ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ

թեստային առաջադրանքների

ՇՏԵՄԱՐԱՆ

ՄԱՍ

2

www.atc.am

ԵՐԵՎԱՆ
ԱՍՏՂԻԿ ԳՐԱՏՈՒՆ
2017

ՀՏԴ 373.1:574/577
ԳՄԴ 74.2+28.0
Կ 414

Հաստատված է Գնահատման և թեստավորման կենտրոնի կողմից

Հեղինակային խումբ՝

Անտոնյան Ա.Պ., Արծրունի Գ.Գ., Գյուլազյան Վ.Գ., Գրիգորյան Կ.Վ., Գրիգորյան Ռ.Հ., Գևորգյան Է.Ս., Դանիելյան Ֆ.Դ., Եսայան Ա.Հ., Թանգամյան Տ.Վ., Թռչունյան Ա.Հ., Միրզոյան Գ.Ի., Ներկարարյան Ա.Վ., Սևոյան Գ.Գ., Վարդևանյան Պ.Հ., Փարսադանյան Գ.Ա., Կարապետյան Ա.Ֆ.

Աշխատանքների համակարգող՝ **Գրիգորյան Ռ.Հ.**

է. Ս. Գևորգյանի և Ա. Հ. Թռչունյանի ընդհանուր խմբագրությամբ

Կ 414 Կենսաբանության թեստային առաջադրանքների շտեմարան: Մ.2 / Հեղ. խումբ՝ Անտոնյան Ա.Պ., Արծրունի Գ.Գ., Գյուլազյան Վ.Գ., Գրիգորյան Կ.Վ., Գրիգորյան Ռ.Հ., Գևորգյան Է.Ս., Դանիելյան Ֆ.Դ., Եսայան Ա.Հ., Թանգամյան Տ.Վ., Թռչունյան Ա.Հ., Միրզոյան Գ.Ի., Ներկարարյան Ա.Վ., Սևոյան Գ.Գ., Վարդևանյան Պ.Հ., Փարսադանյան Գ.Ա., Կարապետյան Ա.Ֆ.– Եր.: Աստղիկ Գրատուն, 2017.– 296 էջ:

Սույն շտեմարանում ընդգրկված են «Կենսաբանություն» առարկայի միասնական քննության թեստային առաջադրանքները: Շտեմարանը հրատարակվում է չորս առանձին մասերով, որոնցից յուրաքանչյուրում ներկայացված են «Կենսաբանության» տարբեր բաժինների առաջադրանքներ, ինչպես նաև՝ խնդիրներ:

2018թ. «Կենսաբանության» թեստային առաջադրանքների շտեմարանի համար որպես հիմք են ընդունվում «Կենսաբանություն» առարկայի ուսումնական ծրագրերը:

Շտեմարանը նախատեսված է հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտների և ուսուցիչների համար:

ՀՏԴ 373.1:574/577
ԳՄԴ 74.2+28.0

ISBN 978-9939-840-69-7

© «Աստղիկ Գրատուն» հրատարակչություն, 2017

www.atc.am

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Նախաբան 4

1. Կենդանի օրգանիզմների բազմազանությունը.....5

2. Մարդ.....38

3. Կենդանի նյութի քիմիական կազմավորվածությունը: Բջջի կառուցվածքն ու ֆունկցիաները: Նյութերի փոխանակությունը և էներգիայի փոխակերպումները բջջում.....98

4. Բջջի կենսական փուլերը: Օրգանիզմների բազմացումը: Օրգանիզմների անհատական զարգացումը: Ժառանգականության հիմնական օրինաչափությունները: Փոփոխականության օրինաչափությունները.....145

5. Էվոլյուցիոն տեսություն: Օրգանական աշխարհի զարգացման հիմնական օրինաչափությունները: Կյանքը համակեցություններում: Էկոլոգիայի հիմունքները: Կենսոլորտ, նրա կառուցվածքն ու ֆունկցիաները: Օրգանիզմների միջև փոխհարաբերությունները 203

6. Խնդիրներ 241

Առաջադրանքների պատասխաններ 286

www.atc.am

Ն Ա Խ Ա Բ Ա Ն

Գնահատման և թեստավորման կենտրոնը (ԳԹԿ), իրականացնելով ՀՀ կառավարության և ԿԳՆ կրթական քաղաքականությունը, ներկայացնում է կենսաբանության պետական միասնական քննությունների թեստային առաջադրանքների շտեմարանները: 2018թ. քննության համար խմբագրվում և լրամշակվում են նախորդ՝ 2013-2017թթ. հրատարակված շտեմարանները:

Շտեմարաններում ընդգրկված են հանրակրթական դպրոցների «Կենսաբանություն» առարկայի ուսումնական ծրագրերին ու 2018 թվականի միասնական քննության ուղեցույցին համապատասխանող առաջադրանքներ:

ԳԹԿ-ն տեղեկացնում է, որ միասնական քննության թեստերը կազմվելու են շտեմարանների առաջադրանքներից և ուղեցույցի պահանջներին համապատասխան:

Շտեմարանը հասցեագրված է հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտներին և ուսուցիչներին:

www.atc.am

1. ԿԵՆԴԱՆԻ ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

1. Ո՞ր շարքում են նշված փնջաձև արմատային համակարգ ունեցող բույսերը.
1) սոխը, ոլոռը, ցորենը
2) ցորենը, լոբին, եգիպտացորենը
3) գորտնուկը, ցորենը, արևածաղիկը
4) ցորենը, սոխը, եգիպտացորենը

2. Ինչպիսի՞ն է լոբու և ոլոռի արմատային համակարգը.
1) փնջաձև
2) առանցքային
3) թերզարգացած գլխավոր արմատ է
4) հիմնականում կազմված է հավելյալ արմատներից

3. Ո՞ր բույսն է պատկանում երկշաքիլավորների դասին.
1) սոխը
2) շուշանը
3) ձմերուկը
4) ցորենը

4. Ստորև բերված շարքերից որո՞ւմ են նշված միաշաքիլավոր բույսերը.
1) ագռավաչք, եզան լեզու, արևածաղիկ
2) ագռավաչք, մորի, գորտնուկ
3) սոխ, ցորեն, եգիպտացորեն
4) եզան լեզու, ագռավաչք, ծիրանենի

5. Ի՞նչն է հատկանշական բույսերի մեծ մասին.
1) ավտոտրոֆ են, աճն անսահմանափակ է
2) ավտոտրոֆ են, շարժումն ակտիվ է
3) ավտոտրոֆ են, աճը սահմանափակ է
4) հետերոտրոֆ են, աճն անսահմանափակ է

6. Նշվածներից ո՞ր օրգանիզմն է ավտոտրոֆ.
1) բորոն
2) խմորասունկը
3) վոլվոքսը
4) պենիցիլը

7. Բույսերի ո՞ր դասին է պատկանում ագռավաչքը, և ինչպիսի՞ն է տերևների ջղավորությունը.
1) միաշաքիլավորների, տերևներն աղեղնաջիղ են
2) միաշաքիլավորների, տերևներն ցանցաջիղ են
3) երկշաքիլավորների, տերևները ցանցաջիղ են
4) երկշաքիլավորների, տերևները աղեղնաջիղ են

www.atc.am

8. Ի՞նչը բնորոշ չէ միաշաքիլավոր բույսերին.
1) ծաղիկը
2) գերակշռող մեծամասնության մոտ պաշարանյութերի կուտակումը շաքիլներում
3) փնջաձև արմատային համակարգը
4) տերևների զուգահեռաջիղ կամ աղեղնաջիղ ջղավորությունը

9. Ինչո՞վ են միմյանցից տարբերվում միաշաքիլավոր և երկշաքիլավոր բույսերը.
1) սերմի կառուցվածքով
2) սնման բնույթով
3) պտուղների և սերմերի առկայությամբ
4) տերևների անատոմիական կառուցվածքով

10. Ո՞ր շարքում են նշված բույսի վեգետատիվ օրգանները.
1) սերմ, ծաղիկ
2) ընձյուղ, արմատ
3) տերև, սերմ
4) ընձյուղ, պտուղ

11. Ո՞ր բույսն է պատկանում միաշաքիլավորների դասին.
1) լոբին
2) եգիպտացորենը
3) խնձորենին
4) արևածաղիկը

12. Բույսերի ո՞ր դասին է պատկանում եզան լեզուն և ինչպիսի՞ն է արմատային համակարգը.
1) միաշաքիլավորների, արմատային համակարգը փնջաձև է
2) երկշաքիլավորների, արմատային համակարգը փնջաձև է
3) երկշաքիլավորների, արմատային համակարգը առանցքային է
4) միաշաքիլավորների, արմատային համակարգը առանցքային է

13. Ստորև բերված հատկանիշներից ո՞րն է վերաբերում միաշաքիլավոր բույսերի դասին.
1) առանցքային արմատային համակարգը
2) ցանցաջիղ ջղավորությունը
3) ծաղկի անդամների թիվը 4-ի կամ 5-ի բազմապատիկն է
4) ծաղկի անդամների թիվը 3-ի բազմապատիկն է

14. Հիմնականում ի՞նչն է բնորոշ միաշաքիլավոր բույսերի դասին.
1) սերմնամաշկի հեշտ անջատվելը
2) սերմնամաշկի դժվար անջատվելը
3) լավ զարգացած գլխավոր արմատը
4) տերևների ցանցաջիղ ջղավորությունը

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

15. Ինչո՞վ են միաշաքիլավոր բույսերը տարբերվում երկշաքիլավոր բույսերից.
1) սերմերում պաշարանյութերի կուտակման տեղով
2) տերևների բջջային կառուցվածքով
3) վեգետատիվ օրգանների առկայությամբ
4) գեներատիվ օրգանների առկայությամբ

16. Հետևյալ օրգանիզմներից ո՞րը ավտոտրոֆ չէ.
1) նոստոկը
2) անաբենան
3) օսցիլատորիան
4) մուկորը

17. Ո՞ր բույսի տերևներն ունեն զուգահեռաջիղ ջղավորություն.
1) եզան լեզվի
2) հովտաշուշանի
3) գարու
4) ոլոռի

18. Ո՞ր բույսի տերևն ունի ցանցաջիղ ջղավորություն.
1) եզան լեզվի
2) գորտնուկի
3) ցորենի
4) սոխի

19. Ի՞նչ է զարգանում սերմնասկզբնակի ծածկույթից ծաղկավոր բույսերի կրկնակի բեղմնավորումից հետո.
1) սերմը
2) սերմնամաշկը
3) պտուղը
4) պտղապատը

20. Որտե՞ղ է ձևավորվում ծաղկավոր բույսերի փոշեհատիկը.
1) վարսանդի սերմանարանում
2) վարսանդի սպիի վրա
3) առէջների փոշանոթներում
4) վարսանդի սռնակում

21. Ի՞նչ է զարգանում վարսանդի սերմնարանից ծաղկավոր բույսերի կրկնակի բեղմնավորումից հետո.
1) սերմը
2) էնդոսպերմը
3) պտուղը
4) սերմնաբողբոջը

www.atc.am

22. Որտե՞ղ են զարգանում ծածկասերմ բույսերի սերմնազկզբնակները.
1) վարսանդի սռնակում
2) փոշանոթում
3) փոշեխողովակում
4) վարսանդի սերմնարանում

23. Ծաղկավոր բույսերի բեղմնավորումից հետո ի՞նչ է զարգանում զիգոտից.
1) փոշեհատիկը
2) բույսի սաղմը
3) պտուղը
4) սերմը

24. Ի՞նչն է գտնվում ծաղկավոր բույսերի սերմնարանում.
1) փոշեխողովակը
2) պտուղը
3) սերմնասկզբնակը
4) փոշեհատիկը

25. Որտե՞ղ են առաջանում ծածկասերմ բույսերիվ և գեներատիվ բջիջները.
1) փոշեխողովակում
2) սաղմնապարկում
3) էնդոսպերմում
4) փոշեհատիկում

26. Ո՞ր բույսի սերմում կա մեկ շաքիլ.
1) խնձորենու
2) սոխի
3) տանձենու
4) ոլոռի

27. Որտե՞ղ են գտնվում լոբու սերմի հիմնական պաշարանյութերը.
1) սերմնամաշկում
2) էնդոսպերմում
3) սաղմնային ցողունիկում
4) շաքիլներում

28. Ո՞ր օրգանիզմի բջիջներն են որպես պաշարանյութ կուտակում գլիկոգեն.
1) կարտոֆիլի
2) սոխի
3) շամպինյոնի
4) ոլոռի

29. Կենսագործունեության ո՞ր առանձնահատկություններով են սնկերը նման բույսերին.
1) արևի էներգիան օգտագործելու
2) անօրգանական նյութերից օրգանական նյութեր սինթեզելու
3) ամբողջ կյանքի ընթացքում անսահմանափակ աճելու
4) օդը թթվածնով հարստացնելու հատկությամբ

Բաժին 1
shtemaran.am

www.atc.am

30. Ինչպե՞ս է շարժվում հողաթափիկ ինֆուզորիան.
1) կեղծ ոտիկներով
2) բջջաբերանը շրջապատող շոշափուկներով
3) մարմինը պատող թարթիչներով
4) մարմինը պատող շշանման օրգանոիդներով

31. Թվարկվածներից ի՞նչ եղանակով է բազմանում հողաթափիկ ինֆուզորիան.
1) բողբոջմամբ
2) լայնակի կիսմամբ
3) երկայնակի կիսմամբ
4) ցիստավորմամբ

32. Որտե՞ղ է կատարվում հողաթափիկ ինֆուզորիայի սննդի մարսումը.
1) կծկուն վակուոլում
2) հատուկ արտազատող անցքում
3) մարսողական վակուոլում
4) մեծ կորիզում

33. Ինչպիսի՞ն է հիդրայի նյարդային համակարգը.
1) խողովակավոր
2) ցանցածև
3) հանգույցավոր
4) ունի հանգույցներ և նյարդային բներ

34. Ո՞ր բջիջների բաժանման շնորհիվ է հիդրան վերականգնում մարմնի վնասված մասերը.
1) մաշկամկանային
2) միջակա
3) գեղձային
4) խայթող

35. Ինչպե՞ս են հեռացվում սննդի չմարսված մնացորդները հիդրայի մարմնից.
1) մարմնի ամբողջ մակերևույթով
2) կծկվող վակուոլով
3) բերանային անցքով
4) հետանցքով

36. Ինչպե՞ս են հեռացվում սպիտակ պլանարիայի չմարսած մնացորդները.
1) հետանցքով
2) կծկվող վակուոլով
3) բերանային անցքով
4) մարմնի ամբողջ մակերևույթով

37. Ինչո՞վ է պայմանավորված սպիտակ պլանարիայի տեսողությունը.
1) մարմնի մակերևույթի վրա տարածված զգայական բջիջներով
2) շոշափուկների վրա տարածված զգայական բջիջներով
3) զույգ աչքերով
4) մարմնի մակերևույթի վրա տարածված լուսազգաց բջիջներով

www.atc.am

38. Նշվածներից օղակավոր որդերը ի՞նչ հատկանիշներով են նման հոդվածոտանիներին.
1) մարդը
2) լճախխունջը
3) խոզը
4) խոշոր եղջերավոր անասունը

39. Թվարկված օրգանիզմներից ո՞րն է հանդիսանում միջանկյալ տեր եզան երիզորդի զարգացման ընթացքում.
1) մարդը
2) լճախխունջը
3) խոզը
4) խոշոր եղջերավոր անասունը

40. Թվարկված օրգանիզմներից ո՞րն է հանդիսանում հիմնական տեր եզան երիզորդի զարգացման ընթացքում.
1) խոշոր եղջերավոր անասունը
2) խոզը
3) լճախխունջը
4) մարդը

41. Ինչի՞ց է կազմված անձրևորդի մաշկամկանային պարկը.
1) օղակածև և երկայնակի մկաններից
2) մաշկից, օղակածև, երկայնակի և շեղ մկաններից
3) մաշկից, օղակածև և երկայնակի մկաններից
4) օղակածև, երկայնակի և շեղ մկաններից

42. Ի՞նչ ճանապարհով է միջատների մարմին թափանցում թթվածինը.
1) խռիկների միջոցով
2) մաշկի միջոցով
3) շնչանցքերի միջոցով
4) մաշկի և շնչանցքերի միջոցով

43. Թվարկվածներից ի՞նչն է բնորոշ միջատներին.
1) երկխորշ սիրտը
2) հատվածավոր մարմինը
3) փակ արյունատար համակարգը
4) խողովակավոր նյարդային համակարգը

44. Ի՞նչ ծածկույթ ունի միջատի մարմինը.
1) մաշկային
2) եղջրային
3) խիտինային
4) մաշկային և խիտինային

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

45. Ի՞նչ վերջույթներ են գտնվում միջատների մեծ մասի կրծքային բաժնի վրա.
1) չորս զույգ ոտքեր
2) երեք զույգ թևեր
3) երեք զույգ ոտքեր և երկու զույգ թևեր
4) երկու զույգ բեղեր

46. Թվարկվածներից որո՞նք են բնորոշ միջատների արյունատար համակարգին.
1) փակ արյունատար համակարգ և խողովակաձև սիրտ
2) բաց արյունատար համակարգ և օղակաձև հաստ պատերով անոթներ
3) բաց արյունատար համակարգ և խողովակաձև սիրտ
4) փակ արյունատար համակարգ և երկխորշ սիրտ

47. Թվարկվածներից ո՞րը բնորոշ չէ թերի կերպարանափոխությանը.
1) թրթուրն արտաքին կառուցվածքով նման է հասուն ձևին
2) թրթուրը հասուն ձևից տարբերվում է փոքր չափերով
3) թրթուրը հասուն ձևին նման է կենսակերպով
4) բացառվում է հասուն միջատի և թրթուրի միջև ներտեսակային պայքարը

48. Հետևյալ գործառույթներից ո՞րը բնորոշ չէ ձկների լողափամփուշտին.
1) ռեզոնատորի դեր կատարելը
2) ջրի տատանումների ընկալումը
3) հիդրոստատիկ դեր կատարելը
4) լսողությանը նպաստելը

49. Նշվածներից որո՞նք են ոսկրային ձկների զույգ լողակները.
1) մեջքի
2) հետանցքի
3) կրծքի
4) պոչի

50. Ինչպիսի՞ արյուն են ստանում ձկան ներքին օրգանները.
1) զարկերակային
2) երակային
3) խառը
4) ինչպես զարկերակային, այնպես էլ երակային արյուն

51. Ի՞նչն է բնորոշ ձկների արյունատար համակարգին.
1) երկխորշ սիրտ և բաց արյունատար համակարգ
2) եռախորշ սիրտ և բաց արյունատար համակարգ
3) երկխորշ սիրտ և փակ արյունատար համակարգ
4) եռախորշ սիրտ և փակ արյունատար համակարգ

52. Ձկան գլխուղեղի ո՞ր բաժնից են դուրս գալիս տեսողական նյարդերը.
1) առջևի ուղեղից
2) միջին ուղեղից
3) միջակա ուղեղից
4) երկարավուն ուղեղից

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

53. Ո՞ր հատկանիշը բնորոշ չէ ոսկրային ձկների մեծ մասին.
1) խռիկները արտաքինից ծածկված են կափարիչներով
2) քորդան պահպանվում է ամբողջ կյանքի ընթացքում
3) մարմինը պատված է ոսկրային թեփուկներով
4) ունի լողափամփուշտ

54. Ինչպիսի՞ արյուն է հոսում ձկան սրտով.
1) և՛ զարկերակային, և՛ երակային
2) զարկերակային
3) երակային
4) խառը

55. Թվարկվածներից ո՞ր հատկանիշը բնորոշ չէ ոսկրային ձկներին.
1) ունի լողափամփուշտ
2) մարմինը պատված է ոսկրային թեփուկներով
3) խռիկները ծածկված են կափարիչներով
4) մարմինը պատված է էմալապատ ատամիկներ ունեցող թեփուկներով

56. Ո՞րն է լորձի գործառույթը ձկան կյանքում.
1) պաշտպանում է սառչելուց
2) պահպանում է մարմնի ջերմաստիճանը
3) մեծացնում է ջրի հետ շփումը
4) պաշտպանում է մաշկը մանրէներից

57. Ինչի՞ց է կազմված ձկան մարմինը.
1) գլխից, կրծքից և լողակներից
2) գլխակրծքից, պոչից և լողակներից
3) գլխակրծքից և պոչից
4) գլխից, իրանից և պոչից

58. Ի՞նչ կառուցվածք ունի գորտի հետևի վերջույթը.
1) բազուկ, նախաբազուկ և քառամատ դաստակ
2) ազդր, սրունքի զույգ ոսկրեր և հնգամատ դաստակ
3) բազուկ, սրունքի զույգ ոսկրեր և քառամատ թաթ
4) ազդր, սրունքի զույգ ոսկրեր և հնգամատ թաթ

59. Թվարկվածներից ի՞նչը բնորոշ չէ երկկենցաղների մաշկին.
1) հարուստ է լորձ արտադրող գեղձերով
2) չոր է, հարուստ արյան մազանոթներով
3) կան պաշտպանական թույն արտադրող գեղձեր
4) կան բակտերոսպան նյութեր արտադրող գեղձեր

60. Թվարկվածներից ո՞րն է բացվում գորտի կոյանոցի մեջ.
1) ձվատարը
2) ձվարանը
3) սերմնարանը
4) միզապարկը

www.atc.am

61. Որո՞նք են հասուն անպոչ երկկենցաղների շնչառական օրգանները.
1) տրախեաները և թերզարգացած թոքը
2) խռիկները և պարկաձև թոքերը
3) պարկաձև թոքերը և մաշկը
4) միայն թոքերը

62. Հասուն անպոչ երկկենցաղների ո՞ր օրգաններն են մասնակցում գազափոխանակությանը.
1) խռիկները և ստոծանին
2) մաշկը և թոքերը
3) մաշկը, թոքերը և ստոծանին
4) մալպիգյան անոթները, թոքերը և բերանակլանային խոռոչը

63. Ինչպիսի՞ արյուն է վերադառնում սիրտ գորտի ներքին օրգաններից.
1) զարկերակային
2) երակային
3) խառը
4) զարկերակային և խառը

64. Ինչպե՞ս է շնչում ջրի մեջ գտնվող գորտը.
1) խռիկներով
2) մաշկով
3) մաշկով և բերանակլանային խոռոչում պահված օդով
4) մաշկով և թոքով

65. Ի՞նչ բաժիններից է կազմված գորտի ողնաշարը.
1) պարանոցային, կրծքային, իրանային, պոչային
2) պարանոցային, կրծքային, իրանային, սրբանային,պոչային
3) կրծքային, իրանային, գոտկային, սրբանային, պոչային
4) պարանոցային, իրանային, սրբանային, պոչային

66. Կյանքի սկզբում գորտի շերեփուկը ի՞նչ օրգանով է շնչում.
1) մաշկով
2) թոքով
3) տրախեաներով
4) խռիկներով

67. Նշվածներից ո՞ր բաժինը չի մտնում գորտի առջևի վերջույթի կազմի մեջ.
1) նախաբազուկ
2) դաստակ
3) սրունք
4) բազուկ

68. Նշված բաժիններից ո՞րը չի մտնում գորտի հետին վերջույթի կազմի մեջ.
1) ազդր
2) սրունք
3) նախաբազուկ
4) ոտնաթաթ

www.atc.am

69. Երկկենցաղների գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է ավելի վատ զարգացած ձկների համեմատ.
1) երկարավուն ուղեղ
2) առջևի ուղեղ
3) միջին ուղեղ
4) ուղեղիկ

70. Թվարկված գործոններից ո՞րը երկկենցաղների մարմնի անկայուն ջերմաստիճանի պատճառ չէ.
1) օրգանները և հյուսվածքները ստանում են խառը արյուն
2) բջիջներում և հյուսվածքներում օքսիդացման գործընթացները թույլ են ընթանում
3) գլխուղեղի բջիջները ստանում են զարկերակային արյուն
4) թոքերը թույլ են զարգացած

71. Ի՞նչն է ընդհանուր երկկենցաղների և սողունների մեծամասնության համար.
1) քառախորշ սիրտը
2) թոքային շնչառությունը
3) արտաքին բեղմնավորումը
4) կիսաթափանցիկ երրորդ կոպը

72. Ինչո՞վ են մողեսները տարբերվում գորտերից.
1) շնչում են թոքերով
2) ունեն արյան շրջանառության երկու շրջան
3) ունեն կիսաթափանցիկ թարթող թաղանթ՝ երրորդ կոպ
4) աչքերի հետևում ունեն թմբկաթաղանթ

73. Ո՞ր կենդանին ունի քառախորշ սիրտ և աորտայի երկու աղեղ.
1) նշտարիկը
2) շնաձուկը
3) կոկորդիլոսը
4) գորտը

74. Ի՞նչն է բնորոշ սողունների բազմացմանը.
1) զարգացումը կապված է ջրային միջավայրի հետ
2) բեղմնավորումն արտաքին է
3) բեղմնավորումը ներքին է
4) ձուն խոշոր է և հարուստ չէ սննդանյութերով

75. Թվարկված կենդանիներից ո՞րն է տաքարյուն.
1) իշխան ձուկ
2) գորտ
3) վիշապօձ
4) կարապ

76. Թռչունների մաշկագեղձերից ո՞րն է զարգացած.
1) կաթնագեղձերը
2) քրտնագեղձերը
3) պոչուկի գեղձը
4) քրտնագեղձերը և պոչուկի գեղձը

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

77. Թվարկված ո՞ր առանձնահատկությունը բնորոշ չէ թռչունների մեծ մասին.
1) կրկնակի շնչառությունը
2) մարմնի փետրածածկույթը
3) ատամների առկայությունը
4) երկխորշ ստամոքսի առկայությունը

78. Ի՞նչը բնորոշ չէ թռչունների օդապարկերին.
1) թեթևացնում են թռչունի քաշը
2) մասնակցում են օրգանիզմից ջրի գոլորշիացմանը
3) հովացնում են ներքին օրգանները
4) կուտակում են օրգանիզմում առաջացած թունավոր գազերը

79. Նշված գործառույթներից ի՞նչ տեղի չի ունենում թռչունների կտնաքրում.
1) հատիկակեր թռչունի կերը պահեստավորվում է
2) կերը փափկացվում է
3) արտադրվում է կաթ, որով սնվում են քաղցած ժամանակ
4) կերը ենթարկվում է նախնական մարսման

80. Ի՞նչը բնորոշ չէ թռչունների արյունատար համակարգին.
1) աորտայի աջակողմյան աղեղը
2) ձախ փորոքից սկիզբ է առնում արյան շրջանառության մեծ շրջանը
3) ձախ նախասրտում ավարտվում է արյան շրջանառության մեծ շրջանը
4) ձախ նախասրտում ավարտվում է արյան շրջանառության փոքր շրջանը

81. Թվարկված կենդանիներից որո՞նց է բնորոշ ականջախեցու առկայությունը.
1) գիշերային կյանք վարող թռչուններին
2) ցամաքային կյանք վարող սողուններին
3) որոշ երկկենցաղներին
4) կաթնասունների մեծ մասին

82. Նշվածներից ո՞ր կենդանիներն են սառնարյուն.
1) թռչունները և սողունները
2) ձկները և կաթնասունները
3) թռչունները և երկկենցաղները
4) ձկները, սողունները, երկկենցաղները

83. Նշված հատկանիշներից որո՞վ են կաթնասունները տարբերվում թռչուններից.
1) տաքարյուն են
2) սիրտը քառախորշ է
3) մարմինը մազածածկ է
4) ունեն ներքին բեղմնավորում

84. Ինչո՞վ են կաթնասունները տարբերվում թռչուններից.
1) մաշկը հարուստ է գեղձերով
2) ունեն ձվածնություն
3) բնորոշ է ներքին բեղմնավորումը
4) ունեն բարդ վարքագիծ

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

85. Ինչի՞ առկայությունն է բնորոշ միայն կաթնասուններին.
1) մաշկային գեղձերի
2) ստոծանու
3) քառախորշ սրտի
4) ատամների

86. Ի՞նչ գործառույթ ունի կաթնասունների վիբրիսը.
1) հոտառական
2) պաշտպանական
3) շոշափելիքի
4) ջերմակարգավորիչ

87. Թվարկված կենդանիներից որո՞նք չունեն ողնաշարի կրծքային և գոտկային բաժինները.
1) սողունները
2) թռչունները
3) կաթնասունները
4) երկկենցաղները

88. Ի՞նչ արյուն է հոսում կաթնասունի թոքային երակով.
1) երակային
2) զարկերակային
3) խառը
4) վազելիս՝ երակային, հանգիստ վիճակում՝ խառը

89. Թվարկված կենդանիներից որո՞նց ողերը չեն կրում կողեր.
1) ձկների
2) երկկենցաղների
3) թռչունների
4) կաթնասունների

90. Նշվածներից ո՞րը չի համարվում կաթնասունների մաշկի գործառույթ.
1) ազդանշան հանդիսացող հոտավետ նյութերի արտազատում
2) միջավայրից ջրի ներծծում
3) ջերմատվության կարգավորում
4) մեխանիկական հարվածների մեղմում

91. Ո՞ր բույսերին է բնորոշ փնջաձև արմատային համակարգը.
1) երկշաքիլավոր բույսերի մեծ մասին
2) միաշաքիլավոր բույսերի մեծ մասին
3) պտուղ առաջացնող բոլոր բույսերին
4) սերմից զարգացող բոլոր բույսերին

92. Ինչի՞ց է զարգանում ծաղկավոր բույսերի պտուղը.
1) բեղմնավորված ձվաբջջից
2) սերմնասկզբնակից
3) վարսանդի սռնակից և սպիից
4) վարսանդի սերմնարանից

www.atc.am

93. Որտե՞ղ են կուտակվում պաշարանյութերը միաշաքիլավոր բույսերի մեծ մասի սերմում.
1) շաքիլում
2) սաղմնային արմատիկում
3) էնդոսպերմում
4) սաղմնային ցողունիկում

94. Որտե՞ղ է զարգանում ծաղկավոր բույսերի փոշեհատիկը.
1) սերմնաբողբոջում
2) փոշանոթներում
3) վարսանդի սպիի վրա
4) վարսանդի սերմնարանում

95. Ինչո՞վ են բույսերը տարբերվում սնկերից.
1) բարենպաստ պայմաններում ամբողջ կյանքի ընթացքում աճելու ունակությամբ
2) բջջապատի բաղադրությամբ
3) լուծված նյութերի ներծծման ձևով
4) անսեռ բազմացում իրականացնելու ունակությամբ

96. Ինչի՞ց են կազմված գլխարկավոր սնկերը.
1) արմատից և գլխարկից
2) գլխարկից, ոտիկից և սնկամարմնից
3) ոտիկից և գլխարկից
4) սնկամարմնից և գլխարկից

97. Ո՞ր օրգանիզմների սիմբիոզի արդյունքում են առաջացել քարաքոսերը.
1) սնկերի և կապտականաչ ջրիմուռների
2) սնկերի և բակտերիաների
3) սնկերի և ջրիմուռների
4) սնկերի և ծածկասերմ բույսերի

98. Ինչպե՞ս են կոչվում ոչ կենդանի օրգանական նյութերի հաշվին սնվող սնկերը.
1) մակաբույծներ
2) սապրոֆիտներ
3) քեմոսինթեզողներ
4) ավտոտրոֆներ

99. Ի՞նչն է բնորոշ սնկերին.
1) սնվում են ավտոտրոֆ կամ հետերոտրոֆ եղանակով
2) հետերոտրոֆ են, ունեն բջջապատ, կորիզ
3) միաբջիջ և բազմաբջիջ օրգանիզմներ են, բջիջները չունեն պլաստիդներ և կորիզ
4) միաբջիջ և բազմաբջիջ ավտոտրոֆ օրգանիզմներ են, կուտակում են գլիկոգեն

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

100. Ինչպե՞ս են գլխավորապես բազմանում սնկերը.
1) սերմերով
2) սպորներով
3) արմատներով
4) գլխարկի և ոտիկի հատվածներով

101. Կենսագործունեության ո՞ր առանձնահատկությունով են հիմնականում նման սնկերը և բույսերը.
1) կենսագործունեության ընթացքում միջավայրը հարստացնում են թթվածնով
2) էուկարիոտներ են և աճում են ամբողջ կյանքի ընթացքում
3) հետերոտրոֆ են
4) ընդունակ են անօրգանական նյութերից սինթեզել օրգանական նյութեր

102. Ո՞ր բույսերին է բնորոշ տերևների աղեղնաջիղ և զուգահեռաջիղ ջղավորությունը.
1) բոլոր երկշաքիլավոր բույսերին
2) բոլոր միաշաքիլավոր բույսերին
3) երկշաքիլավորների մեծամասնությանը և շատ միաշաքիլավոր բույսերի
4) միաշաքիլավորների մեծամասնությանը և որոշ երկշաքիլավոր բույսերի

103. Որո՞նք են ինֆուզորիայի շարժման օրգանոիդները.
1) բազմաթիվ մտրակները և թարթիչները
2) կանոնավոր դասավորված բազմաթիվ թարթիչները
3) զույգ մտրակները և կծկվող վակուոլները
4) կեղծ ոտքերը և կծկվող մանրաթելիկները

104. Ի՞նչ եղանակով է բազմանում հողաթափիկ ինֆուզորիան.
1) միայն սեռական
2) միայն անսեռ
3) անսեռ և սեռական
4) բողբոջմամբ

105. Ի՞նչ դեր է կատարում հողաթափիկ ինֆուզորիայի փոքր կորիզը.
1) կարգավորում է բազմացման և շարժման գործընթացները
2) կարգավորում է սննդառության և արտաթորության գործընթացները
3) կարգավորում է սննդառության և բազմացման գործընթացները
4) կարգավորում է միայն բազմացման գործընթացը

106. Ինչպե՞ս են հեռանում սննդի չմարսած մնացորդները հողաթափիկ ինֆուզորիան մարմնից.
1) արտազատական վակուոլով
2) արտազատական անցքով
3) բերանի անցքով
4) կծկուն վակուոլով

www.atc.am

107. Ո՞ր բջիջներն են գտնվում հիդրայի էնտոդերմում.
1) միջակա
2) գեղձային
3) նյարդային
4) խայթող

108. Ո՞ր բջիջների շնորհիվ է տեղի ունենում հիդրայի ռեգեներացիան.
1) մաշկամկանային
2) միջակա
3) գեղձային
4) խայթող

109. Ի՞նչ ֆունկցիա են կատարում հիդրայի էնտոդերմի բջիջները.
1) արտազատում են մարսողական հյութ, առաջացնում են գոյացություններ, որոնցում ձևավորվում են արական և իգական գամետները
2) առաջացնում են կեղծ ոտիկներ, զգայուն մազիկ, որոնց օգնությամբ բռնում են զոհին
3) մարսում են սնունդը մարսողական վակուոլներում, մասնակցում են ռեգեներացիային
4) առաջացնում են կեղծ ոտիկներ, արտազատում են մարսողական հյութ, մարսում են սնունդը մարսողական վակուոլներում

110. Ո՞ր բջիջներն են բացակայում հիդրայի արտաքին շերտում.
1) մաշկամկանային
2) նյարդային
3) գեղձային
4) խայթող

111. Ինչպե՞ս է ծմեռում հիդրան.
1) ցիստայի ձևով
2) բեղմնավորված ձվաբջջի ձևով
3) այլ կենդանիների օրգանիզմներում
4) հասուն վիճակում կենսական պրոցեսների թուլացած վիճակում

112. Ինչպե՞ս են հեռանում սննդի չմարսված մասերը լյարդի ծծանի օրգանիզմից.
1) բերանի անցքով
2) հետանցքով
3) հատուկ արտազատական անցքով
4) ամբողջ մարմնի մակերեսով

113. Ի՞նչ է (են) զարգանում հիդրայի մարմնում աշնանը՝ անբարենպաստ պայմանների վրա հասնելու հետ մեկտեղ.
1) բողբոջները
2) նյարդային համակարգը
3) իգական և արական սեռական բջիջները
4) երիկամները

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

114. Ինչպե՞ս է բազմանում հիդրան տարվա տաք եղանակներին.
1) կոնյուգացիայով
2) բողբոջմամբ
3) սեռական եղանակով
4) կուսածնությամբ

115. Ինչպե՞ս է քաղցրահամ ջրերի պոլիպ հիդրան շարժում իր մարմինը.
1) միջակա բջիջների շնորհիվ
2) նյարդային բջիջների գործունեության շնորհիվ
3) մկանային մանրաթելիկների աշխատանքի շնորհիվ
4) խայթող բջիջների գործունեության շնորհիվ

116. Ի՞նչ դեր են կատարում հիդրայի էնտոդերմի բջիջները.
1) մարսում են սնունդը
2) վերականգնում են մարմնի վնասված մասերը
3) ապահովում են անսեռ բազմացումը
4) ապահովում են հիդրայի ամրացումը ստորջրյա տարբեր առարկաներին

117. Ի՞նչ է բնորոշ հիդրայի էնտոդերմի բջիջներին.
1) դուրս են նետում խայթող թել, որը խրվում է զոհի մարմնի մեջ
2) աղիքի խորշի մեջ արտադրում են մարսողական հյութ
3) պայմանավորում են գրգռական ռեֆլեքսների հաղորդումը
4) ապահովում են շարժումը և ամրացումը ստորջրյա տարբեր առարկաներին

118. Ինչո՞վ են շնչում աղեխորշավորները.
1) խռիկներով
2) մարմնի ամբողջ մակերեսով
3) թոքապարկերով
4) տրախեաներով (շնչառական խողովակներով)

119. Զարգացման ո՞ր փուլում է հիդրան անցկացնում առաջին ձմեռը.
1) բլաստուլի
2) գաստրուլի
3) զիգոտի
4) չբեղմնավորված ձվի

120. Ինչերի՞ միջոցով է քաղցրահամ ջրերի հիդրան ամրանում ստորջրյա տարբեր առարկաների.
1) շոշափուկների
2) ներբանի
3) բերանային անցքի
4) խայթող բջիջների

121. Որտե՞ղ են գտնվում հիդրայի խայթող բջիջները.
1) էկտոդերմում
2) էնտոդերմում
3) մեզոդերմում
4) ինչպես էկտոդերմում, այնպես էլ էնտոդերմում

www.atc.am

122. Ի՞նչ բաժիններ են տարբերում պլանարիայի մարսողական համակարգում.
1) բերան, առջևի, միջին, հետին աղիքներ, հետանցք
2) բերանային անցք, կլան, փակ ծայրով ավարտվող աղիք
3) բերան, կլան, կերակրափող, կտնաոք, աղիք
4) բերան, կերակրափող, ստամոքս, աղիք, կոյանոց

123. Ինչպե՞ս են հեռանում սննդի չմարսված մնացորդները սպիտակ պլանարիայի օրգանիզմից.
1) հետանցքով
2) բերանային անցքով
3) արտազատող անցքով
4) կծկուն վակուոլով

124. Պլանարիայի բազմացման օրգանները կազմված են՝
1) երկու սերմնարաններից և բազմաթիվ ձվարաններից
2) բազմաթիվ սերմնարաններից և մեկ ձվարանից
3) երկու ձվարաններից և բազմաթիվ սերմնարաններից
4) երկու ձվարաններից և մեկ սերմնարանից

125. Ինչո՞վ է պատված պլանարիայի մարմինը.
1) օղակաձև մկաններով
2) մաշկամկանային պարկով
3) թարթիչներով
4) շեղ դասավորված մկաններով

126. Ի՞նչ է բնորոշ տափակ որդերին.
1) մարմնի սեփական պատեր չունեցող խոռոչ
2) մարմնի սեփական պատեր ունեցող խոռոչ
3) մաշկամկանային պարկ՝ լցված պարենքիմով
4) բարակ թիկնոցային խոռոչ

127. Ի՞նչ կառուցվածք ունի սպիտակ պլանարիայի նյարդային համակարգը.
1) բաղկացած է շուրջկլանային օղակից և փորի նյարդային շղթայից
2) բաղկացած է շուրջկլանային հանգույցից և ամբողջ մարմնով ցրված նյարդային հանգույցներից
3) բաղկացած է նյարդային հանգույցից՝ առջևի մասում, և երկու նյարդային բներից
4) ունի ամբողջ մարմնով ցրված նյարդային բջիջներ, որոնք միասին կազմում են ցանց

128. Ո՞ր գոյացություններն են նպաստում անձրևորդի շարժմանը.
1) մաշկամկանային պարկը և կեղծ ոտիկները
2) օղակաձև և երկայնական մկաններն ու խոզանները
3) բերանի շուրջը դասավորված շոշափուկները և խոզանները
4) յուրաքանչյուր հատվածի վրա գտնվող զույգ թիանման վերջույթները

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

129. Անձրևորդի շարժմանը նպաստող օրգաններն են՝
1) լողակները
2) խոզանները
3) մտրակները
4) թարթիչները

130. Անձրևորդի մարսողության համակարգը կազմում են՝
1) բերանը, կլանը, ստամոքսը, աղիքը
2) բերանը, կլանը, աղիքը
3) բերանը, կլանը, կերակրափողը, ստամոքսը, աղիքը
4) բերանը, կլանը, կերակրափողը, կտնաոքը, ստամոքսը, աղիքը

131. Անձրևորդի արյունը անոթներով շարժվում է՝
1) երկխորշ սրտի կծկման շնորհիվ
2) եռախորշ սրտի կծկման շնորհիվ
3) մկանային պատեր ունեցող օղակաձև անոթների պատերի կծկման շնորհիվ
4) մեջքային և փորային անոթների կծկման շնորհիվ

132. Անձրևորդի նյարդային համակարգը կազմված է՝
1) շուրջկլանային օղակից և ճյուղավորված նյարդային բներից
2) գլխային հանգույցից և ճյուղավորված նյարդային բներից
3) վերկլանային և ենթակլանային հանգույցներից և փորի նյարդային շղթայից
4) նյարդային խողովակից

133. Ի՞նչ կառուցվածք ունի օղակավոր որդերի նյարդային համակարգը.
1) կազմված է ամբողջ մարմնով ցրված նյարդային բջիջներից
2) կազմված է մարմնի առջևի մասում գտնվող խոշոր նյարդային հանգույցից և նրանից դուրս եկող բազմաթիվ նյարդաթելերից
3) կազմված է շուրջկլանային նյարդային օղակից և փորի նյարդային շղթայից
4) բաղկացած է շուրջկլանային նյարդային օղակից և բազմաթիվ նյարդային բներից

134. Ի՞նչ է բնորոշ անձրևորդի մարմնի խոռոչին.
1) ամբողջական է, ունի սեփական պատեր և լցված է հեղուկով
2) ամբողջական չէ, միջնապատերով բաժանված է խցիկների
3) շրջապատված է թիկնոցով
4) պատված է մաշկամկանային պարկով, լցված է պարենքիմով, ամբողջական է

135. Ո՞ր կենդանիների օրգանիզմում է էվոլյուցիայի ընթացքում առաջին անգամ ի հայտ եկել արյունատար համակարգը.
1) օղակավոր որդերի
2) տափակ որդերի
3) աղեխորշավորների
4) քորդավորների

www.ate.am

136. Անձրևորդը շնչում է՝
1) մարմնի առջևի մասում գտնվող թոքերով
2) խռիկներով
3) ամբողջ մարմնի մակերեսով
4) տրախեաներով

137. Որտե՞ղ է ապրում մարդու ասկարիդի հասուն ձևը.
1) մարդու թոքերում
2) հողում
3) մարդու աղիներում
4) խոշոր եղջերավոր անասունի մկաններում

138. Որո՞նք են միջատների շնչառության օրգանները.
1) թոքերը
2) խռիկները
3) տրախեաները
4) թոքերը և տրախեաները

139. Ի՞նչ է բնորոշ հոդվածոտանիներին.
1) ամբողջ մարմինը հատվածավորված է
2) հատվածավորված են միայն փորիկը և վերջավորությունները
3) հատվածավորված են միայն վերջավորությունները
4) հատվածավորված է միայն փորիկը

140. Ի՞նչ է բնորոշ միջատներին.
1) ութոտանի հոդվածոտանիներ են
2) վեցոտանի հոդվածոտանիներ են
3) տասոտանի հոդվածոտանիներ են
4) չորսոտանի հոդվածոտանիներ են

141. Ի՞նչ է բնորոշ միջատներին.
1) երկու զույգ քայլող ոտքեր, որոնք ամրացած են փորի առաջին երկու հատվածներին
2) երեք զույգ քայլող ոտքեր, որոնք ամրացած են փորի առաջին երեք հատվածներին
3) երեք զույգ քայլող ոտքեր, որոնք ամրացած են կրծքի երեք հատվածներին
4) չորս զույգ քայլող ոտքեր, որոնցից երկու զույգն ամրացած է կրծքին, իսկ մյուս երկու զույգը՝ փորին

142. Ի՞նչ արյուն է հոսում ձկան սրտով.
1) միայն զարկերակային արյուն
2) միայն երակային արյուն
3) ջրի վերին շերտերում՝ զարկերակային, ստորին շերտերում՝ խառն արյուն
4) աջ նախասրտով՝ երակային, ձախ նախասրտով՝ զարկերակային, փորոքով՝ խառը

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

143. Քանի՞ բաժին են տարբերում ձկների ողնաշարում.
1) երկու
2) երեք
3) չորս
4) հինգ

144. Ի՞նչ արյուն է հոսում ձկների փորային աորտայով.
1) զարկերակային
2) խառը
3) երակային
4) աղքատ էրիթրոցիտներով

145. Ինչպես է կոչվում զարգացումը, որի ընթացքում միջատն անցնում է չորս շրջան՝ ձու, թրթուր, հարսնյակ, հասուն միջատ.
1) լրիվ կերպարանափոխությամբ զարգացում
2) թերի կերպարանափոխությամբ զարգացում
3) ինչպես լրիվ, այնպես էլ թերի կերպարանափոխությամբ զարգացում
4) ուղղակի զարգացում

146. Ի՞նչ կառուցվածք ունի ձկան սիրտը.
1) միախորշ է
2) երկխորշ է
3) եռախորշ է
4) քառախորշ է

147. Ձկների արյունատար համակարգը՝
1) փակ է, սրտով հոսում է երակային արյուն
2) փակ է, սրտով հոսում է զարկերակային արյուն
3) կազմված է երեք խոռոչանի սրտից և անոթներից
4) փակ չէ, կազմված է երկխոռոչանի սրտից և անոթներից

148. Ո՞ւր է մղվում արյունը ձկան սրտի փորոքից.
1) նախասիրտ
2) փորի աորտա
3) մեջքի աորտա
4) երակներ

149. Որտե՞ղ են գտնվում ոսկրային ձկան ճաշակելիքի զգայարանները՝ զգացող բջիջները.
1) միայն բերանի խոռոչում
2) ինչպես բերանի խոռոչում, այնպես էլ մարմնի տարբեր մասերի արտաքին շերտի վրա
3) միայն մարմնի ամբողջ մակերևույթի վրա
4) ինչպես բերանի խոռոչում, այնպես էլ քթանցքերում, խռիկներում

www.atc.am

150. Ձկների կողագիծն ընկալում է՝
1) ձայնը
2) ջրի համը
3) ջրի հոսքի տատանումները, ուղղությունը, ուժը
4) ջրի խորությունը, համը, ուղղությունը

151. Ինչո՞ւ երկկենցաղների մարմնի ջերմաստիճանը կայուն չէ.
1) քանի որ՝ ունեն թույլ զարգացած թոքեր և մկաններ
2) քանի որ՝ երկկենցաղները հաճախ գտնվում են սառը ջրում
3) քանի որ՝ գրեթե բոլոր օրգանները մատակարարվում են խառն արյունով
4) քանի որ՝ ունեն շարժունակության սահմանափակումներ և թույլ զարգացած նյարդային համակարգ

152. Թվարկվածներից ո՞ր կենդանու ներքին օրգաններն են ստանում զարկերակային արյուն.
1) գորտի
2) մողեսի
3) ձկան
4) կոկորդիլոսի

153. Ի՞նչ բաժիններից է կազմված գորտի ողնաշարը.
1) իրանային և պոչային
2) պարանոցային, իրանային, սրբանային և պոչային
3) պարանոցային, իրանային և պոչային
4) պարանոցային, կրծքագոտկային, սրբանային և պոչային

154. Ի՞նչ արյուն է հոսում գորտի թոքային երակով.
1) խառը
2) զարկերակային
3) երակային
4) թոքային շնչառության ժամանակ՝ երակային, իսկ մաշկային շնչառության ժամանակ՝զարկերակային

155. Որտեղի՞ց է սկսվում գորտի արյան շրջանառության փոքր շրջանը.
1) աջ նախասրտից
2) ձախ նախասրտից
3) փորոքից
4) ձախ կամ աջ նախասրտից՝ կախված միջավայրի ջերմաստիճանից

156. Որտե՞ղ է ավարտվում գորտի արյան շրջանառության փոքր շրջանը.
1) աջ նախասրտում
2) ձախ նախասրտում
3) փորոքում
4) ձախ կամ աջ նախասրտում՝ կախված միջավայրի ջերմաստիճանից

www.atc.am

157. Ինչի՞ են վերածվում սողունների նյութափոխանակության արգասիքները միզափամփուշտում.
1) անլուծելի աղեր պարունակող առաջնային մեզի
2) միզաթթու պարունակող սպիտակ շիլայի
3) նատրիումի բյուրեղներ պարունակող շիլայանման զանգվածի
4) դոնդողանման առաջնային մեզի

158. Ի՞նչերն են բացվում մողեսի կոյանոցի մեջ.
1) բարակ աղիք, ենթաստամոքսային գեղձի ծորանը և միզածորանները
2) լեղածորանը, սեռական գեղձերի ծորանները և միզածորանները
3) հաստ աղիք, միզածորանները և սեռական գեղձերի ծորանները
4) լեղածորանը, ենթաստամոքսային և սեռական գեղձերի ծորանները

159. Ինչերի՞ միջոցով են շնչում սողունները.
1) խռիկների
2) թոքերի
3) թոքերի և մաշկի
4) միայն մաշկի

160. Ի՞նչ կառուցվածք ունի մողեսի սիրտը.
1) քառախորշ է
2) եռախորշ է
3) երկխորշ է
4) եռախորշ կամ քառախորշ է՝ կախված պայմաններից

161. Թվարկվածներից որո՞նք են պատկանում ամուր թաղանթով ձու ածող ցամաքային սառնարյուն կենդանիների թվին.
1) ջայլամները և պինգվինները
2) շնաձկները
3) կոկորդիլոսները
4) տրիտոնները և գորտերը

162. Ի՞նչ է բնորոշ սողուններին՝ ի տարբերություն երկկենցաղների.
1) կոյանոցը
2) ներքին բեղմնավորումը
3) լյարդը
4) ենթաստամոքսային գեղձը

163. Ի՞նչն(երն) է (են) բնորոշ ճարպիկ մողեսին՝ ի տարբերություն գորտի.
1) թոքերը
2) երրորդ կոպը
3) եռախորշ սիրտը
4) կոյանոցը

164. Որտե՞ղ է ավարտվում մողեսի արյան շրջանառության մեծ շրջանը.
1) աջ նախասրտում
2) ձախ նախասրտում
3) փորոքում
4) ձախ կամ աջ նախասրտում՝ կախված միջավայրի ջերմաստիճանից

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

165. Ո՞ր մկաններին է պատկանում թռչունների թևերի իջեցման հիմնական դերը.
1) ենթաոսկրային (կրծքի փոքր)
2) միջկողային
3) կրծքի մեծ
4) ենթաոսկրային և միջկողային

166. Թվարկված փետուրներից որո՞նք ուրվագծային չեն.
1) աղվափետուրները
2) ծածկափեուրները
3) ղեկափետուրները
4) թափափետուրները

167. Թռչունների թռիչքի ժամանակ ի՞նչ հաջորդական ուղի է անցնում օդը շնչառական համակարգով.
1) քթանցքեր, բերանակլանային խոռոչ, կոկորդ, թոքեր, օդապարկեր
2) քթանցքեր, քթի և բերանի խոռոչներ, կոկորդ, շնչափող, օդապարկեր, բրոնխներ, երկրորդային բրոնխներ
3) քթանցքեր, քթի և բերանի խոռոչներ, շնչափող, կոկորդ, բրոնխներ, երկրորդային բրոնխներ, օդապարկեր
4) քթանցքեր, կոկորդ, շնչափող, բրոնխներ, թոքեր, օդապարկեր

168. Թվարկված կենդանիներից որո՞նց բնորոշ չէ ատամների առկայությունը.
1) սողուններին
2) թռչուններին
3) երկկենցաղներին
4) ձկներին

169. Թվարկված կենդանիներից որո՞նց է բնորոշ երեք մատների առկայությունը առջևի վերջույթում.
1) երկկենցաղներին
2) սողուններին
3) թռչուններին
4) բոլոր կաթնասուններին

170. Թռչունների օդապարկերում՝
1) տեղի է ունենում գազափոխանակություն
2) կուտակվում է թթվածին
3) կուտակվում է ածխաթթու գազ
4) գազափոխանակություն տեղի չի ունենում

171. Ո՞ր ողերի սերտաճումից է առաջացել թռչունների սրբոսկրը.
1) կրծքային, գոտկային, սրբանային
2) գոտկային, սրբանային, պոչային
3) կրծքային, գոտկային, պոչային
4) կրծքային, սրբանային, պոչային

www.atc.am

172. Ո՞ր ոսկրերի միաձուլման արդյունքում է առաջացել թռչունների կրնկաթաթը.
1) դաստակի
2) մատոսկրերի
3) թաթի
4) սրունքոսկրերի

173. Որտե՞ղ է գտնվում թռչունների ձայնային ապարատը.
1) շնչափողի ստորին մասում
2) կոկորդում
3) բրոնխների ստորին մասում
4) կոկորդի և շնչափողի միջև

174. Քանի՞ ողից է կազմված կաթնասունների մեծամասնության պարանոցային բաժինը.
1) 12
2) 7
3) 8
4) 11-25

175. Կաթնասունների լսողության օրգանը կազմված է՝
1) միայն ներքին ականջից
2) միջին և ներքին ականջներից
3) արտաքին ականջից, միջին և ներքին ականջներից
4) ականջախեցուց և միջին ականջից

176. Ի՞նչ դեր է կատարում կաթնասունների ստոծանին.
1) միայն բաժանում է կրծքի խոռոչը որովայնի խոռոչից
2) բաժանում է կրծքի խոռոչը որովայնի խոռոչից և նպաստում է մարսողությանը
3) բաժանում է կրծքավանդակի խոռոչը որովայնի խոռոչից և մասնակցում է շնչառության պրոցեսին
4) նպաստում է մարսողությանը և մասնակցում է շնչառության պրոցեսին

177. Թվարկված կենդանիներից որո՞նց է բնորոշ ականջախեցու առկայությունը.
1) ձկներին
2) թռչուններին
3) կաթնասուններին
4) սողուններին

178. Ի՞նչ արյուն է հոսում կաթնասունների թոքային զարկերակով.
1) երակային
2) զարկերակային
3) խառն
4) աջ նախասրտի կծկման ժամանակ՝ երակային, իսկ ձախ նախասրտի կծկման ժամանակ՝ զարկերակային

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

179. Որտե՞ղ են գտնվում կաթնասունների երեք լսողական ոսկրիկները.

1) ներքին ականջում
2) միջին ականջում
3) արտաքին ականջում
4) արտաքին, միջին, ներքին ականջներում

180. Թվարկվածներից որի՞ն է բնորոշ կոյանոցի առկայությունը.

1) կենգուրուին
2) եքիդնային
3) կոալային
4) չղջիկին

181. Ո՞ր հատկանիշը բնորոշ չէ երկշաքիլավոր բույսերին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. պաշարանյութերը հիմնականում գտնվում են շաքիլներում
2. ծաղկի անդամների թիվը 5-ի բազմապատիկ է
3. ցողունը չունի կամբիումի շերտ
4. նրանց շարքերում կան ծառեր, թփեր և խոտաբույսեր
5. սաղմն ունի մեկ շաքիլ
6. արմատային համակարգը փնջաձև է
7. արմատային համակարգում գլխավոր արմատը տարբերվում է մնացած արմատներից

182. Նշել միաշաքիլավորների դասի մեծ մասի կառուցվածքին վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. պաշարանյութերը կուտակվում են շաքիլում
2. պաշարանյութերը կուտակվում են միայն սաղմում
3. պաշարանյութերը կուտակվում են էնդոսպերմում
4. սերմնամաշկը դժվար է անջատվում
5. գլխավոր արմատը չի տարբերվում հավելյալ և կողային արմատներից
6. պաշարանյութերը կուտակվում են սաղմից դուրս՝ սերմնամաշկում

183. Ծածկասերմ բույսերի ո՞ր հատկանիշները (նշված են ձախ սյունակում) հիմնականում ո՞ր դասի առանձնյակներին (նշված են աջ սյունակում) են բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հատկանիշներ	Դաս
A. սննդանյութերի պաշարի կուտակում սաղմում	1. միաշաքիլավորներ
B. աղեղնաջիղ և զուգահեռաջիղ տերևներ	2. երկշաքիլավորներ
C. միայն պարզ տերևներ	
D. պարզ և բարդ տերևներ	
E. ծաղկի անդամների թիվը 4-ի կամ 5-ի բազմապատիկն է	
F. ցողունը չունի կամբիումի շերտ	
G. սերմնամաշկը դժվար է անջատվում	

www.atc.am

1

184. Կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում բույսի ծաղկի ո՞ր մասից (նշված է ձախ մասում) ի՞նչ է զարգանում (նշված է աջ մասում)։ Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

A. զիգոտից	1. սերմը
B. սաղմնապարկից	2. պտուղը
C. վարսանդից	3. սերմնամաշկը
D. սաղմնապարկի պատից	4. պտղապատը
E. սերմնարանի պատից	5. սերմի սաղմը
F. կենտրոնական բջջից և սպերմիումներից մեկի միաձուլումից	6. էնդոսպերմը

185. Ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ մասում) բույսերի ո՞ր դասին (նշված է աջ մասում) է առավել բնորոշ։ Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հատկանիշ	Դաս
A. երկու շաքիլով սաղմ	1. միաշաքիլավորներ
B. փնջաձև արմատային համակարգ	2. երկշաքիլավորներ
C. ցանցաջիղ տերևներ	
D. միաշաքիլ սաղմ	
E. աղեղնաջիղ տերևներ	
F. առանցքային արմատային համակարգ	
G. ցողունում կամբիումի շերտ	

186. Ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում։ Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Առանձնահատկություն	Օրգանիզմների խումբ
A. ապրում են ոչ կենդանի օրգանական նյութերի հաշվին	1. սնկեր
B. բջջապատի հիմնական նյութը խիտինն է	2. բարձրակարգ բույսեր
C. բջջապատի հիմնական նյութը ցելյուլոզն է	
D. հիմնականում ավտոտրոֆ են	
E. առաջացնում են միցել	
F. կուտակում են գլիկոգեն	
G. հիմնականում չունեն բջջակենտրոն	

187. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում նշված պրոցեսները ծաղկի օրգաններում։ Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. փոշեհատիկի տեղափոխում վարսանդի սպիի վրա
2. կրկնակի բեղմնավորում
3. փոշեխողովակի աճ սերմնարանի խոռոչում
4. փոշեհատիկի և սաղմնապարկի հասունացում
5. փոշեխողովակի զարգացում և աճ սռնակում
6. փոշեխողովակի անցում փոշեմուտքով դեպի սաղմնապարկ

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

188. Ընտրել այն պատասխանները, որոնք բնորոշ են երկշաքիլ բույսերի մեծ մասին.

1. սաղմի երկու շաքիլներ
2. էնդոսպերմի առկայություն
3. աղեղնաջիղ տերևներ
4. միայն խոտաբույսեր
5. պարզ և բարդ տերևներ
6. փնջաձև արմատային համակարգ
7. սերմնամաշկի հեշտ անջատում

189. Գտնել, թե առաջին սյունակում նշված միաբջիջ օրգանիզմը երկրորդ սյունակի ո՞ր թագավորությանն է պատկանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Միաբջիջ օրգանիզմ	Թագավորություն
A. սովորական ամեոբա	1. բակտերիաներ
B. թոքախտի ցուպիկ	2. սնկեր
C. խոլերայի վիբրիոն	3. կենդանիներ
D. հողաթափիկ ինֆուզորիա	
E. խմորասնկեր	
F. ստրեպտոկոկեր	

190. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները, որոնք համապատասխանում են ինֆուզորիաների կառուցվածքային առանձնահատկություններին.

1. սննդի չմարսված մնացորդներն ինֆուզորիայի մարմնից դուրս են գալիս արտազատող անցքով
2. շնչառությունը կատարվում է մարմնի մակերևույթով
3. հողաթափիկ ինֆուզորիայի մարմնի ձևը կայուն է
4. ինֆուզորիաները անբարենպաստ պայմաններում բազմանում են սեռական եղանակով
5. ինֆուզորիաներին հատուկ է քեմոտաքսիսի երևույթը
6. անսեռ բազմացումը կատարվում է երկայնակի կիսման ճանապարհով

191. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները, որոնք համապատասխանում են աղեխորշավորների առանձնահատկություններին.

1. մարմնի պատը կազմված է երկու շերտից
2. աղեխորշավորներն ունեն երկկողմ համաչափ մարմին
3. աղեխորշավորներն ունեն ցանցաձև նյարդային համակարգ
4. աղեխորշավորներին հատուկ է ռեգեներացիան
5. բազմանում են միայն անսեռ ճանապարհով
6. նոր խայթող բջիջներն առաջանում են էկտոդերմի մաշկամկանային բջիջներից

www.atc.am

192. Հիդրայի մարմինը կազմող շերտերից (նշված է ձախ սյունակում) որի՞ն են համապատասխանում հիդրային բնորոշ բջիջների տիպերը (նշված է աջ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հիդրային բնորոշ բջիջների տիպերը	Հիդրայի մարմինը կազմող շերտերը
A. խայթող	1. էկտոդերմ
B. գեղձային	2. էնտոդերմ
C. մտրակավոր	
D. նյարդային	
E. միջակա	
F. մարսողական	

193. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները, որոնք համապատասխանում են հիդրայի խայթող բջիջների կառուցվածքային առանձնահատկություններին.

1. հիդրայի խայթող բջիջները գտնվում են էնտոդերմում
2. հիդրայի խայթող բջիջներն ունեն հեղուկով լցված պատիճ, պարուրաձև գալարված խայթող թել և զգայուն մազիկ
3. խայթող բջիջներով հիմնականում հարուստ են շոշափուկները
4. նոր խայթող բջիջներն առաջանում են էկտոդերմում գտնվող միջակա բջիջներից
5. խայթող բջիջներից ռեգեներացիայի ընթացքում առաջանում են մնացած բջիջները
6. խայթող բջիջները առաջացնում են կեղծ ոտիկներ

194. Կենդանիների նշված տիպերից որո՞նք ունեն մարմնի երկրորդային խոռոչ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. փափկամարմինները
2. օղակավոր որդերը
3. հոդվածոտանիները
4. քորդավորները
5. տափակ որդերը
6. նախակենդանիները

195. Ի՞նչ առանձնահատկություններ են բնորոշ սպիտակ պլանարիային: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. մարմինը մերկ է
2. ունի ռեգեներացիայի ընդունակություն
3. մարմինը պատված է մաշկամկանային պարկով, որի ներսում կա ազատ խոռոչ
4. ունի հատուկ շնչառության օրգաններ
5. աղիքն եռաճյուղ է
6. օրգանների միջև տարածությունը լցված է պարենքիմով

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

196. Նշել սպիտակ պլանարիային վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. օրգանների միջև եղած տարածությունը լցված է պարենքիմով
2. վարում է մակաբույծ կենսակերպ
3. մարմինը պատված է միաշերտ թարթիչավոր էպիթելով
4. ունի օղակածև, երկայնակի և շեղ դասավորված մկաններ
5. բերանը գտնվում է մարմնի մեջքային կողմում
6. նյարդային համակարգը ցրված տիպի է
7. սեռական համակարգը կազմված է երկու ձվարաններից և բազմաթիվ սերմնարաններից

197. Կենդանիների էվոլյուցիայի ընթացքում ո՞ր առանձնահատկություններն են առաջին անգամ առաջացել օղակավոր որդերի օրգանիզմում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. մարմնի առաջնային խոռոչը
2. արտաթորության համակարգը
3. արյունատար համակարգը
4. երկկողմանի համաչափությունը
5. հատվածավոր մարմինը
6. մարմնի երկրորդային խոռոչը

198. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն օղակավոր որդերը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. որոշ օղակավոր որդերի յուրաքանչյուր հատվածից դուրս են գալիս խոզաններով պատված մկանային ելուստներ
2. անձրևորդի մարմինը պատված է լորձով
3. անձրևորդի գոտին մասնակցում է մարսողության պրոցեսին
4. մաշկամկանային պարկի կազմության մեջ են մտնում օղակածև և երկայնական մկանները
5. ունեն սեփական պատեր ունեցող մարմնի երկրորդային խոռոչ
6. օղակածև մկանների կծկման հետևանքով մարմինը ձգվում է երկարությամբ
7. երկայնակի մկանների կծկման շնորհիվ անձրևորդի մարմինը երկարում է

199. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունի անձրևորդը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. արյունատար համակարգը փակ է
2. գազափոխանակությունը կատարվում է խռիկների միջոցով
3. ունի կերակրափողի լայնացում՝ կտնառք
4. արտաթորության համակարգը ներկայացված է յուրաքանչյուր հատվածում գտնվող զույգ ձագարածև խողովակներով
5. նյարդային համակարգը ներկայացված է միայն փորի նյարդային շղթայով
6. սնվում է փտած բույսերի մնացորդով՝ հումուսով

www.atc.am

200. Ո՞ր առանձնահատկություններն են բնորոշ մարդու ասկարիդին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. պատկանում է կլոր որդերի տիպին
2. բաժանասեռ կենդանի է
3. պատկանում է տափակ ո րդերի տիպին
4. ունի մարմնի առաջնային խոռոչ
5. սեռահասուն ձևն ապրում է մարդու բարակ աղիներում
6. մարդը վարակվում է ասկարիդով խոշոր եղջերավոր անասունի վատ եփած մսի միջոցով

201. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում միջատների լրիվ կերպարանափոխությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. թրթուրի զարգացում
2. ձվադրում
3. հասուն ձև
4. հարսնյակի ձևավորում
5. թրթուրի ձևավորում
6. հասուն միջատին բնորոշ հյուսվածքների և օրգանների ձևավորում

202. Ո՞ր հատկանիշներն են վերաբերում միջատներին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. մոմաշերտը միջատի մարմինը պաշտպանում է չորացումից
2. խիտինային ծածկույթը հիմնականում կազմված է պոլիսախարիդից
3. գլխի հատվածից դուրս են գալիս տեղաշարժման օրգանները
4. կրծքային բաժինը կազմված է երեք հատվածներից
5. ութոտանի կենդանիներ են
6. թևերը տեղադրված են կրծքային երկրորդ և երրորդ հատվածների վրա

203. Նշել ձկների կառուցվածքին և կենսագործունեությանը վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ձկների մեծ մասին հատուկ է արտաքին բեղմնավորումը
2. բեղմնավորված ձկնկիթում զարգացող թրթուրը սնվում է մայրական օրգանիզմի հաշվին՝ ամրանալով էգի արգանդի պատին
3. բաժանասեռ կենդանիներ են
4. ողնաշարում տարբերում են երեք բաժիններ՝ պարանոցի, իրանի, պոչի
5. առջևի ուղեղից դուրս են գալիս հոտառական նյարդերը
6. ձկների մարմինը պատված է եղջերային թեփուկներով
7. կրծքի և փորի զույգ լողակներն օգնում են շրջադարձեր կատարելուն

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

204. Ինչպիսի՞ն է արյան հաջորդական ուղին ձկների արյունատար համակարգում՝ սկսած սիրտ մտնելու պահից: Նշել պատասխանը՝ չխախտելով հերթականությունը.

1. դեպի սիրտ տանող երակներ
2. փորային աորտա
3. մեջքային աորտա
4. նախասիրտ
5. խռիկային թերթիկների մազանոթներ
6. ներքին օրգանների մազանոթներ
7. փորոք

205. Նշել երկկենցաղներին բնորոշ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ունեն 5 բաժնից կազմված երկու զույգ վերջույթներ
2. ողնաշարում տարբերում են 4 բաժիններ
3. ենթաստամոքսային գեղձի և լյարդի ծորանները բացվում են գեղձային ստամոքսի մեջ
4. երկկենցաղների բեղմնավորումն արտաքին է, սակայն հնարավոր է նաև ինքնաբեղմնավորում
5. կոյանոցի մեջ բացվում են ուղիղ աղիի, միզածորանները և սեռական գեղձերի արտատար ծորանները
6. հասուն առանձնյակներն ունեն արյան շրջանառության երկու շրջան՝ փոքր և մեծ
7. ձկների գլխուղեղի համեմատ ավելի լավ են զարգացած երկկենցաղների ծայրային ուղեղը և ուղեղիկը

206. Ո՞ր հատկանիշներով են սողունները տարբերվում երկկենցաղներից: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ունեն ներքին բեղմնավորում
2. սառնարյուն են
3. զարգացումն ուղղակի է
4. ունեն միայն թոքային շնչառություն
5. ձուն խոշոր է, պատված է ամուր մագաղաթանման թաղանթով կամ կրային կճեպով
6. սիրտը եռախոռչ է
7. ձվադրում են ցամաքում
8. ունեն լյարդ և լեղապարկ

207. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. օղակավոր որդերի արտաթորության համակարգը ներկայացված է 1 զույգ խողովակներով, որոնք դեպի դուրս են բացվում արտաթորության անցքերով
2. թռչունների արտաթորության համակարգը բաղկացած է երիկամներից, որոնցից սկիզբ առնող միզածորանները բացվում են կոյանոցի մեջ
3. թռչունների ձախ փորոքից դուրս է գալիս աորտայի աջ աղեղը
4. ինֆուզորիայի օրգանիզմից ջրի ավելցուկը և նյութափոխանակության հեղուկ արգասիքները հեռացվում են արտազատող անցքով

www.atc.am

5. ողնաշարավորների երիկամներն առաջանում են մեզոդերմից
6. ձկների երիկամներում առաջացած մեզը միզածորաններով անցնում է կոյանոց, ապա՝ միզապարկ, որտեղ խտանում է և հեռացվում միզանցքով
7. թռչունները միզապարկ չունեն

208. Ինչպիսի՞ն է սողունների մարսողական համակարգի բաժինների հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. կերակրափող
2. բարակ աղիք
3. բերան
4. հաստ աղիք
5. կլան
6. կոյանոց
7. ստամոքս

209. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է անցնում սնունդը թռչունի մարսողական համակարգի բաժիններով: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ստամոքսի գեղձային բաժին
2. բարակ աղի
3. կերակրափող
4. կոյանոց
5. բերան
6. կտնառք
7. ստամոքսի մկանային բաժին
8. ուղիղ աղի

210. Նշել գորտի օրգանիզմ օդի անցման և հեռացման միջև ընկած ժամանակահատվածում իրականացվող գործընթացների հաջորդականությունը.

1. բերանակլանային խոռոչում ստեղծվում է նոսրացած տարածություն
2. բերանակլանային խոռոչի հատակն իջնում է
3. օդը քթանցքերով անցնում է բերանակլանային խոռոչ
4. փակվում են քթանցքերի փականները
5. բերանակլանային խոռոչի հատակը բարձրանում է
6. օդը թոքերից դուրս է գալիս մարմնի պատերի և ներքին օրգանների մկանների կծկման շնորհիվ
7. օդը մղվում է դեպի թոքերը

211. Կառուցվածքային ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն սողունների դասի բոլոր ներկայացուցիչները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կողերը սերտաճած են զրահին
2. կրծքային և գոտկային բաժինների ողերը կրում են կողեր
3. ողնաշարը կազմված է չորս բաժիններից՝ պարանոցային, կրծքային, գոտկային, պոչային
4. պարանոցային բաժնի ողերը իրար հետ շարժուն են հոդավորված

www.atc.am

Բաժին 1
shtemaran.am

5. ներքին օրգանները ստանում են խառը արյուն
6. ողնաշարը կազմված է հինգ բաժիններից՝ պարանոցային, կրծքային, գոտկային, սրբանային և պոչային
7. պարանոցային բաժնի ողերը գանգի հետ անշարժ են հոդավորված
8. ունեն կրծքավանդակ, որն առաջանում է կրծքային և գոտկային բաժինների առաջին հինգ զույգ կողերի և կրծոսկրի միաձուլումից

212. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները, որոնք բնորոշ են թռչունների դասին.

1. կրնկաթաթը և ետևի վերջույթի մատները զուրկ են փետուրներից, ծածկված են եղջերային թեփուկներով
2. մաշկը չոր է՝ կազմված եղջերային թեփուկներից կամ վահանիկներից
3. պոչուկային գեղձը հատկապես լավ է զարգացած ջրլող թռչունների մոտ
4. կրծքային բաժնի ողերը սերտաճած են միմյանց, և դրանց միացած են կողերը
5. կրծքային բաժնի ողերից հինգը սերտաճելով առաջացրել են կրծքավանդակ
6. գլուխը քիչ շարժուն է
7. ենթաանրակային (կրծքի փոքր) մկանները լավ են զարգացած

213. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է օդն անցնում կաթնասունների շնչառական համակարգի ուղիներով: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. քթի խոռոչ
2. շնչափող
3. կոկորդ
4. քթըմպան
5. բրոնխիոլներ
6. բրոնխներ
7. թոքաբշտիկներ՝ ալվեոլներ

214. Ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ մասում) տափակ որդերի տիպին պատկանող ո՞ր ներկայացուցչին (նշված է աջ մասում) է բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Առանձնահատկություն	Ներկայացուցիչ
A. հիմնական տերը մարդն է	1. եզան երիզորդ
B. միջանկյալ տերը խոշոր եղջերավոր անասունն է	2. լյարդի ծծան
C. միջանկյալ տերը լճախխունջն է	
D. ունի ճյուղավորված աղի	
E. չունի մարսողական համակարգ	
F. մարմինը կազմված է գլխիկից, վզիկից, հատվածավորված մարմնից	
G. հիմնական տերը եղջերավոր անասունն է	

www.ato.am

2. ՄԱՐԴ



1. Ո՞ր պնդումն է համապատասխանում մարդու շարակցական հյուսվածքի կառուցվածքին.
1) կազմված է միմյանց սերտ հարող բջիջներից, միջբջջային նյութը շատ քիչ է
2) կազմված է մեկ շերտով դասավորված խոշոր միակորիզ բջիջներից
3) կատարում է հենարանային, սնուցողական, պաշտպանական գործառույթներ
4) մասնակցում է նյարդային և հումորալ կարգավորումներին

2. Մարդու օրգանիզմում իրականացվող ո՞ր գործընթացին է նպաստում A վիտամինը.
1) ոսկրածուծում արյան բջիջների ձևավորմանը
2) մկաններում թունավոր նյութերի կուտակմանը
3) տեսողական գունակի սինթեզին
4) օքսիդացնող ֆերմենտների ակտիվությանը

3. Մարդու օրգանիզմում ի՞նչը կազմված չէ շարակցական հյուսվածքից.
1) սրտապարկը
2) գարշապարը
3) վահանաձառը
4) վերնամաշկը

4. Մարդու օրգանիզմի ո՞ր կառուցվածքային տարրը կազմված չէ էպիթելային հյուսվածքից.
1) պլևրա
2) նեֆրոնի պատիճ
3) բերանի խոռոչի լորձաթաղանթ
4) թոքաբշտի պատ

5. Ո՞ր վիտամինի ավիտամինոզի դեպքում է մարդու օրգանիզմում զարգանում սակավարյունություն, բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի բորբոքում և խանգարվում տեսողությունը.
1) A
2) B_2
3) B_1
4) D

6. Նշվածներից ո՞րն է բացակայում մարդու գանգում.
1) ակնակապիճ
2) շրջոսկր
3) կարան
4) կակղան

www.ato.am

7. Զարգացման ո՞ր խանգարումն է առաջանում մանկական հասակում մակուղեղի գերգործառույթի հետևանքով.
1) թզուկություն
2) ակրոմեգալիա
3) հսկայություն
4) գաճաճություն

8. Նշվածներից ո՞րի հորմոններն են կարգավորում ներզատական գեղձերի գործունեությունը մարդու օրգանիզմում.
1) վահանաձև գեղձ
2) ենթատեսաթումբ
3) ձվարան
4) ենթաստամոքսային գեղձ

9. Ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու օրգանիզմում ակրոմեգալիայի առաջացման դեպքում.
1) մեծանում են քիթը, մատները, լեզուն
2) մեծանում է վահանաձև գեղձը, աչքերը չռվում են
3) մեծանում են ներզատական գեղձերը և ներքին օրգանները
4) խթանվում են մակերիկամների և ենթաստամոքսային գեղձի գործառույթները

10. Ի՞նչ գործընթացներ են կարգավորում մակերիկամների կեղևային շերտի հորմոնները մարդու օրգանիզմում.
1) օրգանիզմի աճը
2) մտավոր ունակությունների զարգացումը
3) օրգանական նյութերի և ջրաաղային փոխանակությունը
4) անօրգանական նյութերի փոխակերպումները

11. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու քրտնագեղձերը և ճարպագեղձերը.
1) ենթամաշկային բջջանքում
2) բուն մաշկում
3) մաշկի եղջերացող շերտում
4) մելանին սինթեզող բջիջների շերտում

12. Մարդու ո՞ր գեղձը չունի ծորան.
1) ճարպագեղձ
2) վահանաձև գեղձ
3) ենթաստամոքսային գեղձ
4) քրտնագեղձ

13. Մարդու ո՞ր հիվանդության ախտանիշներն են այտուցվածությունը, հիշողության վատացումը, անտարբերությունը միջավայրի նկատմամբ.
1) անգինա
2) ռախիտ
3) լորձայտուց
4) բերի-բերի

www.ato.am

Բաժին 2
shtemaran.am

14. Մարդու ո՞ր գեղձում է արտադրվում աճի հորմոնը.
1) մակուղեղ
2) վահանագեղձ
3) մակերիկամ
4) սեռական գեղձ

15. Ո՞ր հորմոնի գերարտադրությամբ է պայմանավորված բազեդովյան հիվանդությունը.
1) թիրօքսին
2) աճի հորմոն
3) գլյուկագոն
4) ադրենալին

16. Ո՞ր հորմոններն են բարձրացնում գլյուկոզի քանակն արյան մեջ.
1) ինսուլինը և գլյուկագոնը
2) գլյուկագոնը և ադրենալինը
3) ինսուլինը և ադրենալինը
4) թիրօքսինը և ինսուլինը

17. Ո՞ր գործառույթն են իրականացնում թքագեղձերը մարդու օրգանիզմում.
1) հանքային նյութերի օքսիդացման
2) նյութափոխանակության արգասիքների հեռացման
3) օրգանական նյութերի ճեղքման
4) անօրգանական նյութերի կուտակման

18. Մարդու ո՞ր հիվանդությունն է պայմանավորված ներզատական գեղձի գերգործառույթով.
1) բազեդովյան
2) բրոնզախտ
3) կրետինիզմ
4) լորձայտուց

19. Մարդու ո՞ր ներզատական գեղձն է խոչընդոտում բորբոքային գործընթացների զարգացմանը.
1) ենթաստամոքսային
2) վահանաձև
3) մակերիկամ
4) մակուղեղ

20. Ո՞ր գեղձի գործունեության խախտումով է պայմանավորված արյան մեջ գլյուկոզի քանակության աճը.
1) ենթաստամոքսային
2) վահանաձև
3) ուրցագեղձի
4) մակերիկամի կեղևային շերտի

www.atc.am

21. Ո՞ր նյութի գերարտադրությունն է առաջացնում նյութափոխանակության ակտիվացում, նյարդային գրգռվածություն, հոգնածություն.
1) կաթնաթթու
2) ադրենալին
3) թիրօքսին
4) հեպարին

22. Մարդու նյարդային համակարգի ո՞ր բաժիններն են կազմում ծայրամասային նյարդային համակարգը.
1) գլխուղեղը և դրանից հեռացող գանգուղեղային նյարդերը
2) ողնուղեղը, նյարդային հանգույցները և կորիզները
3) նյարդերը, նյարդային վերջույթները և նյարդային հանգույցները
4) ողնուղեղը, ողնուղեղային և գանգուղեղային նյարդերը, հանգույցները

23. Ի՞նչ եղջյուրներ են տարբերում մարդու ողնուղեղի գորշ նյութում.
1) առաջնային
2) կողմնային
3) վերին
4) ստորին

24. Ո՞րը չի մտնում մարդու գլխուղեղի կազմի մեջ.
1) պարասիմպաթիկ հանգույցը
2) ենթատեսաթումբը
3) տեսաթումբը
4) նյարդային կորիզը

25. Ի՞նչը բնորոշ չէ նեյրոններին.
1) զգայական նեյրոնների մարմինները գտնվում են ԿՆՀ-ից դուրս
2) ներդիր նեյրոնների մարմինները գտնվում են ԿՆՀ-ում
3) շարժողական նեյրոնների մարմինները գտնվում են ԿՆՀ-ից դուրս
4) շարժողական նեյրոնների աքսոնները ԿՆՀ-ից դուրս ավարտվում են գործառող օրգանում

26. Նշվածներից ո՞րը չի պատկանում կենտրոնական նյարդային համակարգին.
1) կամուրջ
2) հանգույց
3) կորիզ
4) կեղև

27. Ո՞ր օրգանների աշխատանքը չի կարգավորում վեգետատիվ նյարդային համակարգը մարդու օրգանիզմում.
1) ներքին օրգանների
2) գեղձերի և ավշային անոթների
3) արյունատար անոթների
4) միջաձիգ զոլավոր մկանների

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

28. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու ողնուղեղի վերաբերյալ.
1) գտնվում է ողնուղեղային խողովակում
2) ստորին սահմանը երրորդ գոտկային ողն է
3) վերին սահմանը երկրորդ պարանոցային ողն է
4) գորշ նյութի լայնակի կտրվածքի վրա տարբերում են եղջյուրներ

29. Մարդու ողնուղեղի ո՞ր մասերում են գտնվում վեգետատիվ նեյրոնների մարմինները.
1) ողնուղեղային հանգույցներում
2) գորշ նյութի հետևի եղջյուրներում
3) գորշ նյութի առջևի եղջյուրներում
4) գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում

30. Որտե՞ղ են մարդու ողնուղեղում գտնվում շարժողական նեյրոնների մարմինները.
1) հետևի եղջյուրներում
2) առջևի եղջյուրներում
3) կողմնային եղջյուրներում
4) առջևի և կողմնային եղջյուրներում

31. Ի՞նչը բնորոշ չէ մարդու ողնուղեղի գորշ նյութին.
1) գորշ նյութը լայնակի կտրվածքի վրա առաջացնում է եղջյուրներ
2) տեղավորված է ողնաշարային խողովակի շուրջ
3) առջևի եղջյուրներում գտնվում են շարժողական նեյրոնների մարմինները
4) հետևի եղջյուրներում գտնվում են ներդիր նեյրոնների մարմինները

32. Մարդու գլխուղեղի կառուցվածքին վերաբերող պնդումներից ո՞րն է սխալ.
1) գլխուղեղում գտնվում են միայն կեղևային կենտրոններ
2) գորշ նյութը գլխուղեղի մակերևույթին ձևավորում է կեղև
3) գլխուղեղից դուրս են գալիս 12 զույգ գանգուղեղային նյարդեր
4) գորշ նյութը գլխուղեղի սպիտակ նյութում ձևավորում է կորիզներ

33. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինների միջև է անմիջական կապ հաստատում կամուրջը.
1) երկարավուն և միջին ուղեղների
2) ուղեղիկի և միջանկյալ ուղեղի
3) միջին և միջանկյալ ուղեղների
4) ծայրային, երկարավուն ուղեղների և ողնուղեղի

34. Ո՞ր գործառույթներն են ղեկավարում կամրջում գտնվող կենտրոնները մարդու օրգանիզմում.
1) կլլում
2) ջերմակարգավորում
3) օրգանիզմի ներքին միջավայրի հաստատունության պահպանում
4) ակնագնդերի և դիմախաղի մկանների շարժումներ

www.atc.am

35. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու միջանկյալ ուղեղի վերաբերյալ.
1) գտնվում է միջին ուղեղի տակ
2) հիմնական բաժիներն են տեսաթումբը և ենթատեսաթումբը
3) տեսաթումբը իրականացնում է նյարդահումորալ կարգավորումը
4) տեսաթմբում տեղադրված են բոլոր զգայարանների կեղևային կենտրոնները

36. Ո՞ր պնդումը բնորոշ չէ մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերին.
1) կիսագնդերի մակերևույթը պատված է գորշ նյութով
2) գորշ նյութի տակ գտնվում է սպիտակ նյութը
3) գորշ նյութն առաջացնում է կեղևային և ենթակեղևային կենտրոններ
4) մեծ կիսագնդերի գորշ նյութն առաջացնում է միայն կեղևային կենտրոններ

37. Մարդու մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթերն է բաժանում կենտրոնական ակոսը.
1) ճակատային և քունքային
2) քունքային և գագաթային
3) ճակատային և գագաթային
4) գագաթային և ծոծրակային

38. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթում է գտնվում լսողական գոտին.
1) ճակատային
2) գագաթային
3) քունքային
4) ծոծրակային

39. Ո՞րն է մարդու վեգետատիվ նյարդային համակարգի առանձնահատկությունը.
1) գործունեությունը կախված է մարդու կամքից
2) կենտրոնները գտնվում են միայն ողնուղեղում
3) գրգիռի փոխանցման արագությունն ավելի փոքր է, քան մարմնական նյարդային համակարգում
4) նյարդային ազդակները գործառող օրգանին հաղորդվում են զգայական նեյրոնների աքսոններով

40. Մարդու ո՞ր գեղձն է արտադրում երկրորդային սեռական հատկանիշների զարգացմանը նպաստող հորմոններ.
1) մակերիկամ
2) ուրցագեղձ
3) վահանագեղձ
4) ենթաստամոքսային

41. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժիններում են գտնվում պարասիմպաթիկ կենտրոններ.
1) ուղեղաբնի բոլոր բաժիններում
2) երկարավուն և միջին ուղեղներում
3) կամրջում և միջանկյալ ուղեղում
4) միջանկյալ ուղեղում և երկարավուն ուղեղում

www.atc.am

42. Ո՞ր գործառույթը բնորոշ չէ մարդու միջին ուղեղին.
1) լույսի և ձայնի ընկատմամբ կողմնորոշման ռեֆլեքսների ապահովումը
2) ջրային և աղային փոխանակության կարգավորումը
3) կմախքային մկանների լարվածության ապահովումը
4) գլխուղեղի բոլոր բաժինների միացումը

43. Ի՞նչ խախտումներ են դիտվում մարդու օրգանիզմում ուղեղիկի վնասման ժամանակ.
1) հիշողության մասնակի կորուստ
2) անհավասարակշռված, երբեմն անկանոն շարժումներ
3) շնչառության հաճախացում, խոսքի խանգարում
4) տեսողական և լսողական ռեֆլեքսների անհետացում

44. Ինչո՞վ են միանում մարդու ուղեղիկի կիսագնդերը.
1) կամուրջով
2) հիմային հանգույցով
3) որդանման սպիտակ նյութով
4) կենաց ծառով

45. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բիլթն է ընդունում մաշկի և մկանների ընկալիչներում առաջացած ազդակները.
1) ճակատային
2) գագաթային
3) ծոծրակային
4) քունքային

46. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթի վնասման դեպքում կդիտվի ցավի զգացողության խանգարում.
1) քունքային
2) ճակատային
3) ծոծրակային
4) գագաթային

47. Մարդու ուղեղիկի կառուցվածքին վերաբերվող ո՞ր պնդումն է ճիշտ.
1) մակերևութային շերտը կազմված է գորշ նյութից
2) գորշ և սպիտակ նյութի դասավորությամբ նման է ողնուղեղում դրանց դասավորությանը
3) մեկ ամբողջական գնդաձև գոյացություն է
4) կազմված է երկու առանձին գնդերից

48. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բիլթն է ընդունում կիսաբոլոր խողովակների մազակազմ բջիջներում առաջացած նյարդային ազդակները.
1) ծոծրակային
2) գագաթային
3) ճակատային
4) քունքային

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

49. Նշվածներից ո՞րն է կարգավորում մարդու թքագեղձերի աշխատանքը.
1) բերանի խոռոչի օրգանները
2) ճաշակելիքի ընկալիչը
3) մարմնական նյարդային համակարգը
4) վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժինները

50. Ո՞ր նեյրոնների մարմիններն են գտնվում մարդու ԿՆՀ-ի ներսում, իսկ աքսոնները՝ դրսում.
1) զգայական
2) ներդիր
3) շարժողական
4) զգայական և շարժողական

51. Մարդու ողնուղեղի գորշ նյութի հետևի եղջյուրներում կառուցվածքային ո՞ր տարրերն են գտնվում.
1) շարժողական նեյրոնների մարմինները
2) զգայական նեյրոնների աքսոնները
3) զգայական նեյրոնների մարմինները
4) ներդիր նեյրոնների մարմինները

52. Ո՞ր պնդումն է սխալ մարդու նյարդային համակարգի կառուցվածքի վերաբերյալ.
1) գորշ նյութը գտնվում է ողնուղեղային խողովակի շուրջ
2) գորշ նյութը շրջապատված է սպիտակ նյութով
3) ողնուղեղային բոլոր նյարդերը խառը նյարդեր են
4) ողնուղեղային նյարդերը դուրս են գալիս առջևի, հետևի և կողմնային արմատիկներից

53. Նշվածներից որո՞նք են գտնվում մարդու ողնուղեղի հետևի արմատիկներում.
1) զգայական նեյրոնների աքսոնները
2) վեգետատիվ համակարգի նեյրոնների աքսոնները
3) շարժողական նեյրոնների աքսոնները
4) զգայական և ներդիր նեյրոնների աքսոնները

54. Մարդու ողնուղեղի ո՞ր մասով է իրականանում նրա հաղորդող գործառույթը.
1) սպիտակ նյութ
2) գորշ նյութ
3) արմատիկներ
4) ողնուղեղային խողովակ

55. Մարդու գլխուղեղի կառուցվածքի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է սխալ.
1) կազմված է գորշ և սպիտակ նյութերից
2) գորշ նյութը շրջապատում է սպիտակը
3) գորշ նյութը գտնվում է նաև սպիտակ նյութի ներսում կորիզների ձևով
4) գլխուղեղի կեղևը կազմված է շերտերով դասավորված գորշ և սպիտակ նյութերից

www.etc.am

56. Ի՞նչ գործառույթ չի իրականացնում երկարավուն ուղեղը.
1) փսխման ռեֆլեքսի իրականացման ապահովում
2) ներշնչման և արտաշնչման հաջորդական իրականացման ապահովում
3) կմախքային մկանների շարժումների կարգավորում
4) թքազատության կարգավորում

57. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժնում են տեղադրված տեսաթումբը և ենթատեսաթումբը.
1) միջին ուղեղում
2) միջանկյալ ուղեղում
3) ուղեղիկում
4) մեծ կիսագնդերի սպիտակ նյութում

58. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժնում չկան վեգետատիվ գործառույթների կարգավորման կենտրոններ.
1) տեսաթմբում
2) ենթատեսաթմբում
3) միջին ուղեղում
4) երկարավուն ուղեղում

59. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժնում են գտնվում քաղցի, ծարավի կարգավորման կենտրոնները.
1) ենթատեսաթմբում
2) միջին ուղեղում
3) տեսաթումբ
4) երկարավուն ուղեղում

60. Քանի՞ բլթերից են կազմված մարդու ծայրային ուղեղը.
1) 4
2) 8
3) 10
4) 12

61. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի ո՞ր բիլթն է սահմանազատում մնացած բլթերից կողմնային ակոսը.
1) ճակատային
2) գագաթային
3) քունքային
4) ծոծրակային

62. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթում է գտնվում լսողական գոտին.
1) ճակատային բլթում՝ կենտրոնական ակոսի շրջանում
2) գագաթային բլթում՝ կենտրոնական ակոսի շրջանում
3) ծոծրակային բլթում
4) քունքային բլթում

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

63. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթում են գտնվում շարժողական գոտիները.
1) ճակատային
2) գագաթային
3) ծոծրակային
4) քունքային

64. Որտե՞ղ են տեղակայված մարդու պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնները.
1) միջին և երկարավուն ուղեղներում
2) միջանկյալ ուղեղում և կամրջում
3) ողնուղեղի կրծքային հատվածի գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում
4) ողնուղեղի գոտկային հատվածի գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում

65. Ո՞ր գործընթացն է մարդու սիմպաթիկ նյարդային համակարգի դրդման արդյունք.
1) բիբերի նեղացում
2) անոթազարկի դանդաղում
3) ստամոքսահյութի արտադրման ճնշում
4) ադրենալինի արտադրման ճնշում

66. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր գործառույթն է կարգավորվում վեգետատիվ նյարդային համակարգի միջոցով.
1) կմախքային մկանների կծկումները
2) շարժումների համաձայնեցումը
3) օրգանիզմի կապը միջավայրի հետ
4) աղիների պատերի պարբերական կծկումները

67. Ո՞րն է մարդու կենտրոնական նյարդային համակարգի բարձրագույն բաժինը.
1) ողնուղեղը
2) ուղեղաբունը
3) միջանկյալ ուղեղը
4) ծայրային ուղեղի կեղևը

68. Մարդու կենտրոնական նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնում է գորշ նյութը պատում սպիտակ նյութը.
1) ողնուղեղում
2) կամրջում
3) ուղեղիկում
4) երկարավուն ուղեղում

69. Ո՞ր գործընթացների կարգավորումն է իրականացնում վեգետատիվ նյարդային համակարգը.
1) կամային շարժումների
2) տեսողական, լսողական և համային գրգռիչների ընկալման
3) ներզատիչ գեղձերի գործունեության
4) հոդաբաշխ խոսքի ձևավորման

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

70. Ի՞նչն է գտնվում ողնուղեղի գորշ նյութում.
1) ներդիր և շարժողական նեյրոնների մարմինները
2) զգայական նեյրոնների մարմինները
3) զգայական նեյրոնների կարճ ելուստները
4) շարժողական նեյրոնների երկար ելուստները

71. Գլխուղեղի ո՞ր բաղադրիչն է կազմված սպիտակ նյութից.
1) ուղեղիկի մակերևույթը
2) ենթակեղևային կենտրոնները
3) կենաց ծառը
4) հաղորդող ուղիները

72. Ո՞ր համակարգի միջոցով է իրականացվում ներքին և արտաքին միջավայրից ստացվող տեղեկատվության վերլուծությունը մարդու օրգանիզմում.
1) իմունային
2) սիրտ-անոթային
3) ներզատական
4) նյարդային

73. Ինչպե՞ս է կոչվում հատուկ մասնագիտացված զգայական կազմավորումը, որը նյարդային վերջույթների ընդունած գրգիռը վերափոխում է նյարդային ազդակի.
1) զգայարան
2) գրգռիչ
3) վերլուծիչ
4) ընկալիչ

74. Ո՞ր պնդումը չի համապատասխանում տեսողական վերլուծիչի կառուցվածքին.
1) աչքը տեսողական վերլուծիչի ծայրամասային բաժինն է
2) տեսողական վերլուծիչի հաղորդող բաժինը տեսողական նյարդն է
3) տեսողական վերլուծիչի կենտրոնական բաժինը մեծ կիսագնդերի կեղևի տեսողական գոտին է
4) տեսողական վերլուծիչի կենտրոնական բաժինը գտնվում է մեծ կիսագնդերի քունքային բլթում

75. Ո՞ր պնդումը չի համապատասխանում ցանցաթաղանթի կառուցվածքին.
1) ցանցաթաղանթն ունի երկու տեսակի լուսընկալիչներ
2) ցուպիկների թիվը մեծ է սրվակների թվից
3) ցուպիկները գույները չեն տարբերում
4) սրվակներն օժտված են բարձր լուսազգայությամբ

76. Ե՞րբ է հոտն ընկալվում հոտառական զգայարանի կողմից.
1) ներշնչման և արտաշնչման միջև ընկած ժամանակահատվածում
2) և՛ ներշնչման, և՛ արտաշնչման պահին
3) միայն ներշնչման պահին
4) միայն արտաշնչման պահին

www.atc.am

77. Մարդու տեսողական վերլուծիչի ո՞ր բաժնում է իրականացվում տեսողական գրգիռների վերլուծությունը.
1) տեսողական նյարդերի նյարդաթելերում՝ ազդակի հաղորդման ժամանակ
2) մեծ կիսագնդերի կեղևի ծոծրակային բլիթի տեսողական գոտում
3) եղջերաթաղանթում, ակնաբյուրեղում և ապակենման մարմնում
4) ցանցաթաղանթի լուսազգաց բջիջներում

78. Մարդու օրգանիզմում ո՞րն է ինքնավար նյարդային համակարգի գործառույթ.
1) կմախքային մկանների նյարդավորումը
2) հարթ և կմախքային մկանների նյարդավորումը
3) ներքին օրգանների աշխատանքի կարգավորումը
4) ներքին օրգաններից նյարդային ազդակների հաղորդումը կենտրոնական նյարդային համակարգ

79. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է գտնվում վերլուծիչի կենտրոնական բաժինը.
1) երկարավուն ուղեղում
2) տեսաթմբում
3) միջին ուղեղում
4) մեծ կիսագնդերի կեղևում

80. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր կառույցներին են նյարդային ազդակները փոխանցվում աքսոնով.
1) ընկալիչներին
2) այլ նեյրոններին կամ գործառող օրգաններին
3) ընկալիչներին և ուղեկից բջիջներին
4) շարժողական նեյրոնից ներդիր նեյրոնին

81. Ո՞րը չի կազմված գորշ նյութից.
1) ողնուղեղային հանգույցը
2) ենթակեղևային կորիզը
3) ողնուղեղային արմատիկը
4) սիմպաթիկ հանգույցը

82. Ո՞ր կառուցվածքային տարրերն են կապ հաստատում ողնուղեղի բաժինների և գլխուղեղի միջև.
1) ողնուղեղային հանգույցները
2) գորշ նյութի կորիզները
3) ներդիր նեյրոնների աքսոնները
4) գանգուղեղային նյարդերը

83. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու զգայական նեյրոնների մարմինները.
1) զգայարաններում և ներքին օրգանների պատերում
2) ողնուղեղային հանգույցներում
3) ողնուղեղում և սիմպաթիկ նյարդային համակարգի հանգույցներում
4) ողնուղեղի գորշ նյութում և ողնուղեղային արմատիկներում

www.atc.am

84. Մարդու կենտրոնական նյարդային համակարգի ո՞ր բաժիններն են մասնակցում շնչառության կարգավորմանը.
1) երկարավուն ուղեղը և ուղեղիկը
2) միջանկյալ ուղեղը, ողնուղեղի պարանոցային և կրծքային բաժինները
3) միջին ուղեղը և մեծ կիսագնդերի կեղևը
4) մեծ կիսագնդերի կեղևը և երկարավուն ուղեղը

85. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժնի վնասվածքից են առաջանում անկանոն շարժումները.
1) երկարավուն ուղեղի
2) կամրջի
3) միջին ուղեղի
4) ուղեղիկի

86. Ո՞ր կենտրոններն են գտնվում մարդու միջին ուղեղում.
1) շնչառության, մարսողության համակարգերի աշխատանքը կարգավորող
2) կմախքային մկանների լարվածությունը, տեսողական և լսողական կողմնորոշման ռեֆլեքսները կարգավորող
3) գեղձերի հյութազատությունը և դեմքի մկանների աշխատանքը կարգավորող
4) քնի, քաղցի և ծարավի զգացողությունները կարգավորող

87. Ո՞ր գործընթացների կարգավորմանն է մասնակցում մարդու մարմնական նյարդային համակարգը.
1) զգայարանների աշխատանքի
2) սրտի և երիկամների աշխատանքի
3) աղիների և որովայնի պատի մկանների կծկումների
4) միջածիգ զոլավոր մկանների աշխատանքի, մարդու կամային գործողությունների

88. Մարդու ո՞ր նյարդային համակարգն է ընդգրկում հանգույցներ և միայն ողնուղեղային նյարդեր.
1) սիմպաթիկ
2) պարասիմպաթիկ
3) մարմնական
4) կենտրոնական

89. Ո՞ր կենտրոններն են գտնվում մարդու գլխուղեղի տեսաթմբում.
1) սեռական վարքագիծը և ներքին միջավայրի բաղադրությունը կարգավորող
2) քաղցը և հագեցումը կարգավորող
3) նյութափոխանակությունը և մատների նուրբ շարժումները կարգավորող
4) բոլոր զգայարանների ենթակեղևային կենտրոնները

90. Ո՞ր գործառույթի կարգավորման կենտրոնն է տեղակայված մարդու միջանկյալ ուղեղում.
1) փսխման
2) կոպերի թարթման
3) արցունքազատման
4) ջերմակարգավորման

www.ato.am

Բաժին 2
shtemaran.am

91. Նշված պնդումներից ո՞րն է բնութագրում պայմանական ռեֆլեքսները.
1) անհատական են
2) ընդհանուր են բոլոր մարդկանց համար
3) ժառանգվում են
4) մշտական են

92. Ո՞ր կենտրոններն են գտնվում մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթում.
1) լսողական և հոտառության
2) հոտառության և շարժողական
3) համի և ճշգրիտ շարժումների
4) մաշկամկանային

93. Ինչո՞վ է վերջանում ռեֆլեքսային աղեղը.
1) զգայական նեյրոնով
2) ընկալիչով
3) ներդիր նեյրոնով
4) գործառող օրգանով

94. Մարդու ո՞ր նյարդերի գրգռումն է ուժեղացնում ջրի հետադարձ ներծծումը երիկամներում, ակտիվացնում գլյուկոզի մուտքն արյան հուն, մեծացնում սրտի կծկումների հաճախականությունը.
1) մարմնական նյարդային համակարգի
2) պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի
3) սիմպաթիկ նյարդային համակարգի
4) ուղեղիկից դուրս եկող նյարդերի

95. Մարդու օրգանիզմում նյարդային ազդակները դենդրիտով ո՞ր կառույցին են հաղորդվում.
1) մեկ այլ նեյրոնին
2) տվյալ նեյրոնի մարմնին
3) ընկալիչին
4) տվյալ նեյրոնի աքսոնին

96. Ինչպե՞ս են ներգործում մարդու ինքնավար նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժնի ազդակները սրտի աշխատանքի վրա.
1) ուժեղացնում են սրտի կծկումները և փոքրացնում կծկումների հաճախականությունը
2) ուժեղացնում են սրտի կծկումները և մեծացնում կծկումների հաճախականությունը
3) թուլացնում են սրտի կծկումները և փոքրացնում կծկումների հաճախականությունը
4) թուլացնում են սրտի կծկումները և մեծացնում կծկումների հաճախականությունը

97. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթում է գտնվում խոսքի գոտին.
1) ծոծրակային
2) գագաթային
3) ճակատային
4) քունքային

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

98. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու աքսոնների մեծ մասին.
1) կարճ են և ճյուղավորված
2) երկար են և ծածկված են միելինային թաղանթով
3) ճյուղավորված են և ծածկված չեն միելինային թաղանթով
4) երկար են և ճյուղավորված

99. Մարդու լարված վիճակում հայտնվելիս նյարդային համակարգի ո՞ր բաժինն է ակտիվանում.
1) մարմնական
2) կենտրոնական
3) սիմպաթիկ
4) պարասիմպաթիկ

100. Մարդու նյարդային համակարգի ո՞ր բաժինն է կարգավորում ներքին օրգանների աշխատանքը.
1) մեծ կիսագնդերի կեղևը
2) տեսաթումբը և ենթատեսաթումբը
3) մարմնական նյարդային համակարգը
4) ինքնավար նյարդային համակարգը

101. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է պահպանում կմախքային մկանների լարվածությունը.
1) ուղեղիկը
2) միջին ուղեղը
3) երկարավուն ուղեղը
4) միջանկյալ ուղեղը

102. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթում է գտնվում հոտառական գոտին.
1) ճակատային
2) քունքային
3) ծոծրակային
4) գագաթային

103. Որտե՞ղ է առաջանում ածխաթթու գազը.
1) հյուսվածքային հեղուկում
2) թոքաբշտերում
3) բջիջներում
4) պլազմայում՝ արտաշնչման ժամանակ

104. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է կարգավորում պաշտպանական ռեֆլեքսների իրականացումը.
1) երկարավուն ուղեղը
2) կամուրջը
3) միջին ուղեղը
4) միջանկյալ ուղեղը

www.atc.am

105. Ո՞ր մկանների գործունեությունն է կարգավորում վեգետատիվ նյարդային համակարգը.
1) լեզվի
2) դեմքի
3) մաշկի
4) ստոծանու

106. Մարդու օրգանիզմում ռեֆլեքսային աղեղի ո՞ր օղակն է անմիջապես հաղորդում ազդակը ներդիր նեյրոնին.
1) զգայական նեյրոնը
2) շարժողական նեյրոնը
3) ընկալիչը
4) գործառող օրգանը

107. Մարդու օրգանիզմում ռեֆլեքսային աղեղի ո՞ր օղակը չի իրականացնում ազդակի փոխանցումը մաշկից դեպի կենտրոնական նյարդային համակարգ.
1) զգայական նեյրոնի աքսոնը
2) շարժողական նեյրոնը
3) ընկալիչը
4) զգայական նեյրոնի դենդրիտը

108. Մարդու օրգանիզմում հատկապես որտե՞ղ են շոշափելիքի շատ ընկալիչներ գտնվում.
1) պարանոցի վրա
2) բազկի վրա
3) ազդրի վրա
4) շուրթերի վրա

109. Որտե՞ղ են տեղադրված մարդու բոլոր զգայարանների ենթակեղևային կենտրոնները.
1) տեսաթմբում
2) երկարավուն ուղեղում
3) ենթատեսաթմբում
4) կամրջում

110. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու սիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնները.
1) կամրջում և միջանկյալ ուղեղում
2) ողնուղեղում
3) երկարավուն ուղեղում
4) գլխուղեղի կեղևում

111. Ո՞ր գեղձն է արտադրում ջրաաղային փոխանակությունը կարգավորող, արյան ճնշումը բարձրացնող և գլիկոգենի քայքայմանը նպաստող հորմոններ.
1) մակուղեղը
2) մակերիկամը
3) վահանագեղձը
4) սեռական գեղձը

www.atc.am

112. Ո՞ր նյութերն են մարդու օրգանիզմում իրականացնում օրգանների գործունեության հումորալ կարգավորում.
1) ֆերմենտները և հորմոնները
2) ածխաջրերը, ճարպերը և սպիտակուցները
3) հորմոնները, Ca^{2+} և K^{+} իոնները
4) վիտամինները, ածխաջրերը, Ca^{2+} և K^{+} իոնները

113. Մարդու ո՞ր բջիջներն են արտադրում ադրենալինը.
1) մակերիկամների կեղևային շերտի
2) մակերիկամների միջուկային շերտի
3) ենթաստամոքսային գեղձի
4) մակուղեղի

114. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր գործառույթի վրա չի ազդում թիրօքսինը.
1) աճի, զարգացման
2) գլիկոգենի սինթեզի և պահեստավորման
3) նյութափոխանակության
4) նյարդային և սիրտ-անոթային համակարգերի աշխատանքի

115. Մարդու ո՞ր հիվանդության ախտանիշներն են սրտի աշխատանքի թուլացումը, քնկոտությունը և հիշողության վատացումը.
1) թզուկության
2) տեղային խպիպի
3) բրոնզախտի
4) լորձայտուցի

116. Թվարկված գեղձերից ո՞րն է արտադրում մարդու օրգանիզմի ներքին միջավայրում K^{+}-ի և Na^{+}-ի կայուն մակարդակի պահպանմանը նպաստող հորմոններ.
1) սեռական գեղձը
2) մակուղեղը
3) ենթաստամոքսային գեղձը
4) մակերիկամը

117. Ինչպիսի՞ գեղձեր են մարդու ենթաստամոքսային և սեռական գեղձերը.
1) գործում են միայն հասուն տարիքում
2) խառը
3) ազդեցություններն օրգանների վրա հակադիր են
4) բնականոն զարգացումը կարգավորող

118. Ե՞րբ է առաջանում բրոնզախտ հիվանդությունը.
1) մակերիկամների կեղևային շերտի հորմոնների անբավարարության դեպքում
2) մակերիկամների միջուկային շերտի հորմոնների անբավարարության դեպքում
3) մակուղեղի և վահանաձև գեղձի թերգործառույթի հետևանքով
4) մաշկի վրա ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների երկարատև ներգործության հետևանքով

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

119. Ինչի՞ն չի նպաստում ինսուլինը մարդու օրգանիզմում.
1) արյան մեջ գլյուկոզի քանակի կարգավորմանը
2) սրտի աշխատանքի կարգավորմանը
3) գլյուկոզից գլիկոգենի սինթեզին ու պահեստավորմանը
4) բջջաթաղանթով գլյուկոզի ներթափանցմանը

120. Ո՞ր գեղձի հորմոններն են խոչընդոտում բորբոքային գործընթացների զարգացմանը.
1) մակուղեղի
2) վահանաձև
3) սեռական
4) մակերիկամի

121. Մարդու ո՞ր բջիջներն են ներզատում միզագոյացումը կարգավորող հորմոնը.
1) վահանաձև գեղձի
2) մակերիկամների միջուկային շերտի
3) ենթաստամոքսային գեղձի
4) մակուղեղի

122. Ի՞նչ հիվանդություն է առաջանում մարդու վահանաձև գեղձի գերգործառույթի հետևանքով.
1) գաճաճություն
2) լորձայտուց
3) բազեդովյան հիվանդություն
4) ճարպակալում

123. Ինչի՞ շնորհիվ է մարդու արյան փակ համակարգում մակարդումը հազվագյուտ.
1) արյունատար անոթի պատի առաձգականության
2) արյան մեջ Ca-ի աղերի մեծ քանակի
3) արյան պլազմայում B_2 վիտամինի առկայության
4) լարդի բջիջներում հեպարինի պարբերական արտադրության

124. Ո՞ր նյութերին է պատկանում մարդու ռեզուս գործոնը.
1) սպիտակուցներին
2) ածխաջրերին
3) ճարպերին
4) ստերոիդներին

125. Ի՞նչ նյութերի մասնակցությամբ է ֆիբրինոգենը վերածվում ֆիբրինի մարդու օրգանիզմում.
1) կալիումի աղերի
2) թրոմբին և պեպսին ֆերմենտների
3) պտիալին ֆերմենտի և կալցիումի աղերի
4) կալցիումի աղերի և թրոմբին ֆերմենտի

www.atc.am

126. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու թրոմբոցիտներին.
1) ունեն մեկ կորիզ, առաջանում են կարմիր ոսկրածուծում, քայքայվում են փայծաղում
2) կորիզ չունեն, առաջանում են լյարդում և կարմիր ոսկրածուծում, քայքայվում են ավշային հանգույցներում
3) կորիզ չունեն, առաջանում են կարմիր ոսկրածուծում, քայքայվում են փայծաղում
4) կորիզ չունեն, պարունակում են հեմոգլոբին, մասնակցում են արյան մակարդմանը

127. Մարդու օրգանիզմի ո՞ր գործընթացին են մասնակցում թրոմբոցիտները.
1) վարակների դեմ պայքարին
2) արյան մակարդմանը
3) անոթների պատերի թափանցելիության մեծացմանը
4) ածխաթթու գազի տեղափոխմանը

128. Ո՞ր հատկանիշն է բնորոշ մարդու լեյկոցիտներին.
1) բոլորն ունեն կյանքի ամենակարճ տևողությունը
2) ունեն համեմատաբար փոքր չափեր
3) արյան մեջ ամենաշատն են
4) որոշ տարատեսակների կարող են սինթեզել հակամարմիններ

129. Ո՞ր գործոններն են նպաստում արյան մակարդմանը մարդու օրգանիզմում.
1) ջերմաստիճանի նվազումը և կալիումի իոնները
2) կալիումի իոնների խտության և ջերմաստիճանի բարձրացումը
3) կալիումի և նատրիումի իոնները
4) կալցիումի իոնները և K վիտամինը

130. Մարդու օրգանիզմում թվարկվածներից ո՞ր միացությունը լուծելի չէ.
1) թրոմբին
2) ֆիբրինոգեն
3) ֆիբրին
4) հակամարմին

131. Որտե՞ղ են քայքայվում մարդու էրիթրոցիտները.
1) փայծաղում և կարմիր ոսկրածուծում
2) լյարդում և ուրցագեղձում
3) լյարդում և փայծաղում
4) փայծաղում և ավշային հանգույցներում

132. Ո՞ր խմբի արյուն կարող է ընդունել արյան փոխներարկման ժամանակ արյան երկրորդ խումբ ունեցող մարդը.
1) միայն առաջին
2) առաջին կամ երկրորդ
3) առաջին կամ չորրորդ
4) երկրորդ կամ չորրորդ

www.atc.am
Բաժին 2
shtemaran.am

133. Արյան ո՞ր բաղադրիչի միջոցով է կատարվում մակարդման գործընթացը.
1) լեյկոցիտների
2) հակամարմինների
3) արյան թիթեղիկների
4) էրիթրոցիտների

134. Քանի՞ էրիթրոցիտ է պարունակում առողջ մարդու 1 մմ^3 արյունը.
1) մոտ 5000
2) մոտ 50000
3) մոտ 500000
4) մոտ 5000000

135. Մարդու ո՞ր խմբի արյունն է ամենահազվադեպը.
1) առաջին
2) երկրորդ
3) երրորդ
4) չորրորդ

136. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է սինթեզվում պրոթրոմբինը.
1) մակերիկամներում
2) թրոմբոցիտներում
3) լյարդում
4) փայծաղում

137. Արյան ո՞ր խումբ ունեցող մարդիկ են համընդհանուր ռեցիպիենտ.
1) առաջին
2) երկրորդ
3) երրորդ
4) չորրորդ

138. Ի՞նչն է նպաստում արյան դանդաղ մակարդմանը.
1) ցածր ջերմաստիճանը
2) K վիտամինի առկայությունը
3) կալցիումի իոնների մեծ խտությունը
4) հեպարինի բացակայությունը

139. Որքա՞ն է մարդու օրգանիզմում լիմֆոցիտների կյանքի տևողությունը.
1) 5-7 օր
2) մինչև 120 օր
3) մինչև 130 օր
4) ավելի քան 20 տարի

140. Արյան մեջ ո՞ր բաղադրիչի քանակի շատացումն է ծառայում որպես բորբոքային գործընթացի ախտանիշ.
1) ֆիբրինոգենի
2) թրոմբոցիտների
3) լեյկոցիտների
4) պրոթրոմբինի

www.atc.am

141. Ի՞նչ իմունիտետ է մշակվում, երբ մարդու օրգանիզմ են ներմուծում պատրաստի հակամարմիններ պարունակող արյան շիճուկ.
1) արհեստական պասիվ իմունիտետ
2) արհեստական ակտիվ իմունիտետ
3) բնական ձեռքբերովի իմունիտետ
4) բնական բնածին իմունիտետ

2

142. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր իմունիտետը ձեռք չի բերվում.
1) որն առաջանում է վարակիչ հիվանդության արդյունքում
2) որն առաջանում է պատվաստման արդյունքում
3) որը շիճուկաբուժության արդյունք է
4) որը ժառանգվում է սերնդեսերունդ

143. Ե՞րբ է արտահայտվում մարդու բնածին իմունիտետը.
1) երբ նորածին երեխայի օրգանիզմ են ներմուծում պատվաստուկ
2) երբ օրգանիզմ են ներմուծում հակամարմիններ
3) կարմրուկով հիվանդանալու դեպքում
4) կենդանիների ժանտախտով չհիվանդանալու ժամանակ

144. Մարդու իմունիտետի տեսակներին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ.
1) բուժիչ շիճուկով ստացված հակամարմինները պայմանավորում են արհեստական ակտիվ իմունիտետը
2) պատվաստումից հետո առաջացած հակամարմինները պայմանավորում են արհեստական պասիվ իմունիտետը
3) ժառանգաբար ստացված հակամարմինները պայմանավորում են բնական բնածին իմունիտետը
4) հիվանդությունից հետո ձևավորվում է արհեստական ակտիվ իմունիտետը

145. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու բնական բնածին իմունիտետի համար.
1) ձևավորվում է պատվաստումից հետո
2) ձևավորվում է վարակիչ հիվանդություններով հիվանդանալուց հետո
3) ժառանգվում է ծնողներից
4) ձևավորվում է բուժիչ շիճուկ ներարկելիս

146. Ինչպե՞ս է ձևավորվում մարդու արհեստական ակտիվ իմունիտետը որոշակի հիվանդության նկատմամբ.
1) տվյալ հիվանդության թուլացած հարուցիչների՝ օրգանիզմ ներմուծման արդյունքում
2) այդ հիվանդությամբ հիվանդանալուց հետո
3) բուժիչ շիճուկ ներարկելիս
4) մայրական օրգանիզմի մասնակցությամբ

147. Ո՞ր երակով է հոսում զարկերակային արյունը մարդու օրգանիզմում.
1) ստորին սիներակով
2) թոքային երակով
3) վերին սիներակով
4) լյարդի դռներակով

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

148. Ի՞նչն է ապահովում մարդու երակներով արյան շարժումը մեկ ուղղությամբ՝ դեպի սիրտ.
1) կմախքի մկանների կծկումները
2) շարակցահյուսվածքային շերտի առաձգականությունը
3) երակների պատերի առաձգականությունը
4) երակներում կիսալուսնաձև փականների առկայությունը

149. Ինչպե՞ս է փոփոխվում մարդու սրտի աշխատանքը՝ արյան մեջ կալիումի իոնների խտության մեծացման դեպքում.
1) դանդաղում է
2) արագանում է
3) դադարում է
4) սկզբում արագանում է, հետո՝ դանդաղում

150. Որքա՞ն արյուն է ստանում մարդու սիրտը հանգստի վիճակում մեկ րոպեում.
1) 65-70 սմ^3
2) 2000 սմ^3
3) 500-600 սմ^3
4) 250-300 սմ^3

151. Ի՞նչ է հետևում սրտի յուրաքանչյուր կծկմանը.
1) արյան ճնշումը երակներում նվազում է
2) սկսվում է նախասրտերի թուլացման փուլը
3) զարկերակներում մեծանում է արյան ճնշումը
4) արյունը խառնվում է հյուսվածքային հեղուկի հետ

152. Որտե՞ղ է գտնվում մարդու սրտի ինքնավարությունը (ինքնաբերականությունը) պայմանավորող բջիջների խումբը.
1) աջ նախասրտի պատում
2) աջ փորոքում՝ թոքային ցողունի ելքի մոտ
3) կիսալուսնաձև փականներում
4) փորոքները բաժանող միջնապատում

153. Որտե՞ղ են տեղակայված մարդու սրտի փեղկավոր փականները.
1) ձախ փորոքի և աորտայի միջև
2) աջ փորոքի և թոքային զարկերակի միջև
3) նախասրտերի և փորոքների միջև
4) նախասրտերի միջև

154. Ո՞ր տարրի իոններն են արագացնում մարդու սրտի աշխատանքը.
1) երկաթի
2) նատրիումի
3) կալիումի
4) կալցիումի

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

155. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ զարկերակների համար.
1) զարկերակները երկշերտ են
2) զարկերակներով արյունը հոսում է սրտից
3) զարկերակներն արյունը տանում են դեպի սիրտ
4) բոլոր զարկերակներով հոսում է թթվածնով հարուստ արյուն

156. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր ձևավոր տարրերն են առաջանում ավշային հանգույցներում.
1) էրիթրոցիտները
2) լիմֆոցիտները
3) թրոմբոցիտները
4) լեյկոցիտները և թրոմբոցիտները

157. Որքա՞ն է տևում մարդու սրտի բոլորաշրջանը, եթե մեկ րոպեում սիրտը կծկվում է 80 անգամ.
1) 0,65 վայրկյան
2) 0,75 վայրկյան
3) 0,9 վայրկյան
4) 0,8 վայրկյան

158. Նշված բնութագրերից ո՞րն է ճիշտ առողջ մարդու սրտի համար.
1) ձախ նախասրտի և ձախ փորոքի միջև գտնվում է եռափեղկ փականը
2) ունի միջնապատ, որով հաղորդակցվում են աջ և ձախ նախասրտերը
3) փեղկավոր փականների եզրերից շարակցահյուսվածքային թելեր են ձգվում դեպի փորոքների պատերը
4) աջ և ձախ փորոքների պատերը հավասարապես հաստ են

159. Մարդու ո՞ր անոթներում է զարկերակային արյունը վերածվում երակայինի.
1) արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներում
2) արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթներում
3) թոքային երակներում և արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներում
4) օրգանիզմի բոլոր մազանոթներում և երակներում

160. Որտե՞ղ է կատարվում նյութափոխանակությունը մարդու արյան և հյուսվածքների միջև.
1) աորտայում
2) զարկերակներում
3) մազանոթներում
4) երակներում

161. Ո՞ր արյունատար անոթներն են մարդու օրգանիզմում կոչվում զարկերակներ.
1) որոնցով հոսում է միայն զարկերակային արյուն
2) որոնցով արյունը հոսում է սրտից դեպի հյուսվածքներ
3) որոնցով արյունը հոսում է դեպի սիրտը
4) որոնցով արյունը հոսում է մի օրգանից դեպի մյուսը

www.atc.am

162. Որտեղի՞ց է մարդու արյունը լցվում աորտա.
1) թոքային զարկերակից
2) աջ նախասրտից
3) աջ փորոքից
4) ձախ փորոքից

163. Ի՞նչ է տեղի ունենում արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներում.
1) երակային արյունը վերածվում է զարկերակայինի
2) զարկերակային արյունը վերածվում է երակայինի
3) տեղի է ունենում ճարպաթթուների ճեղքում և օքսիդացում
4) արյունը վնասազերծվում է մանրէներից և հարստանում թթվածնով

164. Որտե՞ղ է մարդու շնչառական կենտրոնը.
1) տեսաթմբում
2) ուղեղիկում
3) ողնուղեղում
4) երկարավուն ուղեղում

165. Ի՞նչ է հեռանում մարդու օրգանիզմից թոքերի միջոցով.
1) ածխաթթու գազ և ծանր մետաղների օքսիդներ
2) միզանյութ և ածխաթթու գազ
3) օրգանիզմի համար ոչ պիտանի տարրեր պարունակող հեղուկ
4) ջրի գոլորշիներ

166. Ի՞նչ գործառույթ չի կատարվում քթի խոռոչում.
1) օդի տաքացում
2) օդի խոնավացում
3) օդի մեջ եղած հոտերի տարբերակում
4) օդի փոշեզերծում

167. Ինչպե՞ս են իրականանում շնչառական շարժումները.
1) ինքնաբերաբար՝ պասիվ կերպով
2) վեգետատիվ նյարդային համակարգի վերահսկողությամբ
3) արյան մեջ թթվածնի և ածխաթթու գազի խտությունների փոփոխման միջոցով
4) միջկողային և ստոծանու մկանների աշխատանքով

168. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու բրոնխների համար.
1) թոքերում ճյուղավորվում են
2) պատերը կազմված են միաշերտ էպիթելային հյուսվածքից
3) օդատար ուղիներից առաջիններն են, որ շփվում են մթնոլորտային օդի հետ
4) կազմված են 16-20 աճառային կիսաօղակներից

169. Ի՞նչ է կատարվում ներշնչման ժամանակ մարդու օրգանիզմում.
1) միջկողային մկանների թուլացում
2) ստոծանու մկանների թուլացում
3) թոքերի ծավալի փոքրացում
4) միջկողային մկանների կծկում

www.atc.am

170. Ի՞նչն է ընկած թոքերում գազափոխանակության հիմքում.
1) ջրային գոլորշիների խտությունների տարբերությունն արյան մեջ և օդում
2) արյան մեջ ազոտի լուծելիության աստիճանի փոփոխությունը
3) ներշնչվող և արտաշնչվող օդում ջրային գոլորշիների քանակի փոփոխությունը
4) գազերի քանակության տարբերությունն արյան մեջ և թոքաբշտերի օդում

171. Ինչի՞ են նպաստում մարդու քթի խոռոչի լորձաթաղանթի արյունատար անոթները.
1) ներշնչվող օդի խոնավացմանը
2) ներշնչվող օդի տաքացմանը
3) արտաշնչվող օդից հոտավետ նյութերի կլանմանը
4) ներշնչվող օդի խոնավացմանը և մաքրմանը

172. Թվարկվածներից որո՞նք են մասնակցում հոդաբաշխ խոսքի առաջացմանը.
1) այտերը, շնչափողը, բրոնխները
2) լեզուն, շրթունքները, ստոծանին
3) քթի խոռոչի լորձաթաղանթի ծալքերը, ընկալիչները
4) լեզուն, շրթունքները, քթի խոռոչը, ստորին ծնոտը

173. Ինչպե՞ս են փոխվում մարդու շնչառական շարժումներն արյան մեջ ածխաթթու գազի քանակի ավելացման դեպքում.
1) դանդաղում են և դառնում մակերեսային
2) խորանում են
3) հաճախանում են
4) դադարում են

174. Ինչպե՞ս է փոխվում ներշնչված օդը քթի խոռոչում.
1) մաքրվում է հոտավետ նյութերից
2) տաքանում է և չորանում
3) խոնավանում է և հովանում
4) տաքանում է և խոնավանում

175. Որքա՞ն է թոքաբշտերի ընդհանուր մակերեսը.
1) 100 սմ^2
2) 150 մ^2
3) 100 մ^2
4) 200 մ^2

176. Ի՞նչն է պատում մարդու թոքերի արտաքին մակերևույթը.
1) միաշերտ հարթ էպիթելային հյուսվածքը
2) մազանոթների խիտ ցանցը
3) թոքային թոքամզային թաղանթը
4) թարթիչավոր էպիթելային հյուսվածքը

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

177. Որքա՞ն է թթվածնի պարունակությունը ներշնչվող օդում.
1) 79 %
2) 21 %
3) 16 %
4) 4 %

178. Որտե՞ղ է գտնվում մարդու շնչառական կենտրոնը.
1) թոքերում
2) երկարավուն ուղեղում
3) միջկողային մկաններում
4) ուղեղիկում և ողնուղեղում

179. Ինչի՞ միջոցով են մարդու բջիջները ստանում թթվածին և ազատվում ածխաթթու գազից.
1) թոքերի
2) արյան
3) քթի խոռոչի
4) օդատար ուղիների

180. Ո՞ւր է անցնում օդը անմիջապես քթի խոռոչից մարդու ներշնչման ժամանակ.
1) կոկորդ
2) շնչափող
3) բրոնխներ
4) քթըմպան

181. Ի՞նչ նյութով է ծածկված ատամի պսակն արտաքինից.
1) էմալով
2) ցեմենտով
3) կակղանով
4) դենտինով

182. Մարդու մարսողական համակարգի ո՞ր բաժնում է տեղի ունենում սպիտակուցների ճեղքումը.
1) ենթաստամոքսային գեղձում
2) բերանի խոռոչում և բարակ աղիներում
3) ստամոքսում և բարակ աղիներում
4) բերանի խոռոչում, ստամոքսում, հաստ աղիում

183. Ո՞ր գործառույթը չի իրականացնում աղաթթուն մարդու ստամոքսում.
1) մանրէների ոչնչացում
2) սպիտակուցների ֆերմենտների հետ շփման մակերեսի մեծացում
3) թթվային միջավայրի ստեղծում
4) սպիտակուցների ճեղքում

www.atc.am

2

184. Մարդու մարսողական համակարգի ո՞ր մասում են գտնվում ավշային գեղձերի կուտակումներ.
1) կերակրափողում և հաստ աղիում
2) կերակրափողում և բարակ աղիում
3) ստամոքսի լորձաթաղանթում
4) կույր աղու որդանման ելունում

185. Ի՞նչ գործառույթ է կատարում ցեմենտը.
1) ծածկում է ատամը պսակի շրջանում
2) ծածկում է ատամն արմատի շրջանում
3) լցնում է ատամի խոռոչը
4) լցնում է ծնոտների ատամնաբները

186. Ինչի՞ց է պաշտպանում լորձը ստամոքսի պատերը մարդու օրգանիզմում.
1) ածխաջրեր ճեղքող ֆերմենտներից
2) ճարպեր ճեղքող ֆերմենտներից
3) մանրէներից
4) ինքնամարսումից

187. Ո՞ր գործառույթն է բնորոշ լյարդին.
1) միզանյութի և մեզի առաջացում
2) արյան վնասազերծում ամոնիումի թունավոր աղերից
3) էրիթրոցիտների քայքայում և լիմֆոցիտների ձևավորում
4) ֆիբրինի և թրոմբինի սինթեզ

188. Ի՞նչ ռեակցիա ունի մարդու թուքը.
1) ուժեղ թթվային
2) թույլ թթվային
3) ուժեղ հիմնային
4) թույլ հիմնային

189. Մարդու օրգանիզմում թվարկված օրգաններից որո՞ւմ չկան մարսողական գեղձեր.
1) բերանի խոռոչում
2) կերակրափողում
3) ստամոքսում
4) բարակ աղիում

190. Ի՞նչը կարող է ուժեղացնել թքարտադրությունը մարդու օրգանիզմում.
1) կողմնորոշման ռեֆլեքսի իրականացում հարուցող ուժեղ գրգռիչը
2) բերանի խոռոչի ընկալիչների ճնշումը
3) սննդի տեսքը, հոտը
4) սննդի ջերմաստիճանի բարձրացումը

191. Ի՞նչ գործառույթ է կատարում մարդու մարսողության գործընթացում լեղին.
1) ուռացնում է սպիտակուցները
2) խթանում է աղիների շարժումները
3) ճեղքում է ածխաջրերը և ճարպերը
4) ճեղքում է սպիտակուցները և ճարպերը

Բաժին 2
shtemaran.am

www.atc.am

192. Ի՞նչ գործառույթ է կատարում աղաթթուն մարդու մարսողության գործընթացում.
1) ակտիվացնում է սպիտակուցները մինչև ամինաթթուներ ճեղքող ֆերմենտները
2) նպաստում է պեպսին ֆերմենտի ակտիվացմանը
3) մասնակցում է ճարպերի օքսիդացմանը
4) մասնակցում է սննդի մանրացմանը

193. Ո՞ր միջավայրում են գործում ածխաջրերը ճեղքող ֆերմենտները մարդու օրգանիզմում.
1) թույլ հիմնային և թթվային
2) միայն խիստ հիմնային
3) միայն թթվային
4) թույլ հիմնային և հիմնային

194. Ի՞նչն է մարդու օրգանիզմում իրականանում աղիքահյութի ֆերմենտների ներգործությամբ.
1) օրգանիզմին հատուկ ճարպերի սինթեզը ճարպաթթուներից և գլիցերինից
2) հանքային աղերի ներծծումը
3) պարզ ածխաջրերի և ամինաթթուների վերջնական մարսումը
4) սպիտակուցների և ածխաջրերի վերջնական մարսումը

195. Ո՞ր գործընթացն է համապատասխանում լյարդի պատնեշային ֆունկցիային.
1) ֆիբրինոգեն և պրոթրոմբին սպիտակուցների սինթեզը
2) արյան մեջ գլյուկոզի քանակի կարգավորումը՝ գլիկոգենի սինթեզը և քայքայումը
3) սպիտակուցների քայքայման արգասիքների վերափոխումը միզանյութի
4) լեղու արտադրությունը

196. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում լեղու առաջացումը.
1) տեղի է ունենում ընդհատ ձևով
2) լեղին արտադրվում է ընդհատ, սակայն լեղապարկից լցվում է բարակ աղի անընդհատ
3) արտադրվում է անընդհատ
4) արտադրվում է սիմպաթիկ նյարդային համակարգի դրդման ժամանակ

197. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում մարդու բարակ աղիում մարսողության ընթացքում.
1) խոռոչային մարսողություն և սպիտակուցների ուռչում
2) սննդի մեխանիկական մանրացում
3) խոռոչային և առպատային մարսողություն և ներծծում
4) սպիտակուցների, ճարպերի, ածխաջրերի սինթեզ և ներծծում

198. Մարդու լեզվի ո՞ր մասում է ընկալվում սննդի կծու համը.
1) կողքերի ծայրային մասերում
2) կողմնային մասերում
3) ծայրում
4) հիմքում

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

199. Ո՞ր գործառույթը բնորոշ չէ մարդու լյարդին.
1) լեղու առաջացումը
2) մարսողական ֆերմենտների առաջացումը
3) թունավոր նյութերի վնասազերծումը
4) էրիթրոցիտների քայքայումը

200. Որտե՞ղ է սկսվում մարդու օրգանիզմում սպիտակուցների ֆերմենտային ճեղքումը.
1) հաստ աղիում
2) բարակ աղիում
3) բերանի խոռոչում
4) ստամոքսում

201. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է արտադրվում լեղին.
1) լեղապարկում
2) լյարդում
3) տասներկումատնյա աղիում
4) կույր աղիում

202. Ինչպիսի՞ միջավայրում է ակտիվ պեպսին ֆերմենտը.
1) ուժեղ հիմնային
2) թույլ հիմնային
3) չեզոք
4) թթվային

203. Որտե՞ղ է սկսվում մարսողության գործընթացը մարդու օրգանիզմում.
1) ստամոքսում
2) բերանի խոռոչում
3) տասներկումատնյա աղիում
4) բարակ աղիում

204. Որտե՞ղ է տեղի ունենում սննդանյութերի հիմնական ներծծումը մարդու օրգանիզմում.
1) ստամոքսում
2) բարակ աղիում
3) հաստ աղիում
4) ենթաստամոքսային գեղձում

205. Ի՞նչ ատամներ են տեղակայված մարդու ծնոտի առջևի մասում.
1) երկուական կտրիչներ և երկուական ժանիքներ
2) երկուական կտրիչներ և մեկական ժանիք
3) չորսական կտրիչներ և երկուական ժանիքներ
4) մեկական կտրիչ և չորսական ժանիքներ

206. Որտե՞ղ է գտնվում մարդու թքարտադրության կենտրոնը.
1) միջին ուղեղում
2) երկարավուն ուղեղում
3) լեզվի վրա և մեծ կիսագնդերի կեղևում
4) ողնուղեղի պարանոցային առաջին հատվածում

www.atc.am

207. Ինչպե՞ս է կարգավորվում մարդու ստամոքսի հյութազատումը.
1) միայն հումորալ եղանակով
2) կամային վերահսկողության եղանակով
3) նյարդային և հումորալ եղանակներով
4) միայն պայմանական ռեֆլեքսներով

208. Որտե՞ղ է բացվում մարդու ենթաստամոքսային գեղձի արտատար ծորանը.
1) ստամոքսի մեջ
2) տասներկումատնյա աղու մեջ
3) հաստ աղու մեջ
4) ուղիղ աղու մեջ

209. Ի՞նչ միացությունների են վերածվում սննդի ճարպերը մարդու մարսողական ուղիում.
1) ամինաթթուների և ճարպաթթուների
2) գլիցերինի և ճարպաթթուների
3) ջրի և ածխաթթու գազի
4) ջրի և ճարպաթթուների

210. Մարդու օրգանիզմի ո՞ր մարսողական հյութում է պարունակվում սպիտակուցների ճեղքումը սկսող ֆերմենտը.
1) թքի մեջ
2) ստամոքսահյութում
3) աղիքահյութում
4) լեղիում

211. Ո՞ր նյութերի մարսման խանգարմանը կհանգեցնի հաստ աղիում գտնվող մանրէների ոչնչացումը.
1) ճարպաթթուների
2) ամինաթթուների
3) գլյուկոզի
4) թաղանթանյութի

212. Ո՞ր նյութերն են ներծծվում արյան մեջ բարակ աղիներում.
1) ճարպերը
2) սպիտակուցները
3) ամինաթթուները
4) գլիկոգենը

213. Ի՞նչ է ավիտամինոզը.
1) A վիտամինի անբավարարությունը
2) A վիտամինի հավելյալ քանակը
3) ցանկացած վիտամինի հավելյալ քանակը
4) ցանկացած վիտամինի բացակայությունը

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

214. Ի՞նչ չի առաջանում B_1 վիտամինի անբավարարությունից.
1) բերի-բերի հիվանդություն
2) ածխաջրերի փոխանակության խանգարում
3) սիրտ-անոթային համակարգի աշխատանքի խանգարում
4) կալցիումի և ֆոսֆորի փոխանակության խանգարում

215. Ի՞նչ հիվանդություն է առաջանում A վիտամինի անբավարարությունից.
1) ցինգա
2) ռախիտ
3) բերի-բերի
4) հավկուրություն

216. Ո՞ր միացությունները էներգիայի աղբյուր չեն մարդու օրգանիզմում.
1) սպիտակուցները
2) ածխաջրերը
3) հանքային աղերը
4) ճարպերը

217. Ո՞ր վիտամինն է ազդում ածխաջրերի փոխանակության, նյարդային և սիրտ-անոթային համակարգերի գործունեության վրա.
1) D
2) C
3) A
4) B_1

218. Ո՞ր վիտամինի անբավարարության դեպքում է խիստ տուժում մարդու նյարդային համակարգը.
1) D
2) B_1
3) C
4) A

219. Ո՞ր օրգանն արտազատական համակարգի օրգան չէ.
1) միզուկը
2) միզապարկը
3) մակերիկամը
4) երիկամը

220. Ի՞նչն է գտնվում մարդու երիկամի կեղևային շերտում.
1) պատիճը, մազանոթային կծիկը և բրգաձև կազմավորումը (փոքր բաժակը)
2) մազանոթային կծիկը, ծնկաձև և հավաքող խողովակները
3) ոլորուն, ծնկաձև և հավաքող խողովակները
4) պատիճը, մազանոթային կծիկը, ոլորուն խողովակները

www.ato.am

221. Քանի՞ լիտր առաջնային մեզ է առաջանում մեկ օրում առողջ մարդու օրգանիզմում.
1) 1.5-2
2) 2.5-2.7
3) 150-170
4) 120-150

222. Մարդու օրգանիզմում նշված հեղուկներից ո՞րն է առաջնային մեզը.
1) որն առբերող զարկերակով մտնում է նեֆրոնի պատիճի մեջ
2) որը ֆիլտրվում է նեֆրոնի պատիճում և լցվում ոլորուն խողովակ
3) որը լցվում է երիկամի ավազան
4) որը լցվում է հավաքող խողովակի մեջ

223. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է ձևավորվում երկրորդային մեզը.
1) երիկամային մարմնիկում
2) երիկամային ավազանում
3) միզածորաններում
4) նեֆրոնի խողովակներում

224. Ի՞նչ եղանակով է կարգավորվում մարդու երիկամներում միզագոյացումը.
1) հիդրոլիզի ռեակցիաների խթանման
2) արյան խտության բարձրացման եղանակով
3) ջերմակարգավորման միջոցով
4) նյարդային և հումորալ

225. Ո՞ր օրգանների միջոցով են օրգանիզմից հեռացվում նյութափոխանակության նմանատիպ արգասիքները.
1) մաշկի և լյարդի
2) թոքերի և մակերիկամների
3) երիկամների և մաշկի
4) լյարդի և ենթաստամոքսային գեղձի

226. Ինչի՞ միջոցով է տեղի ունենում երիկամների աշխատանքի հումորալ կարգավորումը.
1) օրգանական և անօրգանական իոնների
2) վիտամինների և հորմոնների
3) ամինաթթուների
4) հորմոնների

227. Ի՞նչ է տեղի ունենում միջավայրում ջերմաստիճանի անկման դեպքում.
1) ուժեղանում է քրտնարտադրությունը, նվազում է մարմնի ջերմաստիճանը
2) նեղանում են մաշկի անոթների լուսածերպերը, նվազում է մարմնի ջերմատվությունը
3) աճում է արյան հոսքը դեպի մաշկ, իսկ մարմնի ջերմատվությունը նվազում է
4) նեղանում են մաշկի անոթների լուսածերպերը, և մարմնի ջերմատվությունն աճում է

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

228. Մարդու մաշկի ո՞ր մասում են գտնվում ճարպագեղձերը.
1) բուն մաշկում
2) վերնամաշկի հաստության մեջ
3) ենթամաշկային բջջանքում
4) ենթամաշկային բջջանքի շերտի տակ գտնվող շերտում

229. Նշվածներից որո՞նք են գտնվում մարդու մաշկի վերնամաշկում.
1) ճարպագեղձերը
2) քրտնագեղձերը
3) շոշափական ընկալիչները
4) գունանյութ պարունակող բջիջները

230. Ի՞նչ նշանակություն ունի ենթամաշկային բջջանքը.
1) պաշտպանում է մարմինը սառեցումից, թուլացնում է հարվածների ուժը
2) մեծացնում է ջերմատվությունը
3) թուլացնում է հարվածների ուժը և նպաստում է ջերմատվությանը
4) կուտակում է ճարպեր և գլիկոգեն

231. Մարդու մաշկի ո՞ր կառույցներն են կատարում արտազատության գործառույթ.
1) գունանյութ սինթեզող բջիջները
2) քրտնագեղձերը
3) մազերը և եղունգները
4) վերնամաշկի բոլոր բջիջները

232. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու մաշկի ընկալիչները.
1) վերնամաշկում
2) բուն մաշկում
3) միայն ենթամաշկային բջջանքում
4) ենթամաշկային բջջանքում և բուն մաշկում

233. Ինչի՞ց է կազմված մարդու վերնամաշկը.
1) միաշերտ էպիթելային հյուսվածքից
2) բազմաշերտ էպիթելային հյուսվածքից
3) միայն գունանյութ պարունակող մահացած բջիջներից
4) էպիթելային և ճարպային հյուսվածքներից

234. Ի՞նչ ոսկրերից է կազմված մարդու ձեռքի կմախքը.
1) թիակոսկրից, անրակոսկրից, նախադաստակի ոսկրերից և մատնոսկրերից
2) նախադաստակի և դաստակի ոսկրերից, մատնոսկրերից
3) բազկոսկրից, դաստակի ոսկրերից և մատոսկրերից
4) բազկոսկրից, արմունկոսկրից, նախադաստակից և դաստակից

235. Ի՞նչը բնորոշ չէ մարդու հարթ մկաններին.
1) կծկողական ուժն ավելի փոքր է, քան կմախքային մկաններինը
2) նյարդավորվում են մարմնական նյարդային համակարգի նյարդերով
3) կծկումը ոչ կամային է
4) ուշ են հոգնում

www.atc.am

236. Ինչի՞ց է կազմված ողը.
1) միայն աղեղից և ելուստներից
2) միայն մարմնից և դրանից դուրս եկող ելուստներից
3) աղեղից, մարմնից և դրանից դուրս եկող ելուստներից
4) մարմնից, աղեղից և նրանից դուրս եկող ելուստներից

237. Մարդու թվարկված ոսկորներից ո՞րն է զույգ.
1) ճակատոսկր
2) կրծոսկր
3) այտոսկր
4) ծոծրակոսկր

238. Ո՞րն է գլխի կմախքի շարժուն ոսկորը.
1) վերին ծնոտը
2) քթոսկրը
3) այտոսկրը
4) ստորին ծնոտը

239. Ի՞նչ գործառույթ է իրականացնում մարդու հենաշարժիչ համակարգը.
1) նպաստում է շարժունակության նվազմանը
2) պաշտպանական, հենարանային, արյունաստեղծ
3) միայն հենարանային գործառույթ
4) միայն պաշտպանական գործառույթ

240. Մարդու ո՞ր ոսկորներն են միացած սերտաճման միջոցով.
1) կրծոսկրը և կողոսկրերը
2) ողնաշարի սրբանային բաժնի ողերը
3) ողնաշարի գոտկային բաժնի ողերը
4) վերին և ստորին ծնոտները

241. Ինչո՞վ են միանում միմյանց հոդը կազմող ոսկորները.
1) աճառային կամ ոսկրային միջնաշերտով
2) ջլերով
3) ողորկ աճառով
4) գլխիկով և փոսիկով

242. Քանի՞ ողերից է բաղկացած մարդու ողնաշարի կրծքային բաժինը.
1) յոթ
2) հինգ
3) տասներկու
4) տասնհինգ

243. Ո՞ր ոսկորներն են մտնում մարդու ստորին ազատ վերջույթի կմախքի կազմի մեջ.
1) ազդրոսկրը, ճաճանչոսկրը, կոնքոսկրերը
2) ծնկոսկրը, սրբոսկրը, կոնքոսկրերը և մատնոսկրերը
3) գարշապարի, դաստակի և մատների ոսկրերը, մեծ և փոքր ոլոքները
4) ազդրոսկրը, ծնկոսկրը, մեծ և փոքր ոլոքները, ոտնաթաթի ոսկրերը

www.atc.am

244. Ինչպե՞ս են իրար միացած մարդու կրծքավանդակը կազմող ոսկորները.
1) շարժուն, կիսաշարժուն և անշարժ
2) կիսաշարժուն և շարժուն
3) անշարժ և կիսաշարժուն
4) շարժուն և անշարժ

245. Մարդու լեղուն վերաբերող ո՞ր պնդումն է սխալ.
1) գույնը պայմանավորված է բիլիռուբին գունանյութով
2) լեղու մշակման համար օգտագործվում է էրիթրոցիտների քայքայման արդյունքում անջատված հեմոգլոբինը
3) լեղու ազդեցությամբ գլյուկոզը փոխակերպվում է գլիկոգենի
4) չի պարունակում մարսողական ֆերմենտներ

246. Ինչպե՞ս են մարդու մկաններն ամրանում կմախքին.
1) ջլերով
2) սինապսներով
3) նյարդաթելերով
4) արյունատար անոթների միջոցով

247. Ո՞րն է լյարդի պատնեշային գործառույթի էությունը.
1) էրիթրոցիտների քայքայումը
2) արյան վնասազերծումը թունավոր նյութերից
3) ածխաջրերի փոխանակությունը
4) լեղարտադրությունը

248. Ի՞նչ ոսկորներից է կազմված մարդու վերին վերջույթների կմախքը.
1) երկու անրակից, երկու թիակից և վերին ազատ վերջույթների ոսկորներից
2) երկու անրակից, երկու թիակից և մեկ կրծոսկրից
3) երկու անրակից, երկու թիակից և մեկ կտծոսկրից
4) երկու անրակից, երկու թիակից և երկու բազկոսկրերից

249. Մարդու ո՞ր մկաններն են առավել դանդաղ կծկվում.
1) վերին վերջույթների
2) ստորին վերջույթների
3) սրտի
4) աղիների

250. Բուժիչ շիճուկի կիրառությունը ո՞ր բաղադրյալով է պայմանավորված.
1) վիտամին
2) հակամարմին
3) ֆերմենտ
4) հորմոն

251. Ո՞ր մկաններն են դանդաղ կծկվում և ուշ հոգնում.
1) պարանոցի
2) ստամոքսի պատի
3) միջկողային
4) դեմքի

Բաժին 2
shtemaran.am

www.atc.am

252. Ո՞ր կառույցներն են կենտրոնացված աչքի դեղին բծում.
1) սրվակները
2) ցուպիկները
3) արյունատար մազանոթները
4) ավշային հանգույցները

253. Ո՞ր տարրի իոններն ունեն կարևոր նշանակություն մարդու արյան մակարդման գործընթացում.
1) նատրիումի
2) կալցիումի
3) երկաթի
4) կալիումի

254. Ո՞րն է աչքի օժանդակ հարմարանք.
1) արցունքագեղձը
2) բիբը
3) անոթաթաղանթը
4) եղջերաթաղանթը

255. Նշվածներից ո՞ր կառուցվածքային տարրերն են գտնվում մարդու ներքին ականջում.
1) հիմային թաղանթը, մազանման զգացող բջիջները
2) լսողական ոսկրիկները և մազանման բջիջները
3) կլոր և ձվաձև պարկիկները, լսողական փողը և թմբկաթաղանթը
4) լսողական անցուղին, մազակազմ բջիջները և գալարուն խողովակները

256. Մարդու աչքի ո՞ր գոյացություններով են անցնում լույսի ճառագայթները.
1) եղջերաթաղանթով, ցանցաթաղանթով և տեսողական նյարդով
2) թարթչավոր մարմնով, բբով և ցանցաթաղանթով
3) բբով, ոսպնյակով և ապակենման մարմնով
4) ծիածանաթաղանթով և տեսողական նյարդով

257. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են տեղակայված լսողական ընկալիչները.
1) կլոր և ձվաձև պարկիկների պատերում
2) ծածկող թաղանթի վրա
3) կորտյան օրգանում
4) լսողական նյարդի վրա

258. Ո՞ր կառույցներն են գտնվում մարդու ներքին ականջում.
1) հիմային թաղանթը, կլոր և ձվաձև պարկիկները
2) լսողական ոսկրիկները, թմբկաթաղանթը
3) կլոր և ձվաձև պարկիկները, եվստախյան փողը
4) մազանման բջիջները, հավաքող խողովակները

www.atc.am

259. Մարդու տեսողական զգայարանի ո՞ր բաղադրիչները չեն մտնում ցանցաթաղանթի կազմի մեջ.
1) տեսողական նյարդաթելերը և լուսազգաց բջիջները
2) աչքի գույնը պայմանավորող գունանյութը և լուսազգաց բջիջները
3) սրվակները և ցուպիկները
4) ակնաբյուրեղը և թարթիչավոր մարմինը

260. Որտե՞ղ է կատարվում առարկաների ձևի, մեծության, գույնի տարբերակումը.
1) ցուպիկներում
2) սրվակներում
3) ակնաբյուրեղում և դեղին բծում
4) վերլուծիչի կենտրոնական բաժնում

261. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու գանգի վերաբերյալ.
1) գանգը կազմող ոսկորները միացած են շարժուն, կիսաշարժուն և անշարժ միացումներով
2) գանգում կան մեկ շարժուն ոսկոր և երկու շարժուն միացումներ
3) գանգում կան երկու շարժուն ոսկորներ և երկու շարժուն միացումներ
4) գանգում կան մեկ շարժուն ոսկոր և մեկ շարժուն միացում

262. Ի՞նչ է մարդու աչքի բիբը.
1) ակնագնդի չորրորդ թաղանթ
2) ծիածանաթաղանթի կենտրոնում գտնվող անցք
3) կույր բծի մի մաս
4) եղջերաթաղանթի կենտրոնում գտնվող անցք

263. Որտե՞ղ է կատարվում ձայնային գրգիռների վերջնական զանազանումը մարդու օրգանիզմում.
1) մեծ կիսագնդերի կեղևի լսողական գոտում
2) կիսաբոլոր խողովակներում
3) կորտյան օրգանում
4) լսողական արտաքին անցուղում

264. Ի՞նչն է բաժանում մարդու արտաքին ականջը միջին ականջից.
1) ծվածև պատուհանի թաղանթը
2) թմբկաթաղանթը
3) լսողական փողը
4) թմբկաթաղանթը և լսողական ոսկրիկները

265. Ի՞նչ գործառույթ(ներ) է իրականացնում վերլուծիչը.
1) ընկալում, վերամշակում և զանազանում է տեղեկատվությունը
2) հաղորդում է նյարդային գրգիռը զգայարանից մեծ կիսագնդի կեղև, ապա գործառող օրգանին
3) նյարդային վերջույթների ընդունած գրգիռը վերափոխում է նյարդային ազդակի
4) հաղորդում է գրգիռը գործառող օրգանին

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

266. Ի՞նչն է բնորոշ պայմանական ռեֆլեքսներին.
1) ձեռք են բերվում կյանքի ընթացքում անտարբեր գրգռիչների մշտական ազդեցության տակ
2) առաջանում են երկու ոչ պայմանական գրգռիչների զուգակցումից
3) անհատական են, չեն արգելակվում
4) անհատական են, առաջանում են ոչ պայմանական և անտարբեր գրգռիչների զուգակցումներից, կարող են արգելակվել

267. Որտե՞ղ է գտնվում մարդու շնչառության կամայական փոփոխության կենտրոնը.
1) երկարավուն ուղեղում
2) գլխուղեղի մեծ կիսագնդերում
3) ողնուղեղի կրծքային բաժնում
4) միջին ուղեղում

268. Ո՞ր վիտամինն է անհրաժեշտ էպիթելային հյուսվածքների բնականոն աճի համար.
1) C
2) B_1
3) A
4) D

269. Մարդու ո՞ր օրգանը չի իրականացնում արտազատական գործառույթ.
1) բարակ աղին
2) երիկամը
3) մակերիկամը
4) թոքը

270. Ի՞նչ ֆերմենտ չի պարունակում մարդու ենթաստամոքսահյութը.
1) տրիպսին
2) լիպազ
3) նուկլեազ
4) պտիալին (ամիլազ)

271. Ո՞ր մկաններն են ոչ կամային կծկվում.
1) միայն միջածիգ զոլավոր մկանները
2) հարթ և միջածիգ զոլավոր մկանները
3) հարթ մկանները և սրտամկանը
4) միջածիգ զոլավոր մկանները և սրտամկանը

272. Ո՞ր կառույցներն են գտնվում մարդու երիկամի միջուկային շերտում.
1) նեֆրոնները և հավաքող խողովակները
2) կծիկը, ծնկաձև խողովակները, ավազանը
3) գալարուն, ծնկաձև և հավաքող խողովակները
4) բրգաձև կազմավորումները (փոքր բաժակները)

www.atc.am

273. Ինչպե՞ս չեն հեռանում նյութափոխականության արգասիքները մարդու օրգանիզմից.
1) քրտինքով
2) կղանքով և մեզով
3) արտաշնչվող օդով
4) մկաններով

274. Ի՞նչ հիվանդություն է զարգանում մարդու օրգանիզմում թիրօքսինի անբավարարության դեպքում.
1) գաճաճություն
2) գիգանտիզմ
3) թզուկություն
4) բազեդովյան

275. Ի՞նչ նյութերից են սինթեզվում մարդու օրգանիզմին բնորոշ սպիտակուցները.
1) ածխաջրերից
2) ճարպերից
3) գլիցերինից և ճարպաթթուներից
4) ամինաթթուներից

276. Ինչո՞վ են ծածկված հոդային մակերեսները.
1) ճարպային հյուսվածքով
2) բազմաշերտ էպիթելով
3) աճառային հյուսվածքով
4) ոսկրային հյուսվածքով

277. Սովորաբար ի՞նչ չի պարունակում երկրորդային մեզը.
1) միզանյութ
2) սպիտակուց
3) միզաթթու
4) ջուր

278. Որտե՞ղ է ավարտվում արյան շրջանառության փոքր շրջանը.
1) թոքերում
2) ձախ նախասրտում
3) աջ նախասրտում
4) ձախ փորոքում

279. Ո՞ր զգայարանից են նյարդային ազդակները հասնում մարդու մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթի ներքին մաս.
1) լսողական
2) հոտառության
3) մաշկամկանային
4) հավասարակշռության

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

280. Ի՞նչ նյութերի են վերածվում սննդի ճարպերը մարսողական ուղում.
1) ամինաթթուների
2) գլիցերինի և ճարպաթթուների
3) ջրի և ածխաթթու գազի
4) միաշաքարների և գլիցերինի

281. Ո՞ր օրգանական միացություններին է պատկանում հեմոգլոբինը.
1) ածխաջրերին
2) ճարպերին
3) սպիտակուցներին
4) նուկլեինաթթուներին

282. Մարդու ո՞ր օրգաններն են հատկապես շատ ջերմություն առաջացնում.
1) մաշկը, կմախքային մկանները
2) լյարդը, թոքերը
3) կմախքային մկանները, լյարդը
4) թոքերը, երիկամները

283. Ի՞նչ է բնորոշ ոչ պայմանական ռեֆլեքսներին.
1) մենահատուկ են
2) ձեռքբերովի են
3) ժամանակավոր են
4) ժառանգվում են

284. Ի՞նչն է բնորոշ պայմանական ռեֆլեքսներին.
1) առաջանում են կյանքի ընթացքում և կարող են վերանալ
2) հաստատուն են և պահպանվում են ամբողջ կյանքի ընթացքում
3) ժառանգաբար փոխանցվում են սերնդեսերունդ
4) կապված են ուղեղիկի և ողնուղեղի գործունեության հետ

285. Ո՞ր գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու ծայրամասային նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնի (նշված է աջ սյունակում) կողմից է իրականացվում: Նշել համապատասխանությունն ըստ հերթականության.

Գործառույթ	Ծայրամասային նյարդային համակարգի բաժին
A. նյարդավորում է միջածիգ զոլավոր մկանները	1. մարմնական նյարդային համակարգ
B. նվազեցնում է սրտի կծկումների հաճախականությունը	2. վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժին
C. ապահովում է կամային շարժումների իրականացումը	3. վեգետատիվ նյարդային համակարգի պարասիմպաթիկ բաժին
D. ուժեղացնում է մակերիկամներում ադրենալինի արտադրությունը	
E. մեծացնում է սրտի կծկումների ուժը	
F. թուլացնում է ջրի հետադարձ ներծծումը երիկամներում	
G. լայնացնում է աչքի բիբը	

www.atc.am

286. Մարդու նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր գործառույթն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործառույթ	Նյարդային համակարգի բաժին
A. պարտադիր մասնակցություն պայմանական ռեֆլեքսների առաջացմանը	1. մեծ կիսագնդերի կեղև
B. թքագեղձերի աշխատանքի ճնշում և ադրենալինի արտադրության խթանում	2. երկարավուն ուղեղ
C. սրտի աշխատանքի հաճախականության նվազեցում	3. միջին ուղեղ
D. կմախքային մկանների լարվածության ապահովում	4. սիմպաթիկ նյարդային համակարգ
E. կոպերի թարթում	5. պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգ
F. փորձի ձեռքբերում և կուտակում	

287. Մարդու աչքի կառուցվածքային ո՞ր տարրը (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանաբար ո՞ր թաղանթի (նշված է աջ սյունակում) կազմի մեջ է մտնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքային տարր	Թաղանթ
A. թարթիչավոր մարմին	1. սպիտակուցաթաղանթ
B. եղջերաթաղանթ	2. անոթաթաղանթ
C. լուսաընկալիչներ	3. ցանցաթաղանթ
D. ծիածանաթաղանթ	
E. գունազգաց ընկալիչներ	
F. բիբ	

288. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր հորմոնը (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանաբար ո՞ր գեղձն (նշված է աջ սյունակում) է արտադրում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հորմոն	Գեղձ
A. աճի հորմոն	1. վահանաձև գեղձ
B. ադրենալին	2. մակուղեղ
C. ինսուլին	3. ենթաստամոքսային գեղձ
D. թիրոքսին	4. մակերիկամ՝ միջուկային շերտ
E. ձայնի փոփոխությունը պայմանավորող հորմոններ	5. սեռական գեղձեր
F. գլյուկագոն	

www.ato.am

Բաժին 2
shtemaran.am

289. Մարդու օրգանիզմում մարսողական պրոցեսի ո՞ր փուլը (նշված է ձախ սյունակում) մարսողական խողովակի ո՞ր բաժնում է տեղի ունենում (նշված է աջ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Մարսողական գործընթացի փուլ	Մարսողական խողովակի բաժին
A. ճարպերի ճեղքում հիմնային միջավայրում	1. բերանի խոռոչ
B. սպիտակուցների ճեղքում մինչև ամինաթթուներ	2. ստամոքս
C. աղաթթվի արտազատում	3. բարակ աղիներ
D. ածխաջրերի մասնակի ճեղքում թույլ հիմնային միջավայրում	4. հաստ աղի
E. սպիտակուցների ճեղքում՝ մինչև համեմատաբար պարզ միացություններ	
F. ցելյուլոզի ճեղքում	

290. Կմախքի ո՞ր ոսկորների միացումները (նշված է ձախ սյունակում) միացման ո՞ր տեսակին են (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Ոսկորներ	Միացման տեսակ
A. գանգի ուղեղային բաժնի	1. անշարժ
B. ստորին վերջույթների գոտու	2. կիսաշարժուն
C. կրծքային բաժնի ողեր	3. շարժուն
D. կոնքոսկր և ազդոսկր	
E. կող և կրծոսկր	
F. թիակոսկր և բազկոսկր	
G. կող և ող	

291. Նեյրոնի ո՞ր գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) նեյրոնների ո՞ր տեսակին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործառույթ	Նեյրոնների տեսակ
A. դրդումը հաղորդում են ողնուղեղի գորշ նյութի հետին եղջյուր	1. զգայական
B. զգայարաններից և ներքին օրգաններից նյարդային ազդակները հաղորդում են կենտրոնական նյարդային համակարգ	2. ներդիր
C. կապ են հաստատում նյարդային կենտրոնների միջև	3. շարժողական
D. նյարդային ազդակները հաղորդում են մկաններին, գեղձերին և այլ գործառող օրգաններին	
E. կապ են հաստատում զգայական և շարժողական նեյրոնների միջև	

www.ato.am

292. Գազափոխանակության ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց	Օրգան
A. թթվածնի դիֆուզիա արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթներ	1. թոք
B. ածխաթթու գազի դիֆուզիա արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներ	2. լյարդ
C. օքսիհեմոգլոբինի առաջացում	
D. կարբոհեմոգլոբինի առաջացում	
E. թթվածնի դիֆուզիա արյունից	
F. օքսիհեմոգլոբինի քայքայում	

293. Ո՞ր մկանը (նշված է ձախ սյունակում) նյարդային համակարգի ո՞ր բաժինով է (նշված է աջ սյունակում) նյարդավորվում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Մկան	Նյարդային համակարգի բաժին
A. բազկի երկգլուխ	1. մարմնական
B. միջկողային	2. վեգետատիվ
C. սրտամկան	
D. արյունատար անոթների պատերի	
E. դեմքի	
F. ստամոքսի պատերի	

294. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) շնչառության ո՞ր փուլին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց	Շնչառության փուլ
A. միջկողային մկանների կծկում	1. ներշնչում
B. ստոծանու թուլացում	2. արտաշնչում
C. կողոսկրերի բարձրացում	
D. ստոծանու մկանների կծկում	
E. միջկողային մկանների թուլացում	
F. կրծքավանդակի ծավալի մեծացում դեպի ներքև	

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

295. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր հորմոնին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր	Հորմոն
A. պարունակում է յոդ	1. թիրօքսին
B. սինթեզվում է խառը գեղձում	2. ինսուլին
C. նպաստում է գլյուկոզից գլիկոգենի սինթեզին	
D. ապահովում է օրգանիզմի բնականոն նյութափոխանակությունը, աճը, զարգացումը	
E. կարգավորում է գլյուկոզի քանակը արյան մեջ	
F. յոդի պակասի դեպքում առաջանում է տեղային խպիպ հիվանդությունը	

296. Ո՞ր անոթներով (նշված է ձախ սյունակում) ինչպիսի՞ արյուն է (նշված է աջ սյունակում) հոսում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Անոթ	Արյուն
A. թոքային զարկերակ	1. երակային արյուն
B. թոքային երակ	2. զարկերակային արյուն
C. վերին սիներակ	
D. ստորին սիներակ	
E. աորտա	
F. արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթների սկզբնամաս	
G. արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթների սկզբնամաս	

297. Մաշկի ո՞ր կառուցվածքային տարրերը և առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) մաշկի ո՞ր շերտին են (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքային տարրեր և առանձնահատկություն	Մաշկի շերտ
A. ճարպագեղձեր	1. վերնամաշկ
B. մազարմատներ	2. բուն մաշկ
C. ճարպային կուտակումներ	3. ենթամաշկային բջջանք
D. գունանյութ պարունակող բջիջներ	
E. կազմված է շարակցական հյուսվածքից, պարունակում է մեծ քանակությամբ առաձգական թելեր	
F. նյարդային վերջույթներ	
G. հարթ մկաններ	

www.atc.am

298. Օրգանիզմի ո՞ր գեղձի գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր խանգարմանն (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գեղձի գործառույթ	Խանգարում
A. վահանաձև գեղձի գերգործառույթ	1. թզուկություն
B. մակերիկամի միջուկային շերտի թերգործառույթ	2. հսկայություն
C. մակուղեղի գերգործառույթ (մանկական տարիքում)	3. գաճաճություն
D. վահանաձև գեղձի թերգործառույթ (մանկական տարիքում)	4. լորձայտուց
E. սեռական գեղձի թերգործառույթ	5. բազեդովյան հիվանդություն
F. վահանաձև գեղձի թերգործառույթ (հասուն շրջանում)	6. արյան մեջ գլյուկոզի քանակության նվազում
G. մակուղեղի թերգործառույթ (մանկական տարիքում)	7. երկրորդային սեռական հատկանիշների զարգացման ճնշում

299. Գլխուղեղի կեղևի ո՞ր գոտին (նշված է ձախ սյունակում) կեղևի ո՞ր մասին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կեղևի գոտի	Կեղևի մաս
A. տեսողական	1. ծոծրակային բիլթ
B. մաշկամկանային զգայության	2. քունքային բիլթ
C. լսողական	3. քունքային բլթի ներքին մակերևույթ
D. հոտառական	4. գագաթային բիլթ
E. տեսողական ճանաչողություն	5. ճակատային բիլթ
F. շարժողական	
G. խոսքի	

300. Մարդու ո՞ր հիվանդությունը (նշված է ձախ սյունակում) ներզատական գեղձերի գործառույթի ո՞ր խանգարումին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հիվանդություն	Գեղձի գործառույթի խանգարում
A. բրոնզախտ	1. վահանաձև գեղձի գերգործառույթ
B. գաճաճություն	2. վահանաձև գեղձի թերգործառույթ
C. բազեդովյան հիվանդություն	3. մակերիկամի կեղևի թերգործառույթ
D. ակրոմեգալիա	4. մակուղեղի գերգործառույթ
E. լորձայտուց	5. մակերիկամների միջուկային շերտի գերգործառույթ
F. արյան մեջ գլյուկոզի քանակության ավելացում	

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

301. Մարդու օրգանիզմի մարսողական ո՞ր գործառույթը և բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր ֆերմենտի (նշված է աջ սյունակում) գործառույթին է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Մարսողական գործառույթ և բնութագիր	Ֆերմենտ
A. ճարպերի ճեղքում	1. պեպսին
B. սպիտակուցների ճեղքում	2. լիպազ
C. ածխաջրերի ճեղքում	3. պտիալին (ամիլազ)
D. ակտիվության դրսևորում թթվային միջավայրում	
E. ակտիվության դրսևորում թույլ հիմնային միջավայրում	

302. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է անցնում օդը մարդու շնչառական համակարգով ներշնչման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. շնչափող
2. քթի խոռոչ
3. բրոնխներ
4. քթըմպան
5. թոքաբշտեր
6. կոկորդ
7. քթանցքեր

303. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է օդն անցնում շնչառական համակարգի օրգաններով մարդու ներշնչման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. քթըմպան
2. քթի խոռոչ
3. շնչափող
4. կոկորդ
5. մանր բրոնխներ
6. թոքաբշտեր
7. խոշոր բրոնխներ

304. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է հաղորդվում նյարդային ազդակը ռեֆլեքսային աղեղով: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ընկալիչ
2. ներդիր նեյրոն
3. զգայական նեյրոնի դենդրիտ
4. շարժողական նեյրոն
5. գործառող օրգան
6. ողնուղեղային հանգույց

www.atc.am

305. Ինչպիսի՞ն է ձայնային ալիքի հաղորդման հաջորդականությունը մարդու ականջում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ձվաձև (օվալաձև) պատուհանի թաղանթ
2. թմբկաթաղանթ
3. սալ
4. արտաքին լսողական անցուղի
5. ասպանդակ
6. խխունջի հեղուկ
7. մուրճ
8. հիմային թաղանթ

306. Ի՞նչ հաջորդականություն ունեն մարսողական խողովակի օրգանները՝ սկսած հետանցքից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. կերակրափող
2. հաստ աղի
3. բերանի խոռոչ
4. ուղիղ աղի
5. հետանցք
6. բարակ աղի
7. ստամոքս

307. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է սնունդը շարժվում մարդու մարսողական համակարգում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ըմպան
2. հաստ աղի
3. ստամոքս
4. բերանի խոռոչ
5. կերակրափող
6. ուղիղ աղի
7. բարակ աղի

308. Ինչպիսի՞ն է մարդու ստորին վերջույթի կմախքը կազմող ոսկորների հաջորդականությունը՝ սկսած վերին հատվածից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. մեծ և փոքր ոլոքներ
2. գարշապարի ոսկորներ
3. ազդրոսկր
4. կոնքոսկր
5. մատոսկրեր
6. նախագարշապարի ոսկորներ
7. ծնկոսկր

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

309. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է փոխանցվում ձայնային ալիքը և լսարդային ազդակը մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. մեծ կիսագնդերի կեղև
2. ձվաձև (օվալաձև) պատուհանի թաղանթ
3. լսողական ընկալիչ
4. հիմային թաղանթ
5. թմբկաթաղանթ
6. լսողական լսարդ
7. տեսաթումբ
8. մուրճ

310. Մարդու օրգանիզմում ի՞նչ հաջորդականությամբ է տեղի ունենում արյան շրջանառությունը՝ սկսած ներքին օրգանից՝ լյարդից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. աջ փորոք
2. թոքային զարկերակ
3. աորտա
4. ձախ փորոք
5. լյարդի երակ
6. աջ նախասիրտ
7. թոքային երակ

311. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է արյունն անցնում արյունատար համակարգի բաժիններ՝ սկսած սրտից արտամղման պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ձախ փորոք
2. մազանոթներ
3. զարկերակներ
4. երակներ
5. աջ նախասիրտ
6. աորտա

312. Ինչպիսի՞ն է գեղձերի տեղակայման մակարդակների հաջորդականությունը մարդու օրգանիզմում՝ վերևից ներքև: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. վահանագեղձ
2. ենթաստամոքսային գեղձ
3. մակերիկամներ
4. մակուղեղ
5. սեռական գեղձեր

www.atc.am

313. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված մարդու ողնաշարի բաժինները՝ սկսած վերինից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սրբանային
2. պարանոցային
3. պոչուկային
4. գոտկային
5. կրծքային

314. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է արյունը շարժվում մարդու արյան շրջանառության մեծ և փոքր շրջաններով՝ ձախ փորոքի կծկումից հետո: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. երակներ
2. ձախ փորոք
3. զարկերակներ
4. մազանոթներ
5. աջ փորոք
6. աորտա

315. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում գործընթացները ներշնչման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. օդի անցում թոքեր
2. միջկողային մկանների կծկում
3. կրծքավանդակի ծավալի մեծացում
4. թոքերի ծավալի մեծացում
5. կողոսկրերի բարձրացում

316. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված ատամները մարդու բերանում՝ սկսած ատամնաշարի աջ ծայրից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. փոքր աղորիքներ
2. ժանիքներ
3. մեծ աղորիքներ
4. կտրիչներ

317. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված մարդու կմախքի բաժինները՝ վերևից ներքև: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. կոնք
2. ողնաշարի գոտկային բաժին
3. ողնաշարի պարանոցային բաժին
4. գանգ
5. կրծքավանդակ
6. մեծ և փոքր ոլորքներ

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

318. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու տեսողական զգայարանի վերաբերյալ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ակնագունդն արտաքինից ծածկված է սպիտակուցաթաղանթով
2. բբի հետևում գտնվում է ակնաբյուրեղը
3. սպիտակուցաթաղանթն աչքի առջևի մասում վերածվում է լուսաթափանցիկ եղջերաթաղանթի
4. սրվակները չունեն գույնն ընկալելու հատկություն և հավասարաչափ են բաշխված ցանցաթաղանթում
5. բբի դիմաց ցուպիկների կուտակման տեղը կոչվում է դեղին բիծ
6. թարթիչավոր մարմնի մկանները փոխում են ակնաբյուրեղի կորությունը
7. եղջերաթաղանթի կենտրոնում գտնվող բիբը ռեֆլեքսորեն լայնանում և նեղանում է

319. Հավասարակշռության համար մարդու ականջի ո՞ր կառուցվածքային տարրն է պատասխանատու: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. խխունջը
2. կիսաբոլոր խողովակները
3. կլոր պարկիկը
4. թմբկաթաղանթը
5. ձվաձև պարկիկը
6. լսողական ոսկրիկները

320. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու արյան համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. էրիթրոցիտները կարող են ակտիվ տեղաշարժվել նույնիսկ արյան հոսքին հակառակ ուղղությամբ
2. թրոմբոցիտներն արյան ամենափոքր ձևավոր տարրերն են
3. արյան ամենաերկարակյաց բջիջները էրիթրոցիտներն են
4. արյունը պարունակում է ավելի շատ լեյկոցիտներ, քան թրոմբոցիտներ
5. արյան մեջ թրոմբոցիտների քանակն ավելի փոքր է, քան էրիթրոցիտներինը
6. լեյկոցիտները կատարում են պաշտպանական ֆունկցիա
7. արյան բոլոր ձևավոր տարրերը մասնակցում են արյան պաշտպանական և շնչառական ֆունկցիաների իրականացմանը

321. Ո՞ր պնդումն է բնութագրում ենթաստամոքսային գեղձը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ենթաստամոքսային գեղձը խառը գեղձ է, որն արյան մեջ ներզատում է ինսուլինի սինթեզը կատալիզող ֆերմենտներ
2. ենթաստամոքսային գեղձն արյան մեջ ներզատում է ինսուլին
3. ենթաստամոքսային գեղձը ստամոքսի մեջ արտազատում է բոլոր սննդանյութերը ճեղքող ֆերմենտներ պարունակող մարսողական հյութ
4. ենթաստամոքսային գեղձի արտադրած մարսողական հյութը պարունակում է սպիտակուցներ, ածխաջրեր և ճարպեր ճեղքող ֆերմենտներ
5. ենթաստամոքսային գեղձը կազմված է գլխիկից, մարմնից և պոչից

www.atc.am

6. ենթաստամոքսային գեղձում սինթեզված ֆերմենտներն ակտիվ են հիմնային միջավայրում
7. ենթաստամոքսային գեղձում վնասազերծվում են սննդի հետ օրգանիզմ մտած վնասակար նյութերը

322. Ինչի՞ միջով են անցնում առարկաներից արտացոլված լույսի ճառագայթները մարդու տեսողական զգայարանում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ակնաբյուրեղ
2. ապակենման մարմին
3. տեսաթումբ
4. ցանցաթաղանթի դեղին բիծ
5. եղջերաթաղանթ
6. բիբ
7. տեսողական նյարդ

323. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում մարդու բարակ աղիում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. լեղու առաջացում
2. սպիտակուցների ճեղքում մինչև ամինաթթուներ
3. ճարպերի ճեղքում մինչև գլիցերին և ճարպաթթուներ
4. մարսողական ֆերմենտների ակտիվացում աղաթթվի ազդեցության ներքո
5. թաղանթանյութի ճեղքում
6. մարսման արդյունքում առաջացած նյութերի ներծծում

324. Ո՞ր անոթներն են մտնում արյան շրջանառության մեծ շրջանի կազմի մեջ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. թոքային զարկերակ
2. վերին սիներակ
3. աորտա
4. ստորին սիներակ
5. թոքային երակ
6. լյարդի դռներակ
7. թոքային ցողուն

325. Ի՞նչն է բնորոշ մարմնական նյարդային համակարգին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. նյարդավորում է ներքին օրգանները
2. նյարդավորում է կմախքային մկանները
3. կազմված է սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժիններից
4. կազմված է զգայական և շարժողական նեյրոններից
5. ապահովում է կամային շարժումների իրականացումը
6. նյարդային ազդակը հաղորդում է ավելի դանդաղ, քան ինքնավար նյարդային համակարգը

Բաժին 2
shtemaran.am

www.atc.am

326. Ի՞նչն է բնորոշ սրտին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կազմված է ոչ կամային կծկվող հարթ մկանային հյուսվածքից
2. կազմված է միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածքից
3. օժտված է ինքնավարությամբ
4. ինքնավարությունը պայմանավորված է ձախ նախասրտի միջնապատում գտնվող հատուկ բջիջների գործունեությամբ
5. հանգստի վիճակում սիրտը մեկ րոպեում ստանում է 250-300 սմ^3 արյուն
6. ձախ նախասրտի և ձախ փորոքի միջև գտնվում է եռափեղկ, իսկ աջ նախասրտի և աջ փորոքի միջև՝ երկփեղկ փականը
7. փեղկավոր փականները շարակցահյուսվածքային թելերով միացած են նախասրտերի պատերին

327. Ո՞ր գործընթացներն են տեղի ունենում մարդու թոքերում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. թթվածինն անցնում է արյունից թոքաբշտերում պարունակվող օդ
2. թթվածինն անցնում է արյան մեջ
3. թթվածինը միանում է հեմոգլոբինին հյուսվածքային հեղուկում
4. ածխաթթու գազը թոքաբշտերից անցնում է մազանոթներով հոսող արյան մեջ
5. ածխաթթու գազը հյուսվածքային հեղուկից անցնում է արյան մեջ
6. ածխաթթու գազն արյունից անցնում է թոքաբշտերում պարունակվող օդ
7. առաջանում է օքսիհեմոգլոբին

328. Ո՞ր գործընթացներն են տեղի ունենում ստամոքսում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ճարպերի էմուլսացում
2. ալկոհոլի, ջրի, հանքային աղերի ներծծում
3. սննդի ենթարկում մեխանիկական և քիմիական մշակման
4. լեղու և ենթաստամոքսային գեղձի հյութի ֆերմենտների ակտիվացում
5. սպիտակուցների ճեղքում մինչև ամինաթթուներ լիպազ ֆերմենտի ազդեցության տակ
6. լորձի արտադրում, որը ստամոքսի պատերը պահպանում է ինքնամարսումից
7. սպիտակուցների ուռչում և մարսողական ֆերմենտների ակտիվացում աղաթթվի ազդեցության տակ

329. Ո՞ր ոսկրերն են մտնում գանգի ուղեղային բաժնի կազմի մեջ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ճակատոսկրը, քունքոսկրը, վերին ծնոտը
2. քթոսկրը, ճակատոսկրը, զույգ այտոսկրերը
3. զույգ քունքոսկրերը
4. զույգ քունքոսկրերը և վերին ծնոտը
5. ճակատոսկրը և ծոծրակոսկրը
6. ճակատոսկրը, ստորին ծնոտը և զույգ գագաթոսկրերը
7. զույգ գագաթոսկրերը

www.atc.am

330. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն պայմանական ռեֆլեքսները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ձեռքբերովի են
2. կենսականորեն կարևորները ժառանգվում են
3. նյարդային կենտրոնը գտնվում է ողնուղեղում
4. ռեֆլեքսային աղեղներն անցնում են մեծ կիսագնդերի կեղևով
5. առաջանում են մեծ կիսագնդերի կեղևի տարբեր կենտրոնների միջև ժամանակավոր կապի ձևավորման արդյունքում
6. առաջանում են անտարբեր գրգռիչը ոչ պայմանական գրգռիչով զուգակցելիս

331. Մարդու նյարդային համակարգին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ողնուղեղային նյարդերի հետևի արմատիկները ձևավորված են զգայական նեյրոնների աքսոններով
2. ողնուղեղային նյարդերի հետևի արմատիկները ձևավորված են զգայական նեյրոնների դենդրիտներով
3. ողնուղեղային նյարդերի հետևի արմատիկները ձևավորված են շարժողական նեյրոնների աքսոններով
4. շարժողական նեյրոնների աքսոնները և վեգետատիվ նյարդաթելերը ձևավորում են ողնուղեղային նյարդերի առջևի արմատիկները
5. ողնուղեղային նյարդերի առջևի և հետևի արմատիկները խառն են. կազմված են զգայական և շարժողական նեյրոնների դենդրիտներից և աքսոններից
6. ողնուղեղից դուրս են գալիս ծայրամասային նյարդային համակարգը կազմող բոլոր նյարդերը
7. ողնուղեղից դուրս են գալիս 31 զույգ խառը նյարդեր

332. Ի՞նչ կառուցվածք ունեն մարդու արյունատար անոթները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բոլոր արյունատար անոթները կառուցվածքով նման են՝ պատերը եռաշերտ են, թափանցելի
2. բոլոր արյունատար անոթները եռաշերտ են, երակներն ունեն փականներ
3. երակներն ունեն փականներ, որոնք ապահովում են արյան հոսքը մեկ ուղղությամբ՝ դեպի սիրտ
4. զարկերակների և երակների պատերը եռաշերտ են, կազմված են շարակցական հյուսվածքից, հարթ մկանահյուսվածքից և բազմաշերտ էպիթելային հյուսվածքից
5. երակները հիմնականում տեղակայված են ոչ խորանիստ շերտերում
6. մազանոթի պատը կազմված է միաշերտ էպիթելից
7. մազանոթի պատն օժտված է թափանցելիությամբ, քանի որ բաղկացած է հարթ էպիթելի բջիջների մեկ շերտից, որն արտաքինից պատված է հարթ մկանահյուսվածքի բջիջների մեկ շերտով

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

333. Ո՞ր պնդումն է բնութագրում մարդու կմախքը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կմախքը կատարում է հենարանային և պաշտպանական գործառույթներ
2. կմախքի ոսկորները մասնակցում են արյունաստեղծմանը
3. ստորին ազատ վերջույթների կմախքը կազմված է կոնքոսկրերից, ազդրոսկրերից, ոլոքներից և ոտնաթաթի ոսկորներից
4. գանգի ուղեղային բաժնի կենտ ոսկրերն են ճակատոսկրը, գագաթոսկրը և ծոծրակոսկրը
5. գանգի ուղեղային բաժնի զույգ ոսկրերն են գագաթոսկրերը, քունքոսկրերը
6. կրծքավանդակը կազմված է 25 ոսկորներից՝ 12 զույգ կողերից և կրծոսկրից
7. ողնաշարի յուրաքանչյուր ող ունի մարմին, վերին և ստորին աղեղներ, որոնցից դուրս են գալիս ելուստներ

334. Ո՞ր պնդումներն են բնութագրում արյունը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. արյունը հեղուկ շարակցական հյուսվածք է
2. ցածր ջերմաստիճանում արյան մակարդումն արագանում է, իսկ բարձրի դեպքում՝ դանդաղում
3. լիմֆոցիտները մասնակցում են հակամարմինների առաջացմանը
4. արյան մակարդմանը նպաստում են կալցիումի իոնները և K վիտամինը
5. լեյկոցիտների և թրոմբոցիտների քանակի պակասն արյան մեջ հանգեցնում է հեմոֆիլիայի
6. լիմֆոցիտները լեյկոցիտների տարատեսակ են

335. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. արյան շրջանառության օրգաններն են սիրտը և արյունատար անոթները
2. արյունատար անոթներից ամենախոշորը վերին սիներակն է
3. թրոմբի ձևավորմանը մասնակցում են թրոմբին, ֆիբրինոգենը, հեպարինը սպիտակուցները
4. սրտի կծկումներն ապահովում են արյան հոսքն արյունատար համակարգում
5. լեյկոցիտը մեկ ժամում կարող է կլանել 20-30 մանրէ
6. սրտի ինքնավարությունը (ինքնաբերականությունը) նրա ռիթմիկ կծկումն է բացառապես հումորալ ներգործությամբ
7. կիսալուսնաձև փականներ կան սրտում՝ նախասրտերի ու փորոքների միջև, և երակներում

336. Ո՞ր գործընթացներն են ապահովում մարդու լսողական վերլուծիչում ձայնային ազդանշանների ընկալումը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ներքին ականջի խխունջը լցնող հեղուկի տատանումներն առաջացնում են մազանման բջիջների տատանումներ
2. մազանման բջիջներում առաջացած նյարդային ազդակը հաղորդվում է լսողական նյարդով՝ մեծ կիսագնդերի կեղևի ծոծրակային բիլթ
3. ձայնային ալիքներն անցնում են արտաքին և միջին ականջներով՝ առանց որակական փոփոխությունների

www.atc.am

4. խխունջի հեղուկի տատանումները մազանման բջիջներում փոխարկվում են նյարդային ազդակների
5. օդի տատանումներն առաջացնում են արտաքին և միջին ականջները բաժանող թմբկաթաղանթի տատանումներ
6. ասպանդակի տատանումները հաղորդվում են կլոր պատուհանի թաղանթին

337. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ողնուղեղի կրծքային հատվածներում են տեղակայված սրտի աշխատանքը կարգավորող կենտրոնները
2. ողնուղեղի կրծքային հատվածներից եկող ազդակները խթանում են ստամոքսի աշխատանքը
3. ողնուղեղի սրբանային հատվածներից եկող ազդակները խթանում են միզապարկի պատի մկանների կծկումը
4. ենթատեսաթմբի նեյրոններում արտադրվող նեյրոհորմոնները դրդում են մակուղեղի գործառույթը
5. ձայնի նկատմամբ կողմնորոշման ռեֆլեքսի կենտրոնը տեղակայված է միջանկյալ ուղեղում
6. գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կենաց ծառը և կեղևը կազմված են գորշ նյութից

338. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու սրտին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սրտի փորոքների և նախասրտերի պատերն ունեն նույն կառուցվածքը և հաստությունը
2. սրտի ձախ կեսի կծկման տևողությունն ավելի մեծ է, քան աջ կեսինը
3. նախասրտերի կծկման տևողությունն ավելի կարճ է, քան փորոքներինը
4. սրտամկանում կան ինքնաբերաբար դրդվող բջիջներ
5. կալիումի իոններն արագացնում են սրտի աշխատանքը
6. հարաբերականորեն հանգիստ վիճակում մեկ րոպեում սիրտը ստանում է 2500-3000 սմ^3 արյուն
7. սիմպաթիկ համակարգը մեծացնում է սրտի կծկումների ուժն ու հաճախականությունը

339. Որո՞նք են լսողական վերլուծիչի բաժինները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. արտաքին ականջը, գլխուղեղի կիսագնդերի քունքային բլթում գտնվող լսողական կենտրոնը, ներքին ականջի կիսաբոլոր խողովակները
2. լսողական նյարդը, լսողական ոսկրիկները և ներքին ականջի կլոր և ձվածև պարկիկները
3. ներքին ականջի խխունջի ձվածև (օվալածև) պատուհանի թաղանթը, մազանման բջիջները, կիսաբոլոր խողովակները
4. լսողական նյարդը
5. ներքին ականջի խխունջում տեղադրված մազանման բջիջները
6. մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթում գտնվող լսողական գոտին
7. ներքին ականջի խխունջում գտնվող մազանման բջիջները և միջին ուղեղը

Բաժին 2
shtemaran.am

340. Ի՞նչն է բնորոշ զգայարաններին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ցանցաթաղանթում կա մոտ 130 մլն ցուպիկ
2. շոշափելիքի ընկալիչները հատկապես քիչ են մատների ծայրերում և շրթունքների վրա
3. հոտառությունը մարդուն հնարավորություն է տալիս տարբերել անորակ սնունդը և միջավայրում թունավոր նյութերի առկայությունը
4. հոտն ընկալվում է արտաշնչման պահին
5. համային ընկալիչները հատկապես շատ են փափուկ քիմքի և շրթունքների վրա
6. տեսողության վրա չի ազդում B_1 և A վիտամինների ավիտամինոզը
7. լեզվի ծայրն ընկալում է քաղցր համը

341. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. միջին ականջի խոռոչը հաղորդակցվում է քթըմպանի հետ լսողական փողով
2. կմախքը կատարում է արյունաստեղծ գործառույթ
3. միջին ականջում գտնվում են լսողական ընկալիչ բջիջները, որոնք լսողական գրգիռը հաղորդում են ներքին ականջին
4. լսողական ընկալիչները տեղակայված են խխունջի և կիսաբոլոր խողովակների թաղանթների վրա
5. լսողական ընկալիչներից ազդակները լսողական նյարդերով հաղորդվում են մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթերի լսողական գոտի
6. անդաստակային ապարատից մարմնի դիրքի մասին տեղեկատվությունը հաղորդվում է միջին ուղեղ և տեսաթումբ

342. Նշել մարդու մաշկին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. բուն մաշկը կազմված է շարակցական հյուսվածքից
2. միջավայրի ջերմաստիճանի փոփոխման դեպքում ջերմաընկալիչները գրգռվում են, և փոխվում է արյունատար անոթների լուսանցքը
3. քրտնագեղձերը գտնվում են վերնամաշկում
4. ճարպագեղձերի արտազատուկը դարձնում է մաշկը ճկուն և առաձգական
5. բուն մաշկում ընդհանուր առմամբ կան մեկ միլիոն քրտնագեղձեր
6. վերնամաշկում գտնվում են գունանյութ պարունակող բջիջներ, ընկալիչներ, արյունատար անոթներ
7. ենթամաշկային բջջանքը մասնակցում է ջերմակարգավորմանը՝ մեծացնում է ջերմատվությունը

343. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մարդու կմախքային մկանների մկանաթելերի յուրաքանչյուր խուրձ պատված է թաղանթով
2. մարդու օրգանիզմում կան 600 մկաններ և ոսկորներ
3. կմախքային մկանները կծկվում են դանդաղ և ուշ են հոգնում
4. մկանները ոսկրերին սովորաբար միանում են ջլերով
5. կմախքային մկանները կազմված են միջաձիգ զոլավոր մկանաթելերից
6. յուրաքանչյուր կմախքային մկանին մոտենում են զգայական, ներդիր և շարժողական նեյրոնների նյարդաթելեր

www.atc.am

344. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. նյարդային համակարգը կազմված է մարմնական և վեգետատիվ բաժիններից
2. մարմնական նյարդային համակարգը նյարդավորում է կմախքային մկանները և ապահովում կամային շարժումների իրականացումը
3. վեգետատիվ նյարդային համակարգը չի ենթարկվում կամային կարգավորման. ինքնավար է
4. ողնուղեղի սպիտակ նյութը կազմված է զգայական և շարժողական նեյրոնների երկար միելինապատ ելուստներից
5. գլխուղեղում սպիտակ նյութը գորշ նյութում առաջացնում է կուտակումներ՝ կորիզներ
6. վեգետատիվ նյարդային համակարգը նյարդավորում է ներքին օրգաններն ու արյունատար անոթները

345. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սիրտն արյան շրջանառության կենտրոնական օրգանն է, որն արյունը մղում է անոթներ, ապահովում է դրա շարժումն արյունատար անոթների փակ համակարգով
2. զարկերակների և երակների պատերի ներքին շերտը կազմված է էպիթելային բջիջներից, միջինը՝ առածիգ թելերից և հարթ մկանային հյուսվածքից, արտաքինը՝ շարակցական հյուսվածքից
3. զարկերակներ են կոչվում այն անոթները, որոնցով հոսում է թթվածնով հարուստ արյուն
4. երակներն այն անոթներն են, որոնք ունեն ամուր, առածգական պատեր և փականներ, նրանցով հոսում է թթվածնով աղքատ արյուն
5. մազանոթները հյուսվածքում կապ են հաստատում զարկերակային և երակային անոթների միջև
6. մազանոթների լուսանցքի գումարային մակերեսը 500-600 անգամ գերազանցում է զարկերակների լուսանցքի գումարային մակերեսը

346. Նշել մարդու սրտի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. մարդու սիրտը հիմնականում հարթ մկանային հյուսվածքից կազմված օրգան է, որն ունի 250-300 գ զանգված և գտնվում է կրծքավանդակի ձախ մասում
2. սիրտը գտնվում է շարակցահյուսվածքային թաղանթի՝ սրտապարկի մեջ, որը պարունակում է քիչ քանակով հեղուկ
3. մարդու սիրտը քառախորշ է և կազմված է իրար հետ հաղորդակցվող աջ և ձախ կեսերից
4. սրտապարկում արտադրվող հեղուկը խոնավեցնում է սրտի մակերևույթը և փոքրացնում շփումը կծկման ժամանակ
5. նախասրտերի և փորոքների միջև կան անցքեր, որոնց եզրերին գտնվում են կիսալուսնաձև փականներ
6. փորոքներից աորտայի և թոքային ցողունի ելքի տեղում գտնվում են փեղկավոր փականները, որոնք կանխում են արյան հետհոսքը փորոքների թուլացման ժամանակ
7. սիրտն օժտված է ինքնավարությամբ (ինքնաբերականությամբ), սակայն ենթարկվում է նյարդային և հումորալ կարգավորման

Բաժին 2
shtemaran.am

www.atc.am

347. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ստոծանու մկանների կծկումից նրա գմբեթները հարթվում են և կրծքավանդակը մեծանում է դեպի առաջ և ներքև ուղղություններով
2. շնչառական շարժումներն իրականացվում են միջկողային և ստոծանու մկանների կծկումների շնորհիվ
3. միջկողային մկանների կծկումից կողերը բարձրանում են, միաժամանակ կրծոսկրը շարժվում է դեպի առաջ
4. միջկողային և ստոծանու մկանների թուլացման ժամանակ կողոսկրերն ու ստոծանին իջնում են և տեղի է ունենում արտաշնչում
5. արյան մեջ CO_2-ի խտության մեծացման դեպքում շնչառությունը մակերեսային է և հաճախակի
6. աջ թոքը փոքր է և կազմված է երկու բլթից, իսկ ձախը՝ երեք

348. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ծնկային ռեֆլեքսն ունի երկու նեյրոններից բաղկացած պարզ ռեֆլեքսային աղեղ
2. ուղեղիկը պատասխանատու է մկանային լարվածության կարգավորման, հազի և արցունքազատման պաշտպանական ռեֆլեքսների իրականացման համար
3. բոլոր ռեֆլեքսները փոխանցվում են ժառանգաբար և ապահովում են օրգանիզմի հարմարումը միջավայրի փոփոխվող պայմաններին
4. բարակ աղիում ածխաջրերը չեն ճեղքվում, քանի որ ածխաջրեր ճեղքող ֆերմենտները կորցնում են իրենց ակտիվությունը հիմնային միջավայրում
5. տարբերում են ոչ պայմանական և պայմանական արգելակում
6. մարդը զգում է մարմնի դիրքի փոփոխությունը եռաչափ տարածության մեջ, քանի որ հավասարակշռության օրգանի երեք կիսաբոլոր խողովակներն իրար փոխուղղահայաց են

349. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ստամոքսահյութի ֆերմենտները ճեղքում են բոլոր ճարպերը և ամինաթթուները
2. լյարդը մասնակցում է ածխաջրերի փոխանակությանը, ունի պատնեշային գործառույթ
3. թուքն անգույն, թույլ թթվային ռեակցիա ունեցող հեղուկ է, որը մասնակցում է ածխաջրերի ճեղքմանը
4. կլլման գործընթացը տեղի է ունենում լեզվի և ըմպանի մկանների կծկման արդյունքում
5. ենթաստամոքսային հյութը պարունակում է սննդանյութերը ճեղքող ֆերմենտներ, որոնք ակտիվ են հիմնային միջավայրում
6. մարսողության գործընթացում առաջացած բոլոր պարզ օրգանական միացությունները ներծծվում են արյան մեջ

www.ato.am

350. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մարդու կրծքավանդակում կողոսկրերը կիսաշարժուն միացած են կրծոսկրին
2. վիտամինների հիմնական մասը սինթեզվում է մարդու օրգանիզմում
3. ստամոքսի պատի միջին շերտը միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածք է, որի կծկումների հետևանքով սնունդը շաղախվում է ստամոքսահյութով
4. լեղին պարունակում է բիլիռուբին գունանյութ
5. ենթաստամոքսահյութը պարունակում է բոլոր տեսակի սննդանյութեր ճեղքող ֆերմենտներ
6. A, B, C, D վիտամինները ջրալույծ օրգանական միացություններ են

351. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում գործընթացները սննդի մարսման ընթացքում մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սննդի տեղափոխում կերակրափողով
2. սննդանյութերի ճեղքում հիմնային միջավայրում
3. սննդի մանրացում և մշակում թույլ հիմնային միջավայրում
4. մանրէների ազդեցության տակ սննդանյութերի քայքայում և ջրի ներծծում
5. ֆերմենտի ակտիվացում թթվի ազդեցության տակ
6. սննդի բարդ օրգանական մոլեկուլների ճեղքում թթվային միջավայրում
7. մարսման արդյունքում առաջացած նյութերի ներծծում բարակ աղիում

352. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. վերլուծիչի հաղորդող բաժինը կազմված է զգայական նյարդաթելերից և համապատասխան վարընթաց հաղորդչական ուղիներից
2. վերլուծիչը կազմված է երեք բաժիններից՝ ծայրամասային, հաղորդող և կենտրոնական
3. ցանցաթաղանթի այն մասում, որտեղից հեռանում է տեսողական նյարդը, լուսաընկալիչներ չկան
4. ցանցաթաղանթում սրվակներն ավելի շատ են, քան ցուպիկները
5. աչքի գույնը պայմանավորված է եղջերաթաղանթի և ծիածանաթաղանթի բջիջներում առկա գունանյութի քանակով և տեղաբաշխմամբ
6. առարկայի մակերեսից անդրադարձված լույսի ճառագայթներն անցնում են եղջերաթաղանթի, բիբի, ակնաբյուրեղի և ապակենման մարմնի միջով

353. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. լսողական վերլուծիչի ծայրամասային բաժինն ականջն է
2. ձեռքբերովի հեռատեսությունը պայմանավորված է ակնաբյուրեղի կորության մեծացումով
3. լսողական գոտին մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթում է
4. ցանցաթաղանթի վրա տարբեր հեռավորությամբ առարկաների հստակ պատկերն ստացվում է բիբի՝ ռեֆլեքսորեն լայնանալու և նեղանալու շնորհիվ
5. ցանցաթաղանթի վրա՝ բիբի դիմաց ցուպիկների կուտակման տեղը կոչվում է դեղին բիծ
6. համային ընկալիչները քիմընկալիչներ են

www.atc.am

Բաժին 2
shtemaran.am

354. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մակուղեղի աճի հորմոնի հավելյալ քանակը չափահաս տարիքում առաջացնում է գեղձի հյուսվածքի գերաճ, զարգանում է լորձայտուց հիվանդությունը
2. վահանաձև գեղձի հորմոնի անբավարարությունը մանկական հասակում առաջ է բերում գաճաճություն հիվանդությունը
3. մակերիկամի կեղևային շերտի հորմոնը բարձրացնում է արյան ճնշումը, նպաստում է արյան մեջ գլյուկոզի առաջացմանը
4. ենթաստամոքսային գեղձի գլյուկագոն հորմոնն արյան մեջ գլյուկոզի հավելյալ քանակը դարձնում է գլիկոգեն
5. ենթաստամոքսային գեղձը և սեռական գեղձերը խառը գեղձեր են
6. ներզատական գեղձերի բջիջներում արտադրված նյութերն անցնում են անմիջապես արյան մեջ
7. մակերիկամի միջուկային շերտի հորմոնը խոչնդոտում է բորբոքային պրոցեսների զարգացումը

www.atc.am

3. ԿԵՆԴԱՆԻ ՆՅՈՒԹԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱՎՈՐՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ: ԲՋՋԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԸ ԲՋՋՈՒՄ

1. Ո՞րն է բուսական բջջապատի հիմնական բաղադրամասը.
1) թաղանթանյութը
2) ֆոսֆոլիպիդը
3) նուկլեոտիդը
4) սպիտակուցը

2. Որո՞նք են պլազմային թաղանթի հիմնական բաղադրամասերը.
1) ֆոսֆոլիպիդները, պոլիսախարիդները և ջուրը
2) նուկլեինաթթուներն ու պոլիսախարիդները
3) ածխաջրերն ու լիպիդները
4) սպիտակուցներն ու լիպիդները

3. Որտե՞ղ են ընթանում նյութափոխանակության հիմնական գործընթացները.
1) ցիտոպլազմայում
2) բջջակորիզում
3) Գոլջիի ապարատում
4) միտոքոնդրիումներում

4. Ռիբոսոմներ կարելի է հայտնաբերել.
1) լիզոսոմներում և բջջակորիզում
2) հարթ էնդոպլազմային ցանցում և քլորոպլաստներում
3) Գոլջիի ապարատում և լիզոսոմներում
4) միտոքոնդրիումներում և հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում

5. Բջջի ո՞ր կառուցվածքներում չկան ռիբոսոմներ.
1) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
2) հարթ էնդոպլազմային ցանցում
3) միտոքոնդրիումներում
4) քլորոպլաստներում

6. Պրոկարիոտ բջիջներում ռիբոսոմների ֆունկցիան.
1) ԱԵՖ-ի սինթեզն է
2) ամինաթթուների սինթեզն է
3) սպիտակուցի սինթեզն է
4) ԴՆԹ-ի սինթեզն է

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

7. Միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթները ձևավորում են.
1) նիստեր (գրաններ)
2) վակուոլներ
3) կատարներ (կրիստաներ)
4) ինչպես գրաններ, այնպես էլ կրիստաներ

8. Ինչպիսի՞ն է միտոքոնդրիումների արտաքին թաղանթը.
1) հարթ չէ, առաջացնում է գրաններ կոչվող խորշեր
2) հարթ չէ, առաջացնում է կրիստաներ կոչվող խորշեր
3) առաջացնում է տարաբնույթ խոռոչներ
4) հարթ է և խորշեր չի առաջացնում

9. Ինչպիսի՞ն է քլորոպլաստի արտաքին թաղանթը.
1) հարթ չէ, առաջացնում է գրաններ կոչվող խոռոչներ
2) հարթ չէ, առաջացնում է կրիստաներ կոչվող խոռոչներ
3) հարթ չէ, առաջացնում է ինչպես գրաններ, այնպես էլ կրիստաներ
4) հարթ է և խորշեր չի առաջացնում

10. Բջջային կենտրոնի ցենտրիոլներին բնորոշ է.
1) բջիջների տեղափոխումը հեղուկ միջավայրում
2) մասնակցությունը սպիտակուցի սինթեզին
3) մասնակցությունը բաժանման իլիկի առաջացմանը
4) մասնակցությունը պոլիսոմների ձևավորմանը

11. Ի՞նչ է պարունակում կորիզակը.
1) ածխաջրեր և ԴՆԹ
2) ԴՆԹ և սպիտակուցներ
3) ճարպեր և ՌՆԹ
4) ՌՆԹ և սպիտակուցներ

12. Կորիզակները քայքայվում են.
1) ինտերֆազի սկզբնական փուլում
2) ինտերֆազի վերջում
3) բջջի բաժանման ժամանակ
4) բջջի աճման ժամանակ

13. Ե՞րբ են կորիզակները լինում ձևավորված և դառնում տեսանելի մանրադիտակի օգնությամբ.
1) միտոզի բոլոր փուլերում
2) ինտերֆազի ընթացքում
3) ինչպես միտոզի բոլոր փուլերում, այնպես էլ չբաժանվող բջիջներում
4) նախակորիզավոր բջիջներում

14. Կորիզաթաղանթի արտաքին և ներքին թաղանթները.
1) նույնպիսի կառուցվածք ունեն, ինչպես և պլազմային թաղանթը
2) կառուցվածքով խիստ տարբերվում են պլազմային թաղանթից
3) ունեն տարբեր չափսեր, ընդ որում արտաքին թաղանթի չափսերը զգալիորեն գերազանցում են ներքինի չափսերին
4) ունեն տարբեր չափսեր, ընդ որում ներքին թաղանթի չափսերը զգալիորեն գերազանցում են արտաքինի չափսերին

www.atc.am

15. Նշված օրգանոիդներից նախակորիզավոր բջիջներում առկա են.
1) միտոքոնդրիումները և վակուոլները
2) էնդոպլազմային ցանցը և ռիբոսոմները
3) ռիբոսոմները և վակուոլները
4) Գոլջիի ապարատը և լիզոսոմները

16. Նշված օրգանիզմներից որո՞նք են նախակորիզավոր օրգանիզմներ.
1) ծխախոտի մոզաիկայի վիրուսը և բակտերիաֆագը
2) ամեոբան և պալարաբակտերիան
3) պալարաբակտերիան և կապտականաչ ջրիմուռները
4) բակտերիաֆագը և կապտականաչ ջրիմուռները

17. Հետևյալ կառուցվածքներից ո՞րը չունեն նախակորիզավոր բջիջները.
1) ցիտոպլազմա
2) բջջաթաղանթ
3) կորիզաթաղանթ
4) բջջապատ

18. Կապտականաչ ջրիմուռներին բնորոշ չէ՝
1) ձևավորված կորիզի և քլորոպլաստների առկայությունը
2) անմիջապես ցիտոպլազմայում գտնվող ԴՆԹ-ի առկայությունը
3) քլորոֆիլի և այլ գունակների առկայությունը
4) բջջի ներսում պահեստանյութերի առկայությունը

19. Կապտականաչ ջրիմուռներում որտե՞ղ են տեղաբաշխված քլորոֆիլը և այլ գունակներ.
1) քլորոպլաստներում և բջջաթաղանթում
2) ուղղակի ցիտոպլազմայում
3) միտոքոնդրիումներում և քլորոպլաստներում
4) Գոլջիի ապարատում և վակուոլներում

20. Բակտերիաների բջիջը չի պարունակում.
1) միտոքոնդրիումներ, ռիբոսոմներ, էնդոպլազմային ցանց, բջջապատ
2) բջջապատ, պլազմիդներ, քրոմոսոմներ, ռիբոսոմներ
3) պլազմային թաղանթ, ռիբոսոմներ, ԴՆԹ, ՌՆԹ
4) էնդոպլազմային ցանց, Գոլջիի ապարատ, միտոքոնդրիումներ, բջջակորիզ

21. Նշված միացություններից որո՞նք են մտնում ծխախոտի մոզաիկայի վիրուսի բաղադրության մեջ.
1) ԴՆԹ և ՌՆԹ
2) ՌՆԹ և սպիտակուց
3) ՌՆԹ, ԴՆԹ և սպիտակուց
4) կամ ՌՆԹ, կամ ԴՆԹ և սպիտակուց

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

22. Ո՞ր նյութն է վիրուսից բակտերիա անցնում, երբ վիրուսը վարակում է բակտերիային.
1) նուկլեինաթթուն
2) սպիտակուցը
3) լիպիդը
4) ածխաջուրը

23. Նշված նյութերից որո՞նք են մտնում աղիքային ցուպիկի T4 բակտերիաֆագի բաղադրության մեջ.
1) ՌՆԹ, սպիտակուց և լիպիդներ
2) ՌՆԹ, ԴՆԹ և սպիտակուց
3) ԴՆԹ և սպիտակուց
4) ՌՆԹ, ԴՆԹ, սպիտակուց և լիպիդներ

24. Ի՞նչ կառուցվածք ունի աղիքային ցուպիկի T4 բակտերիաֆագի մարմինը.
1) նման է ՌՆԹ-պարունակող սնամեջ գլանի
2) կազմված է ՌՆԹ կրող գլխիկից, պոչիկից և պոչային ելուններից
3) կազմված է ԴՆԹ կրող գլխիկից, պոչիկից և պոչային ելուններից
4) կազմված է միաշերտ թաղանթով շրջապատված ԴՆԹ կրող գլխիկից, պոչիկից և ելուններից

25. Ինչպիսի՞ն է կալիումի և նատրիումի իոնների քանակը կենդանի բջիջների մեծ մասի ցիտոպլազմայում՝ համեմատած արտաքին միջավայրի հետ.
1) ցիտոպլազմայում կալիումի իոնների քանակն ավելի քիչ է, իսկ նատրիումի իոններինն՝ ավելի շատ՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
2) ցիտոպլազմայում կալիումի իոնների քանակն ավելի շատ է, իսկ նատրիումի իոններինն՝ ավելի քիչ՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
3) ցիտոպլազմայում ինչպես կալիումի, այնպես էլ նատրիումի իոնների քանակն ավելի շատ է՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
4) ցիտոպլազմայում կալիումի և նատրիումի իոնների քանակը հավասար է արտաքին միջավայրում նրանց քանակին.

26. Բջջում քիմիական ո՞ր տարրերի քանակությունն է հատկապես մեծ.
1) թթվածնի, կալիումի, ջրածնի, ազոտի
2) թթվածնի, ածխածնի, կալիումի, ազոտի
3) թթվածնի, ջրածնի, ազոտի, ֆոսֆորի
4) թթվածնի, ածխածնի, ջրածնի, ազոտի

27. Սպիտակուցի մոլեկուլի ո՞ր կառուցվածքն է պայմանավորում նրա բոլոր առանձնահատկությունները.
1) առաջնային
2) երկրորդային
3) երրորդային
4) սպիտակուցների մի մասի համար՝ երրորդային, մյուսների համար՝ չորրորդային

www.atc.am

28. 1 գրամ սպիտակուցի լրիվ ճեղքման արդյունքում անջատված էներգիան.
1) ավելին է, քան 1 գ ածխաջրի ճեղքման արդյունքում անջատված էներգիան
2) հավասար է 1 գ ճարպի ճեղքման արդյունքում անջատված էներգիային
3) ավելին է, քան 1 գ ճարպի ճեղքման արդյունքում անջատված էներգիան
4) հավասար է 1 գ ածխաջրի ճեղքման արդյունքում անջատված էներգիային

29. Սպիտակուցների առաջնային կառուցվածքը կազմում են.
1) ամինաթթուներ՝ միմյանց հետ կապված ջրածնային կապերով
2) նուկլեինաթթուներ՝ միմյանց հետ կապված պեպտիդային կապերով
3) ամինաթթուներ՝միմյանց հետ կապված պեպտիդային կապերով
4) ֆոսֆորական թթուներ՝ ամուր կապված ածխաջրերի հետ

30. Կառուցվածքային ո՞ր մակարդակներում են սպիտակուցներն օժտված կենսաբանական ակտիվությամբ.
1) երկրորդային կառուցվածքի առաջացումից անմիջապես հետո
2) բոլոր սպիտակուցների համար՝ միայն երրորդային կառուցվածքում
3) բոլոր սպիտակուցների համար՝ միայն չորրորդային կառուցվածքում
4) սպիտակուցների մի մասի համար՝ երրորդային, մյուսների համար՝ չորրորդային կառուցվածքում

31. Սպիտակուցի դարձելի բնափոխման ժամանակ ո՞ր կառուցվածքներն են քայքայվում.
1) առաջնային և երկրորդային կառուցվածքները
2) երկրորդային և երրորդային կառուցվածքները
3) միայն երրորդային կառուցվածքը
4) բոլոր կառուցվածքները

32. Ռիբոզը, դեզօքսիռիբոզը և գալակտոզը պատկանում են.
1) մոնոսախարիդներին
2) առաջին երկուսը՝ մոնոսախարիդներին, երրորդը՝ պոլիսախարիդներին
3) պոլիսախարիդներին
4) առաջին երկուսը՝ պոլիսախարիդներին, երրորդը՝ մոնոսախարիդներին

33. Ո՞րն է թաղանթանյութի (ցելյուլոզի) մոնոմերը.
1) գլյուկոզը
2) գալակտոզը
3) ֆրուկտոզը
4) խիտինը

34. Ո՞րն է գլիկոգեն ածխաջրի մոնոմերը.
1) ֆրուկտոզը
2) գալակտոզը
3) ռիբոզը
4) գլյուկոզը

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

35. Որքա՞ն էներգիա է անջատվում 5 գ ածխաջրի լրիվ ճեղքման արդյունքում.
1) 880 կՋ
2) 194.5 կՋ
3) 88 կՋ
4) 176 կՋ

36. Ո՞րն է օսլայի մոնոմերը.
1) գլյուկոզը
2) գալակտոզը
3) ֆրուկտոզը
4) ռիբոզը

37. Ռիբոզը և դեզօքսիռիբոզը մտնում են.
1) առաջինը՝ ԴՆԹ-ի, երկրորդը՝ ՌՆԹ-ի բաղադրության մեջ
2) առաջինը՝ ՌՆԹ-ի, երկրորդը՝ ԴՆԹ-ի բաղադրության մեջ
3) ԴՆԹ-ի բաղադրության մեջ
4) բոլոր տեսակի ՌՆԹ-ների բաղադրության մեջ

38. Լիպիդները՝
1) հիդրոֆիլ հատկություններ ունեցող ջրալույծ միացություններ են
2) հիդրոֆոբ հատկություններ ունեցող ճարպալույծ միացություններ են
3) ունեն հիդրոֆիլ կամ հիդրոֆոբ հատկություններ՝ կախված ճարպաթթուների տեսակից
4) ունեն վատ լուծելիություն սպիրտներում

39. Կենդանական ճարպերը՝
1) հիմնականում պարունակում են չհագեցած ճարպաթթուներ
2) սենյակային ջերմաստիճանում հեղուկ նյութեր են
3) հիմնականում պարունակում են հագեցած ճարպաթթուներ
4) պարունակում են հագեցած և չհագեցած ճարպաթթուների հավասար քանակ

40. Ո՞ր միացություններն են մտնում ԴՆԹ-ի մոնոմերների կազմի մեջ.
1) ամինաթթու, ածխաջուր, ազոտական հիմք
2) ածխաջուր, ֆոսֆորական թթու, ազոտական հիմք
3) ամինաթթու, ֆոսֆորական թթու, ազոտական հիմք
4) ռիբոզ, ֆոսֆորական թթու, ազոտական հիմք

41. Էուկարիոտ բջջի ո՞ր կառուցվածքներում կա ԴՆԹ.
1) բջջակորիզում, միտոքոնդրիումներում, քլորոպլաստներում
2) միայն բջջակորիզում և միտոքոնդրիումներում
3) միայն բջջակորիզում և բոլոր տեսակի պլաստիդներում
4) բջջակորիզում, ցիտոպլազմայում, միտոքոնդրիումներում

42. Նուկլեինաթթուներից ամենափոքր մոլեկուլային զանգվածն ունեն՝
1) ռիբոսոմային ՌՆԹ-ների մոլեկուլները
2) տեղեկատվական (ինֆորմացիոն) ՌՆԹ-ների մոլեկուլները
3) փոխադրող ՌՆԹ-ների մոլեկուլները
4) ԴՆԹ-ների մոլեկուլները

www.atc.am

43. ԴՆԹ-ի շղթաների կազմում հանդիպում են.
1) մեկ տեսակի պուրինային և մեկ տեսակի պիրիմիդինային ազոտական հիմքեր, դեզօքսիռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի մնացորդ
2) երկու տեսակի պուրինային և երկու տեսակի պիրիմիդինային ազոտական հիմքեր, ռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի մնացորդ
3) մեկ տեսակի պուրինային և մեկ տեսակի պիրիմիդինային ազոտական հիմքեր, դեզօքսիռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի մնացորդ
4) երկու տեսակի պուրինային և երկու տեսակի պիրիմիդինային ազոտական հիմքեր, դեզօքսիռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի մնացորդ

44. Պուրինային ազոտական հիմքեր են.
1) ադենինը և գուանինը
2) ադենինը և թիմինը
3) ադենինը և ցիտոզինը
4) գուանինը և ցիտոզինը

45. Պիրիմիդինային ազոտական հիմքեր են.
1) ադենինը, գուանինը, ցիտոզինը
2) ցիտոզինը, թիմինը, ուրացիլը
3) ցիտոզինը, գուանինը, ուրացիլը
4) գուանինը, թիմինը, ուրացիլը

46. Բջջի ո՞ր օրգանական նյութերի մոլեկուլներն ունեն ամենամեծ երկարությունը.
1) ճարպերի մոլեկուլները
2) ՌՆԹ-ի մոլեկուլները
3) ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
4) ածխաջրերի մոլեկուլները

47. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում ինչպե՞ս են միմյանց միանում պոլինուկլեոտիդային երկու շղթաները.
1) ազոտական հիմքերի միջև առաջացող կովալենտ կապերի միջոցով
2) ազոտական հիմքերի միջև առաջացող ջրածնային կապերի միջոցով
3) մի շղթայի նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի և մյուս շղթայի նուկլեոտիդի ածխաջրային մնացորդի միջոցով
4) մի շղթայի նուկլեոտիդի ազոտական հիմքի և մյուս շղթայի նուկլեոտիդի ածխաջրային մնացորդի միջոցով

48. ԱԵՖ-ի մոլեկուլը քիմիական կառուցվածքով նման է նուկլեոտիդի, քանի որ՝
1) պարունակում է ազոտական հիմք՝ ադենին, ռիբոզ և ֆոսֆորական թթվի երեք մնացորդ
2) պարունակում է ազոտական հիմք՝ գուանին, ռիբոզ և ֆոսֆորական թթվի երեք մնացորդ
3) պարունակում է ազոտական հիմք՝ թիմին, ռիբոզ և ֆոսֆորական թթվի երեք մնացորդ
4) պարունակում է ազոտական հիմք՝ ցիտոզին, ռիբոզ և ֆոսֆորական թթվի երեք մնացորդ

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

49. Բջջում ԱԵՖ-ի մոլեկուլները՝
1) կայուն են, պահեստավորվում են, հազվադեպ են սինթեզվում, գտնվում են աղի ձևով
2) կայուն չեն, չեն պահեստավորվում, անընդհատ սինթեզվում են, գտնվում են թթվի ձևով
3) կայուն են, պահեստավորվում են, հազվադեպ են սինթեզվում, գտնվում են հիմքի ձևով
4) կայուն չեն, չեն պահեստավորվում, անընդհատ սինթեզվում են, գտնվում են աղի ձևով

50. Նշված գործընթացներից ո՞րն էներգիայի արտաքին աղբյուր չի պահանջում.
1) ամինաթթուներից սպիտակուցների կենսասինթեզի գործընթացը
2) գլյուկոզից գլիկոգենի առաջացման գործընթացը
3) պինոցիտոզի գործընթացը
4) ջրի տեղաշարժը թաղանթի միջով

51. Պասիվ տեղափոխություն է.
1) նյութերի տեղափոխությունը ցածր խտության տիրույթից դեպի բարձր խտության տիրույթ
2) նյութերի տեղափոխությունը բարձր խտության տիրույթից դեպի ցածր խտության տիրույթ
3) արտաքին էներգիայի հատուկ աղբյուր պահանջող նյութերի տեղափոխությունը
4) ցիտոզը

52. Էուկարիոտիկ բջջի ո՞ր օրգանոիդներում է հիմնականում տեղի ունենում ԱԵՖ-ի սինթեզը.
1) միտոքոնդրիումներում և քլորոպլաստներում
2) ռիբոսոմներում և միտոքոնդրիումներում
3) էնդոպլազմային ցանցում և լիզոսոմներում
4) Գոլջիի ապարատում և քլորոպլաստներում

53. Ի՞նչ է գլիկոլիզը.
1) միտոքոնդրիումի կատարներում առկա ֆերմենտների գործունեության արդյունք
2) ԱԵՖ-ի ճեղքում, որի հետևանքով անջատվում է էներգիա
3) գլյուկոզից գլիկոգենի կամ օսլայի առաջացման գործընթաց
4) բարդ, բազմաստիճան, տարբեր ֆերմենտներով կատալիզվող ճեղքման գործընթաց

54. Գլիկոլիզը՝
1) գլյուկոզի անթթվածին ճեղքումն է, որն ընդհանուր է ինչպես անաերոբ, այնպես էլ աերոբ ճեղքավորումների համար
2) գլյուկոզի անթթվածին ճեղքումն է, որը բնորոշ է միայն անաերոբ ճեղքավորումներին
3) գլյուկոզի անթթվածին ճեղքումն է, որը բնորոշ է միայն աերոբ ճեղքավորումներին
4) անթթվածնային ճեղքում է, որի ընթացքում ԱԿՖ է սինթեզվում

www.atc.am

55. Ամինաթթուներ գաղտնագրող նուկլեոտիդների քանի՞ եռյակ է հայտնի.
1) 4 եռյակ
2) 20 եռյակ
3) 61 եռյակ
4) 64 եռյակ

56. Որո՞նք են գենետիկական գաղտնագրի կամ կոդի հիմնական հատկությունները.
1) ավելցուկայնությունը, բոլոր կենդանի օրգանիզմների համար համընդհանուր լինելը, վերածածկվող լինելը
2) ավելցուկայնությունը, տարբեր կենդանի օրգանիզմների համար տարբեր լինելը, վերածածկվող չլինելը
3) ավելցուկայնությունը, բոլոր կենդանի օրգանիզմների համար համընդհանուր լինելը, վերածածկվող չլինելը
4) տարբեր կենդանի օրգանիզմների համար տարբեր լինելը, վերածածկվող լինելը

57. Բույսերի բջջապատը.
1) հիմնականում կազմված է բազմազան լիպիդներից և սպիտակուցներից
2) շատ բարակ և էլաստիկ է
3) կազմված է հիմնականում թաղանթանյութից, ամուր է և կարծր
4) ընդունակ է ֆագոցիտոզի

58. Պլազմային թաղանթի գլխավոր ֆունկցիաներից մեկը.
1) սպիտակուցի սինթեզն է
2) նյութերի փոխադրումն է
3) նուկլեինաթթուների սինթեզն է
4) ԱԵՖ-ի սինթեզն է

59. Որո՞նք են այն օրգանական մոլեկուլները, որոնք չեն հանդիպում կենդանական բջջի բջջաթաղանթում.
1) ֆոսֆոլիպիդները
2) խոլեստերինը
3) թաղանթանյութը
4) դեպի բջջի ներս ուղղված սպիտակուցները

60. Ֆագոցիտոզի եղանակով են սնվում.
1) կանաչ բույսերի բջիջները
2) շատ նախակենդանիներ
3) մարդկանց բջիջների մեծ մասը
4) ողնաշարավոր կենդանիների բջիջների մեծ մասը

61. Նախակորիզավոր բջիջների ցիտոպլազմայում են գտնվում.
1) միտոքոնդրիումները
2) էնդոպլազմային ցանցը
3) ռիբոսոմները
4) Գոլջիի ապարատը

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

62. Հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա են գտնվում՝
1) Գոլջիի ապարատը և բջջային կենտրոնը
2) ռիբոսոմները
3) լիզոսոմները
4) միտոքոնդրիումները

63. Հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի հիմնական ֆունկցիան՝ նրա մասնակցությունն է՝
1) լիպիդների կենսասինթեզին
2) սպիտակուցների կենսասինթեզին
3) ածխաջրերի կենսասինթեզին
4) նուկլեինաթթուների կենսասինթեզին

64. Էուկարիոտների ռիբոսոմների մեծ և փոքր մասնիկների (ենթամիավորների) ձևավորումը տեղի է ունենում՝
1) էնդոպլազմային ցանցի խուղակներում
2) կորիզակում
3) Գոլջիի ապարատում
4) բջջային կենտրոնում

65. Ռիբոսոմների բաղադրության մեջ մտնում են.
1) սպիտակուցներն ու ռիբոսոմային ՌՆԹ-ն
2) լիպիդներն ու ռիբոսոմային ՌՆԹ-ն
3) սպիտակուցներն ու ածխաջրերը
4) միայն ռիբոսոմային ՌՆԹ-ն

66. Ռիբոսոմները հայտնաբերվում են՝
1) բոլոր օրգանիզմների բջիջներում
2) միայն միաբջիջ օրգանիզմների բջիջներում
3) միայն բուսական բջիջներում
4) միայն կենդանական բջիջներում

67. Ըստ կառուցվածքի, բաղադրության և ֆունկցիաների՝ միտոքոնդրիումները նմանություններ ունեն՝
1) քլորոպլաստների հետ
2) ռիբոսոմների հետ
3) լիզոսոմների հետ
4) բջջային կենտրոնի հետ

68. Թվարկվածներից նշե՛ք միտոքոնդրիումներին բնորոշ ֆունկցիան.
1) նյութերի փոխադրում
2) լիզոսոմների ձևավորում
3) ԱԵՖ-ի սինթեզ
4) բջջի կիսում

www.atc.am

69. Հետևյալ կառույցներից որո՞նք են (է) հիմնականում կապված բջջային շնչառության հետ.
1) բջջաթաղանթը
2) միտոքոնդրիումները
3) հարթ էնդոպլազմային ցանցը
4) ռիբոսոմները

70. Կենդանական բջիջները սովորաբար չեն պարունակում՝
1) միտոքոնդրիումներ
2) քլորոպլաստներ
3) քրոմոսոմներ
4) ռիբոսոմներ

71. Քլորոպլաստի ներքին թաղանթն առաջացնում է.
1) խոռոչներ
2) կատարներ
3) նիստեր
4) հարթ է և խորշեր չի առաջացնում

72. Քլորոպլաստը բուսական բջջի այն հիմնական օրգանոիդն է, որում տեղի է ունենում՝
1) ճարպերի սինթեզը
2) ածխաջրերի ճեղքումը
3) ֆոտոսինթեզը
4) քեմոսինթեզը

73. Պլազմային թաղանթի նորացումը կատարվում է՝
1) լիզոսոմների գործունեության արդյունքում
2) Գոլջիի ապարատի գործունեության արդյունքում
3) միտոքոնդրիումների գործունեության արդյունքում
4) ներառուկների գործունեության արդյունքում

74. Լիզոսոմները ձևավորվում են՝
1) բջջակորիզում
2) միտոքոնդրիումներում
3) Գոլջիի ապարատում
4) բջջային կենտրոնում

75. Կենդանական բջիջների մեծ մասի և որոշ բույսերի բջիջների բաժանման ընթացքում կարևոր դեր ունեն (ունի)՝
1) բջջապատը և պլազմային թաղանթը
2) վակուոլները
3) կորիզաթաղանթը
4) բջջային կենտրոնը՝ ցենտրիոլներով

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

76. Կորիզը մեկուսացված է ցիտոպլազմայից շնորհիվ՝
1) կորիզահյութի
2) քրոմոսոմների
3) կորիզակի
4) կորիզաթաղանթի

77. Կորիզակներն առաջանում են՝
1) քրոմոսոմների որոշակի հատվածներում
2) հարթ էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա
3) կորիզաթաղանթի ներքին թաղանթի վրա
4) բջջային կենտրոնում

78. Կորիզակներում տեղի է ունենում՝
1) ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը
2) սպիտակուցների սինթեզը
3) ռիբոսոմների մեծ և փոքր ենթամիավորների ձևավորումը
4) քրոմոսոմների ձևավորումը

79. ԴՆԹ-ի սինթեզը բջջում ընթանում է՝
1) ինտերֆազի միջին ժամանակահատվածում
2) ինտերֆազի վերջում
3) ինտերֆազի սկզբում
4) միտոզի ընթացքում

80. Կորիզակում տեղի է ունենում՝
1) լիպիդների կենսասինթեզը
2) ԱԵՖ-ի սինթեզը
3) ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը
4) ռիբոսոմների մեծ և փոքր մասերի ձևավորումը

81. Չբաժանվող բջջի կորիզում տարբերում են՝
1) կորիզաթաղանթ, կորիզահյութ, լիզոսոմներ և քրոմոսոմներ
2) կորիզաթաղանթ, քրոմոսոմներ և կորիզակներ, պերօքսիսոմներ
3) կորիզաթաղանթ, կորիզահյութ, կորիզակներ և քրոմոսոմներ
4) քրոմոսոմներ, կորիզահյութ, ցենտրիոլներ և կորիզաթաղանթ

82. Կորիզաթաղանթի արտաքին և ներքին թաղանթները՝
1) նույնպիսի կառուցվածք ունեն, ինչպես և պլազմային թաղանթը
2) կառուցվածքով խիստ տարբերվում են պլազմային թաղանթից
3) անմիջականորեն միմյանց են հարում
4) ունեն նույնպիսի կառուցվածք, ինչպես և բջջապատը

83. Նախակորիզավոր բջիջների կազմի մեջ մտնում են՝
1) ԴՆԹ և ՌՆԹ
2) կամ ԴՆԹ, կամ ՌՆԹ
3) միայն ԴՆԹ
4) միայն ՌՆԹ

www.atc.am

84. Նախակորիզավոր բջիջներում ժառանգական տեղեկատվությունը գտնվում է՝
1) բջջի պլազմային թաղանթի վրա գտնվող ԴՆԹ-ի մոլեկուլում
2) սպիտակուցների հետ կապված քրոմոսոմներում
3) բջջի ցիտոպլազմայում գտնվող ԴՆԹ-ի մոլեկուլում
4) բջջակորիզում

85. Որո՞նք են այն օրգանոիդները, որ իրենց որոշ հատկանիշներով նման են նախակորիզավոր բջիջներին.
1) միտոքոնդրիումները և քլորոպլաստները
2) հատիկավոր և հարթ էնդոպլազմային ցանցը
3) լիզոսոմները և վակուոլները
4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը և ռիբոսոմները

3

86. Կապտականաչ ջրիմուռները բազմանում են՝
1) բջջի երկու մասի կիսվելու միջոցով
2) սեռական ճանապարհով
3) վեգետատիվ ճանապարհով
4) թե՛ սեռական և թե՛ անսեռ ճանապարհով

87. Վիրուսները կարող են ապրել և բազմանալ՝
1) միայն կենդանիների և բույսերի բջիջներից դուրս
2) միայն այլ օրգանիզմների բջիջներում
3) ինչպես այլ օրգանիզմների բջիջների ներսում, այնպես էլ նրանցից դուրս
4) միայն կենդանիների և բույսերի բջիջներում

88. Աղիքային ցուպիկի T4 բակտերիաֆագի բաղադրության մեջ մտնում են՝
1) ՌՆԹ և սպիտակուց
2) ԴՆԹ, ՌՆԹ և սպիտակուց
3) ԴՆԹ և սպիտակուց
4) ԴՆԹ և ՌՆԹ

89. Նուկլեինաթթուներից վիրուսների բաղադրության մեջ մտնում են՝
1) միայն ԴՆԹ
2) միայն ՌՆԹ
3) ԴՆԹ և ՌՆԹ
4) կամ ԴՆԹ, կամ ՌՆԹ

90. Բջջում հատկապես մեծ է՝
1) թթվածնի, ածխածնի, ջրածնի, ազոտի պարունակությունը
2) թթվածնի, քլորի, կալիումի, ազոտի պարունակությունը
3) ազոտի, ֆոսֆորի, ծծումբի, թթվածնի պարունակությունը
4) ածխածնի, ջրածնի, ազոտի, պղնձի պարունակությունը

91. Բջջի բաղադրության մեծ մասը կազմում են՝
1) սպիտակուցները
2) ջուրը և հանքային աղերը
3) ածխաջրերն ու լիպիդները
4) նուկլեինաթթուները

Բաժին 3
shtemaran.am

www.atc.am

92. Ֆոսֆորական թթվի մնացորդները մտնում են՝
1) բոլոր տեսակի սպիտակուցների բաղադրության մեջ
2) բոլոր ածխաջրերի բաղադրության մեջ
3) բոլոր նուկլեինաթթուների բաղադրության մեջ
4) բոլոր տեսակի լիպիդների բաղադրության մեջ

93. Սպիտակուցների մոնոմերներ են՝
1) գլյուկոզն ու գլիցերինը
2) չհագեցած ճարպաթթուները
3) ամինաթթուները
4) նուկլեոտիդները

94. Ֆերմենտներն ըստ իրենց քիմիական կառուցվածքի պատկանում են՝
1) սպիտակուցներին
2) ածխաջրերին
3) ճարպերին
4) նուկլեինաթթուներին

95. Դարձելի բնափոխումից հետո վերականգնվում են սպիտակուցի՝
1) երկրորդային և երրորդային կառուցվածքները
2) առաջնային և երկրորդային կառուցվածքները
3) երրորդային և առաջնային կառուցվածքները
4) պեպտիդային կապերը

96. Պրոկարիոտների սպիտակուցների մոնոմերներ են՝
1) 17 տեսակի ամինաթթուներ
2) 20 տեսակի ամինաթթուներ
3) 28 տեսակի ամինաթթուներ
4) 30 տեսակի ամինաթթուներ

97. Սպիտակուցային մոլեկուլի առաջացման ժամանակ ամինաթթուների միացումը տեղի է ունենում ազատված վալենտականության հաշվին.
1) մի ամինաթթվի ռադիկալ խմբի և մյուս ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի միջև
2) մի ամինաթթվի ռադիկալ խմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև
3) մի ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև
4) մի ամինաթթվի ամինախմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև

98. Սպիտակուցի մոլեկուլի մի ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի թթվածնի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի ջրածնի միջև կապը կոչվում է՝
1) իոնային
2) ջրածնային
3) պեպտիդային
4) հիդրոֆոբ

www.arc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

99. ՌՆԹ-ի նուկլեոտիդներում ո՞րն է ածխաջուրը.
1) դեզօքսիռիբոզը
2) սախարոզը
3) գլյուկոզը
4) ռիբոզը

100. Էուկարիոտիկ բջջի մեջ կատարվող զանազան ֆերմենտատիվ ռեակցիաների թիվը հասնում է՝
1) մի քանի հարյուրի
2) մի քանի տասնյակի
3) մի քանի հազարի
4) մի քանի միլիոնի

101. Ֆերմենտները տարբերվում են մնացած սպիտակուցներից, քանի որ՝
1) սինթեզվում են ռիբոսոմներում
2) կազմված են ամինաթթուներից
3) կենսաքիմիական ռեակցիաների կատալիզատորներ են
4) ունեն չորրորդային տարածական կառուցվածք

102. Մոնոսախարիդների թվին է պատկանում.
1) ֆրուկտոզը
2) գլիկոգենը
3) մանանը
4) խիտինը

103. Նուկլեինաթթուների կառուցվածքի մեջ մտնող ածխաջրերից են՝
1) գլյուկոզը և ռիբոզը
2) ֆրուկտոզը և դեզօքսիռիբոզը
3) գլիկոգենը, ռիբոզը և դեզօքսիռիբոզը
4) ռիբոզը և դեզօքսիռիբոզը

104. Գլյուկոզն ու ֆրուկտոզը պատկանում են՝
1) մոնոսախարիդներին
2) առաջինը՝ մոնոսախարիդներին, երկրորդը՝ պոլիսախարիդներին
3) առաջինը՝ պոլիսախարիդներին, երկրորդը՝ մոնոսախարիդներին
4) պենտոզներին

105. Ածխաջրերի ամենաբնորոշ ֆունկցիան է՝
1) կատալիտիկ ֆունկցիան
2) էներգիական ֆունկցիան
3) ազդանշանային ֆունկցիան
4) կարգավորող ֆունկցիան

106. Գլյուկոզը չի հանդիսանում՝
1) օսլայի մոնոմեր
2) թաղանթանյութի մոնոմեր
3) հեմոգլոբինի մոնոմեր
4) գլիկոգենի մոնոմեր

www.atc.am

107. Ածխաջրերի սինթեզն իրականանում է՝
1) ռիբոսոմներում
2) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
3) հարթ էնդոպլազմային ցանցում
4) միտոքոնդրիումներում

108. Ռիբոզը մտնում է՝
1) ԴՆԹ-ի բաղադրության մեջ
2) ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի բաղադրության մեջ
3) սպիտակուցի բաղադրության մեջ
4) ԱԵՖ-ի բաղադրության մեջ

109. Ածխաջրերը բարդ օրգանական միացություններ են, որոնց բաղադրության մեջ մտնում են՝
1) ածխածնի, թթվածնի և ջրածնի ատոմներ
2) ածխածնի, ջրածնի, թթվածնի և ազոտի ատոմներ
3) ածխածնի, ջրածնի ատոմներ և ֆոսֆորական թթու
4) միայն ածխածնի և ջրածնի ատոմներ

110. Օրգանիզմում ջրի գլխավոր աղբյուր կարող են հանդիսանալ՝
1) ածխաջրերը
2) ճարպերը
3) նուկլեինաթթուները
4) սպիտակուցները

111. Կենդանի օրգանիզմներում հանդիպող ամենախոշոր մոլեկուլները՝
1) սպիտակուցներն են
2) ՌՆԹ-ներն են
3) ԴՆԹ-ներն են
4) թաղանթանյութն է

112. Միայն ՌՆԹ-ի մոլեկուլին բնորոշ նուկլեոտիդը՝
1) գուանինայինն է
2) ցիտոզինայինն է
3) թիմինայինն է
4) ուրացիլայինն է

113. Բջջում ՌՆԹ կա.
1) միայն բջջակորիզում
2) միայն միտոքոնդրիումներում
3) միայն քլորոպլաստներում
4) բջջակորիզում, միտոքոնդրիումներում, քլորոպլաստներում

114. 150 ամինաթթվային մնացորդ պարունակող սպիտակուցը գաղտնագրվում է տեղեկատվական (ինֆորմացիոն) ՌՆԹ-ով, որը պարունակում է՝
1) 3 նուկլեոտիդ
2) 150 նուկլեոտիդ
3) 450 նուկլեոտիդ
4) 900 նուկլեոտիդ

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

115. Նուկլեինաթթուների մոնոմեր են՝
1) ամինաթթուները
2) նուկլեոտիդները
3) ազոտական հիմքերը
4) ֆոսֆորական թթվի մնացորդները

116. ԴՆԹ-ի կառուցվածքը տարբերվում է ՌՆԹ-ի կառուցվածքից հիմնականում նրանով, որ՝
1) պարունակում է ռիբոզ ածխաջրի փոխարեն դեզօքսիռիբոզ ածխաջուր
2) պարունակում է թիմին ազոտական հիմքի փոխարեն ուրացիլ ազոտական հիմք
3) երկու շղթայի փոխարեն ունի մեկը
4) պարունակում է ուրացիլ ազոտական հիմքի փոխարեն ադենին ազոտական հիմքը

3

117. Բջջի օրգանական նյութերից ամենամեծ երկարությունն ունեն՝
1) ճարպերի մոլեկուլները
2) ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
3) ֆերմենտների մոլեկուլները
4) ՌՆԹ-ի մոլեկուլները

118. Նշված օրգանական նյութերից ամենափոքր չափերն ունեն՝
1) ինֆորմացիոն ՌՆԹ-ի մոլեկուլները
2) ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
3) ռիբոսոմային ՌՆԹ-ի մոլեկուլները
4) փոխադրող ՌՆԹ-ի մոլեկուլները

119. Հավասար քանակությամբ էներգիա է անջատվում՝
1) հավասար քանակի ճարպի և ածխաջրի քայքայումից
2) հավասար քանակի ածխաջրի և սպիտակուցի քայքայումից
3) հավասար քանակի ճարպի և սպիտակուցի քայքայումից
4) ճարպի և նրա քանակից երկու անգամ քիչ ածխաջրի քայքայումից

120. Ադենոզինեռֆոսֆորական թթվի բաղադրության մեջ կան՝
1) ադենին, ռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի երեք մնացորդ
2) ադենին, դեզօքսիռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի երեք մնացորդ
3) ադենին, ռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի մեկ մնացորդ
4) ադենին, դեզօքսիռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի մեկ մնացորդ

121. ԱԵՖ-ի մոլեկուլը տարբերվում է սովորական նուկլեոտիդներից նրանով, որ՝
1) ֆոսֆորական թթվի մեկ մնացորդի փոխարեն ունի երկուսը
2) չի պարունակում ազոտական հիմքի մնացորդ
3) մոնոսախարիդի փոխարեն մոլեկուլի կազմում ունի դիսախարիդ
4) ֆոսֆորական թթվի մեկ մնացորդի փոխարեն ունի երեքը

www.atc.am

122. Պլաստիկ փոխանակության գործընթացի օրինակ է՝
1) շնչառությունը
2) խմորումը
3) ֆոտոսինթեզը
4) գլիկոլիզը

123. Բջիջների մեծ մասի համար ԱԵՖ-ի սինթեզին անհրաժեշտ էներգիայի գլխավոր մատակարարը՝
1) ճարպերն են
2) գլյուկոզն է
3) սպիտակուցներն են
4) ռիբոզն է

124. Գլիկոլիզն, ի տարբերություն գլյուկոզի ճեղքման թթվածնային փուլի՝
1) ավելի արդյունավետ է և ծագմամբ ավելի հին է
2) ավելի արդյունավետ է և ծագմամբ ավելի նոր է
3) նվազ արդյունավետ է և ծագմամբ ավելի հին է
4) նվազ արդյունավետ է և ծագմամբ ավելի նոր է

125. ԱԵՖ սինթեզվում է միտոքոնդրիումներում ընթացող՝
1) ֆոտոսինթեզի արդյունքում
2) սպիտակուցների կենսասինթեզի արդյունքում
3) շնչառության արդյունքում
4) ճարպերի հիդրոլիզի արդյունքում

126. Միտոքոնդրիումների կատարներում գտնվող ֆերմենտներն ապահովում են՝
1) ածխաջրերի սինթեզը
2) սպիտակուցի սինթեզը
3) ճարպերի և ԱԵՖ-ի սինթեզը
4) ածխաջրերի ճեղքման թթվածնային փուլը

127. Գլիկոլիզի պարտադիր մասնակիցներից են՝
1) ԱԿՖ-ն, ֆոսֆորական թթուն, թթվածինը
2) ֆոսֆորական թթուն և ԱԿՖ-ն
3) ԱԿՖ-ն և թթվածինը
4) ֆոսֆորական թթուն և թթվածինը

128. Մեկ ամինաթթվին ԴՆԹ-ի մոլեկուլում գաղտնագրում է՝
1) մեկ նուկլեոտիդ
2) երեք նուկլեոտիդ
3) երկու նուկլեոտիդ
4) նուկլեոտիդների քանակը կախված է ամինաթթվի ռադիկալից

129. Նշված նուկլեոտիդներից որո՞նք են, որ ԴՆԹ-ի մոլեկուլում հավասար քանակով են հանդիպում.
1) ադենինը և թիմինը
2) ուրացիլը և գուանինը
3) ցիտոզինը և թիմինը
4) ուրացիլը և ադենինը

www.atc.am

130. Սպիտակուցի կառուցվածքի մասին տեղեկատվության վերծանումը պոլիռիբոսոմներում իրականանում է՝
1) միայն փ-ՌՆԹ-ի միջոցով
2) միայն ի-ՌՆԹ-ի միջոցով
3) միայն ռ-ՌՆԹ-ի միջոցով
4) միայն փ-ՌՆԹ-ի և ի-ՌՆԹ-ի միջոցով

131. Պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզը տեղի է ունենում՝
1) կորիզում
2) Գոլջիի ապարատում
3) ռիբոսոմներում
4) լիզոսոմներում

3

132. Համաձայն սպիտակուցի սինթեզի վերաբերյալ ժամանակակից պատկերացումների՝
1) փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլներն ի-ՌՆԹ-ին կորիզից հասցնում են ռիբոսոմներին
2) ԴՆԹ-ի վրա սինթեզված ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլները կրում են տեղեկատվություն պոլիպեպտիդային շղթայում ամինաթթուների հաջորդականության մասին
3) ռիբոսոմները կարող են սկսել սպիտակուցի սինթեզն ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի ցանկացած մասից
4) փ-ՌՆԹ-ների մոլեկուլները սինթեզվում են ցիտոպլազմայում

133. ԴՆԹ-ի կոդի վերծանման արդյունքում հայտնաբերվել է, որ մեկ ամինաթթվին կարող է գաղտնագրել՝
1) միշտ միայն մեկ եռյակ
2) միշտ մի քանի եռյակներ
3) մեկ և ավելի եռյակներ
4) մեկ և ավելի նուկլեոտիդներ

134. ԴՆԹ-ի գաղտնագրում միևնույն ամինաթթուն կարող է գաղտնագրվել նուկլեոտիդների.
1) միայն մեկ եռյակով
2) 1 կամ 2, 3, 4 և 6 եռյակներով
3) 16 եռյակներով
4) 64 եռյակներով

135. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում քլորոֆիլի մոլեկուլը վերականգնում է էլեկտրոնի կորուստը՝ խլելով այն՝
1) ԱԵՖ-ի մոլեկուլից
2) քլորոֆիլի մեկ այլ մոլեկուլից
3) ջրի մոլեկուլից
4) ԱԵՖ-սինթետազի մոլեկուլից

136. Ֆոտոսինթեզի մթնային փուլում տեղի է ունենում՝
1) ԱԵՖ-ի սինթեզը
2) ատոմային ջրածնի առաջացումը
3) ածխաջրերի սինթեզը
4) մոլեկուլային թթվածնի առաջացումը

www.atc.am
Բաժին 3
shtemaran.am

137. Ֆոտոսինթեզի մթնային փուլի ռեակցիաների հետևանքով առաջանում են՝
1) սպիտակուցներ
2) ճարպեր
3) ածխաջրեր
4) նուկլեինաթթուներ

138. Բջջի օրգանոիդներից բջջային շնչառության հետ անմիջական կապ ունեն՝
1) քլորոպլաստները
2) միտոքոնդրիումները
3) Գոլջիի ապարատը
4) բջջային կենտրոնը

139. Բջիջների մեծ մասի բաղադրության մեջ օրգանական նյութերի մեծ մասը կազմում են՝
1) սպիտակուցները
2) ածխաջրերը
3) ճարպերը
4) նուկլեոտիդները

140. Ո՞ր տարրերի քանակությունն է բջջում հատկապես մեծ.
1) թթվածնի, ածխածնի, ջրածնի, ազոտի
2) թթվածնի, ջրածնի, կալիումի, ազոտի
3) ազոտի, ֆոսֆորի, ածխածնի, կալցիումի
4) ածխածնի, ջրածնի, ազոտի, նատրիումի

141. Ո՞րն է գլյուկոզի ճեղքման թթվածնային փուլի բնականոն ընթացքի հիմնական պայմանը.
1) միտոքոնդրիումների կատարների չվնասված թաղանթների առկայությունը
2) պլաստիդների գրաններում քլորոֆիլի մոլեկուլների առկայությունը
3) քլորոպլաստը տեսանելի լույսով լուսավորելը
4) նիստերում և կատարներում ԱԵՖ-սինթեզի մոլեկուլների առկայությունը

142. Ի՞նչ նյութեր են առաջանում ֆոտոսինթեզի մթնային փուլի ռեակցիաների արդյունքում.
1) հորմոններ և վիտամիններ
2) ճարպեր և ածխաջրեր
3) ածխաջրեր
4) վիտամիններ

143. Ո՞ր ֆունկցիան բնորոշ չէ սպիտակուցներին.
1) կառուցողական
2) էներգիական
3) պաշտպանական
4) ջերմակարգավորման

www.atc.am

144. Ինչո՞վ է տարբերվում ՌՆԹ-ն ԴՆԹ-ից.
1) ունի մեկ շղթա, և նուկլեոտիդները միմյանց միանում են ջրածնային կապերով
2) պարունակում է ռիբոզ ածխաջուր դեզօքսիռիբոզի փոխարեն և ուրացիլ ազոտական հիմք՝ թիմինի փոխարեն
3) պարունակում է թիմին ազոտային հիմքը ուրացիլի փոխարեն, և նուկլեոտիդները միացած են կովալենտ կապերով
4) պարունակում են ավելի մեծ թվով ռիբոզի մոլեկուլներ

145. Ինչի՞ն է նպաստում բջջաթաղանթներում հիդրոֆոբ նյութերի առկայությունը.
1) միջավայրից դեպի բջիջ ճարպալույծ նյութերի փոխադրմանը
2) միջավայրից դեպի բջիջ ջրի փոխադրմանը
3) բջջաթաղանթով ջրալույծ նյութերի փոխադրմանը
4) բջջաթաղանթի հենարանային ֆունկցիայի իրականացմանը

146. Ո՞ր գործընթացն է կոչվում խմորում.
1) անաերոբ պայմաններում օրգանական նյութերի ճեղքումը
2) գլյուկոզի օքսիդացումը
3) միտոքոնդրիումներում ԱԵՖ-ի սինթեզը
4) գլյուկոզի կուտակումը գլիկոգենի տեսքով

147. Որքա՞ն էներգիա է անջատվում 3 մոլ ԱԵՖ-ի՝ մինչև ԱԿՖ հիդրոլիզի ռեակցիայի արդյունքում.
1) 40 կՋ
2) 60 կՋ
3) 90 կՋ
4) 150 կՋ

148. Ի՞նչ ֆունկցիա չի կատարում պլազմալեմը.
1) մեկուսացնող
2) հենարանային
3) էներգիայի և տեղեկատվության փոխանակության
4) ընկալչային

149. Բջջում ո՞ր օրգանոիդն է իրականացնում ճարպերի սինթեզը.
1) կորիզը
2) հարթ էնդոպլազմային ցանցը
3) լիզոսոմը
4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը

150. Ինչի՞ շնորհիվ են բակտերիաների ԴՆԹ-ի կազմում գտնվող բոլոր գեներն ընդգրկվում ժառանգական տեղեկատվության իրացման գործընթացում.
1) գեները բազմաթիվ անգամ կրկնվում են
2) ԴՆԹ-ն սպիտակուցի մոլեկուլների հետ համալիրներ չի առաջացնում
3) բացի բակտերիայի ԴՆԹ-ից, կան մի քանի տասնյակ պլազմիդներ
4) բակտերիաների ժառանգական նյութը սահմանազատված չէ թաղանթով ցիտոպլազմայից

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

151. Որո՞նք են սպիրտային խմորման վերջնական արգասիքները.
1) սպիրտը, կաթնաթթուն, ԱԵՖ-ը
2) սպիրտը, ԱԵՖ-ը, ջուրը և ածխաթթու գազը
3) սպիրտը, ճարպաթթուն, ԱԵՖ-ը և ածխաթթու գազը
4) սպիրտը, կաթնաթթուն, ջուրը և ածխաթթու գազը

152. Ո՞ր միացությունների բաղադրության մեջ են մտնում ֆոսֆորական թթվի մնացորդները.
1) բոլոր սպիտակուցների
2) բոլոր ածխաջրերի
3) բոլոր նուկլեինաթթուների
4) բոլոր լիպիդների

153. Ո՞ր բաղադրիչներն են մտնում կորիզի կազմի մեջ.
1) բջջաթաղանթը, ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի մոլեկուլները և միտոքոնդրիումները
2) երկշերտ թաղանթը, ռիբոսոմները, ցենտրիոլները և ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
3) կորիզակը, կորիզահյութը, էնդոպլազմային ցանցը և ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
4) երկշերտ թաղանթը, ԴՆԹ-ի մոլեկուլները, կորիզահյութը և կորիզակը

154. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունի բույսերի բջիջների բջջապատը.
1) հիմնականում կազմված է բազմազան լիպիդներից և սպիտակուցներից, ունի հենարանային ֆունկցիա
2) շատ բարակ և ճկուն է, ունի պաշտպանական ֆունկցիա
3) կազմված է հիմնականում թաղանթանյութից և ունի հենարանային ֆունկցիա
4) կազմված է հիմնականում պարզ ածխաջրերից և ունի հենարանային ֆունկցիա

155. Ո՞ր քիմիական տարրն է մտնում բջջի ուլտրամիկրոտարրերի խմբի մեջ.
1) ցինկը
2) յոդը
3) ֆտորը
4) ոսկին

156. Բջջային ո՞ր օրգանոիդներում ԴՆԹ կա.
1) բջջակորիզում և ռիբոսոմներում
2) միտոքոնդրիումներում և ցենտրիոլներում
3) միտոքոնդրիումներում և քլորոպլաստներում
4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում, միտոքոնդրիումներում և քլորոպլաստներում

157. Ի՞նչն է կոչվում պլազմալեմ.
1) թաղանթանյութը
2) պլազմային թաղանթը
3) այն նյութը, որի ձևով կուտակվում են ածխաջրերը
4) լիպիդների հետ պոլիսախարիդների միացությունը

www.atc.am

158. Ո՞ր գործընթացն է կոչվում տրանսլյացիա.
1) փ-ՌՆԹ-ի միջոցով ամինաթթուների փոխադրումը դեպի ի-ՌՆԹ
2) նուկլեոտիդների հաջորդականության վերածումն ամինաթթուների հաջորդականության
3) ռիբոսոմի ֆունկցիոնալ կենտրոնում ի-ՌՆԹ-ի տեղավորվելը
4) ի-ՌՆԹ-ի սինթեզը ԴՆԹ-ի շղթայի վրա

159. Քլորոպլաստների ո՞ր կառուցվածքային բաղադրիչներն են ապահովում ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը.
1) ռիբոսոմները և ԴՆԹ-ի օղակաձև մոլեկուլը
2) քլորոպլաստի արտաքին և ներքին թաղանթները
3) պլաստիդի ներքին միջավայրը՝ ստրոման
4) նիստերի թաղանթները

3

160. Որքա՞ն էներգիա է անջատվում 1 գ ածխաջրի՝ մինչև CO_2 և H_2O ճեղքավորման հետևանքով.
1) 1,1 կՋ
2) 16,7 կՋ
3) 17,6 կՋ
4) 39,8 կՋ

161. Ո՞ր գործընթացներն են տեղի ունենում ողորկ էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա.
1) սպիտակուցների և վիտամինների սինթեզ
2) լիպիդների և ածխաջրերի սինթեզ
3) սպիտակուցների և լիպիդների սինթեզ
4) սպիտակուցների և ածխաջրերի սինթեզ

162. Որտե՞ղ են տեղակայված քրոմոսոմներն էուկարիոտ բջիջներում.
1) կորիզում
2) միտոքոնդրիումում
3) լիզոսոմում
4) ցիտոպլազմայում

163. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում ի՞նչ գործընթացներ է հրահրում արեգակնային ճառագայթման էներգիան.
1) ածխաջրերի առաջացում
2) մոլեկուլային թթվածնի և ածխաջրերի առաջացում
3) ածխաջրերի և ատոմային ջրածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ
4) մոլեկուլային թթվածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ, ատոմային ջրածնի առաջացում

164. Ե՞րբ է տեղի ունենում ԴՆԹ-ի մոլեկուլների կրկնապատկումը.
1) մետաֆազում
2) պրոֆազում
3) անաֆազում
4) ինտերֆազում

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

165. Թվարկվածներից ո՞ր միացություններն են պոլիսախարիդներ.
1) օսլան, գալակտոզը, սախարոզը
2) ցելյուլոզը, գլյուկոզը, գլիկոգենը
3) գլիկոգենը, լեցիտինը, լակտոզը
4) հեպարինը, ցելյուլոզը, գլիկոգենը

166. Ինչի՞ արդյունքում է ձևավորվում սպիտակուցի չորրորդային կառուցվածքը.
1) երկու և ավելի պոլիպեպտիդային շղթաների միացման
2) լիզոսոմներում մեկ պոլիպեպտիդային շղթայի տարածական գերբարդ կառուցվածքի ձևավորման
3) անօրգանական և օրգանական թթուների կազմի ու պոլիպեպտիդային շղթայում դրանց հաջորդականության յուրահատկության
4) մեկ պոլիպեպտիդային շղթայի տարածական գերբարդ կառուցվածքի ձևավորման, ամինաթթուների կազմի և հաջորդականության յուրահատկության

167. Բջջում որտե՞ղ են սինթեզվում լիպիդները և ածխաջրերը.
1) միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթի վրա
2) բջջակորիզում
3) էնդոպլազմային ցանցի վրա
4) լիզոսոմներում

168. Ի՞նչ է տեղի ունենում Գոլջիի ապարատի թաղանթների վրա.
1) սպիտակուցների սինթեզ
2) լիպիդների և ածխաջրերի սինթեզ
3) լիզոսոմների և ռիբոսոմների ձևավորում
4) ԱԵՖ-ի սինթեզ և լիզոսոմների ձևավորում

169. Որքա՞ն է կազմում գլիկոլիզի արդյունքում երկու մոլ գլյուկոզի ճեղքումից ստացվող էներգիայի կորուստը.
1) 120 կՋ
2) 180 կՋ
3) 240 կՋ
4) 60 կՋ

170. Ո՞ր ածխաջուրն է պատկանում մոնոսախարիդների թվին.
1) դեզօքսիռիբոզը
2) ճակնդեղի շաքարը
3) կաթնաշաքարը
4) հեպարինը, գլյուկոզը

171. Բջջի ո՞ր նյութն ունի ամենախոշոր մոլեկուլները.
1) սպիտակուցը
2) ռիբոսոմային ՌՆԹ-ն
3) ԴՆԹ-ն
4) թաղանթանյութը

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

172. Ո՞րն է օսլայի մոնոմերը.
1) սախարոզը
2) գլյուկոզը
3) կաթնաշաքարը
4) ֆրուկտոզը

173. Ո՞րն է սնկերի բջիջների բջջապատի հիմնական կառուցվածքային բաղադրամասը.
1) ցելյուլոզը
2) լիպիդը
3) խիտինը
4) սպիտակուցը

174. Ո՞ր օրգանոիդն է մասնակցում պլաստիկ փոխանակությանը.
1) ցենտրիոլ
2) լիզոսոմ
3) մտրակ
4) Գոլջիի ապարատ

175. Ո՞ր մոլեկուլներն են մատրիցայի դեր կատարում բջջում.
1) միայն ԴՆԹ-ի
2) բոլոր ՌՆԹ-ների
3) ԴՆԹ-ի և ի-ՌՆԹ-ի
4) ԴՆԹ-ի, ի-ՌՆԹ-ի և սպիտակուցների

176. Ո՞ր օրգանոիդում է սինթեզվում ԱԵՖ.
1) ողորկ էնդոպլազմային ցանցում
2) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
3) Գոլջիի ապարատում
4) քլորոպլաստում

177. Ի՞նչ է տեղի ունենում ֆոտոսինթեզի ընթացքում.
1) տեղի է ունենում բարդ օրգանական նյութերի ճեղքում
2) կլանվում է թթվածին և արտազատվում ածխաթթու գազ
3) սինթեզվում են բարդ ածխաջրեր, լիպիդներ, սպիտակուցներ
4) սինթեզվում է ԱԵՖ

178. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում վիրուսով ախտահարված բջջում.
1) վիրուսը փոխազդում է բջջի տարբեր օրգանոիդների հետ
2) վիրուսի կենսագործունեության արդյունքում արտադրվում են բջջի համար թունավոր նյութեր
3) վիրուսի ժառանգական նյութը կարող է ներկառուցվել տիրոջ բջջի ԴՆԹ-ի մեջ
4) քայքայվում են բջջի ռիբոսոմները

179. Ո՞ր գործընթացն է ընկած կենդանի օրգանիզմների աճման հիմքում.
1) հավասարաչափ կիսումը
2) մասնատումը
3) միտոտիկ բաժանումը
4) մեյոտիկ բաժանումը

www.atc.am

180. Ո՞ր գործընթացն է կոչվում խմորում.
1) անաերոբ պայմաններում օրգանական նյութերի ճեղքումը
2) գլյուկոզի օքսիդացումը
3) միտոքոնդրիումներում ԱԵՖ-ի սինթեզը
4) խմորասնկերի բազմացումը

181. Ի՞նչ է նշանակում սպիտակուցի բնափոխում.
1) տարածական կառուցվածքի քայքայում մինչև երկրորդային կառուցվածք
2) չորրորդային կամ երրորդային կառուցվածքի քայքայում բոլոր քիմիական կապերի խզման արդյունքում
3) առաջնային կառուցվածքի քայքայում
4) տարածական կառուցվածքի քանդում մինչև առաջնային կառուցվածք

182. Որքա՞ն էներգիա է անջատվում տասը մոլ ԱԵՖ-ի՝ մինչև ԱԿՖ հիդրոլիզի արդյունքում.
1) 30 կՋ
2) 150 կՋ
3) 300 կՋ
4) 28000 կՋ

183. Ո՞ր գործընթացներն են տեղի ունենում ֆոտոսինթեզի լուսային փուլի ընթացքում.
1) մոլեկուլային թթվածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի և ածխաջրերի սինթեզ
2) ԱԵՖ-ի սինթեզ, մոլեկուլային թթվածնի և ատոմային ջրածնի առաջացում
3) ԱԵՖ-ի սինթեզ, ատոմային ջրածնի և ածխաջրերի առաջացում
4) մոլեկուլային թթվածնի, ատոմային ջրածնի և ածխաջրերի առաջացում

184. Ինչո՞վ են իրարից տարբերվում կենդանական և բուսական բջիջները.
1) ցիտոպլազմայի բաղադրությամբ
2) բջջաթաղանթի արտաքին շերտով
3) պլազմային թաղանթով և արտաքին շերտով
4) միտոքոնդրիումների կառուցվածքով

185. Բջջի ո՞ր օրգանոիդներին են կառուցվածքով նման միտոքոնդրիումները.
1) քլորոպլաստներին
2) Գոլջիի ապարատին
3) լիզոսոմներին
4) բջջային կենտրոնին

186. Որտե՞ղ են ձևավորվում ռիբոսոմների մեծ և փոքր ենթամիավորները.
1) ողորկ էնդոպլազմային ցանցի վրա
2) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի վրա
3) բջջակորիզում
4) պլազմային թաղանթի վրա

www.atc.am

187. Ինչպիսի՞ն է կատիոնների պարունակության հարաբերությունը բջիջների մեծ մասի ցիտոպլազմայում և արտաքին միջավայրում.

1) ցիտոպլազմայում որոշ կատիոններ ավելի շատ են արտաքին միջավայրի համեմատ
2) ցիտոպլազմայում բոլոր կատիոնների քանակը միշտ ավելի մեծ է արտաքին միջավայրի համեմատ
3) բոլոր կատիոնների քանակը ցիտոպլազմայում միշտ փոքր է արտաքին միջավայրի համեմատ
4) ցիտոպլազմայում կատիոնների քանակը նույնն է արտաքին միջավայրի համեմատ

188. Քանի՞ տեսակի ամինաթթուներ են պարունակում պրոկարիոտ բջիջների սպիտակուցների մոլեկուլները.

1) 17
2) 20
3) 4
4) 30

189. Նշված միացություններից որո՞նք չեն պատկանում լիպիդներին.

1) մակերիկամների հորմոնները
2) սեռական հորմոնները
3) հեպարինը և դինեհինը
4) լեցիտինը և խոլեստերինը

190. Ինչպիսի՞ գործընթաց է գլիկոլիզը.

1) մեկ ֆերմենտով կատալիզվող, իրար հաջորդող մի քանի ռեակցիաների ամբողջություն է
2) տարբեր ֆերմենտներով կատալիզվող, իրար հաջորդող մի քանի ռեակցիաների ամբողջություն է
3) նյութերի թթվածնային ճեղքում է, որի ընթացքում 150 կՋ էներգիա է անջատվում
4) նյութերի անթթվածին ճեղքում է, որի ընթացքում ԱԿՖ է սինթեզվում

191. Ո՞ր կապերով են միանում նուկլեոտիդները պոլինուկլեոտիդային շղթայում.

1) ջրածնային և երկսուլֆիդային
2) երկսուլֆիդային և իոնային
3) պեպտիդային և հիդրոֆոբ
4) կովալենտ

192. Ո՞ր գործընթացներն են հանդիսանում սպիտակուցի կենսասինթեզի փուլեր.

1) ԱԵՖ-ի սինթեզ, ԴՆԹ-ի կրկնապատկում, տրանսլյացիա
2) ԱԵՖ-ի կուտակում, ֆերմենտների սինթեզ
3) ԴՆԹ-ի կրկնապատկում, ֆերմենտների կուտակում, տրանսկրիպցիա
4) տրանսկրիպցիա, տրանսլյացիա

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

193. Ինչո՞վ է քեմոսինթեզը տարբերվում ֆոտոսինթեզից.
1) պլաստիկ փոխանակության ռեակցիաների ամբողջություն է
2) օգտագործվում է օրգանական նյութերի օքսիդացման էներգիան
3) օգտագործվում է անօրգանական նյութերի օքսիդացման էներգիան
4) սինթեզվում են օրգանական նյութեր անօրգանականներից

194. Կորիզավոր բջջի ո՞ր կառուցվածքներում է սինթեզվում ԱԵՖ-ը.
1) միտոքոնդրիումներում և լիզոսոմներում
2) Գոլջիի ապարատում և լիզոսոմներում
3) պլաստիդներում և միտոքոնդրիումներում
4) միտոքոնդրիումներում և բջջակորիզում

195. Ի՞նչ նյութեր են մտնում կորիզակի բաղադրության մեջ.
1) ածխաջրեր և սպիտակուցներ
2) ՌՆԹ և սպիտակուց
3) ՌՆԹ և ճարպեր
4) ԴՆԹ և սպիտակուց

196. Բույսերում որտե՞ղ է ընթանում ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը.
1) միտոքոնդրիումների կատարներում
2) բույսերի քլորոֆիլ պարունակող բջիջների ցիտոպլազմայում
3) քլորոպլաստների գրանների թիլակոիդներում
4) քլորոպլաստների ստրոմայում

197. Ֆոտոսինթեզի համար բույսերն օգտագործում են՝
1) Արեգակի սպեկտրի տեսանելի լույսի տիրույթի կանաչ ճառագայթները
2) բոլոր ճառագայթները, բացի ինֆրակարմիրից
3) հիմնականում կապտամանուշակագույն և կարմիր ճառագայթները
4) միայն կարմիր ճառագայթները

198. Որո՞նք են մատրիցային սինթեզի ռեակցիաներ.
1) միայն տրանսլյացիան
2) միայն տրանսկրիպցիան
3) տրանսկրիպցիան և տրանսլյացիան
4) լիպիդների և բարդ ածխաջրերի սինթեզը

199. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում ադենինային նուկլեոտիդների քանակը նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 15 %-ն է: ԴՆԹ-ի այդ մոլեկուլում քանի՞ տոկոս են կազմում գուանինային նուկլեոտիդները.
1) 15 %
2) 35 %
3) 40 %
4) 25 %

200. Ի տարբերություն ֆոտոսինթեզի լուսային փուլի շնչառությունն ընթանում է.
1) միայն մութ պայմաններում
2) միայն ցերեկը
3) միայն լույսի տակ
4) լույսի տակ և մութ պայմաններում

www.erc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

201. Որո՞նք են բազմաշաքարների մոնոմերներ.
1) միաշաքարները
2) ամինաթթուները
3) սախարոզը
4) նուկլեոտիդները

202. Որո՞նք են սպիտակուցի կենսասինթեզի փուլերը.
1) ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը, ի-ՌՆԹ-ի սինթեզը
2) տրանսլյացիան, ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը
3) տրանսկրիպցիան, տրանսլյացիան
4) ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը և փ-ՌՆԹ-ի սինթեզը

203. Պեպտիդածին յուրաքանչյուր ամինաթթու պարտադիր ունի՝
1) միայն ամինախումբ
2) միայն կարբօքսիլ խումբ
3) միայն ռադիկալային խումբ
4) ամին, կարբօքսիլ և ռադիկալային խմբեր

204. Ո՞ր գործընթացը բնորոշ չէ լիպիդներին.
1) վատ ջերմահաղորդումը
2) ռեակցիաներ կատալիզելը
3) ջրի աղբյուր հանդիսանալը
4) կարգավորիչ ֆունկցիա իրականացնելը

205. Ո՞ր օրգանոիդներն են բացակայում կապտականաչ ջրիմուռներում.
1) միայն քլորոպլաստները
2) միայն էնդոպլազմային ցանցը
3) միայն միտոքոնդրիումները
4) քլորոպլաստները, էնդոպլազմային ցանցը և միտոքոնդրիումները

206. Ո՞ր դեպքում գլիկոլիզ չի կարող իրականանալ.
1) երբ միտոքոնդրիումի թաղանթները վնասված են
2) երբ բջիջը չունի միտոքոնդրիում
3) երբ բջջում չկա ածխաջուր
4) բջջից դուրս, երբ առկա են բոլոր անհրաժեշտ նյութերն ու ֆերմենտները

207. Ո՞րը ֆոտոսինթեզի գործընթացի արդյունք չէ՝
1) մթնոլորտի ածխածնի կապումը
2) հետերոտրոֆների համար պոտենցիալ էներգիայի կուտակումը
3) ածխածնի օքսիդի մատակարարումը մթնոլորտ
4) կենդանի օրգանիզմների շնչառությունն ապահովող թթվածնի առաջացումը

208. ԴՆԹ-ի մեկ թելի կառուցմանը մասնակցում են երկու հարևան նուկլեոտիդներից՝
1) մեկի՝ ազոտական հիմքի, մյուսի՝ ֆոսֆորական թթվի մնացորդները
2) երկու ազոտական հիմքերի մնացորդները
3) մեկի՝ ածխաջրի, մյուսի՝ ֆոսֆորական թթվի մնացորդները
4) մեկի՝ ածխաջրի, մյուսի՝ ազոտական հիմքերի մնացորդները

www.atc.am

209. Նշվածներից ո՞րը կորիզի կազմության մեջ չի մտնում.

1) կորիզաթաղանթը
2) կորիզակը
3) բջջային կենտրոնը
4) կորիզահյութը

210. Ավտոտրոֆներ են՝

1) բոլոր բույսերը և բակտերիաները
2) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
3) կանաչ էվգլենան և հողաթափիկ ինֆուզորիան
4) բոլոր բույսերը և կանաչ էվգլենան

211. Բջջում ԴՆԹ-ն՝

1) կորիզում և էնդոպլազմային ցանցում է
2) միայն կորիզում է
3) միայն միտոքոնդրիումներում և քլորոպլաստներում է
4) միտոքոնդրիումներում, քլորոպլաստներում և կորիզում է

212. Բջջի ո՞ր օրգանոիդը (նշված է ձախ սյունակում) ի՞նչ կառուցվածքային առանձնահատկություն (նշված է աջ սյունակում) ունի: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանոիդ	Կառուցվածքային առանձնահատկություն
A. բջջակենտրոն	1. միաշերտ թաղանթ
B. միտոքոնդրիում	2. երկշերտ թաղանթ
C. լիզոսոմ	3. թաղանթ չունի
D. էնդոպլազմային ցանց	
E. վակուոլ	
F. ռիբոսոմ	
G. պլաստիդ	

213. Բջջի ո՞ր պլաստիդին (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր կառուցվածքը և ֆունկցիան (նշված են աջ սյունակում) են համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Պլաստիդ	Կառուցվածք և ֆունկցիա
A. քլորոպլաստ	1. պարունակում է լուսազգայուն գունակներ, իրականացնում է ֆոտոսինթեզ, կարող է վերածվել քրոմոպլաստի
B. լեյկոպլաստ	2. պարունակում է գունակներ, որոշում է պտղի և տերևների կարմիր և դեղին գույնը
C. քրոմոպլաստ	3. գունակները բացակայում են, պահեստավորում է սննդանյութեր ածխաջրերի տեսքով, կարող է վերածվել քլորոպլաստի

www.ato.am

214. Պլազմային թաղանթի ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) նրա կառուցվածքի ո՞ր առանձնահատկությանն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Ֆունկցիա	Կառուցվածքի առանձնահատկություն
A. կառուցողական	1. պլազմային թաղանթն ունի փոքր ծակոտիներ, որոնց միջոցով արտաքին միջավայրից դեպի բջիջ են անցնում ջուրը և այլ նյութեր
B. նյութափոխանակության	2. պլազմային թաղանթի մակերևույթին առկա են սպիտակուցներ, որոնք առաջացնում են համալիրներ օտարածին սպիտակուցների հետ
C. պաշտպանական	3. պլազմային թաղանթը կազմված է լիպիդների երկու շերտից և այդ երկշերտում ընկղմված սպիտակուցներից

215. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում ջուրը բջջում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. էներգիական ֆունկցիա
2. ապահովում է բջջի առաձգականությունը
3. պաշտպանական ֆունկցիա
4. մասնակցում է սպիտակուցների տարածական կառուցվածքի ձևավորմանը
5. մասնակցում է նյութափոխանակության ռեակցիաներին
6. ապահովում է օրգանոիդների շարժումը

216. Կառուցվածքի և հատկությունների ինչպիսի՞ առանձնահատկություններ ունեն սպիտակուցները: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. ունեն առաջնային, երկրորդային, երրորդային և երբեմն նաև չորրորդային կառուցվածքներ
2. մոնոմերները միմյանց միանում են մեկ մոնոմերի ֆոսֆորական թթվի և հարևան մոնոմերի ամինախմբի միջև առաջացող պեպտիդային կապով
3. կազմված են ամինաթթուներից
4. կազմված են նուկլեոտիդներից
5. ընդունակ են կրկնապատկվելու
6. ընդունակ են բնափոխվելու

217. Ո՞ր ածխաջրերն են պատկանում միաշաքարների խմբին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. ռիբոզը
2. գլյուկոզը
3. թաղանթանյութը
4. ֆրուկտոզը
5. օսլան
6. գլիկոգենը

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

218. Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի և ի՞նչ ֆունկցիաներ է կատարում ի-ՌՆԹ-ն: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. պոլիմեր է, որի մոնոմերներն են նուկլեոտիդները
2. պոլիմեր է, որի մոնոմերներն են ամինաթթուները
3. երկշղթա մակրոմոլեկուլ է
4. միաշղթա մակրոմոլեկուլ է
5. պարունակում է տեղեկատվություն սպիտակուցի մոլեկուլում ամինաթթուների հաջորդականության մասին
6. բջջում կատարում է էներգիական և կարգավորիչ ֆունկցիա

219. Թվարկված նյութերից որո՞նք են մասնակցում ի-ՌՆԹ-ի սինթեզին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. նուկլեոտիդներ
2. ամինաթթուներ
3. ճարպաթթուներ
4. դեզօքսիռիբոնուկլեինաթթու
5. ֆերմենտներ
6. ԱԵՖ

220. Կախված կառուցվածքի առանձնահատկություններից՝ ո՞ր օրգանիզմը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել տառերի և թվերի ճիշտ համապատասխանությունը.

Օրգանիզմ	Օրգանիզմների խումբ
A. բույս	1. նախակորիզային (պրոկարիոտ)
B. կենդանի	2. կորիզավոր (էուկարիոտ)
C. բակտերիա	3. կյանքի ոչ բջջային ձև
D. սունկ	
E. կապտականաչ ջրիմուռ	
F. բակտերիաֆագ	

221. Ո՞ր առանձնահատկություններն են բնորոշ էուկարիոտների կորիզային ԴՆԹ-ի մոլեկուլին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. կազմված է պոլինուկլեոտիդային մեկ շղթայից
2. կազմված է իրար պարուրված պոլինուկլեոտիդային երկու շղթաներից
3. կազմված է Ա, Ու, Ց, Գ նուկլեոտիդներից
4. կազմված է Ա, Թ, Ց, Գ ազոտային հիմքերից
5. հանդիսանում է ժառանգական տեղեկատվության կրող
6. ժառանգական տեղեկատվությունը կորիզից տեղափոխում է սպիտակուցների սինթեզի վայր

www.atc.am

222. Նիտրիֆիկացնող բակտերիաների կենսագործունեության արդյունքում ի՞նչ նյութեր են առաջանում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. նիտրատներ
2. ամոնիակ
3. մոլեկուլային ազոտ
4. նիտրիտներ
5. ազոտի օքսիդ
6. ամոնիումի աղեր

223. Ողնաշարավոր կենդանիների օրգանիզմում ի՞նչ ֆունկցիաներ են կատարում լիպիդները: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. ազդանշանային և կառուցողական ֆունկցիաներ
2. մասնակցում են ջերմակարգավորմանը
3. էներգիական և կառուցողական ֆունկցիաներ
4. մասնակցում են հումորալ կարգավորմանը
5. ազդանշանային և շարժողական
6. կատալիզում են օքսիդացման ռեակցիաներ

224. Ո՞ր կառուցվածքներն են պարտադիր բոլոր բջիջների համար: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. ցիտոպլազման
2. կորիզը
3. ռիբոսոմները
4. պլազմային թաղանթը
5. լիզոսոմները
6. միտոքոնդրիումները

225. Կորիզավոր բջիջների էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա ո՞ր նյութերի սինթեզն է իրականանում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. սպիտակուցների
2. ածխաջրերի
3. նուկլեոտիդների
4. ԱԵՖ-ի
5. լիպիդների
6. միզանյութի

226. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բջջում առկա միացություններից ամենամեծ քանակն ունեն սպիտակուցները
2. ճարպերի քանակը մեծ է հատկապես պրոկարիոտիկ բջիջներում
3. ածխաջրերն ավելի շատ են բուսական բջիջներում, քան կենդանական
4. նուկլեինաթթուներ կան լիզոսոմներում, պլաստիդներում, միտոքոնդրիումներում, պերօքսիսոմներում

www.atc.am
Բաժին 3
shtemaran.am

5. անօրգանական նյութերը բջջում ավելի մեծ քանակ ունեն, քան օրգանական միացությունները
6. բջջի օրգանական նյութերի թվին են դասվում բոլոր տեսակի վիտամիններն ու հորմոնները

227. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ճարպերը պոլիմերային միացություններ են
2. ճարպերը սպիրտի և ճարպաթթուների բարդ եթերներ են
3. A և D վիտամինները լիպիդներ են
4. ճարպերն ունեն կառուցողական, էներգիական և կատալիտիկ ֆունկցիաներ
5. ինտերֆերոնը, ինսուլինը և սեռական հորմոնները լիպիդներ են
6. ճարպերի օքսիդացման արդյունքում առաջանում է ջուր

228. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կատալիզային ֆունկցիա իրականացնող սպիտակուցները կոչվում են ֆերմենտներ
2. բոլոր ամինաթթուներում ռադիկալը միատեսակ է
3. առաջնային կառուցվածքի պահպանման դեպքում սպիտակուցը կարող է վերականգնել իր կենսաբանական ակտիվությունը
4. բնափոխված ֆերմենտն օժտված է կենսաբանական ակտիվությամբ
5. սպիտակուցների ֆունկցիաներից են կառուցողական, ազդանշանային, շարժողական և կատալիզային ֆունկցիաները
6. ընկալիչները, որպես կանոն, ազդանշանային ֆունկցիա կատարող սպիտակուցներ են պարունակում

229. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ԴՆԹ-ի սինթեզի համար մատրիցա է ծառայում ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը
2. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդներից կազմված երկու շղթաներն իրար են միանում ազոտական հիմքերի միջև առաջացող ջրածնային կապերի միջոցով
3. փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլները սպիտակուցի սինթեզի վայր են փոխադրում ռիբոսոմներին
4. տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի գործընթացներն իրականանում են բջջակորիզում
5. տրանսլյացիայի ընթացքում ռիբոսոմները տեղաշարժվում են ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի երկայնքով
6. ռիբոսոմների ֆունկցիոնալ կենտրոնում տեղավորվում է ի-ՌՆԹ-ի վեց նուկլեոտիդ

230. Ընտրել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ԱԵՖ-ի սինթեզն իրականանում է միտոքոնդրիումներում և բաղկացած է միմյանց հաջորդող երկու ռեակցիաներից
2. անթթվածին փուլը միմյանց հաջորդող ռեակցիաների ամբողջություն է, որոնց արդյունքում գլյուկոզից առաջանում են ջուր և ածխաթթու գազ

www.atc.am

3. գլիկոլիզը միմյանց հաջորդող ռեակցիաների ամբողջություն է, որի ընթացքի համար թթվածնի առկայությունն անհրաժեշտ չէ
4. թթվածնային փուլի ընթացքի համար անհրաժեշտ պայման է միտոքոնդրիումների չվնասված թաղանթների առկայությունը
5. ԱԵՖ-ի առաջացումը տեղի է ունենում, երբ գլիկոլիզի արգասիք հանդիսացող կաթնաթթվի մոլեկուլներն էլեկտրական դաշտի ուժի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթազի անցքուղու միջով
6. ինչպես անթթվածին, այնպես էլ թթվածնային փուլերի արդյունքում առաջանում են ԱԵՖ-ի և ջրի մոլեկուլներ

231. Ընտրել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ջրածինը, ածխածինը, թթվածինը և ազոտը բջիջներում առկա հիմնական մակրոտարրերն են
2. բջիջներում հանդիպում են Մենդելեևի աղյուսակի տարրերից միայն տասներկուսը
3. ջրածնի, ածխածնի, թթվածնի, ազոտի, ֆոսֆորի և ծծմբի ատոմներն առկա են բոլոր սպիտակուցների կառուցվածքում
4. ջրածնի, ածխածնի, թթվածնի, ազոտի և ֆոսֆորի ատոմներն առկա են բոլոր նուկլեինաթթուների կազմում
5. բոլոր ածխաջրերում առկա են չորս մակրոտարրեր

232. Ընտրել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բջջում առկա հիդրոֆիլ նյութերից են աղերը, ածխաջրերը, սպիտակուցներն ու ճարպերը
2. բջջաթաղանթների կազմության մեջ մտնում է հիդրոֆոբ նյութերի նրբագույն շերտ
3. կատիոնների և անիոնների խտությունները բջջում և նրա շրջապատում, որպես կանոն, խիստ տարբեր են
4. քանի դեռ բջիջը կենդանի է, կատիոնների և անիոնների կոնցենտրացիաները բջջում և նրա շրջապատում մնում են հավասար
5. բջջի մեջ պարունակվող իոնների խտության հարաբերական կայունության պահպանմանը մասնակցում է բջջաթաղանթը
6. անօրգանական նյութերը բջջի մեջ պարունակվում են միայն լուծված վիճակում

233. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. էնդոպլազմային ցանցը, միտոքոնդրիումները, Գոլջիի ապարատը թաղանթ ունեցող օրգանոիդներ են
2. ռիբոսոմներ և լիզոսոմներ կան միայն էուկարիոտիկ բջիջներում
3. բաժանվող բջիջներում քրոմոսոմներն ունեն նրբագույն թելերի ձև, և այդ պատճառով հնարավոր չէ դրանց տեսնել լուսային մանրադիտակով
4. վիրուսները պարզագույն օրգանիզմներ են, բազմանում են կիսվելով
5. վիրուսների յուրաքանչյուր մասնիկ կազմված է ԴՆԹ-ից կամ ՌՆԹ-ից, որը պատված է սպիտակուցային թաղանթով
6. կապտականաչ ջրիմուռներն ու բակտերիաները ձևավորված կորիզ չունեն, և ԴՆԹ-ն գտնվում է անմիջապես ցիտոպլազմայի մեջ

www.atc.am
Բաժին 3
shtemaran.am

234. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. կենսաբանորեն ակտիվ են սպիտակուցի երրորդային և չորրորդային կառուցվածքները
2. սպիտակուցի երրորդային կառուցվածքը մի քանի պոլիպեպտիդային շղթաների տարածական կառուցվածք է
3. ինսուլինը կատալիտիկ ֆունկցիա իրականացնող սպիտակուց է
4. տարբեր տեսակի կենդանիների օրգանիզմում նույն ֆունկցիան կատարող սպիտակուցների կառուցվածքը նույնն է
5. բնափոխման ժամանակ խախտվում են սպիտակուցի երկրորդային և երրորդային կառուցվածքները
6. ֆերմենտներն ի վիճակի են արագացնել ռեակցիաների ընթացքը տասնյակ, հարյուրավոր, միլիոնավոր անգամ

235. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. յուրաքանչյուր ամինաթթու ռիբոսոմի մեջ է ընկնում ի-ՌՆԹ-ի ուղեկցությամբ
2. քանի որ սպիտակուցների կառուցմանը մասնակցում են քսան տեսակի ամինաթթուներ, հետևաբար գոյություն ունեն նույն թվով ի-ՌՆԹ-ներ
3. սպիտակուցի յուրաքանչյուր ամինաթթու ԴՆԹ-ի շղթայում գաղտնագրվում է հաջորդաբար դասավորված երեք նուկլեոտիդների համակցումով՝ եռյակով, ընդ որում՝ եռյակների քանակն ավելին է, քան գաղտնագրվող ամինաթթուներինը
4. որոշ դեպքերում եռյակում նուկլեոտիդի փոխարինումը մեկ այլ նուկլեոտիդով չի հանգեցնում գաղտնագրվող ամինաթթվի՝ այլ ամինաթթվով փոխարինմանը
5. գաղտնագրվող ամինաթթվի՝ այլ ամինաթթվով փոխարինմանը հանգեցնում է եռյակում հատկապես երրորդ նուկլեոտիդի՝ այլ նուկլեոտիդով փոխարինումը
6. այն, որ միևնույն ամինաթթուն գաղտնագրված է մեկից ավելի եռյակներով, կարևոր է ժառանգական տեղեկատվության պահպանման և փոխանցման հուսալիության բարձրացման առումով

236. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ մասում) փոխանակության ո՞ր տիպին է համապատասխանում (նշված է աջ մասում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց	Փոխանակության տիպ
A. սպիտակուցների կենսասինթեզ	1. պլաստիկ
B. գլիկոլիզ	2. էներգիական
C. սպիրտային խմորում	
D. ֆոտոսինթեզ	
E. շնչառություն	
F. լիպիդների սինթեզ	

www.ate.am

237. Ո՞ր կառուցվածքն ու ֆունկցիան (նշված են ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդին (նշված է աջ սյունակում) են համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանոիդի կառուցվածք և ֆունկցիա	Օրգանոիդ
A. կազմված է խմբերով դասավորված և ծայրերին բշտիկներ ունեցող խոռոչներից	1. էնդոպլազմային ցանց 2. Գոլջիի ապարատ
B. մկանային բջիջներում կազմավորում է սարկոպլազմային ցանց	
C. թաղանթների վրա դասավորված են ռիբոսոմներ	
D. մասնակցում է լիզոսոմների և պերօքսիսոմների ձևավորմանը	
E. մասնակցում է բջջաթաղանթի ձևավորմանը	
F. կատարում է օրգանական նյութերի տեղափոխում և օտարածին նյութերի բջջից դուրս բերում	

238. Նյութափոխանակության ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Նյութափոխանակության բնութագիր	Օրգանիզմների խումբ
A. ԱԵՖ-ի սինթեզի համար օգտագործվում է արեգակնային ճառագայթման էներգիան	1. ավտոտրոֆներ 2. հետերոտրոֆներ
B. ԱԵՖ-ի սինթեզի համար օգտագործվում է սննդի մեջ պարփակված էներգիան	
C. օգտագործվում են միայն պատրաստի օրգանական նյութեր	
D. անօրգանական նյութերից սինթեզվում են օրգանական նյութեր	
E. նյութափոխանակության ժամանակ կարող է անջատել թթվածին	

239. Կենդանի նյութի ո՞ր առանձնահատկություններն են բնորոշ վիրուսներին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. գրգռականություն
2. աճ և զարգացում
3. ժառանգականություն
4. նյութափոխանակություն
5. փոփոխականություն
6. բազմացում

www.ato.am
Բաժին 3
shtemaran.am

240. Բջջի ո՞ր ֆունկցիան (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդն է (նշված է ձախ սյունակում) իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանոիդ	Ֆունկցիա
A. բջջային կենտրոն	1. սպիտակուցի կենսասինթեզ
B. ռիբոսոմ	2. բջիջ ներթափանցած նյութերի ճեղքում
C. լիզոսոմ	3. բաժանման իլիկի ձևավորում
D. Գոլջիի ապարատ	4. պոլիսախարիդների սինթեզ

241. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բուսական բջիջների արտաքին շերտը կազմված է թաղանթանյութից
2. կենդանական բջիջների արտաքին շերտը կատարում է հենարանի դեր
3. բջիջներն ունեն միայն պլազմային թաղանթ
4. բուսական բջիջների արտաքին մակերևույթը կազմում է ամուր թաղանթ՝ բջջապատ
5. կենդանական բջիջների բջջաթաղանթի արտաքին շերտը շատ նուրբ է և առածգական
6. կենդանական բջիջները չունեն բջջապատ կամ այն թույլ է արտահայտված
7. բուսական բջիջների արտաքին շերտը՝ բջջապատը, հիմնականում կազմված է լիպիդներից և սպիտակուցներից

242. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ԴՆԹ-ի պարույրում նուկլեոտիդներն իրար միանում են պեպտիդային կապերով
2. ԴՆԹ-ի այն հատվածը, որը տեղեկատվություն է պարունակում սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքի մասին, կոչվում է գեն
3. ԴՆԹ-ի մոնոմերներն ամինաթթուներն են
4. նուկլեոտիդները երեք նյութերի՝ ազոտական հիմքի, ածխաջրի և ֆոսֆորական թթվի քիմիական միացություններ են
5. ԴՆԹ-ի մեկ շղթայում նուկլեոտիդներն իրար միանում են մեկ նուկլեոտիդի ածխաջրի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի միացման շնորհիվ
6. նուկլեոտիդները տարբերվում են ռադիկալներով
7. ԴՆԹ կա ոչ միայն բջջի կորիզում

243. Ի՞նչ ֆունկցիաներ է կատարում էնդոպլազմային ցանցը բջջում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. իրականացնում է ժառանգական տեղեկատվության փոխանցումը
2. հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը մասնակցում է սպիտակուցի կենսասինթեզին
3. ծառայում է որպես մատրիցա ԱԵՖ-ի սինթեզի համար
4. հարթ էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա տեղի է ունենում ածխաջրերի և լիպիդների սինթեզ

www.atc.am

5. էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա սինթեզված նյութերը տեղափոխում է բջջի տարբեր օրգանոիդներ
6. էնդոպլազմային ցանցն իրար է կապում բջջի հիմնական օրգանոիդները

244. Ո՞ր ֆունկցիան (նշված է աջ սյունակում) կորիզի ո՞ր բաղադրամասին է (նշված է ձախ սյունակում) բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կորիզի բաղադրամաս	Ֆունկցիա
A. կորիզաթաղանթ	1. ՌՆԹ-ի սինթեզ, ռիբոսոմների մեծ և փոքր մասերի ձևավորում
B. կորիզահյութ	2. ժառանգական տեղեկատվության պահպանում
C. կորիզակ	3. ցիտոպլազմայից կորիզ անցած նյութերի կուտակում
D. քրոմոսոմ	4. կորիզի և ցիտոպլազմայի միջև նյութափոխանակության ապահովում

245. Ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր միացությանն է (նշված է աջ սյունակում) բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Ֆունկցիա	Միացություն
A. լավ լուծիչ է	1. ջուր
B. կառուցողական ֆունկցիա	2. ածխաջուր
C. ապահովում է բջջի ծավալը	
D. էներգիայի աղբյուր է	
E. ապահովում է բջջի առաձգականությունը	
F. մասնակցում է սպիտակուցների կառուցվածքի ձևավորմանը	

246. Էուկարիոտիկ բջջի ո՞ր օրգանոիդներում է տեղի ունենում ԴՆԹ-ի սինթեզ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. կորիզում
2. ցիտոպլազմայում
3. քլորոպլաստներում
4. ռիբոսոմներում
5. միտոքոնդրիումներում
6. էնդոպլազմային ցանցում

www.ato.am

Բաժին 3
shtemaran.am

247. Ի՞նչ ֆունկցիաներ են կատարում լիպիդները: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. կառուցողական ֆունկցիա
2. պայմանավորում են բջջի ծավալը
3. պաշտպանական ֆունկցիա
4. ապահովում են բջջի առաձգականությունը
5. էներգիական ֆունկցիա
6. լավ լուծիչ են

248. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սպիտակուցների մոլեկուլներում ամինաթթուները միանում են միմյանց լրացչության սկզբունքի համաձայն
2. բարդ ածխաջրերն ընդունակ են ինքնակրկնապատկման
3. սպիտակուցները կատարում են կառուցողական ֆունկցիա
4. սպիտակուցները կենսապոլիմերներ են
5. բոլոր հորմոնները սպիտակուցային բնույթ ունեն
6. սպիտակուցների և լիպիդների մակրոմոլեկուլները պայմանավորում են բջջի ծավալը

249. Ածխաջրերին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. գլիկոգենը բույսերի և կենդանիների բջիջների պաշարային սննդանյութն է
2. գլիկոգենը կենդանիների և սնկերի բջիջների պաշարային սննդանյութն է
3. թաղանթանյութը բույսերի և սնկերի պաշարային սննդանյութն է
4. գլիկոգենը և թաղանթանյութը պոլիսախարիդներ են և պաշարվում են բոլոր տիպի բջիջներում
5. մոնոսախարիդ է դինեհինը, որը մտնում է խիտինի կազմի մեջ
6. թաղանթանյութը և գլիկոգենը պոլիսախարիդներ են, որոնց մոնոմերը գլյուկոզն է
7. ածխաջրերին հատուկ են կառուցողական և էներգիական ֆունկցիաներ

250. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. էներգիական փոխանակություն են անվանում ռեակցիաների ամբողջությունը, որոնք կատալիզվում են ֆերմենտներով
2. պլաստիկ փոխանակություն են անվանում ռեակցիաների ամբողջությունը, որոնց արդյունքում սինթեզվում են բջջին անհրաժեշտ շինանյութեր
3. պլաստիկ փոխանակության շարքին են դասվում ճարպերի և ածխաջրերի ճեղքման, ֆոտոսինթեզի մթնային փուլի ռեակցիաները
4. պլաստիկ փոխանակության ռեակցիաների շարքին են դասվում մատրիցային սինթեզի ռեակցիաները
5. էներգիական փոխանակության օրինակ են գլիկոլիզը և ֆոտոսինթեզի մթնային փուլը
6. պլաստիկ և էներգիական փոխանակությունների միջոցով իրականանում է բջջի կապը արտաքին միջավայրի հետ

www.etc.am

251. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները՝ բակտերիաֆագով բակտերիայի վարակման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ի ներարկում բակտերիայի մեջ
2. պոչային ելուկների ամրացում բջջաթաղանթին
3. բակտերիաֆագի սպիտակուցների սինթեզ
4. բջջաթաղանթի «լուծում»
5. նոր բակտերիաֆագերի ձևավորում
6. բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ի սինթեզ
7. բակտերիայի ոչնչացում

252. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը բնական պոլիմեր է, որը բաղկացած է չորս տեսակի նուկլեոտիդներից
2. փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը սինթեզվում է ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի վրա, ինչն ապահովում է փ-ՌՆԹ-ի ֆունկցիայի ճշգրիտ իրականացումը
3. փ-ՌՆԹ-ն փոխադրում է ամինաթթուներ սպիտակուցի սինթեզի վայր և կատալիզում է պեպտիդային կապի առաջացումը
4. յուրաքանչյուր փոխադրվող ամինաթթվին համապատասխանում է փ-ՌՆԹ-ի որոշակի գաղտնագրող եռյակ
5. գաղտնագրող եռյակի նուկլեոտիդները փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում գտնվում են ամինաթթվի միացումն իրականացնող նուկլեոտիդների հարևանությամբ, ինչը բարձրացնում է փ-ՌՆԹ-ի աշխատանքի հուսալիությունը
6. ըստ գաղտնագրող եռյակի գոյություն ունեն ընդամենը քսան տարբեր փ-ՌՆԹ-ներ, որոնք իրականացնում են քսան ամինաթթուների փոխադրումը ռիբոսոմի ֆունկցիոնալ կենտրոն

253. Ինչպիսի՞ն է սպիտակուցի կառուցվածքային մակարդակի (նշված է աջ սյունակում) և կառուցվածքն ապահովող քիմիական կապերի (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքն ապահովող քիմիական կապեր	Կառուցվածքային մակարդակ
A. կովալենտ կապեր NH և CO խմբերի միջև	1. առաջնային
B. հիդրոֆոբ կապերի առաջացում մեկ պոլիպեպտիդային շղթայում	2. երկրորդային
C. ջրածնային կապեր NH և CO խմբերի միջև	3. երրորդային
D. տարբեր բնույթի կապեր պոլիպեպտիդային շղթաների միջև	4. չորրորդային

E. S-S կապերի առաջացում մեկ պոլիպեպտիդային շղթայում
F. ջրածնային կապերի առաջացում ամինաթթուների ռադիկալների միջև մեկ պոլիպեպտիդային շղթայում

www.etc.am
Բաժին 3
shtemaran.am

254. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ֆոտոսինթեզի ժամանակ թթվածինն առաջանում է ածխաթթու գազի քայքայումից
2. ածխաթթու գազը մասնակցում է ֆոտոսինթեզի մթնային փուլի ռեակցիաներին
3. ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում սինթեզվում է ԱԵՖ, որի հիդրոլիզի արդյունքում առաջանում են ջրածնի ատոմներ և ԱԿՖ, որոնք մասնակցում են մթնային փուլի ռեակցիաներին
4. ֆոտոսինթեզ ընդունակ են իրականացնել բոլոր բուսական բջիջները
5. ֆոտոսինթեզի արդյունքում առաջանում է առաջնային կենսազանգվածը
6. ֆոտոսինթեզող և քեմոսինթեզող օրգանիզմները հետերոտրոֆ են

255. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները ֆագոցիտոզի ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ներփքված հատվածում պլազմային թաղանթի եզրերի մոտեցում
2. պլազմային թաղանթի ներփքում
3. բշտիկի անջատում պլազմային թաղանթից
4. կլանված նյութով բշտիկի առաջացում
5. կլանման ենթակա նյութի հպում պլազմային թաղանթին
6. լիզոսոմի միաձուլում՝ առաջացած բշտիկի հետ, և մարսողական վակուոլի ձևավորում

256. Ի՞նչ է բնորոշ բույսերի ֆոտոսինթեզի համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. անջատվում է էներգիա
2. սինթեզվում են պարզ օրգանական միացություններ
3. տեղի է ունենում քլորոպլաստներում և միտոքոնդրիումներում
4. կլանվում է էներգիա
5. ընթանում է լուսային և մթնային փուլերով
6. անջատվում է թթվածին
7. լուսային փուլն իրականացվում է քլորոպլաստներում, մթնայինը՝ միտոքոնդրիումներում

257. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքը պոլիպեպտիդային շղթայում ամինաթթվային մնացորդների հաջորդականությունն է, որը որոշվում է գենոտիպով
2. սպիտակուցի չորրորդային կառուցվածքն իրենից ներկայացնում է պոլիպեպտիդային շղթաների և օրգանական սպիրտների բարդ եթեր, որը կայունացվում է բազմաթիվ կապերով
3. ածխաջրեր են կոչվում այն միացությունները, որոնց կառուցվածքը ներկայացվում է $C_n(H_2O)_n$ բանաձևով, որոնք բոլորն էլ շատ լավ լուծվում են ջրում

www.atc.am

4. ֆերմենտի մոլեկուլի այն մասը, որը պատասխանատու է նյութերի միացման և վերափոխման համար, կոչվում է ակտիվ կենտրոն
5. բնափոխում են անվանում սպիտակուցի մոլեկուլի կառուցվածքային կազմավորման մակարդակի բարձրացման պրոցեսը
6. մշտապես չորային պայմաններում ապրող կենդանիների օրգանիզմում ջրի գլխավոր աղբյուր են ծառայում ածխաջրերը և սպիտակուցները

258. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում միջատների լրիվ կերպարանափոխությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. թրթուրի զարգացում
2. ձվադրում
3. հասուն ձև
4. հարսնյակի ձևավորում
5. թրթուրի ձևավորում
6. հասուն միջատին բնորոշ հյուսվածքների և օրգանների ձևավորում

259. Նշել բոլոր այն պատասխանները, որոնք բնութագրական են բակտերիաների համար.

1. անզեն աչքով անտեսանելի են
2. բնակվում են միայն աերոբ պայմաններում
3. լինում են անշարժ կամ շարժուն
4. էուկարիոտ օրգանիզմներ են
5. որոշ բակտերիաներ անբարենպաստ պայմաններում առաջացնում են սպորներ

260. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բոլոր օրգանիզմներում էներգիայի ունիվերսալ աղբյուր են հանդիսանում գլյուկոզի մոլեկուլները
2. օրգանիզմում էներգիայի ունիվերսալ աղբյուր են ԱԵՖ-ի մոլեկուլները
3. բջջում մեկ մոլեկուլ գլյուկոզից առավել մեծ քանակությամբ ածխաթթու գազ է անջատվում կաթնաթթվային խմորման արդյունքում
4. բջջում մեկ մոլեկուլ գլյուկոզից առավել մեծ քանակությամբ էներգիա է կուտակվում շնչառության ժամանակ
5. առավել մեծ քանակությամբ էներգիա անջատվում է ֆոտոսինթեզի ժամանակ
6. բուսական բջիջներում անթթվածին ճեղքման ռեակցիաներն ընթանում են լեյկոպլաստներում և մասամբ՝ ցիտոպլազմայում

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

261. Ո՞րն է ջրի կենսաբանական նշանակությունը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. կապում է թթվածինը և ածխաթթու գազը
2. ցիտոպլազմայի հիմքն է, հանդիսանում է լավ լուծիչ
3. ելակետային նյութ է ֆոտոսինթեզի համար և ազատ թթվածնի աղբյուր է
4. պայմանավորում է բջջի որոշ ֆիզիկական հատկությունները
5. էներգիայի ունիվերսալ աղբյուր է
6. բաղկացած է քիչ թվով տարրերից, ինչը հեշտացնում է նրա փոխազդեցությունը բարդ օրգանական միացությունների հետ
7. ունի երկբևեռ մոլեկուլներ, որոնք հեշտությամբ փոխազդում են ինչպես հիդրոֆիլ, այնպես էլ հիդրոֆոբ նյութերի հետ

262. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. թթվածնային քաղցի պայմաններում որոշ բակտերիաների բջիջներում և կաթնասունների մկաններում իրականացվող խմորման պրոցեսների նմանությունը կայանում է մեծ քանակությամբ ածխաթթու գազի և կաթնաթթվի առաջացման մեջ
2. խմորասնկերում խմորման արդյունքում առաջանում են սպիրտ, կաթնաթթու, ԱԵՖ և ածխաթթու գազ
3. ածխաջրերի թթվածնային ճեղքման պրոցեսում թթվածնի դերը կայանում է ներքին թաղանթի էլեկտրոն-փոխադրիչ համակարգով փոխադրված էլեկտրոնների միացման մեջ
4. օքսիդային ֆոսֆորիլացման պրոցեսում թթվածինն անմիջականորեն մասնակցում է կաթնաթթվի օքսիդացման ռեակցիային
5. օրգանական նյութերի ճեղքումը և բջջային կառույցների քայքայումն իրականանում են կորիզի և Գոլջիի ապարատի անմիջական մասնակցությամբ
6. լիպիդները մասնակցում են մարդու մակերիկամների հորմոնների կենսասինթեզին

263. Բջջի քիմիական կազմին վերաբերող ո՞ր պնդումներն են ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բոլոր կենդանի օրգանիզմների՝ բակտերիաների, սնկերի, բույսերի, կենդանիների բջիջներում պարունակվող քիմիական նյութերն իրարից խիստ տարբերվում են
2. բջջում պարունակվող միկրոտարրերի խմբի մեջ են մտնում F-ը, Cu-ը, Zn-ը
3. բջջում կարելի է հայտնաբերել բնության մեջ առկա քիմիական տարրերի մեծ մասը
4. մակրոտարրերը կազմում են բջջի զանգվածի 99%-ը
5. ամինաթթուների մեծ քանակության առկայության շնորհիվ բջջի ներքին միջավայրի հաստատուն ռեակցիան թթվային է
6. պլազմային թաղանթի լիպիդային երկշերտի շնորհիվ բջիջ են թափանցում գերազանցապես հիդրոֆիլ նյութեր

www.atc.am

264. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդում (նշված է աջ սյունակում) է իրականանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց	Օրգանոիդ
A. նիստերի թաղանթների վրա պրոտոնային պոտենցիալի առաջացում	1. Գոլջիի ապարատ
B. ածխաթթու գազի և ջրածնի ատոմների առաջացում	2. միտոքոնդրիում
C. ֆոտոնի էներգիայի կլանում	3. կորիզ
D. պլազմալեմի նորոգում և աճ	4. քլորոպլաստ
E. ջրի մոլեկուլից էլեկտրոնի անջատում	
F. ռիբոսոմների մեծ և փոքր մասերի ձևավորում	
G. բջջի բաժանման ժամանակ թաղանթի քայքայում	

265. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. լրացչության սկզբունքն ընկած է մի քանի ամինաթթուների փոխազդեցության և սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքի ձևավորման հիմքում
2. սպիտակուցի սինթեզի ընթացքում ամինաթթուների միջև պեպտիդային կապն առաջանում է ռիբոսոմի գործառական կենտրոնում
3. տրանսլյացիան ժառանգական տեղեկատվությամբ փոխանակվելու ձև է
4. տրանսլյացիան ԴՆԹ-ից ի-ՌՆԹ-ի վրա ժառանգական տեղեկատվության փոխանցման գործընթաց է
5. Մորգանի օրենքը վերաբերում է գեների շղթայակցմանը
6. առաջին սերնդում 1:1 հարաբերությունն ըստ ֆենոտիպի ստացվում է այն դեպքում, երբ ծնողական առանձնյակներից մեկը հոմոզիգոտ է՝ ըստ ռեցեսիվ ալելի, մյուսը՝ հետերոզիգոտ
7. շղթայակցման խմբերի թիվը համապատասխանում է քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմին

266. Ընտրել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ցինկը, պղինձը միկրոտարրեր են
2. աղերը, սպիտակուցները, ճարպերը և բազմաշաքարները հիդրոֆոբ նյութեր են
3. ազոտը մտնում է սպիտակուցների, նուկլեինաթթուների և ԱԵՖ-ի կազմության մեջ
4. սպիտակուցները, նուկլեինաթթուները և ճարպերը կենսապոլիմերներ են
5. ի-ՌՆԹ-ն գենետիկական տեղեկատվությունը ԴՆԹ-ից տեղափոխում է սպիտակուցի սինթեզի վայր
6. ԴՆԹ կա կորիզում, միտոքոնդրիումներում, պլաստիդներում

Բաժին 3
shtemaran.am
www.sta.am

267. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է բակտերիաֆագը ներգործում բակտերիայի վրա: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. լուծվում է բակտերիայի բջջապատը
2. բակտերիաֆագն ամրանում է բակտերիայի վրա
3. բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ն ներարկվում է բակտերիայի բջջի մեջ
4. բակտերիան ոչնչանում է
5. բակտերիայում սինթեզվում է բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ն

268. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում տեղի է ունենում ածխաջրերի սինթեզ
2. ֆոտոսինթեզի ընթացքում թթվածինն առաջանում է ջրի ճեղքումից
3. ֆոտոսինթեզը պլաստիկ փոխանակության օրինակ է
4. ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը տեղի է ունենում քլորոպլաստների թաղանթներում
5. ֆոտոսինթեզին զուգահեռ շնչառություն տեղի չի ունենում
6. բույսերը շնչում են միայն գիշերը

269. Նշել սպիտակուցների ֆունկցիաներին վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. փոխադրական և շարժողական
2. ջուր պահեստող և կատալիտիկ
3. կառուցողական և էներգիական
4. ժառանգական տեղեկատվության պահպանման և պահեստային
5. պաշտպանական և ազդանշանային
6. կարգավորիչ և կատալիտիկ

270. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սպիտակուցի սինթեզը կատարվում է կորիզում
2. սպիտակուցի սինթեզի առաջին քայլն ի-ՌՆԹ-ի սինթեզն է
3. ի-ՌՆԹ-ն մատրիցա է ռ-ՌՆԹ-ի սինթեզի համար
4. տրանսկրիպցիան և տրանսլյացիան մատրիցային սինթեզի ռեակցիաներ են
5. ամինաթթուների հերթականությունը սպիտակուցի մոլեկուլում պայմանավորված է ամինաթթուների բազմազանությամբ

271. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բջջում չկա որևէ առանձին քիմիական տարր, որ բնորոշ լինի միայն կենդանի օրգանիզմներին
2. բոլոր բջիջներում օրգանական նյութերից առավել քանակությամբ պարունակվում են ածխաջրեր
3. սպիտակուցի մոնոմերներն ամինաթթուներն են
4. սպիտակուցների առաջնային կառուցվածքը հիմնված է ջրածնային կապերի վրա

www.atc.am

5. բջջային կատալիզատորները կոչվում են ֆերմենտներ
6. ածխաջրերի բաղադրության մեջ մտնում են ածխածին, ջրածին, թթվածին և ազոտ
7. լիպիդներ են A և D վիտամինները և որոշ հորմոններ
8. այն տարրերը, որոնք կարևոր նշանակություն ունեն բջջի կենսագործունեության համար, չեն հանդիպում անկենդան մարմիններում

272. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում սպիտակուցի կենսասինթեզի փուլերը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ռիբոսոմը տեղավորվում է ի-ՌՆԹ-ի վրա և զբաղեցնում նուկլեոտիդների երկու եռյակ
2. ԴՆԹ-ի վրա՝ կատարվում է ի-ՌՆԹ-ի սինթեզ
3. ի-ՌՆԹ-ն կորիզից դուրս է գալիս ցիտոպլազմա
4. փ-ՌՆԹ-ն պոկվում է ի-ՌՆԹ-ից և հեռանում է ռիբոսոմից
5. ռիբոսոմի վրա կողք կողքի տեղավորված ամինաթթուների միջև առաջանում է պեպտիդային կապ

www.atc.am

Բաժին 3
shtemaran.am

4. ԲՋՋԻ ԿԵՆՍԱԿԱՆ ՓՈՒԼԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ: ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԻՆԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1. Բջջային ո՞ր փուլում են քրոմոսոմները վերահսկում կենսագործունեության գործընթացները.
1) ինտերֆազի ամբողջ ժամանակահատվածում
2) միայն ինտերֆազի G_1 փուլում
3) միայն ինտերֆազի G_2 փուլում
4) միայն ինտերֆազի S փուլում

2. Ո՞ր փուլում է սկսվում բջջի նախապատրաստումը ԴՆԹ-ի սինթեզին.
1) ինտերֆազի S փուլում
2) ինտերֆազի G_1 փուլում
3) ինտերֆազի G_2 փուլում
4) ինտերֆազի G_2 փուլից հետո

3. Ո՞ր փուլից է սկսվում բջջի նախապատրաստումը կիսմանը.
1) ինտերֆազից հետո
2) թելոֆազից
3) ինտերֆազի G_2 փուլից
4) ինտերֆազի G_2 փուլից հետո

4. Բջջային ցիկլի ո՞ր փուլում է դադարում տեղեկատվության արտագրումը ԴՆԹ-ից.
1) ինտերֆազի S փուլի վերջում
2) միտոզի պրոֆազում
3) միտոզի մետաֆազում
4) միտոզի անաֆազում

5. Ի՞նչ պրոցես է տեղի ունենում պրոֆազում, բջջի միտոտիկ բաժանման ժամանակ.
1) քրոմոսոմները ապապարուրվում և դասավորվում են իլիկի հասարակածային հարթությունում
2) քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային հարթության վրա և տրամախաչվում են
3) գոյանում է կորիզաթաղանթը, ձևավորվում են կորիզակները
4) ցենտրիոլները հեռանում են իրարից, գոյանում է բաժանման իլիկը

www.atc.am

6. Ի՞նչ պրոցեսներ են բնորոշ միտոզի մետաֆազին.
1) ցենտրիոլները հեռանում են իրարից, քրոմոսոմները տարամիտվում են դեպի բջջի բևեռներ
2) կորիզաթաղանթը տարալուծվում է, սկսվում է բաժանման իլիկի ձևավորումը
3) ավարտվում է բաժանման իլիկի ձևավորումը, քրոմոսոմներն առաջացնում են մետաֆազային թիթեղ
4) քրոմոսոմները միահյուսվում են իրար, ձևավորվում են կորիզակները

7. Ինչի՞ արդյունքում են քրոմոսոմները կրկնապատկվում էուկարիոտ բջիջների ինտերֆազում.
1) ԴՆԹ-ի կրկնապատկման և քրոմոսոմային սպիտակուցների հետ միացման
2) մետաֆազում բաժանման իլիկի թելիկներին իրենց ցենտրոմերներով միացման
3) դեպի բջջի բևեռներ տարամիտման
4) միտոտիկ բաժանման

8. Որքա՞ն է ԴՆԹ-ի կրկնապատկման տևողությունը կաթնասունների բջիջներում.
1) 6-10 րոպե
2) 6-10 ժամ
3) 1-2 րոպե
4) 1-2 ժամ

9. Ինչո՞վ է միտոզի մետաֆազը տարբերվում անաֆազից.
1) մետաֆազում քրոմոսոմները պարուրվում, կարճանում և հաստանում են, անաֆազում՝ ապապարուրվում, երկարում և բարակում
2) մետաֆազում քրոմոսոմները պարուրվում, կարճանում և հաստանում են, անաֆազում՝ տարամիտվում դեպի բջջի բևեռներ
3) մետաֆազում քրոմատիդները տարամիտվուն են դեպի բջջի բևեռներ, անաֆազում՝ միահյուսվում իրար
4) մետաֆազում քրոմատիդները իրենց ցենտրոմերներով ամրանում են բաժանման իլիկի թելիկներին, անաֆազում՝ տարամիտվում դեպի բջջի բևեռներ

10. Ի՞նչ պրոցեսներ են տեղի ունենում ինտերֆազի G_2 փուլում.
1) կրկնապատկվում են բջջային կենտրոնի ցենտրիոլները
2) սինթեզվում են քրոմոսոմների բաղադրության մեջ մտնող սպիտակուցներ
3) բջիջը նախապատրաստվում է ԴՆԹ-ի կրկնապատկմանը
4) քրոմոսոմները կրկնապատկվում են

11. Ի՞նչ պրոցեսներ են բնորոշ միտոզի թելոֆազին.
1) քրոմոսոոմների ապապարուրում և միահյուսում իրար, կորիզաթաղանթի ձևավորում
2) քրոմոսոմների պարուրում և միահյուսում իրար, կորիզաթաղանթի տարալուծում
3) քրոմոսոմների դասավորում իլիկի հասարակածային հարթությունում
4) դուստր քրոմոսոոմների հեռացում միմյանցից և տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ

4

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

12. Ի՞նչ պրոցեսներ են տեղի ունենում միտոզի պրոֆազ և մետաֆազ փուլերում.

1) պրոֆազում սկսվում է բաժանման իլիկի թելիկների ձևավորումը, մետաֆազում՝ ցենտրիոլները հեռանում են իրարից
2) պրոֆազում սկսվում է բաժանման իլիկի ձևավորումը, մետաֆազում՝ ավարտվում
3) պրոֆազում քրոմոսոմները սկսում են պարուրվել, մետաֆազում՝ կարճանալ և հաստանալ
4) պրոֆազում քրոմոսոմները սկսում են պարուրվել, կարճանալ և հաստանալ, մետաֆազում՝ դադարում է ԴՆԹ-ից տեղեկատվության արտագրումը

13. Ինչո՞վ են միտոզի պրոֆազ և թելոֆազ փուլերը տարբերվում իրարից.

1) պրոֆազում քրոմոսոմները բաղկացած են մեկական, թելոֆազում՝ երկուական քրոմատիդներից
2) պրոֆազից առաջ կորիզաթաղանթը լուծվում է, թելոֆազի վերջում՝ վերականգնվում
3) պրոֆազում քրոմոսոմները ընդունում են կարճ, բարակ թելերի տեսք կորիզաթաղանթը տարալուծվում է, թելոֆազում՝ երկար թելերի տեսք, գոյանում է կորիզաթաղանթ
4) պրոֆազում քրոմոսոմները ընդունում են երկար թելերի տեսք ձևավորվում են կորիզակները, թելոֆազում՝ կարճ թելերի տեսք, կորիզակներն անհետանում են

14. Ո՞ր ժամանակահատվածում են քրոմոսոմները գտնվում չկրկնապատկված վիճակում.

1) անաֆազից մինչև ինտերֆազի S փուլը
2) ինտերֆազի S փուլից մինչև անաֆազ
3) ինտերֆազի սկզբից մինչև պրոֆազ փուլը
4) պրոֆազի վերջից մինչև անաֆազ փուլը

15. Ինչպե՞ս է բնութագրվում կարիոտիպը.

1) որպես սեռական բջիջների քրոմոսոմային հավաքակազմի քանակական և որակական հատկանիշների ամբողջություն
2) որպես սեռական բջիջների քրոմոսոմների գեների քանակական և որակական ամբողջություն
3) որպես սոմատիկ բջիջների քրոմոսոմային հավաքակազմի քանակական և որակական հատկանիշների ամբողջություն
4) որպես և՛ սեռական, և՛ սոմատիկ բջիջների գենային հավաքակազմի քանակական և որակական հատկանիշների ամբողջություն

16. Ի՞նչն է կոչվում քրոմոսոմային հավաքակազմ.

1) հոմոլոգ զույգերից մեկական քրոմոսոմների ամբողջությունը
2) բջջակորիզում պարունակվող քրոմոսոմների ամբողջությունը
3) զույգ քրոմատիդներից կազմված քրոմոսոմների ամբողջությունը
4) բազմաբջիջ օրգանիզմի բոլոր բջիջների քրոմոսոմների ամբողջությունը

www.atc.am

17. Ո՞ր դեպքում են բազմաբջիջ օրգանիզմները բազմանում մեկ բջջից անսեռ եղանակով.
1) վեգետատիվ բազմացման
2) հատվածավորման
3) սպորներով կամ զոոսպորներով բազմացման
4) շիզոգոնիայի

18. Ինչպե՞ս է կոչվում նախակենդանիների բջիջների բազմակի կիսումը.
1) շիզոգոնիա
2) ֆրագմենտացիա
3) ռեգեներացիա
4) տրոհում

19. Ո՞ր բջիջներին է բնորոշ ռեգեներացիայի հատկությունը.
1) խիստ տարբերակված բջիջներին
2) թույլ տարբերակված բջիջներին
3) սեռական բջիջներին
4) միայն սաղմնային բջիջներին

4

20. Ի՞նչ կառուցվածք և նշանակություն ունեն ցամաքային որոշ բույսերի և սնկերի սպորները.
1) պատված են նուրբ թաղանթով, դիպլոիդ են և մասնակցում են սեռական բազմացմանը
2) պատված են նուրբ թաղանթով, հապլոիդ են և մասնակցում են սեռական բազմացմանը
3) պատված են խիտ թաղանթով, դիպլոիդ են և մասնակցում են անսեռ բազմացմանը
4) պատված են խիտ թաղանթով, հապլոիդ են և մասնակցում են անսեռ բազմացմանը

21. Բազմացման ո՞ր եղանակն է բնորոշ նախակենդանիներից սպորավորներին.
1) բազմակի կիսումը
2) սպորներով բազմացումը
3) զոոսպորներով բազմացումը
4) բջջի հատվածավորումը

22. Տարբերվո՞ւմ են արդյոք զոոսպորները սպորներից.
1) այո՛, քանի որ զոոսպորներն ունեն մտրակներ և ակտիվորեն տեղաշարժվում են, մինչդեռ սպորները չունեն շարժողական հարմարանքներ և ակտիվորեն չեն տարածվում
2) ո՛չ, քանի որ և՛ զոոսպորները, և՛ սպորները չունեն շարժողական հարմարանքներ և ակտիվորեն չեն տարածվում
3) այո՛, քանի որ սպորներն ունեն մտրակներ և տեղաշարժվում են ակտիվորեն, իսկ զոոսպորները չունեն շարժողական հարմարանքներ և ակտիվորեն չեն տեղաշարժվում
4) ո՛չ, քանի որ և՛ սպորները, և՛ զոոսպորները ունեն մտրակներ և տեղաշարժվում են ակտիվորեն

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

23. Ո՞ր եղանակին է համապատասխանում սոխուկով և կոճղարմատով բազմացումը.
1) համապատասխանաբար սեռական և անսեռ եղանակներին
2) սոխուկով բազմացումը՝ վեգետատիվ, իսկ կոճղարմատով բազմացումը՝ հատվածավորմամբ եղանակներին
3) երկու դեպքում էլ բազմացումը համապատասխանում է վեգետատիվ եղանակին
4) երկու դեպքում էլ բազմացումը համապատասխանում է կուսածնությանը

24. Ի՞նչ բնորոշ տարբերություններ են առկա բազմացման անսեռ և սեռական եղանակների միջև.
1) երկու դեպքում էլ տեղի են ունենում միայն մեկ առանձնյակի մասնակցությամբ
2) երկու դեպքում էլ տեղի են ունենում երկու առանձնյակների մասնակցությամբ
3) անսեռ բազմացմանը բնորոշ են գործընթացի հեշտ իրականացումը և արագ ընթացքը, սեռական եղանակին՝ գործընթացի դանդաղ ընթացքը և մեծ արդյունավետությունը
4) անսեռ բազմացմանը բնորոշ են գործընթացի հեշտ իրականացումը և արագ ընթացքը, սեռական եղանակին՝ գործընթացի դանդաղ ընթացքը և ցածր արդյունավետությունը

25. Ե՞րբ է սեռական բազմացումն իրականանում ծնողական մեկ առանձնյակի մասնակցությամբ.
1) սպորներով բազմացման դեպքում
2) զոոսպորներով բազմացման դեպքում
3) բույսերի վեգետատիվ բազմացման դեպքում
4) կուսածնության դեպքում

26. Ինչո՞վ է կուսածնությունը տարբերվում հերմաֆրոդիտիզմից.
1) կուսածնության դեպքում մեկ առանձնյակի օրգանիզմում կարող են առաջանալ երկու տեսակի գամետներ, հերմաֆրոդիտիզմի դեպքում՝ մեկ առանձնյակի օրգանիզմում կարող են առաջանալ մեկ տեսակի գամետներ
2) կուսածնության դեպքում մեկ առանձնյակի օրգանիզմում կարող են առաջանալ մեկ տեսակի գամետներ, հերմաֆրոդիտիզմի դեպքում՝ մեկ առանձնյակի օրգանիզմում կարող են առաջանալ երկու տեսակի գամետներ
3) կուսածնության դեպքում տեղի է ունենում բեղմնավորում երկու առանձնյակների միջև, հերմաֆրոդիտիզմի դեպքում՝ ինքնաբեղմնավորում մեկ առանձնյակում
4) կուսածնության դեպքում տեղի է ունենում մեկ տեսակի գամետների միաձուլում նույն առանձնյակում, հերմաֆրոդիտիզմի դեպքում՝ տարբեր տեսակի գամետների միաձուլում մեկ առանձնյակում

27. Ինչե՞ր չեն առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային սեռական բջջից սերմնարանի հասունացման գոտում.
1) սպերմատիդներ
2) չորս սպերմատոզոիդներ
3) սպերմատոգոնիումներ
4) երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներ

www.atc.am

28. Ո՞ր գոտիներով են անցնում 2n2c հավաքակազմով առաջնային սեռական բջիջները կաթնասունների սերմնարաններում՝ գամետոգենեզի ժամանակ.
1) հասունացման, բազմացման, աճման
2) աճման բազմացման, հասունացման
3) բազմացման, հասունացման, աճման
4) բազմացման, աճման, հասունացման

29. Ի՞նչ բջիջներ են առաջանում օվոգոնիումից օվոգենեզի արդյունքում.
1) երկու ձվաբջիջ, երկու ուղղորդող մարմնիկներ
2) երեք ձվաբջիջ, մեկ ուղղորդող մարմնիկ
3) մեկ ձվաբջիջ, մեկ ուղղորդող մարմնիկ
4) մեկ ձվաբջիջ, երեք ուղղորդող մարմնիկներ

30. Որքա՞ն և ի՞նչ բջիջներ են առաջանում մեկ առաջին կարգի սպերմատոցիտից՝ հասունացման գոտում.
1) երկու երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներ, ապա չորս սպերմատիդներ, ապա սպերմատոզոիդներ
2) երկու սպերմատոգոնիումներ, երկու սպերմատոզոիդներ
3) չորս՝ երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներ, երկուական սպերմատիդներ և սպերմատոզոիդներ
4) երկուական սպերմատոզոիդներ և ուղղորդող մարմնիկներ

31. Ի՞նչ է տեղի ունենում աճման գոտում՝ սեռական բջիջների ձևավորման ժամանակ.
1) բջիջները կիսվում են միտոզով
2) բջիջները կիսվում են մեյոզով
3) բջիջները սկզբում կիսվում են միտոզով, այնուհետև՝ մեյոզով
4) բջիջները չեն կիսվում, տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում

32. Սեռական գեղձերի ո՞ր գոտում են սկզբնական սեռական բջիջները կիսվում միտոզով.
1) բազմացման
2) աճման
3) հասունացման
4) սկզբում՝ բազմացման, այնուհետև՝ աճման

33. Ի՞նչ է տեղի ունենում, երբ սկզբնական սեռական բջիջները անցնում են սերմնարանի աճման գոտի.
1) կիսվում են և վերածվում առաջին կարգի օվոցիտների
2) չեն կիսվում, տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում, և բջիջը վերածվում է առաջին կարգի սպերմատոցիտի
3) տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում և բջիջների կիսում միտոզով
4) տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում և բջիջների կիսում մեյոզով

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

34. Ի՞նչ պրոցեսներ են տեղի ունենում սեռական գեղձերի բազմացման և աճման գոտիներում.

1) բազմացման գոտում տեղի է ունենում մեյոզի առաջին բաժանում, աճման գոտում՝ դրան հաջորդող ինտերֆազ
2) բազմացման գոտում տեղի է ունենում ինտերֆազ, աճման գոտում բջիջը կիսվում է միտոզով, և տեղի է ունենում բջիջների թվաքանակի ավելացում
3) բազմացման գոտում բջիջների թիվն ավելանում է, աճման գոտում բջիջներում տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
4) բազմացման գոտում բջիջների թիվն ավելանում է մեյոզի երկու բաժանումների արդյունքում, աճման գոտում բջիջները անցնում են ինտերֆազի փուլ

35. Դիպլոիդ բջջի մեյոզով բաժանման արդյունքում քրոմոսոմային ի՞նչ հավաքակազմով և որքան բջիջներ են առաջանում.

1) բազմաթիվ դիպլոիդ բջիջներ
2) մեկ դիպլոիդ և երկու հապլոիդ բջիջներ
3) չորս հապլոիդ բջիջներ
4) չորս դիպլոիդ բջիջներ

36. Քանի՞ փուլերից է կազմված բջջային ցիկլը՝ մեյոտիկ բաժանման ժամանակ.

1) երկու ինտերֆազից, մեկ պրոֆազից, երկու մետաֆազից, երեք անաֆազից և երկու թելոֆազից
2) մեկ ինտերֆազից, երկու պրոֆազից, երեք մետաֆազից, երկու անաֆազերից և մեկ թելոֆազից
3) ինտերֆազից, երկու պրոֆազից, մեկական մետաֆազից, անաֆազից և թելոֆազից
4) մեկ ինտերֆազից, երկուական պրոֆազից, մետաֆազից, անաֆազից և թելոֆազից

37. Ի՞նչ բնորոշ առանձնահատկություն ունի մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազը.

1) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազի տևողությունը հավասար է մնացած փուլերի գումարային տևողությանը
2) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազի տևողությունը ավելի կարճ է, քան մնացած փուլերի գումարային տևողությունը
3) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազի տևողությունը ավելի երկար է, քան մնացած փուլերի գումարային տևողությունը
4) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազի տևողությունը ավելի փոքր է, քան մնացած փուլերից յուրաքանչյուրի տևողությունը

38. Ինչո՞ւ է մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազի տևողությունն ավելի երկար, քան մնացած փուլերի գումարային տևողությունը.

1) քանի որ տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում և օրգանոիդների թվի ավելացում
2) քանի որ տեղի է ունենում կոնյուգացիա և տրամախաչում հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև
3) քանի որ տեղի է ունենում տեղեկատվության արտագրում հոմոլոգ քրոմոսոմների կազմի մեջ մտնող ԴՆԹ-ի մոլեկուլներից
4) քանի որ տեղի է ունենում քրոմոսոմների թվի կրկնակի նվազում

www.ato.am

39. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում տրամախաչումը հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև.
1) դուստր քրոմատիդները քրոմոսոմներում իրար նկատմամբ դասավորվում են փոխուղղահայաց հարթություններում
2) յուրաքանչյուր քրոմոսոմում դուստր քրոմատիդները ոլորվում են իրար և փոխանակվում հոմոլոգ հատվածներով
3) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմները ոլորվում են իրար, ապա հեռանում
4) քանդվում են մեկ հայրական և մեկ մայրական քրոմատիդների ԴՆԹ-ի պարույրները, և ստացված հատվածները միանում են խաչաձև

40. Նշվածներից որ՞ փուլի տևողությունն է ավելի երկար և ինչո՞ւ.
1) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազը, քանի որ տեղի են ունենում միտոզի պրոֆազին բնորոշ պրոցեսները, այնուհետև կոնյուգացիա հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև և հոմոլոգ մասերի փոխանակում
2) միտոզի պրոֆազը, քանի որ տեղի է ունենում քրոմոսոմների ապապարուրում, ցենտրիոլների հեռացում դեպի բջջի հակադիր բևեռներ, կորիզաթաղանթի լուծում
3) մեյոզի մետաֆազը, քանի որ սկզբում հոմոլոգ քրոմոսոմները անջատվում են իրարից խիազմների հատվածում, այնուհետև առաջանում է մետաֆազային թիթեղիկը
4) միտոզի մետաֆազը, քանի որ ավարտվում է բաժանման իլիկի ձևավորումը և առաջանում է մետաֆազային թիթեղիկը

41. Տարբերվո՞ւմ են արդյոք մեյոզի առաջին և երկրորդ բաժանումներին նախորդող փուլերն իրարից.
1) այո՛, քանի որ մեյոզի առաջին բաժանումից առաջ տեղի չի ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում, իսկ երկրորդ բաժանումից առաջ տեղի է ունենում
2) ո՛չ, քանի որ մեյոզի և՛ առաջին, և՛ երկրորդ բաժանումներից առաջ տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
3) այո՛, քանի որ մեյոզի առաջին բաժանումից առաջ տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում, իսկ երկրորդ բաժանումից առաջ տեղի չի ունենում
4) ո՛չ, քանի որ մեյոզի և՛ առաջին, և՛ երկրորդ բաժանումներից առաջ տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի քանակի կրկնակի նվազում

42. Նմա՞ն են արդյոք իրար մեյոզի առաջին բաժանման և միտոզի պրոֆազ փուլերը.
1) ո՛չ, քանի որ միտոզի պրոֆազում քրոմոսոմները կոնյուգացվում են, մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում չեն կոնյուգացվում
2) այո՛, քանի որ և՛ մեյոզի առաջին բաժանման, և՛ միտոզի պրոֆազ փուլերում միևնույն պրոցեսներն են տեղի ունենում
3) ո՛չ, քանի որ մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում տեղի է ունենում կոնյուգացիա, երբեմն նաև՝ տրամախաչում հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև, իսկ միտոզի պրոֆազում կոնյուգացում և կրոսինգովեր տեղի չեն ունենում
4) ո՛չ, քանի որ մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում կոնյուգացվում են հոմոլոգ քրոմոսոմները, իսկ միտոզի պրոֆազում՝ հոմոլոգ քրոմատիդները

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

43. Ինչո՞ւ է տեղի ունենում քրոմոսոմների թվաքանակի կիսով չափ նվազում սեռական բջիջների ձևավորման ժամանակ.

1) քանի որ սեռական բջիջների ձևավորման ժամանակ տեղի են ունենում մեյոզի երկու բաժանումները, որոնց միջև ընկած ժամանակահատվածում ԴՆԹ-ի քանակը կրկնակի նվազում է
2) քանի որ սեռական բջիջների ձևավորման ժամանակ տեղի են ունենում միտոզի երկու բաժանումներ, որոնց միջև ընկած ժամանակահատվածում ԴՆԹ-ի քանակը կրկնակի նվազում է
3) քանի որ սեռական գեղձերի հասունացման գոտում տեղի են ունենում մեյոզի երկու բաժանումները, որոնցից առաջին բաժանման անաֆազում դեպի բջջի բևեռներ են տարամիտվում ամբողջական քրոմոսոմներ
4) քանի որ սեռական բջիջների ձևավորման ժամանակ տեղի են ունենում միտոզի երկու բաժանումներ, որոնցից երկրորդ բաժանման անաֆազում դեպի բջջի բևեռներ են տարամիտվում ամբողջական քրոմոսոմներ

44. Սեռական գեղձերի ո՞ր գոտում տեղի չի ունենում մեյոտիկ բաժանում.

1) ձվարաններում՝ բազմացման և աճման, սերմնարաններում՝ բազմացման և հասունացման
2) ձվարաններում՝ բազմացման և հասունացման, սերմնարաններում՝ աճման և հասունացման
3) ինչպես սերմնարաններում, այնպես էլ ձվարաններում՝ միայն բազմացման
4) ինչպես սերմնարաններում, այնպես էլ ձվարաններում՝ բազմացման և աճման

45. Ի՞նչ տեղի չի ունենում մեյոզի երկրորդ բաժանումից առաջ և բաժանման ընթացքում.

1) ԴՆԹ-ի սինթեզ
2) կարճատև պրոֆազ
3) քրոմատիդների ամրացում իլիկի թելիկներին
4) դուստր քրոմատիդների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ

46. Ո՞ր պրոցեսն է համապատասխանում մեյոտիկ բաժանմանը.

1) բջիջների թվի ավելացումը և աճի ապահովումը
2) դիպլոիդ հավաքով բջիջներից հապլոիդ հավաքակազմով բջիջների առաջացումը
3) բլաստոմերների առաջացումը
4) դիպլոիդ բջիջներից տետրապլոիդ բջիջների առաջացումը

47. Ո՞ր ձևակերպումն է համապատասխանում բեղմնավորման պրոցեսին.

1) բեղմնավորումը գամետների միաձուլումն է
2) բեղմնավորումը սոմատիկ բջիջների միաձուլումն է
3) բեղմնավորումը բջիջների քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմի վերափոխումն է հապլոիդ հավաքակազմի
4) բեղմնավորումը բջիջների քրոմոսոմների հապլոիդ կամ դիպլոիդ հավաքակազմի կրկնապատկումն է

www.atc.am

48. Ո՞ր բազմացումն է տեղի ունենում գամետների մասնակցությամբ.
1) անդալիսով բազմացումը
2) բողբոջումը
3) կուսածնությամբ բազմացումը
4) հատվածավորմամբ բազմացումը

49. Ինչպիսի՞ բազմացում է կուսածնությունը.
1) նոր օրգանիզմների զարգացումն է մեկ ծնողական առանձնյակի սոմատիկ բջիջներից
2) նոր օրգանիզմների զարգացումն է մեկ ծնողական առանձնյակի չբեղմնավորված ձվաբջջից
3) նոր օրգանիզմների զարգացումն է մեկ ծնողական առանձնյակների բազմակորիզ բջիջներից
4) նոր օրգանիզմների զարգացումն է մեկ ծնողական առանձնյակի բեղմնավորված ձվաբջջից

50. Ո՞ր դեպքում է հնարավոր կուսածնությունը.
1) սոմատիկ բջիջների քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմի
2) սոմատիկ բջիջների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի
3) սեռական բջիջների քրոմոսոմների միայն հապլոիդ հավաքակազմի
4) սեռական բջիջների քրոմոսոմների և՛ հապլոիդ, և՛ դիպլոիդ հավաքակազմերի

51. Ո՞ր բջիջներով բազմացման դեպքում տեղի չի ունենում կուսածնություն.
1) քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմով ձվաբջիջներով բազմացման դեպքում
2) քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմով ձվաբջիջներով բազմացման դեպքում
3) չբեղմնավորված ձվաբջիջներով բազմացման դեպքում
4) սպորներով բազմացման դեպքում

52. Ի՞նչը բնորոշ չէ տրոհմանը.
1) տրոհման արդյունքում առաջանում է բազմաբջիջ սաղմ՝ բլաստուլ
2) տրոհման ընթացքում սինթեզվում է ԴՆԹ, իսկ ՌՆԹ չի սինթեզվում
3) մեծ կենդանիների զիգոտի տրոհման երկարատև կենսական ցիկլը
4) մեծ կենդանիների զիգոտի տրոհման կաճատև կենսական ցիկլը

53. Ինչպե՞ս է առաջանում երկկենցաղների ներքին սաղմնային թերթիկը՝ էնտոդերմը.
1) բլաստուլի պատի բջիջների կրկնապատկման միջոցով
2) բլաստուլի պատի ներփքման միջոցով
3) դեպի անիմալ բևեռ վեգետատիվ բջիջների տեղաշարժման միջոցով
4) դեպի վեգետատիվ բևեռ անիմալ բևեռի բջիջների տեղաշարժման միջոցով

54. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում բջիջների մասնագիտացումը կենսաքիմիական տեսանկյունից.
1) որոշակի կառուցվածքով մի քանի հարյուր տիպի բջիջների առաջացում
2) որոշակի կառուցվածքով մեկ տիպի բջիջների առաջացում
3) յուրահատուկ սպիտակուցների սինթեզ
4) որոշակի տարրերի ատոմների կուտակում

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

55. Սաղմնային ո՞ր թերթիկից են զարգանում թոքերը և լողափամփուշտը.
1) էկտոդերմից
2) էնտոդերմից
3) մեզոդերմից
4) թոքերը՝ էնտոդերմից, լողափամփուշտը՝ մեզոդերմից

56. Ո՞րն է ուղղակի և թերի կերպարանափոխությամբ զարգացման տարբերությունը.
1) ուղղակի զարգացման դեպքում նոր ծնված կամ ձվից նոր դուրս եկած առանձնյակը արտաքնապես լիովին տարբերվում է հասուն առանձնյակից, թերի կերպարանափոխությամբ զարգացման դեպքում՝ միայն որոշ թերզարգացած օրգաններով
2) և՛ ուղղակի զարգացման, և՛ թերի կերպարանափոխությամբ զարգացման դեպքում նոր ծնված կամ ձվից նոր դուրս եկած առանձնյակը արտաքնապես լիովին նման է հասուն առանձնյակին
3) երկու դեպքում էլ նոր ծնված կամ ձվից նոր դուրս եկած առանձնյակը նման չէ հասուն առանձնյակին
4) ուղղակի զարգացման դեպքում ծնվում կամ ձվի թաղանթներից դուրս է գալիս հասուն օրգանիզմին բնորոշ բոլոր օրգաններն ունեցող առանձնյակ, թերի կերպարանափոխությամբ զարգացման դեպքում՝ որոշ թերզարգացած օրգաններով առանձնյակ

57. Ե՞րբ են ռեցեսիվ մուտացիաներն արտահայտվում ֆենոտիպորեն.
1) մշտապես
2) հիմնականում հոմոզիգոտ վիճակում
3) միայն հետերոզիգոտ վիճակում
4) չեն արտահայտվում

58. Ո՞ր գեներն են կոչվում շղթայակցված.
1) մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեները
2) հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում գտնվող գեները
3) սեռական քրոմոսոմների նույն լոկուսներում գտնվող գեները
4) աուտոսոմների տարբեր զույգերում գտնվող գեները

59. Ի՞նչն է հանգեցնում պոլիպլոիդիայի.
1) առանձին քրոմոսոմների թվաքանակի փոփոխությունը
2) քրոմոսոմների կառուցվածքային փոփոխությունները
3) առանձին գեների փոփոխությունները
4) քրոմոսոմների հապլոիդ քանակի բազմապատիկ ավելացումը

60. Առավելագույնը քանի՞ տիպի գամետներ են առաջացնում երկհետերոզիգոտ առանձնյակները.
1) 1
2) 2
3) 4
4) 8

www.ato.am

61. Օրգանիզմի ո՞ր բջիջներն են սերունդներին փոխանցում առաջացած մուտացիաները՝ սեռական բազմացման ժամանակ.
1) նեյրոնները
2) գամետները
3) մկանային բջիջները
4) էպիթելային բջիջները

62. Ի՞նչ գամետներ են առաջացնում Aabb գենոտիպով առանձնյակները.
1) Ab, ab
2) Aa, bb
3) aB, AB
4) AB, Ab

63. Շղթայակցման բացակայության դեպքում ինչպիսի՞ հարաբերությամբ AaBb, aaBb, Aabb, aabb գենոտիպով առանձնյակներ կստացվեն, եթե խաչասերվեն AaBb և AaBb գենոտիպով առանձնյակներ.
1) 3:1
2) 4:2:2:1
3) 1:1:1:1
4) 1:2:1

4

64. Ինչպիսի՞ պետք է լինի զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմը, որպեսզի ծնվի իգական սեռի երեխա.
1) 44 աուտոսոմ + XY
2) 44 աուտոսոմ + XX
3) 22 աուտոսոմ + XX
4) 23 աուտոսոմ + XX

65. Ումի՞ց կարող են տղաները ժառանգում հեմոֆիլիայի գենը.
1) առողջ հորից
2) առողջ մորից
3) հիվանդ հորից
4) պապիկից

66. Ինչո՞ւ գենային մուտացիաների մեծ մասը չի արտահայտվում սերունդների ֆենոտիպում.
1) մուտացիաների մեծ մասը դոմինանտ է
2) մուտացիաների մեծ մասը ռեցեսիվ է
3) մուտացիաներ ունեցող առանձնյակները սերունդ չեն տալիս
4) մուտացիաները չեն ժառանգվում

67. Որքա՞ն կլինի հոմոզիգոտ օրգանիզմների տոկոսային բաժինը ըստ տվյալ հատկանիշի հետերոզիգոտ և հոմոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում առաջացած սերնդում.
1) 0%
2) 50%
3) 25%
4) 100%

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

68. Ինչպե՞ս են անվանում այն փոփոխությունները, որոնք չեն ժառանգվում և օնտոգենեզի ընթացքում ձեռք են բերվում որպես հարմարանքներ.
1) անորոշ
2) մուտացիոն
3) մոդիֆիկացիոն
4) համակցական

69. Ինչպե՞ս են կոչվում օրգանիզմները, որոնց հոմոլոգ քրոմոսոմներում պարունակվում են միևնույն գենի տարբեր (դոմինանտ և ռեցեսիվ) ալելներ.
1) հոմոզիգոտ
2) ռեցեսիվ
3) դոմինանտ
4) հետերոզիգոտ

70. Ինչպե՞ս են կոչվում հատկանիշները, որոնք չեն արտահայտվում հիբրիդների առաջին սերնդում.
1) դոմինանտ
2) հետերոզիգոտ
3) ռեցեսիվ
4) հոմոզիգոտ

71. Ինչպիսի՞ գենոտիպ ունի առանձնյակը, եթե լրիվ դոմինանտության դեպքում ռեցեսիվ հատկանիշները դրսևորվում են ֆենոտիպորեն.
1) AABB
2) AaBB
3) AaBb
4) aabb

72. Քանի զույգ հակադիր հատկանիշներ են ուսումնասիրվում միահիբրիդ խաչասերման ժամանակ.
1) 1
2) 2
3) 4
4) 3

73. Ինչպե՞ս են կոչվում հոմոլոգ քրոմոսոմներում գտնվող զույգ գեները.
1) ալելային
2) շղթայակցված
3) զուգավորված
4) ոչ ալելային

74. Ինչպիսի՞ ֆենոտիպ կստացվի կանաչ սերմերով ոլոռի ինքնափոշոտման արդյունքում.
1) 100% կանաչ սերմերով
2) 50 % կանաչ և 50% դեղին սերմերով
3) 25 % կանաչ և 75% դեղին սերմերով
4) 75 % կանաչ և 25% դեղին սերմերով

www.atc.am

75. Ինչպիսի՞ գենոտիպ են ունեցել ծնողական ձևերը, եթե նրանց խաչասերումից ստացվել են 50% կանաչ և 50% դեղին սերմերով ոլոռներ.
1) Aa և aa
2) Aa և Aa
3) AA և aa
4) AA և Aa

76. Ինչպիսի՞ն է երկնագույն աչքերով երեխա ծնվելու հավանականությունը՝ ըստ տվյալ հատկանիշի հետերոզիգոտ ծնողներից.
1) 0 %
2) 50 %
3) 25 %
4) 75 %

77. Մարդու ո՞ր հիվանդության դեպքում է հայտնաբերվում մեկ ավելորդ քրոմոսոմ.
1) դալտոնիզմի
2) դաունի համախտանիշի
3) հեմոֆիլիայի
4) բրախիդակտիլիայի

4

78. Բջջի բնականոն կիսման ո՞ր ձևից հետո է փոխվում քրոմոսոմների քանակը.
1) մեյոզի
2) միտոզի
3) մեյոզի և միտոզի
4) շիզոգոնիայի

79. Ե՞րբ է տեղի ունենում ԴՆԹ-ի քանակի կրկնապատկումը միտոզով բաժանվող բջջում.
1) ինտերֆազի ժամանակ
2) պրոֆազի ժամանակ
3) անաֆազի ժամանակ
4) թելոֆազի ժամանակ

80. Միտոզի ո՞ր փուլում է տեղի ունենում կորիզաթաղանթի տարալուծումը, ինչպես նաև ցենտրիոլների տեղաշարժը դեպի բջջի հակադիր բևեռներ.
1) անաֆազում
2) պրոֆազում
3) մետաֆազում
4) թելոֆազում

81. Ի՞նչ է առաջանում մեկ դիպլոիդ բջջի միտոտիկ բաժանման արդյունքում.
1) երկու հապլոիդ բջիջ
2) չորս հապլոիդ բջիջ
3) չորս դիպլոիդ բջիջ
4) երկու դիպլոիդ բջիջ

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

82. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի թելոֆազում.
1) բջջաթաղանթը լուծվում է
2) քրոմոսոմները դասավորվում են հասարակածային հարթության վրա
3) քրոմոսոմներն ապապարուրվում են և միահյուսվում իրար
4) կորիզակներն անհետանում են

83. Ե՞րբ են քրոմոսոմները լավ երևում լուսային մանրադիտակի տակ.
1) ինտերֆազի ժամանակ
2) ինտերֆազի վերջում, պրոֆազի սկզբում
3) մետաֆազի ժամանակ
4) բջջի կյանքի բոլոր ժամանակահատվածներում

84. Ե՞րբ են քրոմոսոմները կազմված լինում մեկ քրոմատիդից.
1) ինտերֆազի վերջում
2) միտոզի պրոֆազի սկզբում
3) միտոզի պրոֆազի վերջում
4) միտոզի անաֆազի վերջում

85. Բջջային ցիկլի ո՞ր փուլն է ինտերֆազը.
1) միտոզի փուլերից մեկն է
2) այն փուլն է, որի միջին ժամանակահատվածում տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի մոլեկուլի կրկնապատկում
3) բաժանման իլիկի ձևավորման փուլն է
4) մեյոզի փուլերից մեկն է

86. Ո՞ր փուլն է մետաֆազը.
1) բջջային ցիկլի այն փուլն է, որի միջին շրջանում տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի թվաքանակի քառակի մեծացում
2) բջջի ակտիվ սնման և աճման փուլն է
3) ինտերֆազի միջին փուլն է
4) բաժանման իլիկի ձևավորման ավարտման փուլն է

87. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի անաֆազում.
1) քրոմոսոմներն ապապարուրվում են և հաստանում
2) ցենտրիոլները տարամիտվում են բջջի հակադիր բևեռներ
3) քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային հարթության վրա
4) քրոմատիդները տարամիտվում են դեպի բջջի բևեռներ

88. Միտոտիկ բաժանման ժամանակ ե՞րբ է ավարտվում բաժանման իլիկի ձևավորումը.
1) պրոֆազի սկզբում
2) պրոֆազի վերջում
3) մետաֆազում
4) անաֆազում

www.atc.am

89. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի թելոֆազում.
1) քրոմոսոմները պարուրվում են և կարճանում
2) քրոմոսոմները կպչում են իլիկի թելիկներին
3) քրոմոսոմները սկսում են ապապարուրվել և երկարել
4) քրոմոսոմները դասավորվում են հասարակածային հարթության վրա

90. Ի՞նչ է տեղի ունենում դիպլոիդ բջջի միտոտիկ բաժանման ժամանակ.
1) առաջանում են 2 հապլոիդ բջիջներ
2) առաջանում են 2 դիպլոիդ բջիջներ
3) առաջանում են 4 դիպլոիդ բջիջներ
4) առաջանում են 4 հապլոիդ բջիջներ

91. Ո՞ր պրոցեսն է տեղի ունենում միտոզի անաֆազ փուլում.
1) քրոմոսոմների կոնյուգացիան
2) բջջի ցիտոպլազմայի բաժանումը
3) քրոմատիդների տարամիտումը դեպի բջջի բևեռներ
4) քրոմոսոմների դասավորումը բջջի հասարակածային հարթության վրա

92. Ի՞նչն է հանդիսանում սեռական բազմացման առավելություն անսեռ բազմացման նկատմամբ.
1) մուտացիաների հաճախականության մեծացումը
2) սերունդների մեծ թվաքանակը
3) սերունդների գենետիկական փոփոխականության մեծացումը
4) այն, որ ծնողների մուտացիաները հազվադեպ են ֆենոտիպորեն դրսևորվում սերունդների մոտ

93. Հետևյալ առանձնահատկություններից ո՞րն է բնորոշ միայն անսեռ բազմացմանը.
1) մուտացիաների ավելի մեծ քանակը
2) սերունդների գենետիկական բազմազանության բարձրացումը
3) ծնողների սեռական բջիջներում առաջացած մուտացիաները սերունդներին փոխանցելու հնարավորությունը
4) ծնողների սոմատիկ բջիջներում առաջացած մուտացիաները սերունդներին փոխանցելու հնարավորությունը

94. Ո՞րն է անսեռ բազմացման եղանակ.
1) պարթենոգենեզը
2) բազմացումը սպորների միջոցով
3) կոնյուգացիան
4) բազմացումը բեղմնավորման միջոցով

95. Ի՞նչ են իրենցից ներկայացնում զոոսպորները.
1) բջիջներ, որոնք ունեն մտրակներ և ջրում ակտիվորեն տարածվում են
2) բջիջներ, որոնք պատված են խիտ թաղանթով և տարածվում են այլ օրգանիզմների միջոցով
3) բջիջներ, որոնք անշարժ են
4) բջիջներ, որոնք չունեն մտրակներ, բայց ակտիվորեն կարող են տարածվել

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

96. Ինչպե՞ս են բազմանում ջրում ապրող ջրիմուռները և որոշ սնկեր.
1) խիտ թաղանթով պատված սպորներով
2) մտրակներ ունեցող զոոսպորներով
3) բազմակի կիսմամբ
4) պարթենոգենեզով

97. Ո՞ր օրգանիզմներին է բնորոշ բողբոջման միջոցով բազմացումը.
1) խմորասնկերին, հիդրաներին, հիդրոիդ և կորալյան պոլիպներին
2) միայն խմորասնկերին
3) տափակ որդերին
4) ծովաստղերին, որոշ ջրիմուռների

98. Ո՞րն է սեռական բազմացման ձև.
1) վեգետատիվ բազմացումը
2) կուսածնությունը
3) բողբոջմամբ բազմացումը
4) ֆրագմենտացումը

99. Ի՞նչ է առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային սեռական բջջից ծվարանի հասունացման գոտում.
1) մեկ ձվաբջիջ և մեկ ուղղորդող մարմնիկ
2) չորս ձվաբջիջներ
3) մեկ ձվաբջիջ և երեք ուղղորդող մարմնիկներ
4) երկու ձվաբջիջներ

100. Կենդանիների սեռական բջիջների զարգացման ժամանակ որտե՞ղ է տեղի ունենում միտոզ.
1) բազմացման գոտում
2) աճման գոտում
3) հասունացման գոտում
4) բոլոր երեք գոտիներում էլ

101. Սեռական գեղձերում որտե՞ղ են ձևավորվում ձվաբջիջները.
1) աճման գոտում
2) հասունացման գոտում
3) բազմացման գոտում
4) և՛ հասունացման, և՛ բազմացման գոտիներում

102. Ի՞նչ չի առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային իգական սեռական բջջից հասունացման գոտում.
1) ձվաբջիջ
2) ուղղորդող մարմնիկներ
3) դիպլոիդ օվոգոնիումներ
4) մեկ ձվաբջիջ և երեք ուղղորդող մարմնիկներ

www.atc.am

103. Ի՞նչ է առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային արական սեռական բջջից հասունացման գոտում.
1) սպերմատոգոնիումներ
2) առաջին և երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներ
3) չորս սպերմատիդներ
4) մեկ սպերմատիդ

104. Ի՞նչ բջիջներ են ձևավորվում սերմնարանների հասունացման գոտում մեյոզի առաջին բաժանումից հետո.
1) սպերմատիդներ
2) սպերմատոզոիդներ
3) առաջին կարգի սպերմատոցիտներ և սպերմատիդներ
4) երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներ

105. Ի՞նչ է տեղի ունենում սեռական բջիջների հետ աճման գոտում.
1) բաժանվում են մեյոզով
2) բաժանվում են միտոզով
3) հաջորդաբար բաժանվում են միտոզով և մեյոզով
4) չեն բաժանվում

4

106. Ի՞նչ բջիջներ են առաջանում սերմնարանի հասունացման գոտում աճման գոտու մեկ բջջի բաժանումից.
1) սպերմատոգոնիումներ, սպերմատոցիտներ
2) սպերմատոցիտներ, սպերմատիդներ, սպերմատոզոիդներ
3) սպերմատոգոնիումներ, սպերմատիդներ
4) սպերմատոգոնիումներ, սպերմատոզոիդներ

107. Ինչպե՞ս են կոչվում ձվարանի բազմացման գոտում ձևավորվող բջիջները.
1) երկրորդ կարգի օվոցիտներ
2) առաջին կարգի օվոցիտներ
3) օվոգոնիումներ
4) ուղղորդող մարմնիկներ

108. Ե՞րբ է տեղի ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների տարամիտում դեպի բևեռներ բջջի մեյոտիկ բաժանման ժամանակ.
1) առաջին բաժանման անաֆազում
2) առաջին բաժանման մետաֆազում
3) երկրորդ բաժանման անաֆազում
4) երկրորդ բաժանման մետաֆազում

109. Ո՞ր պրոցեսն է տեղի ունենում քրոմոսոմների տրամախաչման ժամանակ.
1) հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև հատվածների փոխանակում և քրոմոսոմների քանակի կրկնապատկում
2) հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև հատվածների փոխանակում և քրոմոսոմների քանակի նվազում
3) հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև հատվածների փոխանակում՝ առանց քրոմոսոմների քանակի փոփոխման
4) հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև հատվածների փոխանակում և քրոմատիդների առաջացում

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

110. Ո՞ր փուլում է տեղի ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների տարամիտումը դեպի բևեռներ.
1) միտոզի անաֆազում
2) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում
3) մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում
4) մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազում

111. Ե՞րբ են առաջանում հապլոիդ բջիջներ մեյոտիկ բաժանման արդյունքում.
1) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում
2) միտոզի բաժանման պրոֆազում
3) մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազում
4) միտոզի թելոֆազում

112. Քանի՞ ձվաբջիջ է առաջանում աճման գոտի մտած մեկ բջջից.
1) մեկ
2) երկու
3) չորս
4) ութ

113. Ի՞նչ է տեղի ունենում մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում.
1) հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա և տրամախաչում
2) քրոմոսոմների կրկնապատկում
3) հոմոլոգ քրոմոսոմների ապապարուրում
4) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմների միահյուսում իրար

114. Ինչո՞վ են իրարից տարբերվում մեյոզը և միտոզը.
1) մեյոզի արդյունքում մեկ դիպլոիդ բջջից ձևավորվում են չորս հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ երկու դիպլոիդ բջիջներ
2) մեյոզի արդյունքում մեկ հապլոիդ բջջից ձևավորվում են չորս հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ երկու հապլոիդ բջիջներ
3) մեյոզի արդյունքում մեկ հապլոիդ բջջից ձևավորվում են երկու հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ երկու դիպլոիդ բջիջներ
4) մեյոզի արդյունքում մեկ դիպլոիդ բջջից ձևավորվում են երկու հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ չորս դիպլոիդ բջիջներ

115. Ինչի՞ արդյունքում է կենդանիների սեռական բջիջների առաջացման ժամանակ տեղի ունենում քրոմոսոմների թվաքանակի կիսով չափ նվազում.
1) միտոզի
2) հոմոլոգ քրոմոսոմներից մեկի քայքայման
3) մեյոզի
4) հոմոլոգ քրոմոսոմների միաձուլման

116. Ի՞նչ է տեղի ունենում մեյոզի առաջին բաժանումից առաջ սեռական բջիջներում.
1) ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
2) ՌՆԹ-ի քանակի նվազում
3) հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա
4) քրոմոսոմների քանակի կրկնակի նվազում

www.ato.am

117. Ո՞ր պրոցեսներն են տեղի ունենում սեռական բջիջներում մեյոզի առաջին բաժանումից առաջ.
1) քրոմոսոմների թվաքանակի կրկնակի նվազում
2) ԴՆԹ-ի քանակի կրկնակի նվազում
3) տրամախաչում հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև
4) ԴՆԹ-ի սինթեզ և երկու քրոմատիդների առաջացում

118. Ինչո՞ւ է ծածկասերմ բույսերում տեղի ունենում կրկնակի բեղմնավորում.
1) քանի որ երկու սպերմիումներ միաձուլվում են երկու ձվաբջիջների հետ
2) քանի որ ձվաբջիջը հաջորդաբար բեղմնավորվում է երկու սպերմիումներով
3) քանի որ մեկ սպերմիումը միաձուլվում է ձվաբջջի, իսկ մյուսը՝ կենտրոնական բջջի հետ
4) քանի որ երկու սպերմիումներ միաձուլվում են երկու ձվաբջիջների, իսկ ևս մեկը՝ կենտրոնական բջջի հետ

119. Նշվածներից ո՞րն է ծաղկավոր բույսերի բեղմնավորումը.
1) խաչաձև փոշոտումը
2) ինքնափոշոտումը
3) սպերմիումի միաձուլումը ձվաբջջի հետ
4) փոշեխողովակի ներթափանցումը սաղմնապարկ

4

120. Ի՞նչ է բեղմնավորումը.
1) սպերմատոզոիդի ներթափանցումը ձվաբջիջ
2) սպերմատոզոիդի և ձվաբջջի կորիզների միաձուլումն է՝ քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմի վերականգնումով
3) սպերմատոզոիդի հպումն է ձվաբջջին
4) սերմնահեղուկի ներմուծումն է էգի օրգանիզմ

121. Ո՞րն է կուսածնության առանձնահատկությունը.
1) դուստր առանձնյակի առաջացումը մեկ ծնողական օրգանիզմի սոմատիկ բջջից
2) օրգանիզմի զարգացումը ծնողական երկու առանձնյակների սոմատիկ բջիջների երկբջջային համալիրից
3) օրգանիզմի զարգացումը բեղմնավորված ձվաբջջից
4) օրգանիզմի զարգացումը չբեղմնավորված ձվաբջջից

122. Ինչպե՞ս է կոչվում առանց բեղմնավորման սաղմի և սերմի զարգացումը բույսերում.
1) վեգետատիվ բազմացում
2) անսեռ բազմացում
3) ապոմիքսիս
4) հետսաղմնային զարգացում

123. Ի՞նչ է ձևավորվում բեղմնավորման արդյունքում կենդանիների օրգանիզմում.
1) տետրապլոիդ հավաքակազմով բջիջ
2) դիպլոիդ հավաքակազմով բջիջ
3) երկու կորիզ պարունակող բջիջ
4) օրգանոիդների կրկնակի հավաքակազմով բջիջ

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

124. Ո՞ր օրգաններն են սաղմնային զարգացման ընթացքում առաջանում մեզոդերմից.
1) մկանները, ոսկրերը, երիկամները, սեռական գեղձերը
2) մկանները, նյարդերը, աղիքները, երիկամները
3) թոքերը, արյունը, լսողության օրգանը
4) սիրտը, ողնուղեղը, տեսողական օրգանները

125. Կենդանիների մեծամասնության օրգանիզմում ո՞ր սաղմնային թերթիկն է կազմում զարգացող սաղմի զանգվածի զգալի մասը.
1) էկտոդերմը
2) մեզոդերմը
3) էնտոդերմը
4) սկզբում՝ էկտոդերմը, այնուհետև՝ էնտոդերմը

126. Ի՞նչ է զիգոտի տրոհումը.
1) կուսածնություն
2) մեյոտիկ բաժանում
3) միտոտիկ բաժանում
4) սպորառաջացում

127. Ե՞րբ են առաջին անգամ ի հայտ գալիս սաղմնային թերթիկները.
1) բլաստուլի փուլում
2) գաստրուլի փուլում
3) գաստրուլի փուլից հետո
4) տրոհման պրոցեսի ընթացքում

128. Ինչպիսի՞ն է նշտարիկի զիգոտի տրոհումը.
1) ամբողջական և անհավասարաչափ
2) ամբողջական և հավասարաչափ
3) ոչ ամբողջական և հավասարաչափ
4) ոչ ամբողջական և անհավասարաչափ

129. Ի՞նչ առանձնահատկություն ունեն գորտի բլաստուլի բջիջները.
1) տարբերակված են
2) նման են դեղնուցի քանակով
3) տարբեր են կառուցվածքով, բայց նման են դեղնուցի քանակով
4) նման են կառուցվածքով, բայց տարբերվում են դեղնուցի քանակով

130. Ի՞նչ չի սինթեզվում տրոհման ընթացքում.
1) ՌՆԹ
2) ԴՆԹ
3) և՛ ԴՆԹ, և՛ ՌՆԹ
4) ԴՆԹ, ՌՆԹ, սպիտակուցներ

www.atc.am

131. Սաղմնային զարգացման ընթացքում ո՞ր օրգաններն են առաջանում մեզոդերմից.
1) սեռական գեղձերը և արյունատար համակարգը
2) մաշկը, աղիները, լարդը, լեղապարկը
3) բոլոր զգայարանները, նյարդերը, թոքերը, թքագեղձերը
4) արյունը, գլխուղեղը, լսողության օրգանները

132. Ո՞ր օրգաններն են առաջանում էնտոդերմից սաղմնային զարգացման ընթացքում.
1) աղիների, խռիկների և թոքերի էպիթելը
2) մկանները, նյարդերը, աղիները, երիկամները
3) զգայարանները, նյարդերը, թոքերը, մաշկի էպիթելը
4) միզածորանները, միզուկը, գլխուղեղը, լսողության օրգանները

133. Հետսաղմնային ո՞ր զարգացման դեպքում է ծնվում կամ ձվային թաղանթներից դուրս գալիս փոքր չափերով, հասուն օրգանիզմին հատուկ բոլոր օրգաններն ունեցող առանձնյակը.
1) ուղղակի
2) անուղղակի
3) թերի կերպարանափոխության
4) լրիվ կերպարանափոխության

134. Ո՞ր փուլերն են համապատասխանում թերի կերպարանափոխությամբ անհատական զարգացմանը.
1) ձու-թրթուր-հարսնյակ-հասուն կենդանի
2) ձու-հասուն կենդանի
3) ձու-թրթուր-հասուն կենդանի
4) զիգոտ-սաղմ-հասուն առանձնյակ

135. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի երկրորդ սերնդի հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման ժամանակ՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում.
1) 3:1 հարաբերությամբ
2) $(3:1)^2$ հարաբերությամբ
3) $(3:1)^3$ հարաբերությամբ
4) $(3:1)^4$ հարաբերությամբ

136. Ի՞նչ է կոչվում ծնողներից ստացած ժառանգական սկզբնակների ամբողջությունը.
1) գենոմ
2) գենոֆոնդ
3) գենոտիպ
4) գենոտիպի ֆենոտիպային դրսևորում

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

137. Ո՞րն էր Մենդելի փորձերի բնորոշ առանձնահատկությունը.
1) այն, որ նա կատարում էր արտաքին միջավայրի որևէ գործոնի ուղղորդված ազդեցություն տվյալ հատկանիշի դրսևորման համար
2) բջջաբանական վերլուծությունը
3) հետազոտվող հատկանիշների դրսևորման քանակական հաշվարկը
4) ստացվող սերնդի կենսաքիմիական վերլուծությունը

138. Ի՞նչ ֆենոտիպային առանձնահատկություն է դրսևորվում ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում.
1) հետերոզիգոտ առանձնյակները արտաքինից չեն տարբերվում հոմոզիգոտներից
2) հետերոզիգոտ առանձնյակները արտաքինից տարբերվում են ըստ դոմինանտ գենի հոմոզիգոտներից
3) ըստ ռեցեսիվ գենի հոմոզիգոտ առանձնյակները արտաքինից չեն տարբերվում ըստ դոմինանտ գենի հոմոզիգոտ առանձնյակներից
4) հետերոզիգոտ առանձնյակները արտաքինից չեն տարբերվում ըստ ռեցեսիվ գենի հոմոզիգոտ առանձնյակներից

139. Ինչպե՞ս են անվանում այն առանձնյակներին, որոնց սերնդում ի հայտ է գալիս ճեղքավորման երևույթը.
1) մաքուր գծեր
2) հետերոզիգոտներ
3) հոմոզիգոտներ
4) ռեցեսիվներ

140. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում երկու հետերոզիգոտների մոնոհիբրիդ խաչասերման արդյունքում.
1) առաջանում են երկու գենոտիպային խմբեր՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում
2) առաջանում են երկու գենոտիպային խմբեր՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
3) առաջանում են երեք գենոտիպային խմբեր՝ անկախ դոմինանտության բնույթից
4) առաջանում են չորս գենոտիպային խմբեր՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում

141. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում հետերոզիգոտ և հոմոզիգոտ ռեցեսիվ առանձնյակների միահիբրիդ խաչասերման դեպքում.
1) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
2) 1:2:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
3) 1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
4) ֆենոտիպային միակերպություն

142. Ո՞ւմ կողմից է ձևակերպվել գամետների մաքրության օրենքը.
1) Թ. Մորգանի
2) Գ. Մենդելի
3) Չ. Դարվինի
4) Ժ. Բ. Լամարկի

www.atc.am

143. Քանի՞ ֆենոտիպային խումբ է առաջանում երկու հետերոզիգոտների միահիբրիդ խաչասերումից.
1) մեկ՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում
2) երկու՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
3) երեք՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում
4) երեք՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում

144. Ըստ տվյալ հատկանիշի՝ ո՞ր օրգանիզմներին են անվանում հոմոզիգոտ.
1) որոնք ինքնափոշոտման ժամանակ սերնդում ճեղքավորում չեն տալիս
2) որոնք առաջացնում են տարբեր տեսակի գամետներ
3) որոնք ինքնափոշոտման ժամանակ սերունդներում ճեղքավորում են տալիս
4) որոնց սերնդում հնարավոր է ֆենոտիպային ճեղքավորում

145. Որո՞նք են, ըստ տվյալ հատկանիշի, կոչվում հետերոզիգոտներ.
1) որոնց մոտ սերնդում նկատվում է ճեղքավորում
2) որոնք տալիս են գամետների մեկ տեսակ
3) որոնք ունեն միևնույն ալելային գեներ
4) որոնց ինքնափոշոտման արդյունքում ստացվում է ֆենոտիպային միակերպություն

4

146. Ի՞նչ հարաբերություն է ստացվում հետերոզիգոտ առանձնյակների մոնոհիբրիդ խաչասերման արդյունքում՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում.
1) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
2) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
3) 1:2:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի և գենոտիպի
4) 1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի և գենոտիպի

147. Հնարավո՞ր է արդյոք առանձնյակի գենոտիպի որոշումը, որում ֆենոտիպորեն դրսևորվում է ռեցեսիվ հատկանիշը.
1) ո՛չ՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում
2) այո՛՝ դոմինանտության ցանկացած բնույթի դեպքում
3) ո՛չ՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
4) ո՛չ՝ դոմինանտության ցանկացած բնույթի դեպքում

148. Ինչի՞ է հավասար ոլոռի սերմերի դեղին գույնը և հարթ մակերևույթը պայմանավորող գենոտիպերի առավելագույն թիվը.
1) երեքի
2) չորսի
3) իննի
4) տասնվեցի

149. Ո՞ւմ կողմից է սահմանվել գեների անկախ բաշխման (հատկանիշների անկախ ժառանգման) օրենքը.
1) Թ. Մորգանի
2) Գ. Մենդելի
3) Խ. դե Ֆրիզի
4) Չ. Դարվինի

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

150. Քանի՞ տեսակի գամետներ կառաջացնի երկհետերոզիգոտ օրգանիզմը, եթե տարբեր ալելներին պատկանող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում.
1) երկու տեսակի գամետներ
2) երեք տեսակի գամետներ
3) չորս տեսակի գամետներ
4) վեց տեսակի գամետներ

151. Ի՞նչ հարաբերություն է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ ռեցեսիվ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում.
1) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
2) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
3) 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ միայն ըստ գենոտիպի
4) 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ինչպես ըստ գենոտիպի, այնպես էլ՝ ըստ ֆենոտիպի

152. Համաձայն Մենդելի փորձերի՝ ինչի՞ է հավասար կանաչ գույնի կնճռոտ սերմեր ունեցող ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը.
1) մեկի
2) երկուսի
3) երեքի
4) չորսի

153. Ինչպիսի՞ ճեղքավորում է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ զույգ ալելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.
1) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
2) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
3) ֆենոտիպային և գենոտիպային ձևերի հավասար քանակ
4) ֆենոտիպային ձևերի ավելի մեծ քանակ գենոտիպային ձևերի նկատմամբ

154. Ի՞նչ ճեղքավորում է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում.
1) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
2) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
3) ֆենոտիպային և գենոտիպային ձևերի հավասար քանակ
4) գենոտիպային ձևերի ավելի մեծ քանակ ֆենոտիպային ձևերի նկատմամբ

155. Ի՞նչ է ստացվում երկու ալելներով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում՝ երկհետերոզիգոտ առանձնյակի հետ հոմոզիգոտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում.
1) երկու գենոտիպային և երկու ֆենոտիպային խմբեր
2) երկու գենոտիպային և չորս ֆենոտիպային խմբեր
3) չորս գենոտիպային և երկու ֆենոտիպային խմբեր
4) չորս գենոտիպային և չորս ֆենոտիպային խմբեր

www.atc.am

156. Ի՞նչ է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելներից մեկի ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.
1) 4 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր
2) 2 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր
3) 1 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր
4) 2 ֆենոտիպային և 2 գենոտիպային ձևեր

157. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում երկու երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.
1) 16 ֆենոտիպային և 16 գենոտիպային ձևեր
2) 9 ֆենոտիպային և 16 գենոտիպային ձևեր
3) 16 ֆենոտիպային և 9 գենոտիպային ձևեր
4) 9 ֆենոտիպային և 9 գենոտիպային ձևեր

158. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում երկհիբրիդային ճեղքավորումը.
1) միմյանցից կախված երկու միահիբրիդային ճեղքավորումներ
2) միմյանցից անկախ ընթացող երկու միահիբրիդային ճեղքավորումներ
3) միմյանցից անկախ ընթացող երկու երկհիբրիդային ճեղքավորումներ
4) միմյանցից կախված չորս միահիբրիդային ճեղքավորումներ

159. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում լրիվ դոմինանտության դեպքում՝ երկհետերոզիգոտ օրգանիզմների խաչասերման ժամանակ.
1) գենոտիպերի և ֆենոտիպերի քանակը հավասար է
2) գենոտիպերի քանակը մեծ է ֆենոտիպերի քանակից
3) գենոտիպերի քանակը փոքր է ֆենոտիպերի քանակից
4) գենոտիպերի քանակը կարող է և՛ մեծ, և՛ փոքր լինել ֆենոտիպերի քանակից

160. Նշված երկհիբրիդային ո՞ր խաչասերումն է հանգեցնում ճեղքավորման 1:1:1:1 հարաբերությամբ, եթե երկու ալելներում էլ առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն.
1) AABb և AABb
2) AAbb և aaBB
3) Aabb և aaBb
4) AaBb և AaBB

161. Ո՞ր խաչասերման արդյունքում է երկհիբրիդ խաչասերումից հետո, երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում, ստացվում միակերպություն՝ ըստ ֆենոտիպի.
1) AABB և AABb
2) AABB և Aabb
3) AaBB և aabb
4) aaBB և AAbb

www.ato.am

Բաժին 4
shtemaran.am

162. Ինչպիսի՞ սկզբնական գենոտիպերի դեպքում է երկհիբրիդ խաչասերումից հետո, ալելների երկրորդ զույգում առկա ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում ստացվում 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի.

1) AABB և AaBB
2) AABB և aaBb
3) AaBb և AaBb
4) AaBB և aaBb

163. Ի՞նչ օրինաչափություն կդիտվի այն դեպքում, երբ յուրաքանչյուր ալելի նկատմամբ առանձին հաշվի առնենք երկհիբրիդային ճեղքավորման արդյունքները.

1) միահիբրիդային խաչասերման բնորոշ հարաբերությունը չի պահպանվում
2) միահիբրիդային խաչասերման բնորոշ հարաբերությունը պահպանվում է
3) միահիբրիդային խաչասերման բնորոշ հարաբերությունը պահպանվում է միայն որոշ դեպքերում
4) միահիբրիդային խաչասերման բնորոշ հարաբերությունը պահպանվում է միայն ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում

164. Ո՞վ է հայտնաբերել մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեների ժառանգման օրինաչափությունը.

1) Գ. Մենդելը
2) Ն. Վավիլովը
3) Թ. Մորգանը
4) Ս. Չետվերիկովը

165. Ե՞րբ է խախտվում միևնույն քրոմոսոմում գտնվող գեների շղթայակցումը.

1) մեյոզի 2-րդ բաժանման պրոֆազում քրոմոսոմների տրամախաչման հետևանքով
2) բեղմնավորման պրոցեսի խախտման հետևանքով
3) մեյոզի 1-ին բաժանման պրոֆազում քրոմոսոմների տրամախաչման հետևանքով
4) արտաքին գործոնների (երկրաշարժ, հրդեհ, ջրհեղեղ)՝ օրգանիզմի վրա ազդեցության հետևանքով

166. Ինչպե՞ս է կոչվում մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեների խումբը.

1) շղթայակցման խումբ
2) տրամախաչման խումբ
3) ալելային գեների խումբ
4) ալելային և ոչ ալելային գեների խումբ

167. Ինչի՞ց է կախված տրամախաչման հաճախականությունը.

1) գեների միջև եղած հեռավորությունից
2) գեների դոմինանտ կամ ռեցեսիվ լինելուց
3) տրամախաչման տևողությունից
4) մեյոզի առաջին պրոֆազի տևողությունից

www.atc.am

168. Ինչո՞ւ է դրոզոֆիլ պտղաճանճը հարմար գենետիկական հետազոտությունների համար.
1) քանի որ ունի քրոմոսոմների մեծաթիվ հավաքակազմ
2) քանի որ ունի քրոմոսոմների փոքրաթիվ հավաք և շատ բեղուն է
3) քանի որ ունի ժառանգական փոփոխականություններ առաջացնելու փոքր հնարավորություն
4) քանի որ ունի երկու զույգ սեռական քրոմոսոմ

169. Ինչի՞ն է նպաստում քրոմոսոմների տրամախաչումը.
1) ժառանգական փոփոխականության մեծացմանը
2) ժառանգական հատկանիշների կայունացմանը
3) հատկանիշների ֆենոտիպային կայունացմանը
4) քրոմոսոմների թվաքանակի նվազմանը

170. Ե՞րբ կարող է տեղի ունենալ տրամախաչում.
1) մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազում բջջի հասարակածում քրոմոսոմների դասավորվելուց հետո
2) մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազում քրոմոսոմների միաձուլման արդյունքում
3) մեյոզի առաջին բաժանմանը նախորդող ինտերֆազում
4) մեյոզի առաջին բաժանման ժամանակ հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև կոնյուգացիայի արդյունքում

171. Ինչի՞ հետևանք է տրամախաչումը.
1) հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացման
2) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացման
3) քրոմոսոմների ապապարուրման և միաձուլման
4) քրոմոսոմների պարուրման

172. Ի՞նչ պրոցես է տեղի ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիայի ժամանակ.
1) երբեմն տրամախաչվում են
2) երբեք չեն տրամախաչվում
3) միաձուլվում են իրար
4) կրկնակի երկարում են

173. Ո՞ր քրոմոսոմներով արուները և էգերը չեն տարբերվում իրարից.
1) սեռական քրոմոսոմներով
2) ալելային քրոմոսոմներով
3) շղթայակցված քրոմոսոմներով
4) աուտոսոմներով

174. Ո՞ր քրոմոսոմներով են արուները և էգերը տարբերվում իրարից.
1) սեռական
2) ոչ սեռական
3) հոմոլոգ
4) ոչ հոմոլոգ

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

175. Ինչի՞ց է կախված օրգանիզմի սեռը.
1) սեռական բջիջների որակից
2) բեղմնավորման պահին սպերմատոզոիդների քանակից
3) ձվաբջջի տրամագծից
4) զիգոտի քրոմոսոմային հավաքից

176. Ե՞րբ է որոշվում սեռական քրոմոսոմներ պարունակող օրգանիզմի սեռը.
1) որպես կանոն՝ բեղմնավորման պահին
2) բեղմնավորումից առաջ
3) առաջնային օրգանոգենեզից հետո
4) մեյոզի երկրորդ բաժանումից հետո

177. Ի՞նչ է պարունակում էգ դրոզոֆիլ պտղաճանճի յուրաքանչյուր ձվաբջիջը.
1) սեռական չորս քրոմոսոմ
2) երեք աուտոսոմ և մեկ X-քրոմոսոմ
3) երեք X-քրոմոսոմ և մեկ աուտոսոմ
4) երկու աուտոսոմ և երկու սեռական քրոմոսոմ

178. Ո՞ր կենդանիների չունեն արական հոմոգամետություն.
1) թիթեռները
2) դրոզոֆիլը
3) թռչունները
4) պոչավոր երկկենցաղները

179. Ե՞րբ է որոշվում և ինչի՞ց է կախված օրգանիզմների մեծ մասի սեռը.
1) բեղմնավորումից հետո և կախված է զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմից
2) բեղմնավորման պահին և կախված չէ զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմից
3) բեղմնավորման պահին և կախված է զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմից
4) բեղմնավորումից հետո և կախված չէ զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմից

180. Ի՞նչ են X և Y քրոմոսոմները.
1) սեռական քրոմոսոմներ
2) աուտոսոմներ
3) X-ը՝ իգական, Y-ը՝ արական քրոմոսոմներ
4) X-ը՝ արական, Y-ը՝ իգական քրոմոսոմներ թռչունների մոտ

181. Սովորաբար ի՞նչ հարաբերությամբ է կենդանիների օրգանիզմում տեղի ունենում ճեղքավորում ըստ սեռի.
1) 1:1
2) 3:1
3) 1:2:1
4) 2:1

www.atc.am

182. Ո՞ր գծով է պայմանավորված ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.
1) առավելապես՝ հայրական գծով
2) հավասարապես՝ և՛ հայրական, և՛ մայրական գծով
3) առավելապես՝ մայրական գծով
4) ցիտոպլազմային ժառանգականությունը պայմանավորված չէ հայրական կամ մայրական գծով

183. Որ հիվանդություններն են հանդիսանում սեռի հետ շղթայակցված ժառանգման օրինակ.
1) դալտոնիզմը և աչքերի գույնը
2) մազերի գույնը և հեմոֆիլիան (արյան անմակարդելիություն)
3) մազերի և աչքերի գույնը
4) դալտոնիզմը և հեմոֆիլիան

184. Մարդու օրգանիզմում հիմնականում ո՞ր գծով են ժառանգվում միտոքոնդրիումային գեների գործունեության խանգարումները.
1) հայրական
2) մայրական
3) և՛ հայրական, և՛ մայրական
4) հիմնականում՝ հայրական, մասամբ՝ մայրական

4

185. Ինչո՞վ է պայմանավորված բույսերի ցիտոպլազմային արական ամլությունը.
1) սերմնաբջջի միտոքոնդրիումների խանգարումներով
2) փոշեհատիկի միտոքոնդրիումների խանգարումներով
3) փոշեհատիկի պլաստիդներով
4) փոշեհատիկի ցիտոպլազմայի բաղադրության փոփոխությամբ

186. Ի՞նչ է բնորոշ ֆենոտիպային փոփոխականությանը.
1) գեների հետ կապված փոփոխականությունը
2) շրջակա միջավայրի գործոններով պայմանավորված ոչ ժառանգական փոփոխականությունը
3) գենոտիպով պայմանավորված փոփոխականությունը
4) միտոքոնդրիումների ԴՆԹ-ի կառուցվածքային փոփոխություններով պայմանավորված փոփոխականությունը

187. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր հատկանիշը ընդհանրապես կախված չէ արտաքին պայմանների ազդեցությունից.
1) հասակը և մազերի գույնը
2) ֆիզիկական պատրաստվածությունը և մարմնի զանգվածը
3) տարիքը և հասակը
4) արյան խումբը

188. Փոփոխականության ո՞ր ձևն է ոչ ժառանգական.
1) մուտացիոն փոփոխականությունը
2) կորիզային փոփոխականությունը
3) ֆենոտիպային փոփոխականությունը
4) համակցական փոփոխականությունը

Բաժին 4
shtemaran.am

www.atc.am

189. Նշվածներից ո՞րն է հատկանշական մոդիֆիկացիոն փոփոխականության համար.
1) կրում են անհատական բնույթ և փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին
2) կրում են անհատական բնույթ և պայմանավորված են գեների փոփոխություններով
3) կրում են զանգվածային բնույթ և փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին
4) կրում են զանգվածային բնույթ և չեն փոխանցվում հաջորդ սերունդներին

190. Ի՞նչ է անհրաժեշտ միջավայրի բազմազան գործոնների դեպքում հատկանիշի առավել արտահայտված դրսևորման համար.
1) առավել բարենպաստ լինեն տվյալ հատկանիշի դրսևորման համար
2) նվազ բարենպաստ լինեն օրգանիզմի համար
3) ազդեն հակադիր ուղղվածությամբ՝ մի մասը բարենպաստ լինեն, իսկ մյուսները՝ ոչ
4) հատկանիշի առավել արտահայտված դրսևորումը կախված է գենոտիպից և կապ չունի միջավայրի գործոնների հետ

191. Ի՞նչ է ռեակցիայի նորման.
1) տարվա ընթացքում ջերմաստիճանի փոփոխության սահմանները
2) տվյալ գենի որոշակի հատվածի փոփոխության չափը
3) հատկանիշի մուտացիոն փոփոխականության սահմանները
4) հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանները

192. Ո՞րն է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությանը բնորոշ առանձնահատկություն.
1) առաջացած փոփոխությունները ժառանգական են
2) առաջացած փոփոխությունները մուտացիաների արդյունք են
3) փոփոխություններն առաջանում են պատահականորեն, թռիչքաձև
4) կրում են ֆենոտիպային բնույթ

193. Ո՞րն է այն պնդումը, որի հետ համաձայն չեք.
1) որքան բազմազան են միջավայրի պայմանները, այնքան լայն է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
2) մոդիֆիկացիոն փոփոխությունների վարիացիաների թափը կախված է գենոտիպից
3) հիբրիդների մեջ գլխավորապես դոմինանտ են այն հատկանիշները, որոնք միջավայրում հանդիպում են իրենց զարգացման համար անբարենպաստ պայմանների
4) ժառանգվում է օրգանիզմի որոշակի ֆենոտիպ տալու ընդունակությունը

194. Ինչո՞վ է բնորոշվում մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը՝ ի տարբերություն մուտացիոնի.
1) հաճախ լինում է ռեցեսիվ, քան դոմինանտ
2) ունի թռիչքաձև բնույթ
3) ժառանգվում է սեռական բազմացման ժամանակ
4) կարող է բնութագրվել վարիացիոն շարքով

www.atc.am

195. Ի՞նչ է դիտվում միջավայրի միակերպ պայմաններում գենոտիպորեն միանման օրգանիզմների զարգացման ժամանակ.
1) նվազ արտահայտված է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
2) վարիացիոն շարքն ավելի երկար է
3) ռեակցիայի նորման լայն է
4) բազմաուղղորդված է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը

196. Ինչի՞ն է նպաստում ռեակցիայի լայն նորման բնական պայմաններում.
1) տեսակի պահպանմանը և ծաղկմանը
2) ապահովում է նեղ հարմարվողականությունը
3) տանում է ոչնչացման
4) չի որոշվում օրգանիզմի գենոտիպով

197. Ի՞նչ նշանակություն ունի ռեակցիայի լայն նորման բնական պայմաններում.
1) նպաստում է տեսակի պահպանմանը և ծաղկմանը
2) հանգեցնում է հարմարվողականության փոքրացման
3) փոփոխում է գենոտիպը
4) փոքրացնում է օրգանիզմի կենսունակությունը

198. Ինչի՞ չի կարող հանգեցնել ռեակցիայի լայն նորման բնական պայմաններում.
1) տեսակի պահպանմանը
2) հարմարվողականության փոքրացմանը
3) տեսակի ծաղկմանը
4) լայն հարմարվողականությանը

199. Ի՞նչ է համակցական փոփոխականությունը.
1) մոդիֆիկացիոն փոփոխականության դրսևորման ձև
2) ոչ կենսածին երկու տարբեր գործոնների ազդեցության արդյունք
3) գենոտիպի հետ չկապված փոփոխություն
4) ժառանգական փոփոխականության հիմնական ձևերից մեկը

200. Ի՞նչն է սովորաբար ժառանգվում.
1) առաջացած մոդիֆիկացիոն փոփոխությունները
2) ռեակցիայի նորման
3) տվյալ հատկանիշը
4) նման գենոտիպով առանձնյակների ֆենոտիպերը

201. Ի՞նչն է պայմանավորում օրգանիզմի ֆենոտիպի զարգացումը.
1) գենոտիպը
2) արտաքին միջավայրի պայմանները
3) գեների շղթայակցված ժառանգումը
4) օրգանիզմի գենոտիպի վրա արտաքին միջավայրի ազդեցությունը

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

202. Ո՞րն է գենոտիպի դրսևորման կարևոր պայմանը.
1) օրգանիզմի տեսակը
2) օրգանիզմի տարիքը
3) արտաքին միջավայրի պայմանները
4) օրգանիզմի ֆիզիկական առանձնահատկությունները

203. Ի՞նչ է կոչվում գենոտիպի փոփոխման հետ չկապված փոփոխականությունը.
1) մուտացիոն փոփոխականություն
2) հարաբերակցական փոփոխականություն
3) մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
4) համակցական փոփոխականություն

204. Ի՞նչ է վարիացիոն շարքը.
1) տարբեր գեներով պայմանավորվող հատկանիշների շարքը
2) տվյալ հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության բաշխման շարքը
3) մուտացիաների թիվը ցույց տվող շարքը
4) արտաքին պայմանների փոփոխության սահմանները ցույց տվող շարքը

205. Ինչի՞ են հանգեցնում միջավայրի բազմազան պայմանները.
1) մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը թույլ է արտահայտվում
2) նեղանում է ռեակցիայի նորման
3) փոքրանում է հատկանիշի փոփոխականությունը
4) մեծանում է փոփոխականությունը

206. Ի՞նչ են կոչվում արտաքին և ներքին միջավայրի գործոնների ազդեցությամբ քրոմոսոմներում տեղի ունեցող փոփոխությունները.
1) կոնյուգացիա
2) մոդիֆիկացիա
3) մուտացիա
4) ռեգեներացիա

207. Ի՞նչ է բնորոշ մուտացիոն փոփոխականությանը.
1) առաջացած փոփոխությունները սերնդեսերունդ երբեք չեն փոխանցվում
2) պոպուլյացիայի առանձնյակների մեծ մասը կրում է միանման փոփոխություններ
3) միշտ արտահայտվում են ֆենոտիպորեն
4) փոփոխություններն առաջանում են հանկարծակի, թռիչքաձև, ուղղորդված չեն, ժառանգվում են

208. Ի՞նչ է բնորոշ գենային մուտացիաներին.
1) քրոմոսոմների հատվածների դիրքի փոփոխումը
2) քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի ոչ բազմապատիկ փոփոխումը
3) ԴՆԹ-ում նուկլեոտիդների հաջորդականության փոփոխումը
4) քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի բազմապատիկ փոփոխումը

www.atc.am

209. Ե՞րբ է սովորաբար առաջանում պոլիպլոիդ բջիջը.

1) գենային մուտացիաների արդյունքում
2) քրոմոսոմի մի մասի՝ նրան ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմի վրա տեղափոխման արդյունքում
3) քրոմոսոմի որևէ հատվածի 180° անկյան տակ պտույտի արդյունքում
4) բջջի բաժանման ժամանակ քրոմոսոմների տարամիտման խանգարման արդյունքում

210. Ի՞նչ է բնորոշ պոլիպլոիդ տեսակներին.

1) ավելի հաճախ հանդիպում են բուսական աշխարհում և շատ հազվադեպ՝ կենդանիների մոտ
2) բավական հաճախ հանդիպում են թե՛ բուսական և թե՛ կենդանական աշխարհում
3) շատ հազվադեպ են հանդիպում թե՛ բուսական և թե՛ կենդանական աշխարհում
4) ավելի հաճախ հանդիպում են կենդանական աշխարհում և շատ հազվադեպ՝ բույսերի մոտ

211. Ո՞ր փոփոխություններն են սովորաբար ժառանգաբար փոխանցվում սեռական բազմացման ժամանակ.

1) սոմատիկ բջիջների դոմինանտ մուտացիաները
2) գամետներ առաջացնող բջիջների մուտացիաները
3) սոմատիկ բջիջների ռեցեսիվ մուտացիաները
4) սոմատիկ բջիջների ռեցեսիվ և դոմինանտ մուտացիաները

212. Ի՞նչ է տեղի ունենում՝ համաձայն Չ. Դարվինի.

1) անորոշ փոփոխականությունը ժառանգվում է, իսկ որոշակի փոփոխականությունը չի ժառանգվում
2) որոշակի փոփոխականությունը ժառանգվում է, իսկ անորոշը՝ չի ժառանգվում
3) թե՛ անորոշ և թե՛ որոշակի փոփոխականությունները ժառանգվում են
4) թե՛ անորոշ և թե՛ որոշակի փոփոխականությունները չեն ժառանգվում

213. Ե՞րբ են սոմատիկ մուտացիաները սերնդեսերունդ փոխանցվում.

1) բազմացման ցանկացած եղանակի դեպքում
2) կուսածնության ժամանակ
3) անսեռ եղանակով բազմացման ժամանակ
4) հերմաֆրոդիտ օրգանիզմների խաչաձև բազմացման արդյունքում

214. Ինչպիսի՞ն են մուտացիաները.

1) ունեն օրգանիզմի համար կենսական նշանակություն
2) ունեն օրգանիզմի համար նպատակահարմար նշանակություն
3) ունեն տարբեր ուղղվածություն և մեծ մասամբ ոչ օգտակար փոփոխություններ են
4) ունեն օրգանիզմի համար միայն վնասակար նշանակություն

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

215. Ի՞նչն է ընկած պոլիպլոիդիայի երևույթի հիմքում.
1) քրոմոսոմների թվաքանակի բազմապատիկ անգամ մեծացումը
2) քրոմոսոմների թվաքանակի բազմապատիկ անգամ փոքրացումը
3) քրոմոսոմների թվաքանակի ոչ բազմապատիկ անգամ մեծացումը
4) քրոմոսոմների թվաքանակի ոչ բազմապատիկ անգամ փոքրացումը

216. Ի՞նչ է ընկած անեուպլոիդիայի հիմքում.
1) քրոմոսոմների թվաքանակի բազմապատիկ անգամ փոքրացումը
2) քրոմոսոմների թվաքանակի ոչ բազմապատիկ անգամ փոփոխումը
3) քրոմոսոմների թվաքանակի բազմապատիկ անգամ մեծացումը
4) քրոմոսոմների թվաքանակի պահպանումը

217. Ի՞նչ առանձնահատկություն ունի յուրաքանչյուր գենի մուտացիա.
1) հազվադեպ է տեղի ունենում
2) հաճախ է տեղի ունենում
3) կախված է օրգանիզմի գեների թվաքանակից
4) կախված է օրգանիզմի տեսակից

218. Ինչո՞վ են հատկանշական գենային մուտացիաները.
1) անմիջապես արտահայտվում են ֆենոտիպորեն
2) երբեք չեն արտահայտվում ֆենոտիպորեն
3) կարող են արտահայտվել ֆենոտիպորեն
4) վնասակար են

219. Ո՞րն է գենային մուտացիաների էությունը.
1) քրոմոսոմային ԴՆԹ-ի քիմիական կառուցվածքի վերափոխումն է
2) քրոմոսոմների փոխակերպումներն են
3) քրոմոսոմների կրկնապատկումն է
4) քրոմոսոմային ԴՆԹ-ի քիմիական կառուցվածքի վերափոխումն է միայն սեռական բջիջներում

220. Որո՞նք են կետային մուտացիաներ.
1) գենային մուտացիաները
2) դելեցիաները
3) ինվերսիաները
4) տրանսլոկացիաները

221. Ցիտոպլազմայի ո՞ր օրգանոիդներն ունեն ինքնավերարտադրման ունակություն.
1) ռիբոսոմները և միտոքոնդրիումները
2) միտոքոնդրիումները և պլաստիդները
3) լիզոսոմները և էնդոպլազմային ցանցը
4) պլաստիդները և Գոլջիի ապարատը

222. Ո՞ր օրգանիզմներին է բնորոշ ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.
1) բույսերին, միաբջիջ և բազմաբջիջ կենդանիներին
2) միայն վիրուսներին և բակտերիաներին
3) միայն սնկերին
4) միայն քլորոպլաստներ պարունակող բջիջներին

www.atc.am

223. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ.
1) գենը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի կամ քրոմոսոմի որոշակի հատված է
2) գենոֆոնդը տվյալ տեսակին պատկանող օրգանիզմների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի ԴՆԹ-ի մոլեկուլների ամբողջությունն է
3) գենոմը պոպուլյացիայի գեների լրիվ հավաքակազմն է
4) ժառանգականությունը օրգանիզմների անհատական զարգացման ընթացքում նոր հատկանիշներ ձեռք բերելու հատկությունն է

224. Ի՞նչ է կետային մուտացիան.
1) ԴՆԹ-ի շղթաների համակցական փոփոխություն
2) քրոմոսոմի հատվածի կորուստ
3) ԴՆԹ-ի նուկլեոտիդային զույգի փոփոխություն
4) սպիտակուցի պոլիպեպտիդային շղթայի կարճացում

225. Ինչո՞վ է դելեցիան տարբերվում դուպլիկացիայից
1) դելեցիան քրոմոսոմի հատվածի կորուստն է, դուպլիկացիան՝ կրկնապատկումը
2) դելեցիան քրոմոսոմի հատվածի կրկնապատկումն է, դուպլիկացիան՝ կորուստը
3) դելեցիան քրոմոսոմի հատվածի պտույտն է 180^0-ով, դուպլիկացիան՝ 360^0-ով
4) դելեցիան քրոմոսոմի հատվածի պտույտն է 360^0-ով, դուպլիկացիան՝ 720^0-ով

4

226. Ինչպե՞ս է կոչվում այն մուտացիան, երբ նուկլեոտիդի զույգի փոխարինումն այլ զույգով չի հանգեցնում սպիտակուցի կառուցվածքի և ֆունկցիայի փոփոխությանը.
1) դելեցիա
2) չեզոք մուտացիա
3) տրանսլոկացիա
4) գենոմային մուտացիա

227. Ի՞նչ առանձնահատկություն ունի հապլոիդիան օրգանիզմների համար.
1) դրանք որպես կանոն պտղաբեր են և բազմանում են անսեռ եղանակով
2) բազմանում են սեռական եղանակով և մեյոզի արդյունքում առաջացնում են հավասարակշիռ գամետներ
3) դրանց մոտ դրսևորվում են ռեցեսիվ գեները, և դրանք, որպես կանոն, անպտուղ են
4) գեների թվաքանակի փոքրացման պատճառով դրանք ձեռք են բերում ավելի մեծ չափեր

228. Ո՞ր բջիջներում են առաջանում մուտացիաները.
1) միայն մարմնական բջիջներում
2) բոլոր տիպի բջիջներում
3) միայն սեռական բջիջներում
4) միայն պրոկարիոտ օրգանիզմներում

229. Ո՞ր երևույթն է կոչվում պոլիպլոիդիա.
1) դիպլոիդ հավաքակազմի ոչ բազմապատիկ անգամ ավելացումը
2) հապլոիդ հավաքակազմի բազմապատիկ անգամ ավելացումը
3) տրիպլոիդ հավաքակազմի ոչ բազմապատիկ անգամ ավելացումը
4) հապլոիդ հավաքակազմի ոչ բազմապատիկ ավելացումը

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

230. Ո՞րն է քրոմոսոմի դուպլիկացիայի պատճառը.

1) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմների միաձուլումը մեկ մեծ քրոմոսոմի ձևավորմամբ
2) հոմոլոգ քրոմոսոմների միաձուլումը մեկ մեծ քրոմոսոմի ձևավորմամբ
3) քրոմոսոմի ընդհանուր կրկնապատկումը
4) անհավասարաչափ տրամախաչումը

231. Ո՞ր դեպքում է սոմատիկ մուտացիան փոխանցվում հաջորդ սերունդներին.

1) կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում
2) կուսածնության ժամանակ
3) անսեռ բազմացման ժամանակ
4) սեռական բազմացման ժամանակ

232. Ո՞ր սահմանումը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր հասկացությանն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Սահմանում	Հասկացություն
A. վերահսկում են տարբեր հատկանիշների զարգացումը	1. ալելային գեներ
B. գտնվում են մեկ քրոմոսոմում	2. ոչ ալելային գեներ
C. գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում	3. շղթայակցման խումբ
D. գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների մեկ զույգում	4. ոչ լրիվ դոմինանտում
E. վերահսկում են իրար նկատմամբ հակադիր հատկանիշների զարգացումը	
F. գեների փոխազդեցության դեպքում զարգանում է միջանկյալ հատկանիշ	

233. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում սպերմատոզոիդի զարգացման պրոցեսները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սպերմատիդների առաջացում
2. երկու հապլոիդ բջիջների առաջացում
3. սպերմատոգոնիումների թվի ավելացում
4. սպերմատոզոիդների ձևավորում
5. 2n4c հավաքակազմով բջիջների առաջացում
6. սպերմատոգոնիումների բաժանում միտոզի եղանակով

234. Ինչպիսի՞ն է աճման գոտի անցած բջջի հետ կատարվող վերափոխումների հաջորդականությունը գամետոգենեզի ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. նուկլեոտիդների միջև կովալենտ կապերի խզում
2. հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա
3. սպերմատիդների առաջացում
4. քրոմատիդների տարամիտում

www.atc.am

5. ԴՆԹ-ի քանակի կրկնապատկում
6. քրոմոսոմների տարամիտում
7. n2c հավաքակազմով բջիջների առաջացում

Բաժին 4
shtemaran.am

235. Ինչպե՞ս է բնութագրվում սեռական բազմացումը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. սեռական բազմացում կարող է իրականացնել նաև մեկ առանձնյակ
2. նոր օրգանիզմը զարգանում է միայն զիգոտից
3. դուստր օրգանիզմի գենոտիպը հիմնականում չի կրկնում ծնողական գենոտիպը
4. սեռական բազմացման եղանակներից են սպորագոյացումը, հերմաֆրոդիտիզմը, ռեգեներացիան
5. սերնդում ստացվում են գենոտիպորեն և ֆենոտիպորեն նման առանձնյակներ
6. սեռական բազմացման եղանակ է կոնյուգացիան
7. սեռական բազմացումը չի նպաստում տեսակի արագ տարածմանը

236. Նշել բոլոր սխալ պատասխանները.

1. արուները և էգերը տարբերվում են միայն մեկ զույգ գեներով, որոնք պայմանավորում են այս կամ այն սեռի պատկանելությունը և շղթայակցված են աուտոսոմային քրոմոսոմների հետ
2. իգական օրգանիզմը զարգանում է այն գամետից, որի ձևավորման ժամանակ մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում, տրամախաչման արդյունքում, իգական սեռը պայմանավորող երկու X գեները հայտնվում են մեկ շղթայակցման խմբում
3. օրգանիզմի սեռը որոշվում է հիմնականում զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմով
4. հոմոգամետ են այն օրգանիզմները, որոնցում ձևավորվում են մաքուր գամետներ
5. հետերոգամետ են այն օրգանիզմները, որոնցում ձևավորվում են երկու տեսակի գամետներ, որոնք կրում են X- կամ Y-քրոմոսոմ և աուտոսոմներ
6. հոմոգամետ են այն առանձնյակները, որոնք ձևավորում են մեկ տեսակի՝ X-քրոմոսոմ և աուտոսոմներ կրող գամետներ

237. Նշել բոլոր սխալ պատասխանները.

1. արտաքուստ նման այն առանձնյակները, որոնք օժտված են տարբեր ժառանգական հատկություններով, կոչվում են երկվորյակներ
2. այն առանձնյակները, որոնք օժտված են նույն ժառանգական հատկանիշներով, կոչվում են հոմոգամետ
3. այն առանձնյակները, որոնց սերնդում ինքնափոշոտման դեպքում հատկանիշների ճեղքավորում չի դիտվում, կոչվում են հոմոզիգոտ
4. դոմինանտ հատկանիշով առանձնյակի գենոտիպը կարելի է որոշել՝ հիմնվելով Մորգանի օրենքի վրա
5. դոմինանտ հատկանիշով առանձնյակը կարող է լինել հոմոզիգոտ՝ ըստ դոմինանտ ալելի, և հետերոզիգոտ
6. ժառանգվում են արտաքին պայմանների նկատմամբ հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանները

www.ato.am

238. Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը սերմնարանում գամետների առաջացման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բջիջների աճ
2. դիպլոիդ բջիջների բաժանում՝ դիպլոիդ բջիջների առաջացմամբ
3. երկու հապլոիդ բջիջների առաջացում
4. սպերմատոզոիդների ձևավորում
5. տրամախաչում
6. քրոմոսոմների տարամիտում

239. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորման պրոցեսին մասնակցում են երկու սպերմիումներ
2. ծածկասերմերի բեղմնավորումից հետո ձվաբջջից առաջանում է դիպլոիդ բջիջ, որից զարգանում է էնդոսպերմը
3. վարսանդի սպիի վրա փոշեհատիկը ծլում է և առաջացնում սաղմնապարկ, որում ձևավորվում են ութ բջիջներ
4. ծածկասերմերի բեղմնավորումը կոչվում է կրկնակի, որովհետև բեղմնավորմանը մասնակցում են երկու ձվաբջիջ, երկու սպերմիում
5. սերմնաբողբոջից կրկնակի բեղմնավորումից հետո զարգանում է սերմը
6. պտղապատի ձևավորմանը մասնակցում են սերմնասկզբնակները

240. Ինչպիսի՞ն է համապատասխանությունը փոփոխականության ձևի (նշված է աջ սյունակում) և այն առաջացնող պատճառի միջև (նշված է ձախ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Փոփոխականություն առաջացնող պատճառ	Փոփոխականության ձև
A. առաջանում է գենի կազմում նուկլեոտիդի փոփոխության արդյունքում	1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
B. առաջացման պատճառներից է մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև կատարվող տրամախաչումը	2. գենային մուտացիա
C. առաջանում է միջավայրի պայմանների փոփոխության արդյունքում, երբ գենոտիպը չի փոխվում	3. համակցական փոփոխականություն
D. առաջանում է բջջում քրոմոսոմների քանակի նվազման արդյունքում	4. գենոմային մուտացիա
E. կրում է զանգվածային բնույթ և չեն փոխանցվում սերունդներին	

www.arc.am

241. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ցիտոպլազմային ժառանգականությունը կապված է քլորոպլաստների և միտոքոնդրիումների ԴՆԹ-ի հետ
2. բրախիդակտիլիան պայմանավորված է գենոտիպում մեկ ռեցեսիվ գենի առկայությամբ, որը պայմանավորում է կմախքի զարգացման խանգարումներ և հոմոզիգոտների մոտ հանգեցնում է մահվան
3. դրոզոֆիլի աչքի գույնն աուտոսոմային հատկանիշ է, և այն պայմանավորող գենը գտնվում է X քրոմոսոմում
4. հիպերտրիխոզը աուտոսոմային քրոմոսոմով ժառանգվող հատկանիշ է
5. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում Ա-ն կապված է Թ-ի հետ 3, իսկ Գ-ն Ց-ի հետ՝ 2 ջրածնային կապերով, որոնք նպաստում են ժառանգական տեղեկատվության պահպանմանը
6. դալտոնիզմ առավել հաճախ հանդիպում է տղամարդկանց մոտ, ինչը բացատրվում է նրանով, որ տվյալ հատկանիշը պայմանավորող գենը գտնվում է Y քրոմոսոմում
7. վերլուծող է կոչվում անհայտ գենոտիպ ունեցող առանձնյակի խաչասերումն ըստ ռեցեսիվ գենի հոմոզիգոտ առանձնյակի հետ

4

242. Ժառանգականության կամ փոփոխականության ո՞ր ձևը (նշված է աջ սյունակում) հատկանիշի ֆենոտիպային ինչպիսի՞ դրսևորման (նշված է ձախ սյունակում) է հանգեցնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հատկանիշի ֆենոտիպային դրսևորումը	Ժառանգականության կամ փոփոխականության ձևը
A. ռեցեսիվ հատկանիշի ոչ լրիվ քողարկում	1. լրիվ դոմինանտություն
B. միջանկյալ հատկանիշի առաջացում	2. ոչ լրիվ դոմինանտություն
C. առանձնյակի օրգանիզմում բոլոր ռեցեսիվ հատկանիշների դրսևորում	3. ցիտոպլազմային գեներով ժառանգականություն
D. հետերոզիգոտ առանձնյակների օրգանիզմում ալելային զույգ գեներից մեկի դրսևորում	4. գենոմային մուտացիա
E. առանձնյակի օրգանիզմում հիմնականում մայրական գծով հատկանիշների ժառանգում	
F. բույսերում ցիտոպլազմային արական ամլության առաջացում	
G. տրիսոմիայի առաջացում	

243. Անսեռ բազմացմանը վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. բազմացումը անդալիսով և ապոմիքսիսը բույսերի անսեռ բազմացման եղանակներ են
2. անսեռ բազմացման հիմքում բջիջների միտոտիկ բաժանումն է
3. շիզոգոնիա են անվանում բջջի բազմակի կիսումը
4. անբարենպաստ պայմաններում շիզոգոնիա իրականացնում են մտրակավորները, ինֆուզորիաները, սպորավորները

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

5. անսեռ բազմացման հետևանքով տեսակի ներսում աճում է համարյա նույնական ժառանգական հատկանիշներով առանձնյակների թիվը
6. անսեռ բազմացումը նպաստում է տեսակի կատարելագործմանը և պահպանմանը միջավայրի փոփոխվող պայմաններում

244. Սաղմնային զարգացման ընթացքում ո՞ր օրգանը (նշված է ձախ սյունակում) սաղմնային ո՞ր թերթիկից է (նշված է աջ սյունակում) առաջանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգաններ	Սաղմնային թերթիկ
A. աղիներ	1. էկտոդերմ
B. նյարդեր	2. էնտոդերմ
C. սեռական օրգաններ	3. մեզոդերմ
D. ոսկրեր	
E. երիկամներ	
F. թոքեր	
G. մկաններ	

245. Գենոտիպին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. գենոտիպը կազմող գեները, որոնք կարող են իրարից անկախ ժառանգվել
2. գենոտիպն օժտված է ամբողջականությամբ և չի կարող դիտվել որպես անջատ գեների պարզ մեխանիկական գումար
3. գենոտիպն օրգանիզմի քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի գեների ամբողջությունն է
4. գենոտիպն արտաքին և ներքին հատկանիշների ամբողջությունն է
5. քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքում տվյալ հատկանիշի դրսևորման համար պատասխանատու են երկու գեներ
6. միևնույն տեսակին պատկանող բոլոր օրգանիզմներում յուրաքանչյուր գեն գտնվում է որոշակի քրոմոսոմի միևնույն լոկուսում

246. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. դուստր բջիջներում քրոմոսոմների թվի բազմապատիկ փոփոխությունը կոնյուգացիայի արդյունք է
2. միտոզի արդյունքում կարող են առաջանալ գեների նոր համակցություններ
3. հոմոլոգ քրոմոսոմները տարամիտվում են մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում
4. սնկերը էուկարիոտ օրգանիզմներ են, որպես պաշարանյութ կուտակում են գլյուկագոն
5. սնկերը սնվում են պատրաստի օրգանական նյութերով, արտազատում են միզանյութ
6. սնկերի բջիջների բջջապատի հիմնական նյութը խիտինն է
7. սնկերն ավտոտրոֆ օրգանիզմներ են

www.atc.am

247. Ի՞նչ է տեղի ունենում կրկնակի բեղմնավորման ժամանակ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. երկու սպերմիումներ թափանցում են սաղմնապարկ և միաձուլվում ձվաբջջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, որից զարգանում է սաղմը
2. սպերմիումներից մեկը միաձուլվում է կենտրոնական բջջի հետ՝ առաջացնելով էնդոսպերմի մայրական բջիջ, որից զարգանում է էնդոսպերմը
3. մի սպերմիումը միաձուլվում է ձվաբջջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, մյուսը մեկ այլ հապլոիդ բջջի հետ՝ առաջացնելով էնդոսպերմի մայրական բջիջ, որից զարգանում է էնդոսպերմը
4. սպերմիումներից մեկը միաձուլվում է ձվաբջջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, որից զարգանում է սաղմը
5. երկու սպերմիումներ թափանցում են սաղմնապարկ, որում ձևավորված ութ հապլոիդ բջիջներից երկուսը միաձուլվել են
6. սաղմնապարկում ձևավորվում են ձվաբջիջը և երկու սպերմիումները
7. սպերմիումներից մեկը միաձուլվում է ձվաբջջի հետ, մյուսը մահանում է

248. Բազմացումը բնութագրող ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ սյունակում) բազմացման ո՞ր եղանակին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հատկանիշ	Բազմացման եղանակ
A. թվաքանակն աճում է համեմատաբար դանդաղ	1. անսեռ բազմացում
B. սերունդները նույնական չեն ծնողներին	2. սեռական բազմացում
C. գամետներ չեն ձևավորվում	
D. ձևավորվում են գամետներ	
E. թվաքանակն աճում է շատ արագ	
F. առաջանում են գեների նոր համակցություններ	

249. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը դրսևորվում է ռեակցիայի նորմայի սահմաններում և փոխանցվում է սերունդներին
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը դրսևորվում է ռեակցիայի նորմայի սահմաններում և համարժեք է բնական միջավայրին
3. մուտացիաներն առաջանում են հանկարծակի և դիսկրետ են, այսինքն՝ չեն առաջացնում փոփոխականության չընդհատվող շարքեր
4. մուտացիաների մեծ մասը չի դրսևորվում ֆենոտիպում, քանի որ դրանք կապված չեն քրոմոսոմների փոփոխությունների հետ և կրում են հարմարվողական բնույթ
5. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը, ի տարբերություն մուտացիոն փոփոխականության, չի կրում զանգվածային բնույթ
6. օրգանիզմների կյանքի ընթացքում մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունն ապահովում է հարմարումն արտաքին միջավայրի փոփոխություններին

www.ato.am

Բաժին 4
shtemaran.am

250. Ինչպիսի՞ն է գործընթացների և ստացված արդյունքների հաջորդականությունը Մենդելի հետազոտություններում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ճեղքավորման օրենքի սահմանում
2. երկու զույգ հատկանիշներով իրարից տարբերվող և հաջորդ սերունդներում ճեղքավորում չդրսևորող առանձնյակների խաչասերում
3. երկու զույգ հատկանիշներով իրարից տարբերվող ծնողական ձևերի առաջին սերնդում ստացված առանձնյակների խաչասերում իրար հետ
4. գամետների մաքրության օրենքի ձևակերպում
5. մեկ զույգ ալելային գեներով պայմանավորված մեկ հատկանիշի ժառանգման օրինաչափությունների պարզաբանում
6. երկու զույգ հատկանիշներով իրարից տարբերվող ծնողական ձևերի երկրորդ սերնդում ստացվող օրինաչափության պարզաբանում
7. բազմահիբրիդային խաչասերման արդյունքում հատկանիշների ժառանգման օրինաչափությունների հայտնաբերում

251. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունի կերպարանափոխությունը, և ո՞րն է դրա կենսաբանական նշանակությունը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. թրթուրներն ինքնուրույն սնվում են, աճում, կախված չեն ծնողական առանձնյակներից
2. որպես կանոն՝ թրթուրները և հասուն առանձնյակները սնվում են տարբեր սնունդով, ինչը մեծացնում է զարգացող օրգանիզմի գոյատևման հավանականությունը
3. թրթուրները և հասուն առանձնյակները մրցակցում են սննդի և բնակատեղի համար, ինչը սրում է գոյության կռիվը և նպաստում տեսակի կատարելագործմանը
4. թրթուրների կերպարանափոխությունը մարմնի արտաքին ծածկույթների փոփոխությունն է
5. ամրացած կենսակերպ ունեցող կամ մակաբույծ կենդանիների ազատ ապրող թրթուրները կարևոր դեր են կատարում տեսակի տարածման և արեալի ընդարձակման գործում
6. կերպարանափոխությունը սահմանափակում է տեսակի առանձնյակների թիվը, քանի որ զարգացման այդ փուլում թրթուրների կենսունակությունը ցածր է, և գոյության կռվում հաղթում են առավել կենսունակները
7. թրթուրի փոխարկումը հասուն առանձնյակի ուղեկցվում է արտաքին և ներքին կառուցվածքի վերափոխումներով

www.etc.am

252. Ինչպիսի՞ն է փոփոխականության ձևի (նշված է աջ սյունակում) և բերված օրինակների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրինակներ	Փոփոխականության ձև
A. հապլոիդիա	1. գենային մուտացիա
B. պոլիպեպտիդային շղթայի ամինաթթվի փոխարինում	2. գենոմային մուտացիա
C. բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական զուգակցումը	3. համակցական փոփոխականություն
D. աշնանը տերևների գույնի փոփոխություն	4. ֆենոտիպային փոփոխականություն
E. տրիսոմիա	
F. ֆիզիկական մեծ բեռնվածությունների ժամանակ մկանների զանգվածի աճ	
G. նուկլեոտիդների զույգի փոխարինում	

253. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում ծաղկավոր բույսերի սեռական բազմացումը: Նշել բոլոր սխալ պատասխանները.

1. առէջի փոշանոթում միտոտիկ բաժանումների արդյունքում ձևավորվում են միկրոսպորներ
2. սաղմնապարկը զարգանում է հապլոիդ մեգասպորից
3. մի սպերմիումը միաձուլվում է ձվաբջջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, մյուսը վերածվում է էնդոսպերմի մայրական բջջի, որից զարգանում է էնդոսպերմը
4. ծաղկավոր բույսերի վեգետատիվ և գեներատիվ բջիջները առաջանում են միտոզի արդյունքում
5. հասուն փոշեհատիկը պարունակում է երկու վեգետատիվ բջիջ և մեկ սպերմիում
6. սպերմիումները սաղմնապարկ են հասնում փոշեխողովակի աճի շնորհիվ
7. հասուն սաղմնապարկը պարունակում է վեց հապլոիդ և երկու դիպլոիդ բջիջներ

254. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սեռական բազմացում կարող է իրականացնել մեկ օրգանիզմ
2. սեռական բազմացման ժամանակ նոր օրգանիզմը միշտ զարգանում է զիգոտից
3. սպորներով բազմանում են բույսերը, սնկերը, բակտերիաները և որոշ կենդանիներ
4. սեռական բազմացումը միշտ ուղեկցվում է համակցական փոփոխականությամբ
5. անսեռ բազմացման արդյունքում, որպես, կանոն ստացվում է գենոտիպորեն և ֆենոտիպորեն նման սերունդ
6. բոլոր հերմաֆրոդիտ օրգանիզմները բազմանում են միայն ինքնաբեղմնավորման միջոցով
7. կրկնակի բեղմնավորումը ծաղկավոր բույսերի սեռական բազմացման եղանակ է

www.atc.am
Բաժին 4
shtemaran.am

255. Ի՞նչն է ձևավորվում էկտոդերմից: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. ատամների էմալը
2. մաշկի էպիթելը
3. ցանցաթաղանթը
4. սեռական օրգանները
5. թոքերի էպիթելը
6. երիկամները

256. Նշել նշտարիկի սաղմնային զարգացման վերաբերյալ սխալ պնդումները.

1. բլաստուլի պատի բջիջները ձևավորում են երկու շերտով
2. բլաստուլը խոռոչ ունեցող գնդաձև սաղմ է
3. գաստրուլի բջիջների արտաքին շերտը կոչվում է էնտոդերմ
4. քորդան ձևավորվում է էկտոդերմից
5. նյարդային համակարգը նշտարիկի մոտ ձևավորվում է էկտոդերմից
6. մեզոդերմը սաղմնային երրորդ թերթիկն է

257. Ի՞նչ համապատասխանություն կա օրգանիզմի (տրված է ձախ սյունակում) և նրա անսեռ բազմացման եղանակի (տրված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանիզմ	Օրգանիզմի անսեռ բազմացման եղանակ
A. տափակ որդերի որոշ տեսակներ	1. հատվածավորում
B. մալարիայի պլազմոդիում	2. շիզոգոնիա
C. ծովաստղեր	3. զոոսպորներ
D. որոշ սնկեր	4. բջջի պարզ կիսում
E. բակտերիաներ	5. անդալիս
F. խաղող, տխլենի	6. սոխուկ
G. շուշան, վարդակակաչ	

258. Սպերմատոզոիդի կառուցվածքի ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) նրա ո՞ր ֆունկցիային է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքի առանձնահատկություն	Ֆունկցիա
A. կորիզի առկայություն	1. ապահովում է էներգիայով
B. ցիտոպլազմայի քիչ քանակություն	2. ապահովում է փոքր չափսեր
C. ակրոսոմի առկայություն	3. ապահովում է ձվաբջջի թաղանթի լուծումը
D. վզիկում միտոքոնդրիումների առկայություն	4. ապահովում է ժառանգական հատկությունների փոխանցումը
E. պոչիկի առկայություն	5. ապահովում է շարժումը

www.ato.am

259. Թվարկվածներից որո՞նք են առաջանում սաղմնային նույն թերթիկից: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. սեռական համակարգը
2. նյարդային համակարգը
3. արտաթորման համակարգը
4. մարսողական համակարգը
5. կմախքային մկանները
6. կմախքի ոսկրերը

260. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. միտոզի պրոֆազում քրոմոսոմները պարուրվում են, կարճանում և հաստանում և տեսանելի են դառնում լուսային մանրադիտակի տակ
2. միտոզի մետաֆազի ժամանակ ցենտրիոլները միմյանցից հեռանում են դեպի բջջի հակադիր բևեռներ, և նրանց միջև ձևավորվում է բաժանման իլիկը
3. միտոզի անաֆազում քրոմատիդները սկսում են տարամիտվել դեպի բջջի հակադիր բևեռներ
4. միտոզի թելոֆազում բջջի բևեռներին մոտեցած քրոմոսոմները պարուրվում են, հաստանում և միահյուսվում իրար
5. սովորաբար բջջի կենսական ցիկլում միտոզի տևողությունը 10-20 ժամ է
6. միտոզի կենսաբանական նշանակությունը կայանում է նրանում, որ դուստր բջիջները ստանում են ճիշտ նույնպիսի քրոմոսոմներ, ինչ ուներ մայրական բջիջը

261. Բջջային ցիկլի տարբեր փուլերում (նշված է աջ սյունակում) ինչպիսի՞ գործընթացներ են տեղի ունենում (նշված է ձախ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց	Բջջային ցիկլ
A. ԴՆԹ-ի կրկնակի շղթայի հետ ոլորում	1. անաֆազ
B. քրոմատիդների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ	2. պրոֆազ
C. մետաֆազային թիթեղի առաջացում	3. G_2-փուլ
D. կորիզակների ձևավորում	4. մետաֆազ
E. ցենտրիոլների կրկնապատկում	5. թելոֆազ
F. ցենտրիոլների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ	6. S-փուլ

262. Օրգանիզմների բազմացման ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր բնութագիրն (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր	Բազմացման ձևը
A. բողբոջում	1. անսեռ բազմացում
B. կիսում	2. սեռական բազմացում
C. կուսածնություն (պարթենոգենեզ)	

www.atc.am
Բաժին 4
shtemaran.am

D. կտրոններով բազմացում
E. սպորներով բազմացում
F. զոոսպորներով բազմացում

263. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների բազմացման ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր	Բազմացման ձև
A. սպորների առաջացում	1. անսեռ բազմացում
B. սերմերի առաջացում	2. սեռական բազմացում
C. բողբոջում	
D. գամետների առաջացում	
E. զոոսպորների առաջացում	
F. կուսածնություն	

264. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում միտոզի անաֆազում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. բաժանման իլիկի թելիկները կծկվում են
2. քրոմոսոմները երկարում և բարակում են
3. քրոմոսոմներն ապապարուրվում են
4. քրոմոսոմների շարժման ընթացքում օգտագործվում է ԱԵՖ-ի էներգիան
5. ավարտվում է բաժանման իլիկի ձևավորումը
6. քրոմատիդները տարամիտվում են դեպի բջջի բևեռներ

265. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. կուսածնությունը բույսերի մոտ անսեռ բազմացման օրինակ է
2. բույսերի սպորները հապլոիդ բջիջներ են
3. վեգետատիվ բազմացումը բնորոշ է բոլոր բույսերին և կենդանիներին
4. կուսածնությունը կենդանիների սեռական բազմացման օրինակ է
5. սնկերի սպորներն առաջանում են սեռական բազմացման արդյունքում
6. բողբոջմամբ բազմանում են խմորասնկերը

266. Ինչո՞վ է բնորոշվում հետսաղմնային ուղղակի զարգացումը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. ծնված օրգանիզմը նման է հասուն առանձնյակին
2. սաղմնային թաղանթներից դուրս է գալիս թրթուրը
3. բնորոշ է ողնաշարավոր կենդանիների մեծ մասին
4. զարգացման ընթացքում թրթուրից առաջանում է հարսնյակը
5. սերունդը և ծնողները մրցակցում են սննդի և տեղի համար
6. բնորոշ է աղեխորշավորներին և միջատներին
7. ուղեկցվում է կառուցվածքի և կենսագործունեության խորը վերափոխումներով

www.atc.am

267. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. հետսաղմնային ուղղակի զարգացումը բնորոշ է միջատներին
2. սերնդի և ծնողների միջև անուղղակի զարգացման դեպքում առաջանում է սուր մրցակցություն սնունդի համար
3. ուղղակի զարգացման դեպքում սաղմնային թաղանթներից դուրս եկող օրգանիզմը նման է հասուն առանձնյակին
4. լրիվ կերպարանափոխությամբ զարգացման դեպքում թրթուրի ներքին կառուցվածքը նման չէ հասուն առանձնյակի ներքին կառուցվածքին
5. անուղղակի զարգացման դեպքում թրթուրի արտաքին կառուցվածքը նման է հասուն առանձնյակի արտաքին կառուցվածքին
6. ուղղակի զարգացումը բնորոշ է ողնաշարավոր կենդանիների մեծ մասին

268. Ո՞ր օրգանիզմներն են եռաշերտ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. կլոր որդերը
2. արմատամտրակավորները
3. փափկամարմինները
4. օղակավոր որդերը
5. աղեխորշավորները
6. թարթիչավոր նախակենդանիները

4

269. Ո՞ր սաղմնային թերթից (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր հյուսվածքը կամ օրգան-համակարգն (նշված է ձախ սյունակում) է զարգանում: Նշել տառերի և թվերի ճիշտ համապատասխանությունը.

Օրգան-համակարգ, հյուսվածք	Սաղմնային թերթ
A. ոսկրային հյուսվածք	1. էկտոդերմ
B. շնչառության համակարգ	2. էնտոդերմ
C. արյունատար համակարգ	3. մեզոդերմ
D. մկանային հյուսվածք	
E. նյարդային համակարգ	
F. մաշկի էպիթել	
G. արտաթորության համակարգ	

270. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կենդանիների բոլոր բջիջներն ունեն քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ
2. անաֆազում տեղի է ունենում ցենտրիոլների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ
3. բաժանման իլիկի թելիկները կազմող սպիտակուցների սինթեզն իրականացվում է բջջային ցիկլի G_2- փուլում
4. սերմնարանի աճման գոտում սկզբնական սեռական բջիջները բաժանվում են մեյոզով
5. սերմնարանների և ձվարանների բազմացման գոտում սկզբնական սեռական բջիջները բաժանվում են միտոզով
6. անսեռ բազմացումն ունի ինչպես առավելություններ, այնպես էլ թերություններ սեռական բազմացման նկատմամբ

Բաժին 4
shtemaran.am
www.atc.am

271. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. հետսաղմնային զարգացումը կարող է լինել ուղղակի և անուղղակի
2. զարգացումն ուղղակի է, երբ սաղմնային զարգացման հետևանքով առաջանում է թրթուր, որը հասուն օրգանիզմից տարբերվում է ներքին և արտաքին կառուցվածքի մի շարք առանձնահատկություններով
3. անուղղակի զարգացումը հաճախ օրգանիզմներին զգալի առավելություններ է տալիս
4. գորտի շերեփուկն ունի խռիկներ, կողագիծ և եռախորշ սիրտ
5. ցանկացած օրգանիզմի անհատական զարգացման բոլոր փուլերը ենթակա են արտաքին գործոնների ազդեցության

272. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում բջջի կենսական ցիկլի գործընթացները.

1. օրգանոիդների թվի ավելացում և ԴՆԹ-ի սինթեզ
2. կորիզաթաղանթի լուծում
3. ցենտրիոլների հեռացում դեպի բջջի հակադիր բևեռներ
4. քրոմոսոմների ազատ դասավորում ցիտոպլազմայում՝ իլիկի հասարակածային հարթությունում, և կենտրոնական մասում իլիկի թելիկի ամրացում յուրաքանչյուր քրոմոսոմին
5. բաժանման իլիկի թելիկների առաջացում
6. քրոմատիդների տարամիտում դեպի բջջի հակադիր բևեռներ
7. ցիտոպլազմայի բաժանում և երկու դուստր բջիջների ձևավորում
8. բջջի բևեռներում կորիզաթաղանթի և կորիզակի ձևավորում

273. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. իրար բացառող հատկանիշները որոշող գեների զույգը կոչվում է շղթայակցված
2. շղթայակցման խումբ են անվանում մի քրոմոսոմում գտնվող գեների խումբը
3. հատկանիշի հակադիր դրսևորումները պայմանավորող զույգ գեները կոչվում են ալելային գեներ
4. այն առանձնյակները, որոնց սերնդում ճեղքավորում չի դրսևորվում, կոչվում են հետերոզիգոտ
5. մեկ գենը կարող է ազդել միայն մեկ հատկանիշի զարգացման վրա

274. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. Մենդելի առաջին օրենքը գեների անկախ բաշխման օրենքն է
2. Aabb գենոտիպով առանձնյակները կառաջացնեն 2 տիպի գամետներ
3. երկհետերոզիգոտ ոլոռի ինքնափոշոտումից ստացված սերնդում ճեղքավորումն ըստ գենոտիպի արտահայտվում է 9:3:3:1 հարաբերությամբ
4. ճեղքավորման օրենքը Մենդելի երկրորդ օրենքն է
5. հոմոզիգոտ ձևերի խաչասերման ժամանակ առաջին սերնդում գործում է միակերպության օրենքը
6. ցիտոպլազմային ժառանգականությունը պայմանավորող գեների գործունեությունը չի ենթարկվում կորիզային գենոմի կարգավորմանը

www.atc.am

275. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում կրկնակի բեղմնավորումը ծաղկավոր բույսերում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. միկրոսպորի առաջացում
2. սաղմնապարկում սպերմիումներից մեկի միաձուլում ձվաբջջի հետ և դիպլոիդ զիգոտի ձևավորում, երկրորդ սպերմիումի միաձուլում կենտրոնական դիպլոիդ բջջի հետ և տրիպլոիդ բջջի ձևավորում
3. փոշեխողովակի զարգացում
4. սպերմիումների անցում փոշեխողովակից սաղմնապարկ
5. փոշեհատիկի տեղափոխում վարսանդի սպիի վրա

276. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. անսեռ բազմացումը լայնորեն տարածված է բակտերիաների և կապտականաչ ջրիմուռների մոտ
2. բույսերի մեծ մասը բազմանում է անսեռ եղանակով՝ սպորներով
3. երկու կամ ավելի մասերի կիսվելով բազմանում են միայն ամեոբաները
4. կապտականաչ ջրիմուռներում մեյոզը բացակայում է
5. բողբոջմամբ են բազմանում հիդրաները և բարձրակարգ բույսերը
6. ինֆուզորիաները բազմանում են սպորներով և կոնյուգացիայի եղանակով
7. ջրում ապրող ջրիմուռները և որոշ սնկեր բազմանում են զոոսպորներով
8. կուսածնությունն անսեռ բազմացման եղանակ է

277. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ըստ Չ.Դարվինի՝ ժառանգականությունը օրգանիզմների՝ իրենց հատկանիշները և զարգացման առանձնահատկությունները հաջորդ սերունդներին փոխանցելու հատկությունն է
2. իր զարգացման ընթացքում նոր հատկանիշներ ձեռք բերելու հատկությունն օրգանիզմի ֆենոտիպն է
3. շղթայակցված գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմներում
4. հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման արդյունքում՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում, ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի կատարվում է 3:1 հարաբերությամբ
5. տվյալ զույգ հատկանիշներով հոմոզիգոտ են կոչվում այն առանձնյակները, որոնք առաջացնում են գամետների մեկ տեսակ և ինքնափոշոտման ժամանակ ճեղքավորում չեն տալիս

278. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տվյալ զույգ հատկանիշներով հետերոզիգոտ կոչվում են այն առանձնյակները, որոնք տալիս են գամետների երկու տեսակ, և ինքնափոշոտման արդյունքում սերնդում դիտվում է ճեղքավորում
2. ալելալին գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմներում
3. շղթայակցումը բացարձակ չէ, որովհետև կոնյուգացիայի ժամանակ հոմոլոգ քրոմոսոմները միշտ փոխանակում են իրենց մասերը
4. մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեների խումբն անվանվում է շղթայակցման խումբ

www.atgam
Բաժին 4
shtemaran.am

5. գեների անկախ բաշխման օրենքը հայտնի է որպես Մորգանի օրենք
6. կուսածնությամբ բազմացման դեպքում սերունդն առաջանում է մեկ ծնողական ձևից

279. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. որքան ավելի բազմազան են միջավայրի պայմանները, այնքան լայն է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
2. հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանները միջավայրի պայմանների փոփոխման հետ նույնպես փոփոխվում են
3. գենոտիպի փոփոխման հետ չկապված փոփոխականությունը կոչվում է ցիտոպլազմային փոփոխականություն
4. ֆենոտիպի դրսևորումը կախված է միայն գենոտիպից
5. համաձայն վարիացիոն կորի՝ առավել հաճախ հանդիպում են հատկանիշի միջին արժեքները
6. քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի բազմապատիկ ավելացումը կոչվում է պոլիպլոիդիա

280. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. Դաունի հիվանդությունը գենային մուտացիայի արդյունք է
2. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են 9 գենոտիպային և 4 ֆենոտիպային խմբեր
3. գենոֆոնդը պոպուլյացիայի բոլոր առանձնյակների գեների ամբողջությունն է
4. գենետիկական կոդի ավելցուկությունը սահմանափակում է սինթեզվող սպիտակուցների կառուցվածքի փոփոխականությունը
5. տարբերում են կորիզային, ցիտոպլազմային և որոշակի ժառանգական փոփոխականություն
6. իգական հետերոգամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, սողունները

281. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ռեակցիայի լայն նորման բնականոն պայմաններում կարող է կարևոր նշանակություն ունենալ տեսակի պահպանման համար
2. երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելներից մեկի ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են չորս գենոտիպային և երկու ֆենոտիպային խմբեր
3. մուտացիա հասկացությունն առաջարկել է Թ.Մորգանը
4. արական հետերոգամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, սողունները
5. հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման արդյունքում լրիվ դոմինանտության դեպքում սերնդում ստացվում է 3:1 ճեղքավորում՝ և՛ ըստ գենոտիպի, և՛ ըստ ֆենոտիպի

www.etc.am

282. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխության սահմանները կոչվում են նրա ռեակցիայի նորմա
2. կենդանիների սոմատիկ մուտացիաները փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին
3. գենոտիպի փոփոխության հետ չկապված փոփոխականության ձևը կոչվում է մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
4. ժառանգվում է օրգանիզմի հատկանիշի ռեակցիայի նորման
5. անեուպլոիդիան գենային մուտացիա է
6. սեռական բջիջներում առաջացող մուտացիաները կոչվում են սոմատիկ մուտացիաներ
7. միջավայրի պայմանների փոփոխությամբ պայմանավորված ֆենոտիպի փոփոխությունը գենոտիպի փոփոխության հետ կապված չէ

283. Ձին ունի 64 քրոմոսոմ, իսկ ավանակը՝ 62: Քանի՞ քրոմոսոմ կարող է ունենալ ջորին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. 126
2. 63
3. 62
4. 64
5. 128

284. Մարդու մոտ ռեզուս գործոնը դոմինանտ աուտոսոմային, իսկ դալտոնիզմը X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշ է: Բնականոն տեսողությամբ և ռեզուս դրական արյունով տղամարդն ամուսնացավ բնականոն տեսողությամբ և ռեզուս բացասական արյունով կնոջ հետ: Ծնվեց դալտոնիզմով հիվանդ և ռեզուս բացասական արյունով տղա: Ի՞նչ կարելի է պնդել այդ ընտանիքի վերաբերյալ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. հայրը հետերոզիգոտ է ըստ երկու հատկանիշները պայմանավորող գեների
2. մայրը հետերոզիգոտ է ըստ երկու հատկանիշները պայմանավորող գեների
3. հայրը հետերոզիգոտ է ըստ ռեզուս գործոնը պայմանավորող գենի
4. մայրը հետերոզիգոտ է ըստ ռեզուս գործոնը պայմանավորող գենի
5. մայրը հետերոզիգոտ է ըստ դալտոնիզմը պայմանավորող գենի
6. ծնողները հետերոզիգոտ են ըստ երկու հատկանիշները պայմանավորող գեների
7. մայրը հոմոզիգոտ է ըստ ռեզուս գործոնը պայմանավորող գենի

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

285. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) էուկարիոտ բջջի կենսական ցիկլի ո՞ր փուլում է (նշված է աջ սյունակում) իրականանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց	Կենսական ցիկլի փուլ
A. ցիտոկինեզ	1. G_1
B. ցենտրիոլների կրկնապատկում	2. S
C. մատրիցային սինթեզ ԴՆԹ-ի երկու շղթաների վրա	3. G_2
D. ԴՆԹ-ից տեղեկատվության արտագրման դադարում	4. պրոֆազ
E. բջջի աճ	5. թելոֆազ
F. բաժանման իլիկի թելիկները կազմող սպիտակուցների սինթեզ	
G. քրոմատիդների կրկնապատկում	

286. Ո՞ր պնդումն է բնութագրում միտոզի և մեյոզի գործընթացները: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. միտոզի և մեյոզի եղանակով կարող են բաժանվել բոլոր՝ բաժանվելու ընդունակ հապլոիդ, դիպլոիդ և պոլիպլոիդ բջիջները
2. մեյոզի երկրորդ բաժանմանը ԴՆԹ-ի սինթեզ չի նախորդում
3. մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազի և միտոզի անաֆազի ժամանակ տեղի է ունենում դուստր քրոմոսոմների տարամիտում
4. միտոզի յուրաքանչյուր բաժանմանը նախորդում է ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
5. միտոզի արդյունքում առաջացած դուստր բջջի յուրաքանչյուր քրոմոսոմում պարունակվում է երկու անգամ ավելի շատ ԴՆԹ, քան մեյոզի արդյունքում առաջացած դուստր բջջի յուրաքանչյուր քրոմոսոմում
6. մեյոզն ապահովում է սեռական եղանակով բազմացող օրգանիզմների քրոմոսոմային հավաքակազմի հաստատունությունը
7. միտոզն ընկած է բազմաբջիջ օրգանիզմների աճի և ռեգեներացիայի հիմքում

287. Կուսածնությանը վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. կուսածնությունը բազմացման եղանակ է, որը կարող է ապահովել այն տեսակների պահպանումը, որոնք չունեն արուներ
2. կուսածնության արդյունքում առաջանում են միայն մեկ սեռի առանձնյակներ
3. կուսածնությունը սեռական բազմացման ձևափոխություն է, որը հրահրվում է միայն արհեստականորեն
4. մեղուների ընտանիքում չբեղմնավորված ձվաբջջից զարգացող արուները և էգերն ունեն քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմ
5. կուսածնության արդյունքում դիպլոիդ օրգանիզմ կարող է զարգանալ, եթե ձվաբջջի ձևավորման ժամանակ խախտվում է մեյոզի պրոցեսը
6. կուսածնությունը օրգանիզմի զարգացումն է բեղմնավորված գամետից
7. հապլոիդ ձվաբջջից զարգացող օրգանիզմի հավաքակազմը կարող է դառնալ դիպլոիդ՝ տրոհման հենց առաջին բաժանումից հետո

www.aic.am

288. Ի՞նչ համապատասխանություն կա օրգանիզմի սեռի (նշված է ձախ սյունակում) և ձևավորվող գամետների տեսակների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանիզմի սեռը	Ըստ գամետների տեսակների
A. մարդու արական սեռը	1. հոմոգամետ
B. մեղվի իգական սեռը	2. հետերոգամետ
C. թռչունների արական սեռը	
D. դրոզոֆիլի իգական սեռը	
E. մարդու իգական սեռը	
F. մողեսի իգական սեռը	

289. Ո՞ր մեկնաբանությունը (նշված է ձախ սյունակում) նշված գենետիկական ո՞ր հասկացությանն (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Մեկնաբանություն	Հասկացություն
A. տվյալ տեսակին պատկանող օրգանիզմների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի ԴՆԹ-ի մոլեկուլների ամբողջություն	1. ժառանգականություն 2. փոփոխականություն 3. գեն
B. առաջանում է ծնողներից ստացված բոլոր գեների միավորումից	4. գենոմ 5. գենոտիպ
C. օրգանիզմների հատկանիշները և զարգացման առանձնահատկությունները պահպանելու և հաջորդ սերնդին փոխանցելու հատկություն է	6. գենոֆոնդ
D. օրգանիզմների անհատական զարգացման ընթացքում նոր հատկանիշներ ձեռք բերելու հատկություն է	
E. որոշում է որևէ տարրական հատկանիշի զարգացման հնարավորությունը	
F. պոպուլյացիայի, տեսակի կամ կարգաբանական այլ միավորի բոլոր առանձնյակների գենոտիպերի ամբողջություն է	

290. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում պրոցեսները մեյոզի ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. քրոմոսոմների դասավորում բջջի հասարակածային հարթության վրա
2. հապլոիդ բջիջների առաջացում
3. ցենտրիոլների կրկնապատկում
4. կարճատև պրոֆազ
5. երկարատև պրոֆազ
6. դուստր քրոմոսոմների տարամիտում

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

291. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը ժառանգաբար փոխանցվում է սերնդեսերունդ
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը պայմանավորված չէ գենոտիպի փոփոխության հետ
3. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը բնութագրվում է որոշակի ուղղվածությամբ
4. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը դրսևորվում է խմբի ոչ բոլոր առանձնյակներում. կրում է անհատական բնույթ
5. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը չի ժառանգվում
6. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը առանձնյակների համար օգտակար նշանակություն չունի
7. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը բնութագրական է խմբի բոլոր առանձնյակներին

292. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. այն առանձնյակները, որոնցում իրենց նմանի հետ խաչասերման կամ ինքնափոշոտման արդյունքում ստացված սերնդում ճեղքավորում չի դիտվում, կոչվում են հոմոզիգոտներ
2. գորշ մարմին ունեցող երկու հետերոզիգոտ դրոզոֆիլ ճանճերի խաչասերումից ստացված սերնդում կառաջանան գորշ և սև մարմնով առանձնյակներ՝ 1:1 հարաբերությամբ
3. լրիվ դոմինանտության դեպքում երկհետերոզիգոտ զույգերի խաչասերումից ստացված սերնդում ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի 1:2:1 հարաբերությամբ է
4. գեների անկախ բաշխումը տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ գեները հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում են
5. ԴՆԹ-ի կառուցվածքային միավորը գենն է
6. մեյոզի պրոցեսում ԴՆԹ-ի մոլեկուլները մեկ անգամ կրկնապատկվում, և միմյանց հաջորդելով, երկու անգամ տարամիտվում են
7. կրոսինգովերի հետևանքով տեղի է ունենում քրոմոսոմների թվի կրկնակի պակասում

293. Զիգոտին վերաբերող ո՞ր պնդումներն են սխալ.

1. նոր օրգանիզմի առաջին բջիջն է
2. ի տարբերություն հետսաղմնային շրջանում բջիջների կենսական ցիկլի տևողության, բլաստուլաներին բնորոշ է երկարատև կենսական ցիկլը
3. ունի քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմ
4. ըստ էության չբեղմնավորված ձվաբջիջ է
5. առաջանում է բեղմնավորման արդյունքում
6. կրում է միայն մայրական հատկանիշներ պայմանավորող գեներ
7. կրում է մայրական և հայրական հատկանիշներ պայմանավորող գեներ
8. առաջանում է մեյոզի ընթացքում

www.ato.am

294. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ծղրիդի, սեռյակային ճանճի, աղավնու, փայտոջիլի արուներն ունեն մեկ սեռական քրոմոսոմ
2. համաձայն Թ.Մորգանի՝ պտղաճանճի երկհետերոզիգոտ էգի և ռեցեսիվ հատկանիշներով արուի խաչասերման արդյունքում սերնդում կստացվի չորս ֆենոտիպ՝ յուրաքանչյուրից 25 %
3. մեկ քրոմոսոմում կան բազմաթիվ գեներ
4. մեկ քրոմոսոմի գեների խումբն անվանում են շղթայակցված խումբ
5. շղթայակցված խմբերի թիվը հավասար է քրոմոսոմների դիպլոիդ թվին
6. մեկ քրոմոսոմի գեներն առավելապես ժառանգվում են միասին՝ շղթայակցված
7. գեների շղթայակցումը բացարձակ չէ
8. թռչունների օրգանիզմում առկա է արական հետերոգամետություն

295. Ի՞նչ համապատասխանություն կա սաղմնային թերթիկների (նշված է աջ սյունակում) և օրգանների համակարգերի և հյուսվածքների (նշված է ձախ սյունակում) առաջացման միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանների համակարգեր, հյուսվածքներ	Սաղմնային թերթիկներ
A. խռիկների էպիթել	1. էկտոդերմ
B. միզասեռական համակարգ	2. էնտոդերմ
C. արյուն, ավիշ	3. մեզոդերմ
D. հենաշարժիչ համակարգ	
E. նյարդային համակարգ	
F. սիրտ, արյունատար անոթներ	

296. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մուտացիաները տարբերակվում են ըստ փոփոխվող ժառանգական նյութի կազմավորվածության մակարդակի
2. հապլոիդիան քրոմոսոմների թվաքանակի կրկնակի մեծացումն է
3. անեուպլոիդիան քրոմոսոմների հապլոիդ քանակի բազմապատիկ փոփոխումն է
4. պոլիպլոիդիան հանդիպում է հիմնականում բույսերում
5. Դաունի սինդրոմը գենոմային մուտացիա է
6. սոմատիկ մուտացիաները չեն փոխանցվում սերնդին
7. ռեցեսիվ գենային մուտացիաները միշտ դրսևորվում են ֆենոտիպորեն

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

297. Ի՞նչ համապատասխանություն կա ժառանգական փոփոխականության առաջացման մեխանիզմի (նշված է ձախ սյունակում) և նրա տեսակների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Մեխանիզմ	Փոփոխականության տեսակ
A. ԴՆԹ-ի հատվածի կրկնապատկում	1. գենային մուտացիա
B. քրոմոսոմների թվի փոփոխություն	2. գենոմային մուտացիա
C. ԴՆԹ-ի որևէ հատվածի կորուստ	3. քրոմոսոմային մուտացիա
D. տրամախաչում	4. համակցական փոփոխականություն
E. ծնողների գեների միավորում	
F. ԴՆԹ-ի մոլեկուլից մեկ-երկու նուկլեոտիդների հեռացում	

298. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մուտացիան կարող է առաջանալ ԴՆԹ-ի ոչ ճիշտ կրկնապատկման արդյունքում
2. մուտացիաներ չեն առաջանում բոլոր տիպի բջիջներում
3. բնականում բոլոր մուտացիաները վնասակար են
4. ցանկացած գեն կարող է ցանկացած պահի ենթարկվել մուտացիայի
5. այն մուտացիաները, որոնք չեն փոփոխում սինթեզվող սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքը, համարվում են չեզոք
6. գեներատիվ մուտացիաները սերունդներում չեն դրսևորվում

299. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. փոփոխականության այն ձևը, որը կապված է միջավայրի այս կամ այն կոնկրետ գործոնի ազդեցությամբ պայմանավորված հատկանիշի փոփոխման հետ, Դարվինն անվանել է անորոշ
2. օրգանիզմի ֆենոտիպը ձևավորվում է գենոտիպի և կենսամիջավայրի պայմանների փոխազդեցության արդյունքում
3. ադապտիվ փոփոխականությունը հաճախ հանգեցնում է այնպիսի հատկանիշների փոփոխությունների, որոնք ունեն օրգանիզմի համար հարմարվողական բնույթ
4. ոչ թե հատկանիշն է ժառանգվում, այլ միջավայրի որոշակի պայմաններում այդ հատկանիշի դրսևորման ընդունակությունը
5. համակցական փոփոխականության պատճառներից է մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում դիտվող քրոմոսոմների հնարավոր տրամախաչումը
6. կարտոֆիլի պալարի կանաչելը լույսի տակ հարմարվողական փոփոխականության օրինակ է

www.alc.am

300. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. օրգանիզմի բոլոր մարմնական բջիջները, որպես կանոն, ունեն քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմ
2. տվյալ տեսակին պատկանող օրգանիզմների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի ԴՆԹ-ի մոլեկուլների ամբողջությունն անվանում են գենոմ
3. այն առանձնյակը, որի հոմոլոգ քրոմոսոմները կրում են տվյալ գենի նույն ալելները, կոչվում է հետերոզիգոտ՝ տվյալ գենով որոշվող հատկանիշի նկատմամբ
4. դոմինանտ է կոչվում այն ալելը, որը ճնշում է մյուս ալելի ազդեցությունը
5. օրգանիզմի բոլոր հատկանիշների ամբողջությունը կոչվում է գենոտիպ
6. համաձայն ժառանգականության քրոմոսոմային տեսության՝ գեները տեղադրված են քրոմոսոմներում գծային կարգով

301. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. օրգանիզմի արտաքին և ներքին հատկանիշների ամբողջությունը կոչվում է գենոտիպ
2. կոնյուգացման ժամանակ հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև հեռավորությունը մոտ 120 նմ է
3. բոլոր մուտացիաներն օգտակար են՝ քանի որ բարձրացնում են օրգանիզմի կենսունակությունը
4. կոնյուգացման ժամանակ հոմոլոգ քրոմոսոմները հպվում են իրար
5. մոդիֆիկացիոն փոփոխությունը ժառանգաբար չի փոխանցվում սերունդներին
6. մոդիֆիկացիոն փոփոխությունը ժառանգվում է և նյութ է տալիս բնական ընտրության համար
7. օրգանիզմի ցանկացած հատկանիշ վերահսկվում է միայն աուտոսոմներում գտնվող գեներով

www.atc.am

Բաժին 4
shtemaran.am

5. ԷՎՈԼՅՈՒՑԻՈՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ: ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԻՆԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ԿՅԱՆՔԸ ՀԱՄԱԿԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ: ԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ: ԿԵՆՍՈԼՈՐՏ, ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ ՓՈԽՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1. Փոփոխականության ինչպիսի՞ ձևեր է տարբերել Դարվինը.
1) որոշակի և անորոշ
2) խմբակային և գիտակից
3) որոշակի և ընտրովի
4) կամայական և ժառանգական

2. Ինչո՞ւ է ներտեսակային գոյության կռիվը ավելի սրված.
1) քանի որ տեղի է ունենում տարբեր տեսակի առանձնյակների միջև
2) քանի որ նույն տեսակի առանձնյակները միջավայրի պայմանների նկատմամբ նույն պահանջներն ունեն
3) քանի որ նույն տեսակի առանձնյակների միջև գոյության պայքար չի ընթանում
4) քանի որ նույն տեսակի առանձնյակները միջավայրի պայմանների նկատմամբ ունեն տարբեր պահանջներ

3. Ո՞ր դեպքում է միջտեսակային գոյության կռիվը ավելի սուր ընթանում.
1) եթե առանձնյակները պատկանում են նույն տեսակին
2) եթե տեսակները պատկանում են նույն ցեղին
3) եթե առանձնյակները պատկանում են նույն պոպուլյացիային
4) եթե նույն տեսակին պատկանող թռչունների ծագերը մրցակցում են միմյանց հետ

4. Ինչպիսի՞ բնույթ ունի բնական ընտրությունը.
1) չուղղորդված
2) ուղղորդված
3) չուղղորդված և ուղղորդված
4) ընտրության ընթացքում գոյատևում են ամենաուժեղները

5. Արտաքին միջավայրի ինչպիսի՞ պայմաններում է գործում կայունացնող ընտրությունը.
1) կտրուկ փոփոխվող
2) համեմատաբար անկայուն
3) համեմատաբար հաստատուն
4) պայմանների փոփոխությունների հետ կապ չունի

www.atc.am

6. Ո՞ր տեսակներն են կոչվում էնդեմիկ.
1) որոնց տարածումը սահմանափակված է անհաղթահարելի խոչընդոտներով և զբաղեցնում են փոքր տարածք
2) որոնք ունեն տարածվածության լայն արեալ
3) որոնց արեալները տեղակայված են բոլոր մայրցամաքներում
4) որոնք զբաղեցնում են մի քանի հազար կմ^2 տարածք

7. Ո՞ր օրգանիզմները չեն մտնում պոպուլյացիայի կազմի մեջ.
1) նույն տեսակին պատկանող
2) տարբեր տեսակներին պատկանող
3) տարբեր սեռի պատկանող
4) որոնք կարող են ազատ խաչասերվել

8. Ի՞նչ ազդեցություն չի թողնում խտության օպտիմալից պակաս նվազումը պոպուլյացիաների վրա.
1) թուլացնում է նրա պաշտպանական ռեակցիան
2) իջեցնում է նրա բեղունության աստիճանը
3) բարձրացնում է նրա բեղունության աստիճանը
4) հանգեցնում է պոպուլյացիայի ոչնչացմանը

9. Ինչո՞վ է բնութագրվում միկրոէվոլյուցիան.
1) տեղի է ունենում պատմականորեն երկար ժամանակում
2) հանդիսանում է էվոլյուցիոն գործընթացի սկզբնական փուլը
3) կապ չունի տեսակառաջացման գործընթացի հետ
4) միկրոէվոլյուցիոն գործընթացում չի գործում բնական ընտրությունը

5

10. Ինչո՞վ է տարբերվում մակրոէվոլյուցիան միկրոէվոլյուցիայից.
1) տեղի է ունենում պատմական կարճ ժամանակահատվածում
2) անմիջական ուսումնասիրությունն անհնար է
3) ավարտվում է նոր տեսակի առաջացմամբ
4) հանդիսանում է էվոլյուցիոն գործընթացի սկզբնական փուլը

11. Ի՞նչը բնորոշ չէ անալոգ օրգաններին.
1) ունեն տարբեր ծագում
2) կատարում են միևնույն ֆունկցիան
3) ունեն ընդհանուր ծագում
4) ունեն արտաքին նմանություն

12. Ո՞րն է կենսագենետիկական օրենքի էությունը.
1) ֆիլոգենեզը օնտոգենեզի համառոտ կրկնությունն է
2) օնտոգենեզը ֆիլոգենեզի համառոտ կրկնությունն է
3) անհատական զարգացման ընթացքում կրկնվում են էվոլյուցիայի բոլոր փուլերը
4) չի բացահայտում օրգանիզմների միջև եղած ազգակցական կապերը

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

13. Ո՞ր գործոնն է հանգեցնում կենսաբանական հետադիմության.
1) միջավայրի պայմանների բարենպաստ փոփոխությունները
2) օպտիմալ ջերմաստիճանը
3) մարդու տնտեսական գործունեությունը
4) պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև ընթացող մրցակցությունը

14. Տեսակային պատկանելության որոշման համար ո՞ր չափանիշն է անհրաժեշտ օգտագործել.
1) կենսաքիմիական
2) մորֆոլոգիական
3) չափանիշների ամբողջությունը
4) գենետիկական

15. Ո՞ր հատկանիշը բնորոշ չէ պոպուլյացիային.
1) թվաքանակը
2) խտությունը
3) ազատ խաչասերման բացակայությունը
4) տարիքային կազմը

16. Թվարկվածներից ինչե՞րը չեն համարվում պոպուլյացիաների խառնվելուն խոչընդոտող աշխարհագրական արգելք.
1) գետերը
2) վարքագծի տարբերությունները
3) լեռները
4) ծովերը

17. Պոպուլյացիաների խառնվելուն խոչընդոտող ո՞ր գործոնը չի համարվում կենսաբանական արգելք.
1) բնադրման ժամկետը
2) անտառը
3) սեռական ապարատի կառուցվածքը
4) վարքագիծը

18. Նշվածներից ո՞րն է համարվում էվոլյուցիայի հիմնական արդյունք.
1) օրգանիզմների հարմարվելը միջավայրի պայմաններին
2) պոպուլյացիայի թվաքանակի տատանումները
3) տեսակի պոպուլյացիաների թվի կրճատումը
4) մեկ տեսակի առանձնյակների պայքարը գոյության համար

19. Նշվածներից ո՞րը հովանավորող գունավորման արդյունք չէ.
1) կանաչ գունավորում ունեցող միջատները
2) զատկաբզեզի թունավոր արտազատուկի առկայությունը
3) թռչունների ձվերի կճեպի գունավորվածությունը
4) միջատների թրթուրների կանաչ գունավորումը

www.atc.am

20. Ի՞նչ է նախազգուշացնող գունավորումը.
1) պոպուլյացիայի առանձնյակները ձեռք են բերում միջավայրին համապատասխան գունային երանգներ
2) շատ կենդանիներ ձեռք են բերում միջավայրի առարկաներին նմանվելու հատկություն
3) կենդանիների որոշ տեսակներ ձեռք են բերում աչքի ընկնող վառ գունավորում
4) քիչ պաշտպանված տեսակը ընդօրինակում է պաշտպանված տեսակի հատկանիշները

21. Ի՞նչ է միմիկրիան.
1) ներտեսակային գոյության կռվի ձև
2) միջավայրի առարկաներին նմանվելու հարմարվածություն
3) կենդանիների աչքի ընկնող վառ գունավորումն է
4) քիչ պաշտպանված տեսակի մարմնի ձևի գունավորման ընդօրինակումն է պաշտպանված տեսակին

22. Ի՞նչն է բնորոշ կենսաբանական առաջադիմությանը.
1) տեսակի պոպուլյացիաների թվաքանակի կրճատումը
2) արեալի ընդարձակումը
3) արեալի սահմանների կրճատումը
4) տեսակի անհետացումը

23. Ողնաշարավորների սաղմնային զարգացման վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է սխալ.
1) զարգացման սկզբնական փուլերում սաղմերը իրար նման չեն
2) զարգացման սկզբնական փուլերում սաղմերը իրարից չեն տարբերվում
3) սաղմերի զարգացման միջին փուլերում նկատվում են հատկանիշներ, որոնք բնորոշ են ձկներին, երկկենցաղներին
4) սաղմերի զարգացման ավելի ուշ փուլերում առաջացած հատկանիշները բնորոշ են սողուններին, թռչուններին, կաթնասուններին

24. Ո՞րը արոմորֆոզի օրինակ չէ.
1) մերձհատակային ձկների մարմնի տափակությունը
2) ողնաշարավոր կենդանիների ծնոտների առաջացումը
3) ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
4) թոքային շնչառության առաջացումը

25. Ո՞րը կենսաբանական առաջադիմության օրինակ չէ.
1) պոպուլյացիայի առանձնյակների մահացության իջեցումը
2) պոպուլյացիայի կողմից զբաղեցրած արեալի նեղացումը
3) տեսակի գոյատևման բարձրացումը
4) նոր պոպուլյացիաների գոյացումը

26. Ո՞րը իդիոադապտացիայի օրինակ չէ.
1) տերևների ձևափոխությունները
2) սերինոսների կտուցի ձևը
3) ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
4) որոշ ձկների երկար լողակների առաջացումը

www.atc.am
Բաժին 5
shtemaran.am

27. Նշվածներից ո՞րն է հանդիսանում միմիկրիայի օրինակ.
1) զեբրերի մասնատված գունավորումը
2) խայթից զուրկ ճանճի նմանությունը թունավոր իշամեղվին
3) կենդանիների՝ հանգստի դիրք ընդունելը
4) օձերի վառ նախազգուշացնող գունավորումը

28. Բնական ընտրության արդյունքում ո՞ր օրգանիզմներն են առավելապես գոյատևում և բազմանում.
1) ուժեղները
2) միջավայրի պայմաններին առավել հարմարվածները
3) ավելի բարդ կառուցվածք ունեցողները
4) ավելի բեղունները

29. Բնական ընտրության արդյունքում ո՞ր առանձնյակներն են պահպանվում.
1) առանձնյակների մեծ մասը
2) ֆիզիկապես ավելի ուժեղները
3) տարբեր գենոտիպ ունեցող և միջավայրի պայմաններին ավելի հարմարվածները
4) միայն դոմինանտ մուտացիաներ ունեցողները

30. Էվոլյուցիայի ո՞ր գործոնն է երկար ժամանակ ապահովում տեսակի պահպանումը.
1) Ժառանգականությունը
2) Գոյության կռիվը
3) Բնական ընտրությունը
4) Փոփոխականությունը

31. Ինչպիսի՞ նմանություն գոյություն ունի կենդանիների միջև միմիկրիայի դեպքում.
1) գենոտիպային
2) ֆենոտիպային
3) բեղունության
4) ֆիզիոլոգիական

32. Ինչպիսի՞ հարմարանքներ ունեն մոլախոտերը տեսակը պահպանելու համար.
1) փոշոտվում են միայն միջատներով
2) ունեն բեղունության բարձր աստիճան
3) մշտապես փոխում են իրենց բնակատեղը
4) բազմանում են սերմերով

33. Ինչո՞ւ միայն ձևաբանական չափանիշով չի կարելի որոշել տեսակի պատկանելությունը.
1) տեսակը ունի մի քանի պոպուլյացիաներ
2) գոյություն ունեն կրկնորդ տեսակներ
3) մոտ տեսակները կարող են զբաղեցնել նույն արեալը
4) տարբեր տեսակների առանձնյակները կարող են խաչասերվել

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

34. Ո՞ր գործոնով է պայմանավորված օրգանիզմների օգտակար հատկանիշների պահպանումը.
1) մուտացիայի
2) ներտեսակային պայքարի
3) բնական ընտրության
4) միջտեսակային պայքարի

35. Բնական ընտրության համար ի՞նչն է հիմնականում համարվում սկզբնական նյութ.
1) գոյության կռիվը
2) մուտացիոն փոփոխականությունը
3) միջավայրին օրգանիզմների հարմարվածությունը
4) նոր արեալներ գրավելը

36. Տեսակի ո՞ր չափանիշին է համապատասխանում օրգանիզմների արտաքին հատկանիշների ամբողջությունը.
1) աշխարհագրական
2) գենետիկական
3) ձևաբանական
4) էկոլոգիական

37. Նշվածներից ո՞րն է համարվում ներտեսակային պայքարի օրինակ.
1) գիշատիչ-զոհ փոխհարաբերությունը
2) արուների մրցակցությունը էգերի համար
3) թռչունների սնվելը սերմերով և պտուղներով
4) բույսերի պայքարը երաշտի դեմ

5

38. Ո՞ր օրգանիզմները պոպուլյացիայի կազմի մեջ չեն մտնում.
1) մեկ տեսակին պատկանող օրգանիզմները
2) տարբեր տեսակներին պատկանող օրգանիզմները
3) տարբեր տարիքային խմբերի օրգանիզմները
4) տարբեր սեռերի օրգանիզմները

39. Տարածության մեջ ո՞ր դեպքում են պոպուլյացիայի առանձնյակները բաշխվում հավասարաչափ.
1) երբ պոպուլյացիայի թվաքանակը փոքր է, իսկ մրցակցության հավանականությունը ցածր
2) երբ միջավայրը միատարր չէ
3) երբ պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև ընթանում է սուր պայքար
4) երբ գոյություն ունի բնակատեղի տեղային տարբերություններ

40. Կենսացենոզներում ո՞ր տեսակների միջև են ծագում մրցակցային հարաբերություններ.
1) առաջին և երկրորդ կարգի կոնսումենտների
2) միջավայրի պայմանների նկատմամբ նմանատիպ պահանջներ ունեցողների
3) պրոդուցենտների և կոնսումենտների
4) գիշատիչների և զոհերի

www.atc.am

41. Ո՞ր գիտնականն է առաջին անգամ կիրառել էկոհամակարգ հասկացությունը.
1) է. Հեկկելը
2) Ու. Գարները
3) Ա. Թենսլին
4) Վ. Սուկաչևը

42. Ի՞նչ բաղադրիչներից են կազմված էկոհամակարգերը.
1) բիոտիկ և աբիոտիկ
2) միայն աբիոտիկ
3) միայն բիոտիկ
4) կենսացենոզից

43. էկոհամակարգի ո՞ր հարկում են ավելի ակտիվ ընթանում հետերոտրոֆ գործընթացները.
1) վերին հարկում
2) բոլոր հարկերում հավասարաչափ
3) ստորին հարկում
4) միջին հարկում

44. էկոհամակարգերում էներգիան և նյութերը ո՞ր օրգանիզմներից որոնց են փոխանցվում.
1) կոնսումենտներից պրոդուցենտներին
2) ավտոտրոֆներից հետերոտրոֆներին
3) ավտոտրոֆներից հետերոտրոֆներին և հակառակը
4) ռեդուցենտներից կոնսումենտներից

45. էկոհամակարգի ո՞ր գործառական բաղադրիչով է սկսվում սննդային շղթան.
1) գիշատիչներով
2) խոտակեր կենդանիներով
3) բույսերով կամ դրանց մնացորդներով
4) ռեդուցենտներով

46. Սննդային շղթայի յուրաքանչյուր հաջորդ օղակում, նախորդի համեմատությամբ մատչելի էներգիայի քանակությունն քանի՞ անգամ է նվազում.
1) մոտ 30 անգամ
2) մոտ 10 անգամ
3) 90 անգամ
4) 85 անգամ

47. էկոհամակարգում ինչպիսի՞ քանակական հարաբերություն գոյություն ունի առաջնային և երկրորդային կենսաբանական արտադրանքների միջև.
1) առաջնային արտադրանքը երկրորդայինից մեծ է
2) երկրորդային արտադրանքը առաջնայինին հավասար է
3) երկրորդային արտադրանքը առաջնայինից մեծ է
4) երկրորդային արտադրանքը առաջնայինից մեծ է կամ հավասար

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

48. Ինչպիսի՞ էկոլոգիական բուրգ գոյություն չունի.
1) թվաքանակի
2) կենսազանգվածի
3) երկրաքիմիական
4) էներգիայի

49. էկոհամակարգերում նյութերի շրջապտույտի համար ո՞ր էներգիան է համարվում շարժիչ.
1) միջուկային
2) արեգակնային
3) ջերմային
4) քամու

50. Ինչի՞ շնորհիվ է էկոհամակարգում կայուն պահպանվում տարբեր տեսակներին պատկանող պոպուլյացիաների թվաքանակը.
1) ինքնակարգավորման
2) նյութերի շրջանառության
3) նյութերի փոխանակության
4) սեռերի հարաբերության

51. Ինչե՞րն են հիմնական դեր խաղում կենսոլորտի վերափոխման գործում.
1) ոչ կենսական գործոնները
2) եղանակային պայմանները
3) կենդանի օրգանիզմները
4) ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները

5

52. Ինչո՞ւ է ներտեսակային պայքարը կարևոր դեր խաղում էվոլյուցիոն գործընթացում.
1) սրում է մրցակցությունը
2) պոպուլյացիան հագեցնում է մուտացիաներով
3) բարձրացնում է տեսակների բազմազանությունը
4) հանգեցնում է մեկ տեսակի պոպուլյացիաների մեկուսացմանը

53. Թվարկվածներից ի՞նչն է հանդիսանում տեսակի ձևաբանական չափանիշ.
1) տարածման սահմանները
2) կենսագործունեության առանձնահատկությունները
3) արտաքին և ներքին կառուցվածքի առանձնահատկությունները
4) քրոմոսոմների և գեների որոշակի հավաքածուն

54. Ո՞ր գործոնին է պատկանում բնության վրա մարդու ազդեցությունը.
1) ոչ կենսածին
2) կենսածին
3) անթրոպոգեն
4) սահմանափակող

www.atc.am

55. Բնության մեջ նոր տեսակների առաջացման վրա ո՞ր գործոնը չի ազդում.
1) մուտացիոն փոփոխականությունը
2) գոյության պայքարը
3) բնական ընտրությունը
4) ոչ ժառանգական փոփոխականությունը

56. Ինչո՞ւ են ջրային էկոհամակարգերում ջրիմուռները հանդիսանում էկոհամակարգի կարևոր բաղադրիչները.
1) կլանում են տիղմը
2) կատարում են ռեդուցենտների դեր
3) հանքային նյութերը կլանում են մարմնի ամբողջ մակերեսով
4) ջուրը հարստացնում են թթվածնով և ստեղծում են օրգանական նյութեր

57. Թվարկվածներից որո՞նք են համարվում կենսահանքային նյութեր.
1) մթնոլորտային գազերը
2) հողերը
3) օգտակար հանածոները
4) կենդանիները

58. Տեսակի տարածքային տեղաբաշխումը տեսակի ո՞ր չափանիշին է համապատասխանում.
1) ֆիզիոլոգիական
2) գենետիկական
3) աշխարհագրական
4) ձևաբանական

59. էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերի ազդեցությամբ ի՞նչ գործընթաց է տեղի ունենում.
1) էկոհամակարգերի ինքնակարգավորում
2) պոպուլյացիայի թվաքանակի տատանում
3) էներգիայի փոխակերպում և նյութերի շրջանառություն
4) օրգանիզմների հարմարվածությունների ձևավորում

60. Թվարկվածներից ի՞նչն է հանդիսանում էկոհամակարգերի կենսածին գործոն.
1) միջավայրի թթվայնությունը
2) սննդային շղթան
3) եղանակային առանձնահատկությունները
4) մթնոլորտային ճնշումը

61. Ինչպիսի՞ փոխհարաբերություն գոյություն ունի տափաստանային կենսացենոզում տարբեր տեսակներին պատկանող սմբակավորների միջև.
1) գիշատչություն
2) մրցակցություն
3) սիմբիոզ
4) չեզոքություն

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

62. Ո՞ր օրգաններն են համարվում հոմոլոգ.
1) ունեն ծագման նմանություն
2) կատարում են նման ֆունկցիա
3) չունեն կառուցվածքի ընդհանուր պլան
4) ծագումով տարբեր են

63. Ինչի՞ հետևանքով է բնության մեջ առաջացել բույսերի և կենդանիների բազմազանությունը.
1) արհեստական ընտրության
2) մարդու տնտեսական գործունեության
3) էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերի ազդեցության
4) ոչ ժառանգական փոփոխականության

64. Որպես էվոլյուցիայի գործոն ինչպիսի՞ դեր է կատարում բնական ընտրությունը.
1) պոպուլյացիան հագեցնում է մուտացիաներով
2) ուժեղացնում է միջտեսակային մրցակցությունը
3) կատարում է ստեղծագործական դեր
4) ոչ միշտ է օգտակար օրգանիզմների համար

65. Ինչպիսի՞ ֆունկցիա են կատարում սնկերը էկոհամակարգերում.
1) հանքայնացնում են օրգանական նյութերը
2) կատարում են քեմոսինթեզ
3) կուտակում են արեգակնային էներգիա
4) ստեղծում են օրգանական նյութեր անօրգանականներից

66. էկոհամակարգերում ո՞ր ցուցանիշն է համարվում կենսաբազմազանության օրինակ.
1) մեծ թվաքանակ ունեցող տեսակների ոչ մեծ թիվը
2) բույսերի և կենդանիների տեսակային բազմազանությունը
3) դոմինանտ տեսակների փոքր թիվը
4) դոմինանտ տեսակների մեծ թիվը

67. Ժամանակակից պայմաններում ո՞ր գործոնն է հիմնականում համարվում տեսակային բազմազանության կրճատման պատճառ.
1) միջտեսակային պայքարը
2) կենդանիների բնակատեղի քայքայումը
3) գիշատիչների չափից դուրս բազմացումը
4) համամոլորակային համաճարակները

68. Ո՞ր դեպքում են առանձնյակներին խմբավորում նույն տեսակի մեջ.
1) երբ ունեն քրոմոսոմների նույն հավաքակազմը
2) երբ նրանց միջև գոյություն ունեն բիոտիկ կապեր
3) երբ բնակվում են նույն միջավայրում
4) երբ նրանց մոտ ծագում են տարաբնույթ մուտացիաներ

www.atc.am

69. Առանձնյակների ո՞ր խմբին են անվանում տեսակ.
1) ընդհանուր տարածքում ապրող
2) որոնք առաջացել են էվոլյուցիայի արդյունքում
3) ազատ խաչասերվող և բեղուն սերունդ տվող
4) միջավայրի որոշակի պայմաններում ապրող

70. Բնության մեջ ինչպիսի՞ փոխհարաբերությունների արդյունքում են առաջանում նոր տեսակները.
1) ժառանգական փոփոխականության և բնական ընտրության
2) ոչ ժառանգական փոփոխականության և եղանակային պայմանների փոփոխությունների
3) օրգանիզմների հարմարվածության և արհեստական ընտրության
4) ժառանգական փոփոխականության և պոպուլյացիայի թվաքանակի տատանումների

71. Ինչե՞րն են հանդիսանում կենսոլորտի կառուցվածքի հիմնական բաղադրիչներ.
1) կենդանիների տիպերը
2) կենսաերկրացենոզները
3) պոպուլյացիաները
4) բույսերի կարգաբանական խմբերը

72. Ի՞նչ գործոններով է պահպանվում կենսոլորտի կայունությունը.
1) մարդու տնտեսական գործունեություններով
2) մթնոլորտային երևույթներով
3) նյութերի շրջապտույտով
4) ինֆրակարմիր ճառագայթներով

73. Մթնոլորտում ինչպիսի՞ բարձրության վրա է գտնվում կյանքի վերին սահմանը.
1) 98կմ
2) 60կմ
3) 20կմ
4) 105կմ

74. Ինչո՞վ է որոշվում կենսոլորտում կյանքի ստորին սահմանը.
1) տեսանելի լույսի բացակայությամբ
2) ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների ուժգնությամբ
3) ջերմաստիճանով
4) խոնավության պակասով

75. Ո՞ր բնութագիրն է համապատասխանում կենդանի նյութի գազային ֆունկցիային.
1) բույսերի ֆոտոսինթեզի և շնչառության ընթացքում շրջակա միջավայրի հետ տեղի է ունենում գազերի փոխանակություն
2) ֆոտոսինթեզի ընթացքում արեգակնային էներգիան փոխակերպվում է օրգանական նյութերի քիմիական կապերի էներգիայի
3) կապված է ռեդուցենտների կողմից օրգանական նյութերի քայքայման հետ
4) ձևավորվում է համաշխարհային օվկիանոսի աղային և մթնոլորտի գազային կազմը

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

76. Նշվածներից ո՞րն է համարվում սիմբիոզի օրինակ.
1) չեզոքությունը
2) ներտեսակային գոյության կռիվը
3) կոոպերացիան
4) ժառանգական փոփոխականությունը

77. Նշվածներից ո՞րն է համարվում պարտադիր փոխօգտակար փոխհարաբերության ձև.
1) կոոպերացիան
2) մուտուալիզմը
3) կոմենսալիզմը
4) ամենսալիզմը

78. Ո՞ր բնութագիրն է համապատասխանում կոմենսալիզմին.
1) փոխհարաբերվող երկու տեսակն էլ ստանում են օգուտ և հանդիսանում է դրանց գոյության համար անհրաժեշտ պայման
2) փոխազդող երկու տեսակներից միայն մեկն է օգուտ ստանում
3) փոխհարաբերվող երկու տեսակներն են ստանում օգուտ, սակայն դրանց համատեղ գոյությունը յուրաքանչյուր տեսակի համար անհրաժեշտ պայման չէ
4) փոխհարաբերվող տեսակներից ոչ մեկը օգուտ չի ստանում

79. Ինչպե՞ս է կոչվում օրգանիզմների նոր հատկանիշները ձեռք բերելու հատկությունը.
1) ժառանգականություն
2) փոփոխականություն
3) անհատական զարգացում
4) պատմական զարգացում

80. Ի՞նչն է ծաղկավոր բույսերի համար հանդիսանում իդիոադապտացիայի օրինակ.
1) սերմերի առաջացումը
2) ծաղիկների առաջացումը
3) էնդոսպերմի առաջացումը
4) գիշերային միջատներով փոշոտվող բույսերի սպիտակ ծաղիկների առաջացումը

81. Ի՞նչն է հանդիսանում շարժական ընտրության արդյունք.
1) ռեակցիայի նորմայի պահպանումը
2) նոր տեսակների ի հայտ գալը
3) գոյության կռվի թուլացումը
4) հին տեսակների պահպանումը

82. Ի՞նչն է հանդիսանում էվոլյուցիայի արդյունք.
1) գոյության կռիվը
2) օրգանիզմների հարմարվածությունը
3) ժառանգական փոփոխականությունը
4) արոմորֆոզը

www.ato.am

83. Ի՞նչ գաղափար է ընկած ժամանակակից էվոլյուցիոն տեսության հիմքում.
1) գոյության կռվի և բնական ընտրության
2) տեսակների անփոփոխության
3) տեսակների նախասկզբնական նպատակահարմարության
4) տեսակների անփոփոխության և բազմազանության

84. Ո՞ր երևույթի հիմք է հանդիսանում գոյության կռիվը.
1) մուտացիաների հաճախականության բարձրացման
2) պոպուլյացիայում առանձնյակների թվաքանակի ավելացման
3) ոչ ժառանգական փոփոխականության հավանականության մեծացման
4) բնական ընտրության

85. Գոյության կռվի ո՞ր ձևն է ամենալարվածը.
1) ներտեսակային գոյության կռիվը
2) միջտեսակային գոյության կռիվն անբարենպաստ պայմաններում
3) կռիվն արտաքին միջավայրի անբարենպաստ պայմանների դեմ
4) միջտեսակային գոյության կռիվը գիշատիչ-զոհ հարաբերություններում

86. Ի՞նչ է տեղի ունենում ներտեսակային գոյության կռվի հետ պոպուլյացիայում՝ առանձնյակների թվաքանակի չափազանց մեծանալու դեպքում.
1) սրվում է
2) թուլանում է
3) չի փոփոխվում
4) կարող է և՛ սրվել, և՛ թուլանալ

87. էկոհամակարգի ո՞ր գործառական բաղադրիչները կարող են լինել հետերոտրոֆները.
1) պրոդուցենտներ և ռեդուցենտներ
2) պրոդուցենտներ և կիոնսումենտներ
3) կոնսումենտներ և ռեդուցենտներ
4) առաջին և երկրորդ կարգի պրոդուցենտներ

88. Ավստրալիայում Եվրոպայից բերված սովորական մեղուն դուրս է մղել խայթից զուրկ տեղական մեղվին: Սա փոխհարաբերությունների ո՞ր ձևն է.
1) ներտեսակային գոյության կռիվ
2) միջտեսակային գոյության կռիվ
3) մակաբուծություն
4) ներտեսակային մրցակցություն

89. Ո՞րն է ուղղորդող բնույթի էվոլյուցիոն գործոն.
1) մուտացիոն փոփոխականությունը
2) բնական ընտրությունը
3) գոյության կռիվը
4) բնական ընտրությունը և ժառանգական փոփոխականությունը

www.ato.am

Բաժին 5
shtemaran.am

90. Ի՞նչն է գոյության կռվի հետևանք.
1) ժառանգական փոփոխականությունը
2) տեսակառաջացումը
3) ոչ ժառանգական փոփոխականությունը
4) բնական ընտրությունը

91. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ կայունացնող ընտրության համար.
1) նպաստում է ռեակցիայի նորմայի փոփոխությանը մեկ որոշակի ուղղությամբ
2) պահպանում է այն մուտացիաները, որոնք տանում են դեպի տվյալ հատկանիշի փոփոխականության փոքրացումը
3) նպաստում է միջին կարևորության հատկության առաջխաղացմանը
4) հիմնական դեր է խաղում էվոլյուցիայում հարմարանքների զարգացման մեջ

92. Ե՞րբ է հիմնականում ավարտվել տեսակառաջացման գործընթացը.
1) 10000 տարի առաջ
2) 1000 տարի առաջ
3) 100 տարի առաջ
4) շարունակվում է մինչ այժմ

93. Ո՞ր տեսակներն են կոչվում կրկնորդ.
1) գենետիկորեն տարբեր, բայց ազատ խաչասերվող
2) ձևաբանորեն նման, բայց իրար հետ չխաչասերվող
3) գենետիկորեն նման, բայց իրար հետ չխաչասերվող
4) ձևաբանորեն և գենետիկորեն նման, բայց չխաչասերվող

94. Ինչպիսի՞ն կարող են լինել տեսակներն ըստ կենսաքիմիական չափանիշի.
1) կրկնորդ
2) երկվորյակ
3) էնդեմիկ
4) կոսմոպոլիտ

95. Ո՞րն է տեսակի չափանիշներից բացարձակը (որոշիչը).
1) մորֆոլոգիականը
2) ֆիզիոլոգիականը
3) գենետիկականը
4) ոչ մեկը

96. Ո՞րն է առանձնյակներին մեկ պոպուլյացիայի մեջ միավորող գլխավոր պայմանը.
1) առանձնյակների՝ միմյանց նման լինելը
2) առանձնյակների՝ միմյանց հետ ազատ խաչասերման արգելքների բացակայությունը
3) միանման կերի օգտագործելը
4) սեռահասուն և ոչ սեռահասուն առանձնյակների որոշակի հարաբերությունը

www.atc.am

97. Ինչո՞ւ տեսակի գենետիկական չափանիշն ունիվերսալ չէ.
1) քանի որ կան երկվորյակ տեսակներ
2) քանի որ կան կրկնորդ տեսակներ
3) քանի որ կան բազմաթիվ տարբեր տեսակներ, որոնց քրոմոսոմային հավաքակազմը, և քրոմոսոմների ձևը միանման է
4) քանի որ տեսակը գենետիկական փակ համակարգ է

98. Ինչի՞ արդյունք է հանդիսանում օրգանիզմների հարմարվածությունը.
1) ժառանգական փոփոխականության և կազմավորման պարզեցման
2) բնական ընտրության և դրա արդյունքում ձևավորվող համակեցության
3) սեռական բազմացման և գոյության կռվի
4) ժառանգական փոփոխականության, գոյության կռվի և բնական ընտրության

99. Ինչի՞ արդյունքում է առաջացել նախազգուշացնող գունավորումը.
1) միջավայրի փոփոխության, գոյության կռվի և բնական ընտրության
2) ժառանգական փոփոխականության, գոյության կռվի և բնական ընտրության
3) միջավայրի ուղղակի ազդեցության և օրգանների վարժեցման հետևանքով
4) կենդանի օրգանիզմների՝ կատարելության ձգտելու հետևանքով

100. Ինչպե՞ս են անվանում քիչ պաշտպանված տեսակի նմանակումն ավելի պաշտպանվածին.
1) կոմենսալիզմ
2) միմիկրիա
3) հովանավորող գունավորում
4) նախազգուշացնող գունավորում

101. Որո՞նք են (ո՞րն է) ռուդիմենտները.
1) մարդու հաստ աղիք
2) մարդու երրորդ կոպը
3) գորտի առջևի վերջույթները
4) ձիերի եռամատ վերջույթները

102. Ո՞ր օրգանները հոմոլոգ չեն.
1) օձերի թունավոր գեղձերը և կենդանիների թքագեղձերը
2) ոլոռի բեղիկները և կակտուսի փշերը
3) կարտոֆիլի պալարը և սնդրուկի կոճղարմատը
4) ձկների և խեցգետինների խռիկները

103. Էվոլյուցիոն ո՞ր ուղիներն են տանում դեպի կազմավորման ընդհանուր վերելք և բարձրացնում կենսագործունեության ինտենսիվությունը.
1) իդիոադապտացիաները
2) արոմորֆոզները
3) դեգեներացիաները
4) արոմորֆոզները, իդիոադապտացիաները և դեգեներացիաները

www.atc.am

104. Որո՞նք են արոմորֆոզներ.
1) ֆոտոսինթեզը և անսեռ բազմացումը
2) օրգանիզմում օրգան համակարգերի կառուցվածքի պարզեցումը
3) ֆոտոսինթեզը, փղի կնճիթի առաջացումը և սեռական բազմացումը
4) ֆոտոսինթեզը, սեռական բազմացումը և քառախորշ սրտի առաջացումը

105. Ո՞րն է արոմորֆոզ.
1) սերմերի և պտուղների տարածմանը նպաստող հարմարանքների առաջացումը
2) ծաղկավոր բույսերի արմատների ձևափոխությունների առաջացումը
3) քլորոֆիլի առաջացումը
4) սիմբիոզի առաջացումը

106. Որո՞նք են օրգանիզմների՝ բնակության միջավայրի կոնկրետ պայմաններին հարմարվելուն նպաստող էվոլյուցիոն փոփոխություններ.
1) իդիոադապտացիաները
2) դեգեներացիաները
3) արոմորֆոզները
4) արոմորֆոզները, դեգեներացիաները և իդիոադապտացիաները

107. Ո՞րն է ծաղկավոր բույսերի իդիոադապտացիայի օրինակ.
1) ծաղկի առաջացումը
2) պտղի առաջացումը
3) կրկնակի բեղմնավորումը
4) միջատների միջոցով փոշոտումը

108. Էվոլյուցիոն ո՞ր փոփոխությունն է իդիոադապտացիա.
1) ֆոտոսինթեզի և քեմոսինթեզի գործընթացների առաջացումը
2) մուտացիոն փոփոխականության և բազմացման առաջացումը
3) ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
4) որոշ ձկների երկար լողակների առաջացումը՝ ջրի վրայով սավառնելու համար

109. Ավելի հաճախ ինչո՞վ է ուղեկցվում օրգանիզմների անցումը նստակյաց կամ մակաբույծ կենսակերպի.
1) արոմորֆոզով
2) դեգեներացիայով
3) իդիոադապտացիայով
4) արոմորֆոզով և դրան հաջորդող իդիոադապտացիաներով

110. Ինչպե՞ս է բնութագրվում ընդհանուր դեգեներացիան.
1) բացառում է տեսակի ծաղկումը
2) չի բացառում տեսակի ծաղկումը
3) հանգեցնում է կենսաբանական հետադիմության
4) թուլացնում է գոյության կռիվը

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

111. Ինչպե՞ս է կոչվում էվոլյուցիայի այն ուղղությունը, որը տանում է արեալի ընդարձակմանը, տվյալ տեսակի առանձնյակների քանակի ավելացմանը.
1) կենսաբանական առաջադիմություն
2) իդիոադապտացիա
3) արոմորֆոզ
4) կենսաբանական հետադիմություն

112. Ինչո՞վ է բնութագրվում կենսաբանական առաջադիմությունը.
1) մի տեսակի որոշ պոպուլյացիաներում առանձնյակների թվաքանակի կրճատմամբ
2) արեալի փոքրացմամբ և պոպուլյացիաների թվի ավելացմամբ
3) արեալի ընդարձակմամբ և պոպուլյացիաների թվի ավելացմամբ
4) արեալի ընդարձակմամբ և խաչասերման հավանականության նվազմամբ

113. Ո՞րը էվոլյուցիայի գլխավոր ուղի չէ.
1) արոմորֆոզը
2) միմիկրիան
3) իդիոադապտացիան
4) ընդհանուր դեգեներացիան

114. Ներկայումս ո՞ր էկոլոգիական գործոններն են առավել մեծ արագությամբ ազդում կենսոլորտում տեղի ունեցող փոփոխությունների վրա.
1) կենսածին
2) ոչ կենսածին
3) մարդածին
4) կենսածին և ոչ կենսածին

115. Որո՞նք են էկոլոգիական գործոններ.
1) շրջակա միջավայրի բաղադրիչները, որոնք ուղղակի կամ անուղղակի ազդում են օրգանիզմների վրա և առաջ են բերում հարմարվողական ռեակցիա
2) օրգանիզմների կենսագործունեության համար անհրաժեշտ քիմիական միացությունները
3) օրգանիզմը շրջապատող բույսերը կամ կենդանիները
4) միջավայրի բոլոր պայմանները

116. Նշված էկոլոգիական գործոններից ո՞րն աբիոտիկ չէ.
1) խոնավությունը
2) ռադիոակտիվ ճառագայթման բնական ֆոնը
3) արհեստական աղբյուրից ստացվող լույսը
4) ձյան շերտի հաստությունը

117. Նշված էկոլոգիական գործոններից ո՞րն աբիոտիկ չէ.
1) լույսը
2) ջերմաստիճանը
3) խոնավությունը
4) պոպուլյացիայում առանձնյակների միջև փոխհարաբերությունները

www.atc.am

118. Ո՞ր պոպուլյացիաների առանձնյակների թվաքանակն է առավել քիչ ենթակա սեզոնային և տարեկան փոփոխությունների.
1) միջատների
2) կրծողների
3) կյանքի փոքր տևողություն ունեցողների
4) խոշոր կենդանիների

119. Ո՞ր ցուցանիշների հարաբերությամբ է հիմնականում որոշվում կենդանիների պոպուլյացիների թվաքանակի աճը.
1) ծնելիության և սննդով ապահովվածության
2) ծնելիության և մահացության
3) մահացության և արտագաղթի
4) ծնելիության և պոպուլյացիաների կողմից զբաղեցրած տարածքի

120. Հիմնականում ինչո՞վ է պայմանավորված պոպուլյացիայի տարիքային կառուցվածքը.
1) կենսական ցիկլի առանձնահատկություններով և շրջակա միջավայրի պայմաններով
2) սեռերի հարաբերակցությամբ
3) թվաքանակով և խտությամբ
4) տարբեր սեռերի անհավասար կենսունակությամբ

121. Ո՞ր էկոհամակարգերը չեն կարող կենսագործել՝ անմիջականորեն չստանալով արեգակնային էներգիա.
1) քարանձավների
2) ակվարիումի
3) ծովային խորջրյա
4) տափաստանային

122. Ո՞ր օրգանիզմները պրոդուցենտներ չեն.
1) կանաչ բույսերը
2) կապտականաչ ջիմուռները
3) ծծմբաբակտերիաները
4) խմորասնկերը

123. Որո՞նք են կենսաբանական շրջապտույտի շարժիչ ուժերը.
1) ժառանգական փոփոխականությունը և բնական ընտրության շարժական ձևը
2) ժառանգական փոփոխականությունը և գոյության կռիվը
3) արեգակնային ճառագայթման էներգիան և կենդանի նյութի կենսագործունեությունը
4) առաջնային և երկրորդային արտադրանքի առաջացման արագությունը

124. Որո՞նք են պրոդուցենտներ.
1) ավտոտրոֆները
2) մակաբույծները
3) սապրոֆիտները
4) կոնսումենտները

www.atc.am
Բաժին 5
shtemaran.am

125. Ո՞ր խմբի օրգանիզմներն են արեգակնային էներգիան վերափոխում պոտենցիալ էներգիայի.
1) պրոդուցենտները
2) առաջին կարգի կոնսումենտները
3) երկրորդ կարգի կոնսումենտները
4) ռեդուցենտները

126. Ջրային էկոհամակարգերում որո՞նք են հիմնական պրոդուցենտները.
1) ջրիմուռները և որոշ բակտերիաներ
2) ձկները և ջրիմուռները
3) շերեփուկները և որոշ բակտերիաներ
4) խեցգետինները, ջրիմուռները և որոշ բակտերիաներ

127. Ո՞ր խմբի օրգանիզմներն են իրականացնում օրգանական նյութերի սինթեզ՝ օգտագործելով որպես ածխածնի աղբյուր անօրգանական միացություններ և հանքային նյութերի օքսիդացման էներգիա.
1) ֆոտոավտոտրոֆները
2) քեմոավտոտրոֆները
3) սապրոտրոֆները
4) կոնսումենտները

128. Ո՞ր օրգանիզմներն են ջրային էկոհամակարգերում հանդիսանում հիմնական պրոդուցենտներ.
1) ֆիտոպլանկտոնը
2) բարձրակարգ բույսերը
3) պրոկարիոտները
4) ջրիմուռները և բարձրակարգ բույսերը

129. էկոհամակարգերում ո՞րն է կոնսումենտների գործառույթը.
1) առաջնային արտադրանքի ստեղծումը
2) պատրաստի օրգանական նյութերի սպառումը և սննդի հետ ստացված էներգիայի վերածումն էներգիայի այլ ձևերի
3) օրգանական նյութերի հանքայնացումը
4) ամոնիֆիկացումը

130. Ի՞նչն է սոճու անտառում էներգիայի հիմնական աղբյուր հանդիսանում.
1) բակտերիաները
2) սոճիները
3) ամռանը՝ սոճիները, ձմռանը՝ քեմոսինթեզող օրգանիզմները
4) Արեգակը

131. Ինչո՞ւ են օրգանիզմները համարվում բաց կենսաբանական համակարգեր.
1) կատարում են նյութի և էներգիայի անընդհատ փոխանակում շրջակա միջավայրի հետ
2) կազմված են անկենդան բնությանը բնորոշ նույն քիմիական տարրերից
3) օժտված են հարմարվողականությամբ
4) կարող են բազմանալ, արագ գրավել և յուրացնել կյանքի համար պիտանի ազատ տարածքները

www.atc.am

132. Ինչո՞վ է պայմանավորված կենսոլորտում կենսազանգվածի կուտակումը.
1) կանաչ բույսերի գործունեությամբ
2) կենդանիների գործունեությամբ
3) մակաբույծների և սապրոֆիտների գործունեությամբ
4) ռեդուցենտների գործունեությամբ

133. Համաձայն էկոլոգիական բուրգի կանոնի՝ ի՞նչ օրինաչափություն գոյություն ունի սննդային շղթայում.
1) բուսական նյութի զանգվածը սովորաբար ավելի մեծ է, քան մյուս բաղադրիչներինը
2) բուսական նյութի զանգվածը սովորաբար ավելի փոքր է, քան մյուս բաղադրիչներինը
3) խոտակեր կենդանիների ընդհանուր զանգվածն ավելի փոքր է, քան գիշատիչներինը
4) միմյանց հաջորդող օղակներից յուրաքանչյուրի կենսազանգվածը մեծանում է

134. Սովորաբար քանի՞ օղակներից են կազմված սննդային շղթաները.
1) 1-2
2) 3-5
3) 5-10
4) 10-20

135. Ի՞նչն է կոչվում էկոլոգիական համակարգի կենսազանգված.
1) միավոր մակերեսում կամ միավոր ծավալում եղած՝ տվյալ տեսակի առանձնյակների թվաքանակը
2) տվյալ կենսաերկրացենոզը կազմող բույսերի կամ կենդանիների տեսակների թվաքանակը
3) արեալի որոշակի հատվածում երկար ժամանակ գոյություն ունեցող մի տեսակի առանձնյակների ամբողջությունը
4) էկոհոմակարգը կազմող բոլոր կենդանի օրգանիզմների գումարային զանգվածը

136. Ի՞նչ ֆունկցիա են իրականացնում բույսերը.
1) առաջացնում են երկրորդային արտադրանքը, որով սնվում են բոլոր կենդանիները
2) առաջացնում են առաջնային արտադրանքը, որով սնվում են կենդանիների մի մասը, բոլոր բակտերիաները և սնկերը
3) ապահովում են տարրերի անցումը կենդանի բնությունից անկենդան բնության մեջ
4) ապահովում են տարրերի անցումն անկենդան բնությունից կենդանի բնության մեջ՝ առաջացնելով առաջնային արտադրանք

137. Ի՞նչը բնորոշ չէ էկոհամակարգերին.
1) նյութերի շրջապտույտը
2) սննդային կապերը
3) ինքնակարգավորումը
4) էներգիայի շրջապտույտը

5
www.atc.am
Բաժին 5
shtemaran.am

138. Կենսոլորտում նյութերի շրջապտույտն իրականացնող կենդանի օրգանիզմների ո՞ր խմբին են պատկանում կապտականաչ ջրիմուռները.
1) պրոդուցենտներին
2) կոնսումենտներին
3) գիշատիչներին
4) ռեդուցենտներին և կոնսումենտներին

139. Ո՞ր ֆունկցիան են իրականացնում հետերոտրոֆ բակտերիաները՝ ներգրավվելով կենսոլորտում նյութերի շրջապտույտին.
1) չեն մասնակցում կենսոլորտի հանքային նյութի առաջացմանը
2) մասնակցում են մթնոլորտում օզոնային շերտի ձևավորմանը
3) քայքայում են օրգանական նյութերը մինչև անօրգանականը
4) մասնակցում են հողում առկա ռադիոակտիվ նյութերի չեզոքացմանը

140. Ո՞ր օրգանիզմների օգնությամբ է տեղի ունենում առաջնային բուսական և երկրորդային կենդանական արտադրանքի քայքայումը մինչև հանքային նյութեր.
1) բակտերիաների և սնկերի
2) միայն անաերոբ բակտերիաների
3) գլխարկավոր և մակաբույծ սնկերի
4) միայն սապրոֆիտ բակտերիաների

141. Նշվածներից որո՞նք են առաջին կարգի կոնսումենտներ.
1) թիթեռները և մոծակները
2) մեղուները և եղջերուները
3) ձկները և դելֆինները
4) սարացենիան և ռաֆլեզիան

142. Ո՞ր գործոններն են կազմում Երկրի վրա կյանքն ապահովող կենսաբանական շրջապտույտի հիմքը.
1) խոնավությունը և բազմացումը
2) ուլտրամանուշակագույն և տեսանելի լույսի ճառագայթները
3) արեգակնային էներգիան և քլորոֆիլը
4) ջերմաստիճանը, քանի որ ֆերմենտների գործունեության համար անհրաժեշտ է օպտիմալ ջերմաստիճան

143. Ո՞ր միացությունների ձևով են բույսերը յուրացնում հողում գտնվող ազոտը.
1) ամոնիումի իոնների և նիտրատների
2) ամինաթթուների
3) սպիտակուցների
4) նուկլեինաթթուների

144. Ո՞ր բակտերիաներն են իրականացնում ազոտի անցումն օրգանական միացության կազմից անօրգանական միացության կազմի մեջ.
1) ազոտֆիքսող բակտերիաները
2) ամոնիֆիկացնող բակտերիաները
3) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
4) բոլոր քեմոսինթեզող բակտերիաները

www.atc.am

145. Ո՞ր օրգանիզմներն են մասնակցում մթնոլորտային ազոտի առաջացմանը.
1) խոտաբույսերը
2) գլխարկավոր սնկերը
3) վիրուսները
4) բակտերիաները

146. Ի՞նչ նյութեր են առաջանում նիտրիֆիկացիայի արդյունքում.
1) ամոնիակի և նիտրատների իոններ
2) ամոնիակի իոններ և միզանյութ
3) նիտրիտների և նիտրատների իոններ
4) մոլեկուլային ազոտ և նիտրատների իոններ

147. Ո՞ր բակտերիաներն են հողի օրգանական ազոտը վերածում ամոնիակի.
1) ազոտֆիքսող
2) դենիտրիֆիկացնող
3) ամոնիֆիկացնող
4) նիտրիֆիկացնող

148. Ո՞ր տարրերի շրջապտույտին են մասնակցում միզանյութը մինչև ամոնիումի իոնների և ածխաթթու գազի ճեղքող բակտերիաները.
1) թթվածնի և ջրածնի
2) ազոտի և ածխածնի
3) ծծմբի և ածխածնի
4) թթվածնի և ածխածնի

5

149. Ո՞ր օրգանիզմները կարող են մասնակցություն ունենալ կենսացենոզում առաջնային արտադրանքի ստեղծման մեջ.
1) վիրուսները և բակտերիաները
2) սնկերը և բույսերը
3) ամոնիֆիկացնող բակտերիաները
4) քեմոսինթեզող բակտերիաները

150. Ինչե՞րն են օվկիանոսի մեծ խորության վրա առաջնային արտադրանք ստեղծում.
1) ֆոտոավտոտրոֆները
2) կոնսումենտները
3) քեմոավտոտրոֆները
4) ֆոտոավտոտրոֆները և քեմոավտոտրոֆները

151. Ի՞նչ է իր մեջ ներառում կենսոլորտը.
1) քարոլորտի մի մասը, ամբողջ ջրոլորտը, տրոպոսֆերան և ստրատոսֆերայի ստորին շերտը
2) ամբողջ քարոլորտը, ամբողջ ջրոլորտը և ամբողջ տրոպոսֆերան
3) ամբողջ քարոլորտը, ջրոլորտի մի մասը և տրոպոսֆերայի մի մասը
4) քարոլորտի մի մասը, ամբողջ ջրոլորտը և ամբողջ ստրատոսֆերան

www.ato.am

Բաժին 5
shtemaran.am

152. Ո՞րն է կենսոլորտի գլխավոր յուրահատկությունը.
1) կենդանիների առկայությունը
2) կենդանի օրգանիզմների կողմից վերափոխված անկենդան բաղադրիչների առկայությունը
3) կենդանի օրգանիզմների մասնակցությամբ իրականացվող նյութերի շրջապտույտը
4) կենդանի օրգանիզմների կողմից արեգակնային էներգիայի անդրադարձումը

153. Ո՞ր օրգանիզմներն են հասնում կենսոլորտի վերին սահմանին.
1) բույսերի սերմերը
2) միայն անաերոբ բակտերիաները
3) որոշ թռչուններ
4) սպորները և մանր միջատները

154. Ինչո՞վ է որոշվում կենսոլորտում կյանքի վերին սահմանը.
1) ջերմաստիճանով
2) մթնոլորտային ճնշմամբ
3) կարճալիք ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների ինտենսիվությամբ
4) տեսանելի լույսի ինտենսիվությամբ

155. Որտե՞ղ է գտնվում օզոնային էկրանը.
1) ստրատոսֆերայի ստորին սահմանին
2) ստրատոսֆերայի վերին սահմանին
3) տրոպոսֆերայի ստորին սահմանին
4) քարոլորտի և տրոպոսֆերայի միջև

156. Կենդանի նյութի ո՞ր ֆունկցիան է իրականացվում ֆոտոսինթեզի արդյունքում.
1) կուտակող
2) կուտակող և էներգիական
3) միայն գազային
4) գազային, էներգիական և միջավայր գոյացնող

157. Կենդանի նյութի ո՞ր ֆունկցիայի հետ է կապված ծծմբի և երկաթի հանքերի առաջացումը.
1) կուտակող
2) միջավայր գոյացնող
3) էներգիական
4) դեստրուկտիվ

158. Ո՞րն է օրգանիզմների միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերության ձև.
1) արոմորֆոզը
2) ընդհանուր դեգեներացիան
3) մակաբուծությունը
4) իդիոադապտացիան

www.atc.am

159. Ի՞նչ է սիմբիոզը.
1) միջտեսակային գոյության կռվի ձևերից մեկը
2) ներտեսակային գոյության կռվի ձևերից մեկը
3) մի տեսակի առանձնյակների ճնշումը մեկ ուրիշ տեսակի առանձնյակների կողմից
4) տեսակի մեկ պոպուլյացիայի առանձնյակների ճնշվելը նույն տեսակի մեկ ուրիշ պոպուլյացիայի առանձնյակների կողմից

160. Ո՞րը սիմբիոզի օրինակ չէ.
1) կոոպերացիան
2) մուտուալիզմը
3) կոմենսալիզմը
4) գիշատչությունը

161. Ո՞րը մուտուալիզմի օրինակ չէ.
1) քարաքոսը
2) միկորիզան
3) ազոտֆիքսող բակտերիաների և սոյայի փոխհարաբերությունը
4) էպիֆիտ բույսերի և ծառաբույսերի փոխհարաբերությունը

162. Փոխազդեցության ո՞ր ձևը վնասակար չէ օրգանիզմներից ոչ մեկի համար.
1) մակաբուծությունը
2) ամենսալիզմը
3) կոմենսալիզմը
4) մրցակցությունը

5

163. Ո՞ր բույսն է գիշատիչ.
1) գաղձը
2) ռաֆլեզիան
3) սարացենիան
4) օմելան

164. Քանի՞ տեսակի մակաբույծներ կարող են ապրել մարդու օրգանիզմում.
1) ավելի քան 500
2) մոտ 5000
3) մոտ 1000
4) ավելի քան 2000

165. Միջտեսակային փոխհարաբերությունների ո՞ր ձևն է հաստատվել դելֆինների և լոցման ձկների միջև.
1) կոոպերացիան
2) կոմենսալիզմը
3) մակաբուծությունը
4) մուտուալիզմը

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

166. Ի՞նչ է տեղի ունենում գիշատիչ-զոհ փոխազդեցության արդյունքում.
1) զոհի պոպուլյացիայի ոչնչացում
2) զոհի պոպուլյացիայի թվաքանակի կտրուկ նվազում
3) գիշատչի պոպուլյացիայի թվաքանակի կտրուկ ավելացում
4) բնական ընտրության ուժեղացում և՛ գիշատչի, և՛ զոհի պոպուլյացիաներում

167. Ինչպե՞ս է կոչվում փոխազդեցության այն ձևը, որի դեպքում մի տեսակի օրգանիզմը օգտագործում է մյուս տեսակին որպես թաքստոց.
1) կոոպերացիա
2) կոմենսալիզմ
3) ամենսալիզմ
4) մուտուալիզմ

168. Որո՞նք են գիշատիչ սնկերի զոհերը.
1) նեմատոդները
2) հողի մանրէները
3) մանր միջատները
4) միջատների թրթուրները

169. Ո՞ր բույսը մակաբույծ չէ.
1) օմելան
2) ռաֆլեզիան
3) գաղձը
4) սարացենիան

170. Ինչպիսի՞ փոխազդեցություն է մուտուալիզմը.
1) փոխօգտակար և ոչ պարտադիր
2) մի օրգանիզմի համար վնասակար, մյուսի համար՝ չեզոք
3) փոխօգտակար և պարտադիր
4) մի օրգանիզմի համար՝ չեզոք, մյուսի համար՝ օգտակար

171. Ո՞րն է կայունացնող ընտրության օրինակ.
1) ձիու էվոլյուցիան՝ հնգամատ վերջույթից մինչև միամատը
2) կղզիներում բնակվող միջատների անթև ձևերի առաջացումը
3) միջին բեղունությամբ առանձնյակների առավել մեծ ներդրումը հաջորդ սերնդի գենոֆոնդի մեջ
4) թունաքիմիկատների նկատմամբ կենդանիների կայունության առաջացումը

172. Ինչպե՞ս է կոչվում երկիր մոլորակի՝ կենդանի օրգանիզմներով բնակեցված թաղանթների ամբողջությունը.
1) կենսաերկրացենոզ
2) կենսոլորտ
3) էկոհամակարգ
4) կենսացենոզ

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

173. Ո՞վ է կենսոլորտի մասին ուսմունքի հեղինակը.
1) Է.Զյուսը
2) Վ.Վերնադսկին
3) Կ.Տիմիրյազևը
4) Ա.Վինոգրադսկին

174. Ի՞նչը բնորոշ չէ ռեդուցենտներին.
1) ցամաքային էկոհամակարգերում՝ հիմնականում հողում բնակվելը
2) բարդ օրգանական միացությունները մինչև անօրգանական միացությունների փոխարկումը
3) մակաբուծությունը
4) օրգանիզմների կենսագործունեության արդյունքների վերամշակումը

175. Ո՞ր խորության վրա է գտնվում կյանքի ստորին սահմանը ջրոլորտում.
1) 500 մ-ի
2) մոտ 5000 մ-ի
3) մոտ 11000 մ-ի
4) 2000 մ-ի

176. Ո՞ր օրգանիզմներն են ստեղծում առաջնային կենսաբանական արտադրանք.
1) բույսերը և սնկերը
2) սնկերը
3) առաջին կարգի կոնսումենտները
4) բույսերը և որոշ բակտերիաներ

5

177. Բերված ո՞ր օրինակը (նշված է ձախ սյունակում) գոյության կռվի ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրինակ	Գոյության կռվի ձև
A. թռչունների երամում պայքարը էգի համար	1. ներտեսակային
B. կակտուսի տերևների ձևափոխումը փշերի	2. միջտեսակային
C. ոզնիների կողմից օձերի հետապնդումը	3. պայքար անօրգանական աշխարհի անբարենպաստ պայմանների դեմ
D. գլխարկավոր սնկերի և բարձրակարգ բույսերի սիմբիոզը	
E. միջատների կողմից ծաղիկների փոշոտումը	
F. բազմամյա բույսերի ամառային տերևաթափը	
G. ուղտափշի երկար արմատները	

www.atc.am

178. Գոյության կռվի ո՞ր օրինակը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել տառերի և թվերի ճիշտ համապատասխանությունը.

Գոյության կռվի օրինակ	Գոյության կռվի ձև
A. մոլախոտերի կողմից մշակովի բույսերի աճի ճնշում	1. ներտեսակային
B. ձիերի երամակում սերունդի սնուցում, դաստիարակում	2. միջտեսակային
C. ձմռանը կաթնասունների մորթու գույնի փոփոխություն	3. պայքար անօրգանական աշխարհի անբարենպաստ պայմանների դեմ
D. բազմամյա բույսերի ամառային տերևաթափ	
E. գորշ առնետների կողմից սև առնետների դուրս մղում Եվրոպայի բնակավայրերից	

179. Նշված առանձնահատկություններից որո՞նք են բնորոշ ներտեսակային գոյության կռվին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տեղի է ունենում միևնույն պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև
2. գոյության կռվի ամենալարված ձևն է
3. տեղի է ունենում տարբեր տեսակի առանձնյակների միջև
4. պայքար է էգի համար
5. նկատվում է, երբ արտաքին միջավայրի պայմանները վատանում են
6. դրսևորումներից է կանիբալիզմը

180. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. միջտեսակային գոյության կռվի օրինակ է Ավստրալիայում խայթ չունեցող մեղվի դուրս մղումը մեղվատու մեղվի կողմից
2. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է մշակովի բույսերի և մոլախոտերի միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերությունները
3. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է գայլերի միջև մրցակցությունը սննդի համար
4. միջտեսակային գոյության կռվի օրինակ է որոշ տեսակների արուների միջև պայքարն էգի համար
5. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է կեռնեխի մի տեսակի արագ բազմացման պատճառով մի այլ տեսակի՝ երգող կեռնեխի քանակի պակասումը
6. միջտեսակային գոյության կռվի օրինակ է գորշ առնետի կողմից սև առնետի դուրս մղումը Եվրոպայի բնակավայրերից
7. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է ծաղկի փոշոտումը միջատներով

www.atc.am

181. Ո՞ր օրինակներն են համապատասխանում միջտեսակային գոյության կռվին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. Ռուսաստանում պրուսակ խավարասերը դուրս է մղել սև խավարասերին
2. երաշտահավերը կոխոտելով ոչնչացնում են իրենց ձագերին
3. Ավստրալիայում մեղվատու մեղուն դուրս է մղել խայթ չունեցող մեղվին
4. արուները պայքարում են էգի համար
5. թռչունները սովորեցնում են ձագերին թռչել
6. պալարաբակտերիաները բնակվում են բարձրակարգ բույսերի արմատներում
7. միջատները սնվում են ծաղկի նեկտարով

182. Ո՞ր օրինակը (նշված է ձախ սյունակում) գոյության կռվի ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրինակ	Գոյության կռվի ձև
A. գայլերի միջև մրցակցություն սննդի համար	1. ներտեսակային
B. գորշ և սև առնետների փոխհարաբերությունները	2. միջտեսակային
C. երկվորյակ տեսակների փոխհարաբերությունները	
D. միջատներով ծաղկի փոշոտում	
E. ձկների սնվելը ջրիմուռներով	
F. արուների միջև մրցակցություն էգի համար	

183. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ուղղորդված բնույթ ունեցող միակ էվոլյուցիոն գործոնը բնական ընտրությունն է
2. բնական ընտրության ձևեր են շարժական, կայունացնող ընտրությունները և գոյության կռիվը
3. օրգանիզմների հարմարվածությունն ունի հարաբերական բնույթ
4. կանիբալիզմը միջտեսակային գոյության կռվի դրսևորում է
5. կրկնորդ տեսակներն ազատ խաչասերվում և բեղուն սերունդ են տալիս
6. ըստ Չ.Դարվինի՝ օրգանիզմների հարմարվածությունն առաջացել է ժառանգական փոփոխականության, գոյության կռվի և բնական ընտրության արդյունքում

184. Ինչպիսի՞ն է համապատասխանությունը բնական ընտրության ձևի (նշված է աջ սյունակում) և այն բնութագրող հատկության միջև (նշված է ձախ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հատկություն	Բնական ընտրության ձև
A. գործում է միջավայրի փոփոխվող պայմաններում	1. կայունացնող
B. գործում է միջավայրի համեմատաբար անփոփոխ պայմաններում	2. շարժական
C. հանգեցնում է ռեակցիայի նորմայի ամրապնդմանը	

www.atc.am
Բաժին 5
shtemaran.am

D. հանգեցնում է ռեակցիայի նորմայի հաջորդական փոփոխմանը մեկ որոշակի ուղղությամբ
E. հիմնական դեր է կատարում տեսակի ներսում նոր հատկանիշների առաջացման գործում
F. ամրապնդում է այն մուտացիաները, որոնք ուղղված են հատկանիշների ռեակցիայի նորմայի նեղացմանը

185. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) բնական ընտրության ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր	Բնական ընտրության ձև
A. տեղի է ունենում միջավայրի անփոփոխ պայմաններում	1. կայունացնող
B. պահպանվում է հատկանիշների ռեակցիայի նորման	2. շարժական
C. տեղի է ունենում միջավայրի փոփոխվող պայմաններում	
D. առաջանում է հատկանիշների նոր ռեակցիայի նորմ	
E. պահպանվում են այն մուտացիաները, որոնք տանում են դեպի տվյալ հատկանիշի պակաս փոփոխության	
F. պահպանվում են այն մուտացիաները, որոնք տանում են դեպի տվյալ հատկանիշի լայն փոփոխության	

186. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) տեսակի ո՞ր չափանիշին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր	Տեսակի չափանիշ
A. ըստ կենսակերպի՝ մակաբույծ է	1. ձևաբանական
B. զբաղեցնում է որոշակի արեալ	2. ֆիզիոլոգիական
C. ունի քրոմոսոմների խիստ որոշակի հավաքակազմ	3. աշխարհագրական
D. կենսագործունեության բոլոր գործընթացները նման են	4. գենետիկական
E. ունի ծծիչներ, որոնցով ամրանում է որևէ մակերևույթի	5. էկոլոգիական

www.atc.am

187. Նշվածներից որո՞նք են համարվում տեսակի չափանիշներ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ձևաբանական
2. գենետիկական
3. մորֆոմետրիկ
4. էկոլոգիական
5. երկրաբանական
6. կազմաբանական

188. Ի՞նչն է ընկած տեսակի գենետիկական չափանիշի հիմքում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. քրոմոսոմների հավասար թվաքանակի առկայությունը
2. արտաքին կառուցվածքի նմանությունը
3. քրոմոսոմների ձևի նմանությունը
4. քրոմոսոմների չափերի նույնությունը
5. միջավայրի պայմանների նմանությունը
6. ներքին կառուցվածքի նմանությունը
7. խաչասերման հնարավորությունը

189. Ինչի՞ մասին է վկայում կրկնորդ տեսակների առկայությունը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. այն մասին, որ՝ ձևաբանական չափանիշը չի ապահովում տեսակի ճշգրիտ որոշումը
2. այն մասին, որ՝ որոշ տարբեր տեսակներին պատկանող առանձնյակները կարող են ազատ խաչասերվել
3. այն մասին, որ՝ տարբեր տեսակներին պատկանող առանձնյակները կարող են ունենալ արտաքին կառուցվածքի նմանություն
4. այն մասին, որ՝ նույն տեսակին պատկանող առանձնյակները կարող են ունենալ արտաքին կառուցվածքի որոշ տարբերություններ
5. այն մասին, որ՝ բույսերի տարբեր տեսակներին պատկանող առանձնյակներն ունեն քրոմոսոմների նույն հավաքակազմը
6. այն մասին, որ՝ տարբեր տեսակներին պատկանող առանձնյակները կարող են ունենալ ներքին կառուցվածքի նմանություն
7. այն մասին, որ՝ նույն տեսակին պատկանող առանձնյակները կարող են ունենալ ներքին կառուցվածքի որոշ տարբերություններ

190. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. տեսակի գենետիկական չափանիշը բացարձակ չէ, քանի որ տարբեր տեսակներ կարող են ունենալ հավասար թվով քրոմոսոմներ
2. կայունացնող ընտրությունը հանգեցնում է ռեակցիայի նորմայի փոփոխմանը մեկ ուղղությամբ և գործում է հարաբերականորեն կայուն պայմաններում
3. տեսակի լայն տարածումը տանում է դեպի պոպուլյացիաների թվի մեծացում
4. տեսակի լայն տարածումը չի ազդում նրա պոպուլյացիաների գենային կազմի բազմազանության վրա

www.atc.am
Բաժին 5
shtemaran.am

5. ժառանգական փոփոխականության պատճառ կարող է հանդիսանալ բնական ընտրությունը
6. ներտեսակային գոյության կռիվը կարող է զուգակցվել տեսակի որոշ մասի ոչնչացման հետ
7. մոխրագույն առնետի և սև առնետի փոխհարաբերությունները ներտեսակային գոյության կռվի դրսևորում են

191. Ինչպիսի՞ն է համապատասխանությունը բնութագրի (նշված է ձախ սյունակում) և հասկացության (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր	Հասկացություն
A. համարվում է կենսաբանական դասակարգման հիմնական միավոր	1. պոպուլյացիա
B. ունի ձևաբանական և աշխարհագրական չափանիշներ	2. տեսակ
C. միավորվում է որպես մեկ ամբողջություն առանձնյակների ազատ խաչասերմամբ	3. էկոհամակարգ
D. պատկանելությունը տվյալ խմբին որոշվում է բազմաթիվ չափանիշներով	
E. կարևորագույն բնութագիրը գենետիկականն է	
F. ինքնակարգավորվում է, կայունությունը կախված է տեսակային բազմազանությունից	

192. Հարմարվածության ձևերին վերաբերող ո՞ր պնդումներն են ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. հարմարվածությունն առաջանում է էվոլյուցիայի գործոնների ազդեցությամբ
2. օրգանիզմների բազմացման մեծ ինտենսիվությունը հարմարվածության դրսևորում է
3. օրգանիզմների մասնավոր հարմարանքների ձևավորմանը նպաստում է իդիոադապտացիան
4. հովանավորող գունավորման օրինակ է, երբ ոչ թունավոր կենդանին գույներով նման է թունավորին
5. օրգանիզմների հարմարվածությունները ժամանակավոր են և ունեն հարաբերական բնույթ
6. ներքին կառուցվածքի հարմարվածության օրինակ է ձկան շրջհոսելի ձևը

193. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. յուրաքանչյուր առանձնյակ անհատական զարգացման ընթացքում կրկնում է իր տեսակի պատմական զարգացումը
2. համաձայն կենսագենետիկական օրենքի՝ ֆիլոգենեզն օնտոգենեզի համառոտ կրկնությունն է
3. օրգանական աշխարհի պատմական զարգացումը հաստատում են ատավիզմները

www.atc.am

4. ատավիզմ են կոչվում տարբեր ծագում ունեցող և կառուցվածքով նման օրգանները, որոնք կարող են տարբեր օրգանիզմներում նման ֆունկցիաներ կատարել
5. կառուցվածքով և ծագումով նման օրգանները, անկախ նրանց կատարած ֆունկցիաներից, կոչվում են հոմոլոգ
6. հոմոլոգ են ոլոռի բեղիկները և կակտուսի փշերը, թիթեռի և ճպուռի թևերը, խլուրդի և իշախառանչի վերջույթները

194. Ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ սյունակում) էվոլյուցիոն ո՞ր գլխավոր ուղուն (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հատկանիշ	Էվոլյուցիայի ուղի
A. կատվածկների՝ հատակին նմանվող գունավորումը	1. արոմորֆոզ
B. ծառաբնակ կենսակերպ վարող որոշ երկկենցաղների և սողունների մատների լայնացում	2. իդիոադապտացիա
C. կակտուսի փշերի առաջացում	3. ընդհանուր դեգեներացիա
D. սեռական բազմացման առաջացում	
E. սողունների օրգանիզմում ամուր պաշտպանական թաղանթներով խոշոր ձվի առաջացում	
F. մակաբույծների մարսողության համակարգի բացակայություն	

195. Ո՞ր էվոլյուցիոն փոփոխությունը (նշված է ձախ սյունակում) էվոլյուցիոն ո՞ր գլխավոր ուղուն (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Էվոլյուցիոն փոփոխություն	Էվոլյուցիայի ուղի
A. քորդայի առաջացում	1. արոմորֆոզ
B. ավազուտներում բնակվող մի շարք մողեսների մատների լայնացում	2. իդիոադապտացիա
C. մակաբույծ որդերի ինքնուրույն շարժվելու ունակության բացակայություն	3. ընդհանուր դեգեներացիա
D. բազմաբջիջ օրգանիզմների առաջացում	
E. հովանավորող գունավորման առաջացում	
F. միջատներով փոշոտվող բույսերի ծաղիկների վառ գունավորում	

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

196. Ինչպիսի՞ն է օրգանական աշխարհի էվոլյուցիայի ուղիների (նշված են աջ սյունակում) և էվոլյուցիոն փոփոխությունների տրված օրինակների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

էվոլյուցիոն փոփոխությունների օրինակներ	Օրգանական աշխարհի էվոլյուցիայի ուղիներ
A. քառախորշ սրտի առաջացումը թռչունների օրգանիզմում	1. արոմորֆոզ
B. ներքին բեղմնավորման առաջացումը	2. իդիոադապտացիա
C. քամու միջոցով փոշոտվող բույսերի ծաղիկների ծաղկելը մինչև տերևների բացվելը	3. դեգեներացիա
D. եզան երիզորդի մարսողական համակարգի հետ զարգանալը	
E. քորդայի առաջացումը քորդավորների մոտ	
F. միմիկրիայի առաջացումը	
G. արգանդի և ընկերքի առաջացումը կաթնասունների օրգանիզմում	

197. Ո՞ր բնութագիրն է վերաբերում իդիոադապտացիային: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. նպաստում է բնակության միջավայրի որոշակի պայմաններին հարմարվելուն
2. ուղեկցվում է կազմավորվածության հիմնական գծերի փոփոխությամբ
3. տանում է դեպի կազմավորվածության պարզեցում
4. հանգեցնում է տեսակի թվաքանակի մեծացմանը
5. որպես օրինակ կարող է ծառայել հովանավորող գունավորումը
6. չեն ուղեկցվում օրգանիզմների կազմավորվածության և կենսագործունեության մակարդակի ընդհանուր բարձրացմամբ

198. Ծածկասերմ բույսերի համար ի՞նչն է հանդիսանում իդիոադապտացիայի օրինակ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. փոշեխողովակի զարգացումը
2. աճապատային բույսերի խորը ծգվող արմատները
3. կրկնակի բեղմնավորումը
4. գիշերային միջատների միջոցով փոշոտվող բույսերի ծաղկեպսակի սպիտակ գույնը
5. սերմնաբողբոջի առաջացումը
6. աղակալված տարածքներում ապրող բույսերի մոտ ջուր պաշարող հյուսվածքների առկայությունը

www.atc.am

199. Ինչո՞վ է բնորոշվում կենսաբանական առաջադիմությունը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. պոպուլյացիաներում բարձրանում է առանձնյակների ծնելիությունը
2. ընդարձակվում է տեսակի արեալը
3. նվազում է պոպուլյացիայի առանձնյակների թվաքանակը
4. պոպուլյացիաներում բարձրանում է առանձնյակների մահացությունը
5. դանդաղում է տեսակառաջացման գործընթացը
6. գոյանում են նոր պոպուլյացիաներ

200. Ստորև բերված էվոլյուցիոն փոփոխություններից որո՞նք են արոմորֆոզներ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. քառախորշ սրտի և դրա հետ կապված՝ թռչունների տաքարյունության առաջացումը
2. կաթնասունների արգանդի և ընկերքի առաջացումը
3. ընձուղտի պարանոցի երկարելը և փղի կնճիթի առաջացումը
4. սողունների՝ ամուր պաշտպանական թաղանթներով ձվի առաջացումը
5. սերմի առաջացումը
6. կենդանիների հովանավորող գունավորման առաջացումը

201. Ո՞ր փաստերն են վկայում օրգանական աշխարհի ծագման միասնության մասին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բուսական և կենդանական բջիջները նման են քիմիական բաղադրությամբ
2. ամբողջ օրգանական աշխարհում գենետիկական կոդի ընթերցումը նույնն է
3. բակտերիաները չունեն կորիզ, սակայն ունեն ռիբոսոմներ և բջջապատ
4. օրգանիզմների ճնշող մեծամասնությունն ունի բջջային կառուցվածք
5. բուսական բջիջներն ունեն պլաստիդներ և բջջապատ
6. բուսական և կենդանական բջիջներն ունեն կառուցվածքի համընդհանուր պլան

202. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. գոյության կռվի ձևերից ամենալարվածը միջտեսակային կռիվն է
2. հարմարվածություններն ունեն հարաբերական բնույթ
3. ներտեսակային գոյության կռիվը տեղի է ունենում միևնույն տեսակի պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև
4. ներտեսակային գոյության կռիվը նպաստում է տեսակների կատարելագործմանը
5. դեգեներացիան կենսաբանական հետադիմություն է

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

203. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. կաթնասունների որոշ ներկայացուցիչներ շնչում են խռիկներով, օրինակ՝ դելֆինները և կետերը
2. կենդանիների բջիջները հիմնականում չունեն մեծ վակուոլներ
3. ստոծանու առաջացումը կաթնասունների իդիոադապտացիայի օրինակ է
4. կենսազանգվածն իրականացնում է նյութերի և էներգիայի շրջապտույտը էկոհամակարգում
5. կենտրոնական բջջի բեղմնավորումից զարգանում է ապագա սերմի էնդոսպերմը
6. օրգանական աշխարհի էվոլյուցիայի ընթացքում էվոլյուցիայի մի ուղին փոխարինվում է մեկ այլ ուղիով

204. Միջավայրի թվարկված ո՞ր գործոնը (նշված է ձախ սյունակում) էկոլոգիական գործոնների ո՞ր խմբին է (նշված է աջ սյունակում) պատկանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործոն	Էկոլոգիական գործոնների խումբ
A. լույս	1. մարդածին
B. մակաբույծ	2. կենսածին
C. ջուր	3. ոչ կենսածին
D. հողի քիմիական կազմ	
E. մրցակցություն	
F. քիմիական թափոնների ազդեցությունն էկոհամակարգի վրա	

205. Սննդային շղթայում (սկսած առաջին օղակից) ի՞նչ հաջորդականություն են կազմում փոխադարձ կապված օրգանիզմները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. խոշոր ձուկ
2. ֆիտոպլանկտոն
3. աղեխորշավոր կենդանի
4. մանր ձուկ
5. արջ

206. Նշել սնման շղթայի օղակների ճիշտ հաջորդականությունը.

1. օձ
2. միջատ
3. գորտ
4. բույսեր
5. գիշատիչ թռչուն

www.atc.am

207. Նշել սնման շղթայի օղակների ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բուսակեր կենդանիներ
2. գիշատիչների գիշատիչներ
3. կանաչ բույսեր
4. օրգանական մնացորդները հանքայնացնող միկրոօրգանիզմներ
5. բուսակեր կենդանիներով սնվող գիշատիչներ

208. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. էկոլոգիական համակարգերում որպես պրոդուցենտներ ներկայացված են բուսակեր կենդանիները
2. էկոլոգիական համակարգերում որպես կոնսումենտներ ներկայացված են բուսակեր և գիշատիչ կենդանիները
3. էկոլոգիական համակարգերում որպես կոնսումենտներ ներկայացված են միայն միաբջիջ կենդանիները և բույսերը
4. էկոլոգիական համակարգերում որպես պրոդուցենտներ ներկայացված են գիշատիչ կենդանիները
5. էկոլոգիական համակարգերում որպես ռեդուցենտներ ներկայացված են ավտոտրոֆ բույսերը և բոլոր բակտերիաները
6. էկոլոգիական համակարգերում որպես ռեդուցենտներ առավելապես հանդես են գալիս սնկերն ու բակտերիաները

209. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սնման շղթաներն էկոհամակարգերում կազմված են պրոդուցենտներից, կոնսումենտներից և ռեդուցենտներից
2. էկոհամակարգի սնման շղթան ավարտվում է պրոդուցենտներով կամ ռեդուցենտներով՝ կախված էկոհամակարգի տեսակից
3. ֆոտոսինթեզի արագությունն էկոհամակարգում ազդում է առաջին հերթին սննդային կապերի վրա
4. էկոհամակարգում սնման շղթայի երկարությունը սահմանափակվում է ավտոտրոֆ օրգանիզմների առաջացրած սննդի քանակով
5. էկոհամակարգում սնման շղթայի երկարությունը սահմանափակվում է կոնսումենտների կենսազանգվածով
6. էկոհամակարգում ռեդուցենտներն իրականացնում են օրգանական մնացորդների քայքայում մինչև հանքային պարզ միացություններ

210. Ինչպիսի՞ բուրգեր են քննարկվում էկոլոգիական ուսումնասիրությունների ժամանակ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. թվաքանակի
2. կենսազանգվածի
3. տեսակային կազմի
4. էներգիայի
5. սննդային կապերի
6. խտության

www.atc.am
Բաժին 5
shtemaran.am

211. Ինչպիսի՞ ֆունկցիաներ է իրականացնում կենդանի նյութը կենսոլորտում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. խտացնող
2. տեսակի ժառանգական կայունության ապահովման
3. դեստրուկտիվ
4. էներգիական
5. գազային
6. կենդանի օրգանիզմների բազմացման ապահովման
7. միջավայրագոյացնող
8. տեսակների մրցակցության

212. Սնման բնույթի ո՞ր տեսակը (նշված է ձախ սյունակում) սննդառության ո՞ր տիպին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Սնման բնույթ	Սննդառության տիպ
A. սնվում են օրգանական մնացորդներով	1. ավտոտրոֆ
B. կատարում են ֆոտոսինթեզ	2. հետերոտրոֆ
C. սնվում են պատրաստի օրգանական նյութերով՝ հաստատելով փոխշահավետ համակեցության կապեր այլ օրգանիզմի հետ	
D. մակաբուծում են որևէ կենդանի օրգանիզմում	
E. կատարում են քեմոսինթեզ	

213. Ածխածնի շրջապտույտում ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունը՝ սկսած անկենդան բնությունից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. օսլայի առաջացում բուսական բջիջներում
2. ածխաթթու գազի առաջացում կենդանու շնչառության ընթացքում
3. գլիկոգենի առաջացում կենդանական բջիջներում
4. գլյուկոզի առաջացում բուսական բջիջներում
5. գլյուկոզի առաջացում կենդանական բջիջներում մարսողության ընթացքում
6. ածխաթթու գազի կապում ֆոտոսինթեզի ընթացքում

214. Կենսոլորտում նյութերի շրջապտույտում ո՞ր գործընթացներն են իրականացնում կենդանիները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. նպաստում են ածխաթթու գազի և թթվածնի կուտակմանը մթնոլորտում
2. օգտագործում են մթնոլորտի թթվածինը
3. նպաստում են տարրերի անցմանը անկենդան բնությունից կենդանի բնություն
4. նպաստում են տարրերի անցմանը մի օրգանիզմի օրգանական նյութի կազմից մեկ այլ օրգանիզմի օրգանական նյութի կազմի մեջ
5. ստեղծում են առաջնային արտադրանք
6. նպաստում են անօրգանական ածխածնի պաշարների ավելացմանը
7. մասնակցում են օզոնային շերտի առաջացմանը

www.atc.am

215. Տեսակների միջև գործող ո՞ր հարաբերություններն են օգտակար միայն մեկ կողմի համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կոոպերացիան
2. չեզոքությունը
3. կոմենսալիզմը
4. մուտուալիզմը
5. մակաբուծությունը
6. գիշատչությունը
7. ամենսալիզմը

216. Ի՞նչն է ընկած տեսակի ձևաբանական չափանիշի հիմքում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. քրոմոսոմների հավասար թվաքանակի առկայութունը
2. արտաքին կառուցվածքի նմանությունը
3. քրոմոսոմների ձևի նմանությունը
4. քրոմոսոմների չափերի նույնությունը
5. միջավայրի պայմանների նմանությունը
6. ներքին կառուցվածքի նմանությունը
7. կենսագործունեության գործընթացների նմանությունը

www.atc.am

Բաժին 5
shtemaran.am

6. ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում հաշվել՝

1.1. Սրտի կատարած կծկումների թիվը.
1) 86400
2) 93600
3) 108000
4) 129600

1.2. Քանի՞ ժամ է կազմում փորոքների և նախասրտերի ընդհանուր թուլացումը
1) 15
2) 21
3) 6
4) 12

2. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում փորոքները՝

2.1. քանի՞ ժամ են կծկվում.
1) 3
2) 21
3) 9
4) 12

2.2. քանի՞ ժամ են հանգստանում.
1) 15
2) 3
3) 21
4) 12

3. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 30 րոպե:

3.1. Որքա՞ն է կազմել սրտի աշխատանքի տևողությունը (րոպե).
1) 30
2) 240
3) 90
4) 210

3.2. Հաշվել սրտի կծկումների թիվը.
1) 108000
2) 100800
3) 12000
4) 18000

www.atc.am

4. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների թուլացման տևողությունը 500 վրկ է:

4.1. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է.

1) 70
2) 210
3) 350
4) 2100

4.2. Քանի՞ վրկ է կազմել փորոքների կծկումը.

1) 800
2) 300
3) 400
4) 500

5. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 14 րոպե:

5.1. Քանի՞ րոպե է կազմում նախասրտերի կծկման տևողությունը.

1) 1,4
2) 2
3) 16
4) 14

5.2. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է.

1) 42
2) 70
3) 84
4) 168

6. Չափահաս մարդու մարմնի զանգվածը 70 կգ է, իսկ արյան խտությունը՝ 1,06 գ/մլ:

6.1. Մոտավորապես քանի՞ լիտր արյուն ունի այդ մարդը.

1) 5,19-5,94
2) 4,62-5,28
3) 3,71-4,45
4) 3,3-3,96

6.2. Հաշվել ձևավոր տարրերի զանգվածը (կգ).

1) 1,96-2,52
2) 2,7-3,36
3) 1,48-1,9
4) 1,32-1,78

www.atc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

7. Մարդու սրտի փորոքները մեկ ժամում արյան շրջանառություն են մղել 672 լ արյուն, իսկ մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է: Գլխուղեղի բջիջներին հասնում է մեծ շրջանառություն մղված արյան 1/5 մասը:

7.1. Հաշվել սրտի կծկումների թիվը մեկ րոպեում.

1) 70
2) 75
3) 80
4) 90

7.2. Քանի՞ լիտր արյուն է հասնում գլխուղեղի բջիջներին.

1) 67,2
2) 134,4
3) 672
4) 336

8. Ըստ որոշ տվյալների՝ մարդկանց 40-50 %-ն ունի առաջին խմբի արյուն, 30-40%-ը՝ երկրորդ, 10-20%-ը՝ երրորդ, իսկ 5%-ը՝ չորրորդ խմբի:

8.1. 7 միլիարդ մարդկանցից քանի՞սն են կրում A ագլյուտինոգենը.

1) $2,45 \cdot 10^9$-$3,15 \cdot 10^9$
2) $2,1 \cdot 10^9$-$2,8 \cdot 10^9$
3) $2,8 \cdot 10^9$-$3,5 \cdot 10^9$
4) $3,15 \cdot 10^9$-$4,55 \cdot 10^9$

8.2. 7 միլիարդ մարդկանցից քանի՞սն են կրում և՛ A, և՛ B ագլյուտինոգենները.

1) $2,8 \cdot 10^9$-$3,5 \cdot 10^9$
2) $3,15 \cdot 10^9$-$4,55 \cdot 10^9$
3) $7 \cdot 10^9$
4) $0,35 \cdot 10^9$

9. Մարդը 6 ժամ հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 2 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում սրտի կծկումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է, իսկ սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0,8 վրկ:

9.1. Այդ ընթացքում քանի՞ անգամ է սիրտը կծկվել.

1) 27000
2) 40500
3) 13500
4) 36000

9.2. Քանի՞ լիտր արյուն է մղել շրջանառության ձախ փորոքն այդ ընթացքում.

1) 3780
2)1890
3) 2520
4) 2835

www.atc.am

10. Առողջ մարդը 8 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 3 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ:

10.1. Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը ֆիզիկական աշխատանքի ընթացքում.
1) 5760
2) 4320
3) 2880
4) 7680

10.2. Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը ամբողջ ժամանակահատվածի ընթացքում.
1) 5760
2) 7680
3) 2880
4) 12000

11. Օրգանիզմից քրտինքի գոլորշիացման հետևանքով հեռացավ 735 կՋ ջերմություն: 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա.

11.1. Քանի՞ գրամ քրտինք է գոլորշիացել օրգանիզմից.
1) 500
2) 1800,75
3) 150
4) 300

11.2. Քանի՞ գրամ քրտինք գոլորշիացավ մաշկի 1 սմ² մակերևույթից.
1) 300
2) 0,015-0,02
3) 150-200
4) 100-150

12. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածի երկարությունը $2{,}72 \cdot 10^{-6}$ մետր է, մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը՝ 0,34 նանոմետր, իսկ թիմինային նուկլեոտիդի քանակն այդ հատվածում 3760 է:

12.1. Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում նուկլեոտիդների ընդհանուր թիվը.
1) 8000
2) 16000
3) 4000
4) 7520

12.2. Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում ցիտոզինային նուկլեոտիդների քանակը.
1) 2120
2) 3760
3) 4240
4) 8480

www.atc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

13. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածում ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը 450 է, որը կազմում է այդ հատվածի նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 18 %-ը:

13.1. Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի՝ այդ հատվածում նուկլեոտիդների ընդհանուր թիվը.
1) 5000
2) 1250
3) 2500
4) 1600

13.2. Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի՝ այդ հատվածում թիմինային նուկլեոտիդների քանակը.
1) 450
2) 2050
3) 1600
4) 800

14. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածը կազմված է 9240 նուկլեոտիդներից, իսկ Ա+Թ / Գ+Ց քանակական հարաբերությունն այդ հատվածում հավասար է 1,2-ի:

14.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.
1) 5040
2) 1260
3) 2100
4) 2520

14.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.
1) 1050
2) 1260
3) 2100
4) 2520

15. Օրգանիզմում ճեղքման ենթարկված 13 մոլ գլյուկոզից միայն 5 մոլն անցավ թթվածնային փուլով:

15.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.
1) 10
2) 26
3) 16
4) 30

15.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում.
1) 206
2) 190
3) 216
4) 196

www.atc.am

16. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 12 մոլ CO_2 և 90 մոլ H_2O:

16.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է անցել անթթվածին փուլով.
1) 2
2) 3
3) 6
4) 51

16.2. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է անցել թթվածնային փուլով.
1) 2
2) 3
3) 6
4) 51

17. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 42 մոլ CO_2 և 320 մոլ H_2O:

17.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.
1) 12
2) 14
3) 40
4) 26

17.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում.
1) 494
2) 320
3) 278
4) 292

18. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 36 մոլ CO_2 և 236 մոլ ԱԵՖ:

18.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.
1) 8
2) 12
3) 20
4) 26

18.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում.
1) 704
2) 272
3) 440
4) 284

19. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 4 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO_2:

19.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում.
1) 8

www.atc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

2) 6
3) 10
4) 12

19.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում.
1) 16
2) 20
3) 4
4) 504

20. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 48 մոլ O_2, և առաջացել է 352 մոլ H_2O:

20.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.
1) 16
2) 32
3) 0
4) 8

20.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում.
1) 352
2) 304
3) 288
4) 320

21. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվեց 30 մոլ O_2 և սինթեզվեց 196 մոլ ԱԵՖ:

21.1. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում.
1) 26
2) 16
3) 10
4) 12

21.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում.
1) 216
2) 352
3) 226
4) 236

22. Գենում թիմինային նուկլեոտիդի քանակը 475 է, որը կազմում է նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 19%-ը:

22.1. Գտնել նուկլեոտիդների ընդհանուր քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.
1) 1250
2) 2500
3) 625
4) 5000

www.atc.am

22.2. Քանի՞ ամինաթթուներից բաղկացած շղթա է կոդավորում տվյալ գենը.

1) 416
2) 425
3) 833
4) 417

23. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 306000 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 զ.ա.մ. է, իսկ ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 զ.ա.մ. է.

23.1. Քանի՞ ամինաթթվից բաղկացած շղթա է կոդավորում տվյալ գենը.

1) 340
2) 170
3) 1020
4) 510

23.2. Գտնել տվյալ գենից ստացվող սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը.

1) 122400
2) 61200
3) 40800
4) 20400

24. Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 14%-ն ադենինային է, 30%-ը՝ գուանինային, 24%-ը՝ ցիտոզինային:

24.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

1) 23
2) 27
3) 32
4) 14

24.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

1) 23
2) 24
3) 32
4) 27

25. 1800 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 28%-ն ադենինային է, իսկ 21%-ը՝ ուրացիլային:

25.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

1) 459
2) 882
3) 918
4) 441

www.atc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

25.2. Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

1) 459
2) 882
3) 918
4) 441

26. Տղամարդու և կնոջ սեռական գեղձերում 200-ական սկզբնական սեռական բջիջներ (սպերմատոգոնիումներ և օվոգոնիումներ) արդեն տեղափոխվել են աճման գոտի:

26.1. Որքա՞ն սպերմատոզոիդներ կարող են զարգանալ.

1) 100
2) 200
3) 400
4) 800

26.2. Որքա՞ն ձվաբջիջներ կարող են զարգանալ.

1) 100
2) 200
3) 400
4) 800

27. Ծածկասերմ բույսի առէջներից մեկում առաջացել է 1000000 փոշեհատիկ:

27.1. Քանի՞ վեգետատիվ բջիջ են դրանք պարունակում.

1) 500000
2) 1000000
3) 2000000
4) 4000000

27.2. Քանի՞ սպերմիումներ են դրանք պարունակում.

1) 500000
2) 1000000
3) 2000000
4) 4000000

28. Խոշոր եղջերավոր անասունների անեղջյուրությունը պայմանավորող գենը դոմինանտում է եղջյուրավորությունը պայմանավորող գենի նկատմամբ:

28.1. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի անեղջյուր ցուլը.

1) AA
2) Aa
3) aa
4) AA կամ Aa

28.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի եղջյուրավոր կովը.

1) AA
2) Aa
3) aa
4) AA կամ Aa

www.atc.am

29. Ռեզուս գործոնը ժառանգվում է որպես դոմինանտ հատկանիշ: Այն արյունը, որում կա ռեզուս գործոն, կոչվում է ռեզուս դրական, իսկ այն արյունը, որի մեջ ռեզուս գործոնը չկա՝ ռեզուս բացասական: Ընտանիքում, որտեղ ամուսինն ուներ ռեզուս դրական արյուն, իսկ կինը՝ ռեզուս բացասական, ծնվեց երեխա՝ ռեզուս բացասական արյունով:

29.1. Գտնել ռեզուս դրական արյունով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

1) 1
2) 1\2
3) 1\4
4) 1 կամ 1\2

29.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի ամուսինը.

1) AA
2) Aa
3) aa
4) AA կամ Aa

30. Երկնագույն աչքերով և առանց պեպենների տղամարդն ամուսնացավ շագանակագույն աչքերով և պեպենոտ կնոջ հետ: Շագանակագույն աչքերը և պեպեններ ունենալը դոմինանտում են համապատասխանաբար երկնագույն աչքերի և պեպեններ չունենալու նկատմամբ և հանդես են գալիս որպես աուտոսոմային չշղթայակցված հատկանիշներ: Ընտանիքում ծնվեց երկնագույն աչքերով և առանց պեպենների երեխա:

30.1. Գտնել երկնագույն աչքերով և պեպենոտ երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

1) 0
2) 1\2
3) 1\4
4) 0 կամ 1\2 կամ 1\4

30.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի կինը.

1) AABB
2) AaBB կամ AABb
3) AaBb
4) AABB, AaBB, AABb կամ AaBb գենոտիպերից որևէ մեկը

31. Ձախլիկ և պեպենոտ տղամարդն ամուսնացավ աջլիկ և առանց պեպենների կնոջ հետ: Աջլիկությունը և պեպեններ ունենալը դոմինանտում են համապատասխանաբար ձախլիկության և պեպեններ չունենալու նկատմամբ և հանդես են գալիս որպես աուտոսոմային չշղթայակցված հատկանիշներ: Նրանց առաջին երեխան ձախլիկ էր և առանց պեպենների:

31.1. Գտնել ձախլիկ և պեպենոտ (հոր ֆենոտիպով) երեխաներ ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

1) 0
2) 1\2
3) 1\4
4) 1\2 կամ 1\4

www.atc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

31.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի տղամարդը.

1) aaBB
2) aaBb
3) AABb
4) aaBB կամ aaBb

32. Ծնողներն ունեն արյան II և III խմբեր: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ: Այդ ընտանիքում ծնվեցին երկձվային երկվորյակներ:

32.1. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ երկվորյակները կունենան արյան I խումբ.

1) 1\2
2) 1\4
3) 1\8
4) 1\16

32.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի արյան II խումբ ունեցող ծնողը.

1) $I^A I^A$
2) $I^A I^O$
3) $I^A I^B$
4) $I^A I^A$ կամ $I^A I^O$

33. Ընտանիքում ծնվել են երեք երեխաներ (ոչ միածվային երկվորյակներ):

33.1. Գտնել երեքն էլ նույն սեռի ծնվելու հավանականությունը.

1) 1\2
2) 1\4
3) 1\8
4) 3\8

33.2. Հաշվել նաև երկուսը՝ մեկ սեռի, և մեկը՝ մյուս սեռի ծնվելու հավանականությունը.

1) 1\2
2) 1\4
3) 1\8
4) 3\4

34. Խաչասերել են AaBbCcDd x AaBbCcDd գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին զույգում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

34.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

1) 54
2) 36
3) 81
4) 24

34.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

1) 54
2) 36
3) 81
4) 24

www.atc.am

35. Խաչասերել են AABbCcDdEe x AaBbCcDDEe գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երկուսում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

35.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

1) 54
2) 108
3) 81
4) 36

35.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

1) 54
2) 108
3) 81
4) 36

36. Դեղին, հարթ և կանաչ, կնճռոտ սերմերով ոլոռների խաչասերումից ստացված բոլոր բույսերի սերմերը դեղին հարթ էին:

36.1. Ինչպիսի՞ առավել հավանական գենոտիպեր ունեն ծնողները.

1) AaBb x AaBb
2) AaBb x aabb
3) AABb x AABb
4) AABB x aabb

36.2. Ինչպիսի՞ գենոտիպեր կունենային ծնողական առանձնյակները, եթե վերլուծող խաչասերումից ստացվեր դեղին հարթ և դեղին կնճռոտ սերմերով ոլոռ՝ 1:1 հարաբերությամբ.

1) AABb x aabb
2) AaBb x aabb
3) AABb x AABb
4) AABB x aabb

6

37. Ընտանիքում, որտեղ հայրը տառապում էր հեմոֆիլիայով և դալտոնիզմով, իսկ մայրն առողջ էր, ծնվեց աղջիկ, որը տառապում էր դալտոնիզմով: Հեմոֆիլիան և դալտոնիզմը ժառանգվում են որպես X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշներ:

37.1. Գտնել աղջկա ընտանիքում դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը, եթե աղջկա ամուսինը չունի նշված հիվանդությունները.

1) 0
2) 1\2
3) 1\4
4) 1\8

37.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի աղջիկը.

1) $X^{DH}X^{dH}$
2) $X^{Dh}X^{dH}$
3) $X^{dH}X^{dh}$
4) $X^{DH}X^{dH}$ կամ $X^{Dh}X^{dH}$

www.atc.am

Կենսաբանություն
shtemaran.am

38. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:

38.1. Քանի՞ կգ սկզբնական կենսազանգված է անհրաժեշտ խոշոր ձկան զանգվածը 1 կգ-ով ավելանալու համար.
1) 100000
2) 100
3) 11110
4) 1000

38.2. Ամբողջ շղթայում քանի՞ կգ է կազմում զանգվածի ընդհանուր կորուստը փոկի զանգվածը 2 կգ-ով ավելանալու համար.
1) 19998
2) 2000
3) 1000
4) 9998

39. Եգիպտացորենի մեկ բույսն օրական գոլորշիացնում է մոտ 800 գ ջուր: Նրա տերևների 1 սմ² մակերեսի վրա վերին վերնամաշկում առկա է 5200 հերձանցք, իսկ ստորին վերնամաշկում առկա է 6800: Հերձանցքների նման հարաբերությունը բնորոշ է բույսի ամբողջ տերևային մակերևույթին: Հերձանցքներով գոլորշիանում է ջրի մոտ 90 %-ը:

39.1. Որոշել, թե մեկ օրվա ընթացքում ի՞նչ քանակությամբ (գ) ջուր է գոլորշիացել վերին մակերևույթում առկա հերձանցքներից.
1) 312
2) 347
3) 408
4) 453

39.2. Որոշել, թե մեկ օրվա ընթացքում ի՞նչ քանակությամբ (գ) ջուր է գոլորշիացել ստորին մակերևույթում առկա հերձանցքներից.
1) 312
2) 347
3) 408
4) 453

40. Հինգ ժամում փորոքների կողմից արյան շրջանառության մեծ և փոքր շրջաններ է մղվել 3360 լ արյուն, իսկ մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է: Գլխուղեղի բջիջներին հասնում է մեծ շրջանառության մղված արյան 1/5 մասը:
40.1. Հաշվել սրտի կծկումների թիվը մեկ րոպեում:
40.2. Քանի՞ լիտր արյուն է հասել մարդու գլխուղեղի բջիջներին այդ ընթացքում:

www.atc.am

41. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 20 րոպե: Գլխուղեղ է հասնում աորտա մղված արյան ծավալի 20%-ը:
41.1. Քանի՞ րոպե է կազմել փորոքների թուլացումը:
41.2. Քանի՞ լիտր արյուն է հասել մարդու գլխուղեղի բջիջներին, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:

42. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների կծկման տևողությունը 45 րոպե է:
42.1. Որքա՞ն է սրտի կծկումների թիվը:
42.2. Քանի՞ րոպե է կազմել փորոքների թուլացումը:

43. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների թուլացման տևողությունը 20 րոպե է:
43.1. Քանի՞ վրկ է կազմում նախասրտերի թուլացումը:
43.2. Որքա՞ն է սրտի կծկումների թիվը:

44. Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում սրտի աշխատանքի տևողությունը կազմել է քառասուն րոպե: Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ:
44.1. Քանի՞ րոպե է կազմում փորոքների թուլացման ժամանակամիջոցը:
44.2. Քանի՞ րոպե է կազմում փորոքների և նախասրտերի ընդհանուր դադարը:

45. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 35 րոպե:
45.1. Որքա՞ն է սրտի կծկումների թիվը:
45.2. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:

46. Մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է, իսկ սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Մարդը 6 ժամ հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում սրտի կծկումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ, իսկ փորոքների յուրաքանչյուր կծկման ընթացքում զարկերակների մեջ արտամղվող արյան ծավալը՝ 1,2 անգամ: Երիկամների բջիջներին հասնում է մեծ շրջանառության մղված արյան 1/5 մասը:
46.1. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն:
46.2. Քանի՞ լիտր արյուն է հասնում մարդու երիկամների բջիջներին:

47. Առողջ մարդը 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ:
47.1. Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը:
47.2. Հաշվել թոքերի միջոցով օրգանիզմից արտաշնչված ածխաթթու գազի ծավալը (լիտր):

6

www.atc.am

Կենսաբանություն
shtemaran.am

48. Մարդը 10 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ, իսկ ներշնչած օդի ծավալը՝ 1,2 անգամ:
48.1. Հաշվել այդ ընթացքում օգտագործված օդի ծավալը (լիտր):
48.2. Հաշվել օրգանիզմի կողմից յուրացված թթվածնի ծավալը (լիտր):

49. Ջերմահաղորդմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 15%-ը, իսկ գոլորշիացումով՝ ջերմության 20%-ը: Մարմնի մակերեսը 2 մ² է, որից գոլորշիացել է 400 գրամ քրտինք:
49.1. Քանի՞ Ջոուլ էներգիա հեռացավ մաշկի 1 սմ² մակերևույթից քրտինքի գոլորշիացման հետևանքով, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:
49.2. Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից ջերմահաղորդմամբ:

50. Ջերմաճառագայթմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 60%-ը, ջերմահաղորդմամբ՝ 15%-ը, իսկ գոլորշիացումով՝ ջերմության 20%-ը: Օրվա ընթացքում ջերմաճառագայթմամբ մարմնից հեռացել է 2940 կՋ էներգիա:
50.1. Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից ջերմահաղորդմամբ:
50.2. Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից գոլորշիացմամբ:
50.3. Քանի՞ գրամ քրտինք է գոլորշիացել օրգանիզմից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

51. Ջերմահաղորդմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 15%-ը, իսկ գոլորշիացումով՝ ջերմության 20%-ը: Օրվա ընթացքում ջերմահաղորդմամբ մարմնից հեռացել է 367,5 կՋ էներգիա, իսկ մարմնի մակերեսը 2 մ² է:
51.1. Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից գոլորշիացմամբ:
51.2. Քանի՞ միլիգրամ քրտինք գոլորշիացավ մաշկի 1 սմ² մակերևույթից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

52. Երկրորդային մեզի 96%-ը կազմում է ջուրը, իսկ 2%-ը՝ միզանյութը: 1 լիտր երկրորդային մեզի հետ միասին (խտությունը 1,05 գ /սմ³)՝
52.1. մոտավորապես քանի՞ գրամ ջուր է հեռանում օրգանիզմից:
52.2. քանի՞ գրամ միզանյութ է հեռանում օրգանիզմից:

53. Աղիքային ցուպիկի (Escherichia coli) ԴՆԹ-ի մոլեկուլը կազմված է 9 միլիոն նուկլեոտիդներից, բջջի երկարությունը 2 միկրոմետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդինը՝ 0,34 նանոմետր:
53.1. Գտնել աղիքային ցուպիկի ԴՆԹ-ի մոլեկուլի գծային երկարությունը (միկրոմետր):
53.2. Որոշել, թե քանի՞ անգամ է աղիքային ցուպիկի ԴՆԹ-ի մոլեկուլի երկարությունը գերազանցում E.coli-ի բջջի երկարությանը:

54. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 42 մոլ CO_2 և 324 մոլ H_2O:
54.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:

www.atgam

Կենսաբանություն
shtemaran.am

54.2. Դրանցից քանի՞սն են անցել անթթվածին փուլով:
54.3. Դրանցից քանի՞սն են անցել թթվածնային փուլով:

55. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 36 մոլ CO_2 և 270 մոլ H_2O:
55.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:
55.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:
55.3. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում:

56. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 30 մոլ CO_2 և 202 մոլ ԱԵՖ:
56.1. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:
56.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում:
56.3. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

57. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO_2:
57.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:
57.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:
57.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել թթվածնային փուլում:

58. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 36 մոլ O_2, և առաջացել է 268 մոլ H_2O:
58.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:
58.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

59. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օրգանիզմում օգտագործվել է 30 մոլ O_2, և սինթեզվել է 198 մոլ ԱԵՖ:
59.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:
59.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:
59.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:

60. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու, և օգտագործվել է 12 մոլ O_2:
60.1. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում:
60.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:
60.3. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

61. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 18 մոլ կաթնաթթու, և օգտագործվել է 24 մոլ O_2:
61.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:
61.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:
61.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել թթվածնային փուլում:

62. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 360000 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է:
62.1. Քանի՞ ամինաթթվից բաղկացած շղթա է այն կոդավորում, եթե մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 զ.ա.մ. է:

www.aic.am

62.2. Որոշել գենի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:

63. Սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը 28920 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 զ.ա.մ. է:
63.1. Ինչքա՞ն ժամանակում (վրկ) բջջում կսինթեզվի տվյալ սպիտակուցը, եթե մեկ ամինաթթվի միացումը տևում է 0,2 վրկ:
63.2. Գտնել տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող գենի նուկլեոտիդների թիվը:

64. Պոլիպեպտիդային շղթան պայմանավորող ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը բաղկացած է 753 նուկլեոտիդներից, իսկ մեկ պեպտիդային կապի առաջացման համար անհրաժեշտ է 0,2 վրկ:
64.1. Ինչքա՞ն ժամանակում (վրկ) բջջում կսինթեզվի այդ պոլիպեպտիդը:
64.2. Գտնել տվյալ պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզը պայմանավորող գենի նուկլեոտիդների թիվը:

65. Սպիտակուցի սինթեզը տևել է 80 վրկ: Մեկ ամինաթթվային մնացորդի միացումը տևում է 0,2 վրկ:
65.1. Քանի՞ ամինաթթվային մնացորդներից է բաղկացած տվյալ սպիտակուցը:
65.2. Գտնել տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող ի-ՌՆԹ-ի նուկլեոտիդների թիվը:

66. Սպիտակուցի սինթեզը տևել է 99,8 վրկ: Մեկ ամինաթթվային մնացորդի միացումը տևում է 0,2 վրկ, իսկ մեկ ամինաթթվի երկարությունը պոլիպեպտիդային շղթայի երկարությամբ կազմում է 0,36 նանոմետր:
66.1. Քանի՞ նուկլեոտիդներից է բաղկացած տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող գենը:
66.2. Ինչպիսի՞ երկարություն (նանոմետր) ունի տվյալ սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքը:

67. Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 16%-ը ադենինային է, 28%-ը՝ գուանինային, 20%-ը՝ ցիտոզինային:
67.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:
67.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:

68. 3500 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 27%-ը ադենինային է, իսկ 19%-ը՝ ուրացիլային:
68.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:
68.2. Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:

www.atc.am

69. Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 25%-ը գուանինային է, իսկ 39%-ը՝ ցիտոզինային: ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն, $1,53 \cdot 10^{-6}$ մետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:

69.1. Գտնել թիմինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում:

69.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում:

69.3. Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի նուկլեոտիդների թիվը:

70. Ոլովախոզուկների փրչոտ բուրդը որոշող գենը դոմինանտում է հարթ բուրդը պայմանավորող գենի նկատմամբ: Երկու փրչոտ ծովախոզուկների մի քանի անգամ խաչասերումից ստացվեցին 153 փրչոտ և 49 հարթ բրդով ծովախոզուկներ:

70.1. Սրանցից մոտավորապես քանի՞սն են հոմոզիգոտ:

70.2. Սրանցից մոտավորապես քանի՞սն են հետերոզիգոտ:

71. Երբ Գ. Մենդելը տերևանութային ծաղիկներով ոլոռը խաչասերեց գագաթային ծաղիկներով բույսի հետ, առաջին սերնդում բոլոր բույսերն ունեին տերևանութային ծաղիկներ: Դրանց ինքնափոշոտումից հետո նա ստացավ 651 տերևանութային և 207 գագաթային ծաղիկներով բույսեր:

71.1. F_2-ում բույսերից մոտավորապես քանի՞սն են հետերոզիգոտ:

71.2. F_2-ում բույսերից մոտավորապես քանի՞սն են հոմոզիգոտ:

72. Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ:

72.1. Գտնել ալիքաձև մազերով ծնողներից գանգուր մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):

72.2. Ալիքաձև մազերով ծնողներից ծնվեցին երկու երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ): Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ երեխաները կլինեն ալիքաձև մազերով:

73. Խաչասերել են AaBBccDdEeFf x AaBbCcDDEeFF գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երեքում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

73.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:

73.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:

74. Խաչասերել են AaBBCCDdEeFf x AaBbCcDDEeFf գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երկու զույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին չորսում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

74.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:

74.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:

www.ats.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

75. Ընտանիքում ծնվեց երկու երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ):
75.1. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) երկու երեխաներն էլ կլինեն տղաներ:
75.2. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) երկու երեխաներից մեկը կլինի տղա, մյուսը՝ աղջիկ:

76. Ծնողներն ունեն արյան I և IV խմբեր:
76.1. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ այդ ընտանիքում կարող է ծնվել ծնողների արյան խմբով երեխա:
76.2. Գտնել այդ ընտանիքում արյան III խմբով երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):

77. Ունենք AaBbCCDd գենոտիպով առանձնյակը:
77.1. Ալելային գեների առաջին զույգը շղթայակցված է չորրորդի հետ, իսկ երկրորդը՝ երրորդի հետ: Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն տվյալ առանձնյակից, եթե հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում չկա:
77.2. Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն, եթե նշված գեները գտնվում են տարբեր քրոմոսոմներում:

78. Ունենք AabbCCDdEe գենոտիպով առանձնյակը:
78.1. Ալելային գեների առաջին երեք զույգերն իրար են շղթայակցված, իսկ վերջին երկուսը՝ իրար: Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն տվյալ առանձնյակից, եթե հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում չկա:
78.2. Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն, եթե նշված գեները գտնվում են տարբեր քրոմոսոմներում:

79. Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքաձև մազերով և արյան I խմբով տղամարդն ամուսնանում է ալիքաձև մազերով և արյան III խմբով կնոջ հետ: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ:
79.1. Գտնել մոր ֆենոտիպով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում (արտահայտված տոկոսներով):
79. 2. Գտնել գանգուր մազերով երեխաներ ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում (արտահայտված տոկոսներով):

80. Գամետների առաջացման ժամանակ դրոզոֆիլ պտղաճանճի արուների մոտ տրամախաչում չկա: Դրոզոֆիլ պտղաճանճի արուն առաջացրել է 100000 սպերմատոզոիդներ:
80.1. Քանի՞ տեսակի սպերմատոզոիդներ կլինեն այդ 100000-ում:
82.2. Յուրաքանչյուր տեսակից մոտավորապես որքա՞ն սպերմատոզոիդներ կլինեն այդ 100000-ում:

81. Ընտանիքում, որտեղ հայրը տառապում էր հեմոֆիլիայով և դալտոնիզմով, իսկ մայրն առողջ էր, ծնվեց աղջիկ, որը տառապում էր դալտոնիզմով: Հեմոֆիլիան և դալտոնիզմը ժառանգվում են որպես X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշներ:
81.1. Գտնել աղջկա ընտանիքում դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով), եթե աղջկա ամուսինը չունի նշված հիվանդությունները:

www.ac.am

81.2. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքում կարող է ծնվել նշված երկու հիվանդություններով երեխա:

82. Կատուների խայտաբղետ գունավորումը (միմյանց հաջորդող սև և դեղին բծերով) բնորոշ է միայն էգ կատուներին և պայմանավորված է X քրոմոսոմում գտնվող, սև և շեկ գույները որոշող ալելային գեներով: Սև գույնը պայմանավորող գենը դոմինանտում է շեկ գույնը պայմանավորող գենի նկատմամբ:
82.1. Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) սև արուի և շեկ էգի խաչասերումից սերնդում կարող են լինել խայտաբղետ կատուներ:
82.2. Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) շեկ արուի և խայտաբղետ էգի սերնդում կարող են լինել խայտաբղետ կատուներ:

83. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ բույսեր-խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին, և զանգվածի կորուստը խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ օղակում 36 կգ է:
83.1. Քանի՞ կգ է կազմել բույսերի զանգվածը:
83.2. Քանի՞ կգ է կազմել զանգվածի կորուստը բույսեր-խոտակեր կենդանիներ օղակում:

84. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:
84.1. Որքա՞ն սկզբնական կենսազանգված է անհրաժեշտ խոշոր ձկան զանգվածը 2 կգ-ով ավելանալու համար:
84.2. Քանի՞ կգ է կազմել զանգվածի կորուստը ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն օղակում, եթե խոշոր ձկան զանգվածն ավելացել է 2 կգ-ով:

85. Փոկը կերավ 2 կգ զանգվածով խոշոր ձուկ: Ընդունենք, որ կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:
85.1. Կազմել սնման շղթան և որոշել, թե որքա՞ն զոոպլանկտոն է անհրաժեշտ եղել տվյալ ձկան զանգվածը ստանալու համար:
85.2. Քանի՞ կգ մանր ձուկ է անհրաժեշտ եղել տվյալ ձկան զանգվածը ստանալու համար:

www.etc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

86. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում հաշվել սրտի կատարած կծկումների թիվը.
1) 86400
2) 93600
3) 108000
4) 129600

87. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում քանի՞ ժամ է կազմում փորոքների և նախասրտերի ընդհանուր թուլացումը
1) 15
2) 21
3) 6
4) 12

88. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում քանի՞ ժամ են կծկվում փորոքները.
1) 3
2) 21
3) 9
4) 12

89. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում քանի՞ ժամ են հանգստանում փորոքները.
1) 15
2) 3
3) 21
4) 12

90. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 30 րոպե: Որքա՞ն է կազմել սրտի աշխատանքի տևողությունը (րոպե).
1) 30
2) 240
3) 90
4) 210

91. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 30 րոպե: Հաշվել սրտի կծկումների թիվը.
1) 108000
2) 100800
3) 12000
4) 18000

www.atc.am

92. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների թուլացման տևողությունը 500 վրկ է: Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է.

1) 70
2) 210
3) 350
4) 2100

93. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների թուլացման տևողությունը 500 վրկ է: Քանի՞ վրկ է կազմել փորոքների կծկումը.

1) 800
2) 300
3) 400
4) 500

94. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 14 րոպե: Քանի՞ րոպե է կազմում նախասրտերի կծկման տևողությունը.

1) 1,4
2) 2
3) 16
4) 14

95. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 14 րոպե: Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է.

1) 42
2) 70
3) 84
4) 168

96. Չափահաս մարդու մարմնի զանգվածը 70 կգ է, իսկ արյան խտությունը՝ 1,06 գ/մլ: Մոտավորապես քանի՞ լիտր արյուն ունի այդ մարդը.

1) 5,19-5,94
2) 4,62-5,28
3) 3,71-4,45
4) 3,3-3,96

97. Չափահաս մարդու մարմնի զանգվածը 70 կգ է, իսկ արյան խտությունը՝ 1,06 գ/մլ: Հաշվել ձևավոր տարրերի զանգվածը (կգ).

1) 1,96-2,52
2) 2,7-3,36
3) 1,48-1,9
4) 1,32-1,78

www.ato.am

Կենսաբանություն
shtemaran.am

98. Մարդու սրտի փորոքները մեկ ժամում արյան շրջանառություն են մղել 672 լ արյուն, իսկ մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է: Հաշվել սրտի կծկումների թիվը մեկ րոպեում.

1) 70
2) 75
3) 80
4) 90

99. Մարդու սրտի փորոքները մեկ ժամում արյան շրջանառություն են մղել 672 լ արյուն: Գլխուղեղի բջիջներին հասնում է մեծ շրջանառություն մղված արյան 1/5 մասը: Քանի՞ լիտր արյուն է հասնում գլխուղեղի բջիջներին.

1) 67,2
2) 134,4
3) 672
4) 336

100. Ըստ որոշ տվյալների՝ մարդկանց 40-50 %-ն ունի առաջին խմբի արյուն, 30-40%-ը՝ երկրորդ, 10-20%-ը՝ երրորդ, իսկ 5%-ը՝ չորրորդ խմբի: 7 միլիարդ մարդկանցից քանի՞սն են կրում A ագլյուտինոգենը.

1) $2{,}45 \cdot 10^9$-$3{,}15 \cdot 10^9$
2) $2{,}1 \cdot 10^9$-$2{,}8 \cdot 10^9$
3) $2{,}8 \cdot 10^9$-$3{,}5 \cdot 10^9$
4) $3{,}15 \cdot 10^9$-$4{,}55 \cdot 10^9$

101. Ըստ որոշ տվյալների՝ մարդկանց 40-50 %-ն ունի առաջին խմբի արյուն, 30-40%-ը՝ երկրորդ, 10-20%-ը՝ երրորդ, իսկ 5%-ը՝ չորրորդ խմբի: 7 միլիարդ մարդկանցից քանի՞սն են կրում և՛ A, և՛ B ագլյուտինոգենները.

1) $2{,}8 \cdot 10^9$-$3{,}5 \cdot 10^9$
2) $3{,}15 \cdot 10^9$-$4{,}55 \cdot 10^9$
3) $7 \cdot 10^9$
4) $0{,}35 \cdot 10^9$

102. Մարդը 6 ժամ հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 2 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում սրտի կծկումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Այդ ընթացքում քանի՞ անգամ է սիրտը կծկվել, եթե սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0,8 վրկ:

1) 27000
2) 40500
3) 13500
4) 36000

www.atc.am

103. Մարդը 6 ժամ հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 2 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում սրտի կծկումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է, իսկ սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0,8 վրկ: Քանի՞ լիտր արյուն է մղել շրջանառության ձախ փորոքն այդ ընթացքում.

1) 3780
2)1890
3) 2520
4) 2835

104. Առողջ մարդը 3 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը ֆիզիկական աշխատանքի ընթացքում.

1) 5760
2) 4320
3) 2880
4) 7680

105. Առողջ մարդը 8 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 3 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը ամբողջ ժամանակահատվածի ընթացքում.

1) 5760
2) 7680
3) 2880
4) 12000

106. Օրգանիզմից քրտինքի գոլորշիացման հետևանքով հեռացավ 735 կՋ ջերմություն: Քանի՞ գրամ քրտինք է գոլորշիացել օրգանիզմից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա.

1) 500
2) 1800,75
3) 150
4) 300

107. Օրգանիզմից քրտինքի գոլորշիացման հետևանքով հեռացավ 735 կՋ ջերմություն: Քանի՞ գրամ քրտինք գոլորշիացավ մաշկի 1 սմ^2 մակերևույթից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա.

1) 300
2) 0,015-0,02
3) 150-200
4) 100-150

www.atc.am

Կենսաբանություն
shtemaran.am

108. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածի երկարությունը $2,72 \cdot 10^{-6}$ մետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը՝ 0,34 նանոմետր: Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում նուկլեոտիդների ընդհանուր թիվը.

1) 8000
2) 16000
3) 4000
4) 7520

109. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածի երկարությունը $2,72 \cdot 10^{-6}$ մետր է, մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը՝ 0,34 նանոմետր, իսկ թիմինային նուկլեոտիդի քանակն այդ հատվածում 3760 է: Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում ցիտոզինային նուկլեոտիդների քանակը.

1) 2120
2) 3760
3) 4240
4) 8480

110. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածում ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը 450 է, որը կազմում է այդ հատվածի նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 18 %-ը: Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի՝ այդ հատվածում նուկլեոտիդների ընդհանուր թիվը.

1) 5000
2) 1250
3) 2500
4) 1600

111. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածում ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը 450 է, որը կազմում է այդ հատվածի նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 18 %-ը: Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի՝ այդ հատվածում թիմինային նուկլեոտիդների քանակը.

1) 450
2) 2050
3) 1600
4) 800

112. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածը կազմված է 9240 նուկլեոտիդներից, իսկ Ա+Թ / Գ+Ց քանակական հարաբերությունն այդ հատվածում հավասար է 1,2-ի: Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

1) 5040
2) 1260
3) 2100
4) 2520

www.ato.am

113. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածը կազմված է 9240 նուկլեոտիդներից, իսկ Ա+Թ / Գ+Ց քանակական հարաբերությունն այդ հատվածում հավասար է 1,2-ի: Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

1) 1050
2) 1260
3) 2100
4) 2520

114. Օրգանիզմում ճեղքման ենթարկված 13 մոլ գլյուկոզից միայն 5 մոլն անցավ թթվածնային փուլով: Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.

1) 10
2) 26
3) 16
4) 30

115. Օրգանիզմում ճեղքման ենթարկված 13 մոլ գլյուկոզից միայն 5 մոլն անցավ թթվածնային փուլով: Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում.

1) 206
2) 190
3) 216
4) 196

116. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 12 մոլ CO_2 և 90 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է անցել անթթվածին փուլով.

1) 2
2) 3
3) 6
4) 51

117. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 12 մոլ CO_2 և 90 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է անցել թթվածնային փուլով.

1) 2
2) 3
3) 6
4) 51

118. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 42 մոլ CO_2 և 320 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.

1) 12
2) 14
3) 40
4) 26

www.atc.am

Կենսաբանություն
shtemaran.am

119. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 42 մոլ CO_2 և 320 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում.

1) 494
2) 320
3) 278
4) 292

120. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 36 մոլ CO_2 և 236 մոլ ԱԵՖ: Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.

1) 8
2) 12
3) 20
4) 26

121. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 36 մոլ CO_2 և 236 մոլ ԱԵՖ: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում.

1) 704
2) 272
3) 440
4) 284

122. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 4 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO_2: Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում.

1) 8
2) 6
3) 10
4) 12

123. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 4 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO_2: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում.

1) 16
2) 20
3) 4
4) 504

124. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 48 մոլ O_2, և առաջացել է 352 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.

1) 16
2) 32
3) 0
4) 8

125. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 48 մոլ O_2, և առաջացել է 352 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում.

1) 352
2) 304
3) 288
4) 320

www.atc.am

126. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվեց 30 մոլ O_2 և սինթեզվեց 196 մոլ ԱԵՖ: Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում.
1) 26
2) 16
3) 10
4) 12

127. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվեց 30 մոլ O_2 և սինթեզվեց 196 մոլ ԱԵՖ: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում.
1) 216
2) 352
3) 226
4) 236

128. Գենում թիմինային նուկլեոտիդի քանակը 475 է, որը կազմում է նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 19%-ը: Գտնել նուկլեոտիդների ընդհանուր քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.
1) 1250
2) 2500
3) 625
4) 5000

129. Գենում թիմինային նուկլեոտիդի քանակը 475 է, որը կազմում է նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 19%-ը: Քանի՞ ամինաթթուներից բաղկացած շղթա է կոդավորում տվյալ գենը.
1) 416
2) 425
3) 833
4) 417

130. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 306000 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը՝ 300: Քանի՞ ամինաթթվից բաղկացած շղթա է կոդավորում տվյալ գենը.
1) 340
2) 170
3) 1020
4) 510

131. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 306000 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 զ.ա.մ. է, իսկ ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 զ.ա.մ. է: Գտնել տվյալ գենից ստացվող սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը.
1) 122400
2) 61200
3) 40800
4) 20400

www.atc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

132. Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 14%-ն ադենինային է, 30%-ը՝ գուանինային, 24%-ը՝ ցիտոզինային: Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

1) 23
2) 27
3) 32
4) 14

133. Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 14%-ն ադենինային է, 30%-ը՝ գուանինային, 24%-ը՝ ցիտոզինային: Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

1) 23
2) 24
3) 32
4) 27

134. 1800 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 28%-ն ադենինային է, իսկ 21%-ը՝ ուրացիլային: Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

1) 459
2) 882
3) 918
4) 441

135. 1800 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 28%-ն ադենինային է, իսկ 21%-ը՝ ուրացիլային: Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

1) 459
2) 882
3) 918
4) 441

136. Տղամարդու սեռական գեղձերում 200 սկզբնական սեռական բջիջներ (սպերմատոգոնիումներ) արդեն տեղափոխվել են աճման գոտի: Որքա՞ն սպերմատոզոիդներ կարող են զարգանալ.

1) 100
2) 200
3) 400
4) 800

www.atc.am

137. Կնոջ սեռական գեղձերում 200 սկզբնական սեռական բջիջներ (օվոգոնիումներ) արդեն տեղափոխվել են աճման գոտի: Որքա՞ն ձվաբջիջներ կարող են զարգանալ.
1) 100
2) 200
3) 400
4) 800

138. Ծածկասերմ բույսի առէջներից մեկում առաջացել է 1000000 փոշեհատիկ: Քանի՞ վեգետատիվ բջիջ են դրանք պարունակում.
1) 500000
2) 1000000
3) 2000000
4) 4000000

139. Ծածկասերմ բույսի առէջներից մեկում առաջացել է 1000000 փոշեհատիկ: Քանի՞ սպերմիումներ են դրանք պարունակում.
1) 500000
2) 1000000
3) 2000000
4) 4000000

140. Խոշոր եղջերավոր անասունների անեղջյուրությունը պայմանավորող գենը դոմինանտում է եղջյուր ունենալը պայմանավորող գենի նկատմամբ: Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի անեղջյուր ցուլը.
1) AA
2) Aa
3) aa
4) AA կամ Aa

141. Խոշոր եղջերավոր անասունների անեղջյուրությունը պայմանավորող գենը դոմինանտում է եղջյուր ունենալը պայմանավորող գենի նկատմամբ: Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի եղջյուրավոր կովը.
1) AA
2) Aa
3) aa
4) AA կամ Aa

142. Ռեզուս գործոնը ժառանգվում է որպես դոմինանտ հատկանիշ: Այն արյունը, որում կա ռեզուս գործոն, կոչվում է ռեզուս դրական, իսկ այն արյունը, որի մեջ ռեզուս գործոնը չկա՝ ռեզուս բացասական: Ընտանիքում, որտեղ ամուսինն ուներ ռեզուս դրական արյուն, իսկ կինը՝ ռեզուս բացասական, ծնվեց երեխա՝ ռեզուս բացասական արյունով: Գտնել ռեզուս դրական արյունով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.
1) 1
2) 1\2
3) 1\4
4) 1 կամ 1\2

www.atc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

143. Ռեզուս գործոնը ժառանգվում է որպես դոմինանտ հատկանիշ: Այն արյունը, որում կա ռեզուս գործոն, կոչվում է ռեզուս դրական, իսկ այն արյունը, որի մեջ ռեզուս գործոնը չկա՝ ռեզուս բացասական: Ընտանիքում, որտեղ ամուսինն ուներ ռեզուս դրական արյուն, իսկ կինը՝ ռեզուս բացասական, ծնվեց երեխա՝ ռեզուս դրական արյունով: Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի երեխան.

1) AA
2) Aa
3) aa
4) AA կամ Aa

144. Երկնագույն աչքերով և առանց պեպենների տղամարդն ամուսնացավ շագանակագույն աչքերով և պեպենոտ կնոջ հետ: Շագանակագույն աչքերը և պեպեններ ունենալը դոմինանտում են համապատասխանաբար երկնագույն աչքերի և պեպեններ չունենալու նկատմամբ և հանդես են գալիս որպես աուտոսոմային չշղթայակցված հատկանիշներ: Ընտանիքում ծնվեց երկնագույն աչքերով և առանց պեպենների երեխա: Գտնել երկնագույն աչքերով և պեպենոտ երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

1) 0
2) 1\2
3) 1\4
4) 0 կամ 1\2 կամ 1\4

145. Երկնագույն աչքերով և առանց պեպենների տղամարդն ամուսնացավ շագանակագույն աչքերով և պեպենոտ կնոջ հետ: Շագանակագույն աչքերը և պեպեններ ունենալը դոմինանտում են համապատասխանաբար երկնագույն աչքերի և պեպեններ չունենալու նկատմամբ և հանդես են գալիս որպես աուտոսոմային չշղթայակցված հատկանիշներ: Ընտանիքում ծնվեց երկնագույն աչքերով և առանց պեպենների երեխա: Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի կինը.

1) AABB
2) AaBB կամ AABb
3) AaBb
4) AABB, AaBB, AABb կամ AaBb գենոտիպերից որևէ մեկը

146. Ձախլիկ և պեպենոտ տղամարդն ամուսնացավ աջլիկ և առանց պեպենների կնոջ հետ: Աջլիկությունը և պեպեններ ունենալը դոմինանտում են համապատասխանաբար ձախլիկության և պեպեններ չունենալու նկատմամբ և հանդես են գալիս որպես աուտոսոմային չշղթայակցված հատկանիշներ: Նրանց առաջին երեխան ձախլիկ էր և առանց պեպենների: Գտնել ձախլիկ և պեպենոտ (հոր ֆենոտիպով) երեխաներ ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

1) 0
2) 1\2
3) 1\4
4) 1\2 կամ 1\4

www.atc.am

147. Ձախլիկ և պեպենոտ տղամարդն ամուսնացավ աջլիկ և առանց պեպենների կնոջ հետ: Աջլիկությունը և պեպեններ ունենալը դոմինանտում են համապատասխանաբար ձախլիկության և պեպեններ չունենալու նկատմամբ և հանդես են գալիս որպես աուտոսոմային չշղթայակցված հատկանիշներ: Նրանց առաջին երեխան ձախլիկ էր և պեպենոտ: Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի կինը.

1) aaBB
2) aaBb
3) AABb
4) aaBB կամ aaBb

148. Ծնողներն ունեն արյան II և III խմբեր: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ: Այդ ընտանիքում ծնվեցին երկվային երկվորյակներ: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ երկվորյակները կունենան արյան I խումբ.

1) 1\2
2) 1\4
3) 1\8
4) 1\16

149. Ծնողներն ունեն արյան II և III խմբեր: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ: Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի արյան II խումբ ունեցող ծնողը.

1) $I^A I^A$
2) $I^A I^O$
3) $I^A I^B$
4) $I^A I^A$ կամ $I^A I^O$

150. Ընտանիքում ծնվել են երեք երեխաներ (ոչ միաձվային երկվորյակներ): Գտնել երեքն էլ նույն սեռի ծնվելու հավանականությունը.

1) 1\2
2) 1\4
3) 1\8
4) 3\8

151. Ընտանիքում ծնվել են երեք երեխաներ (ոչ միաձվային երկվորյակներ): Հաշվել երկուսը՝ մեկ սեռի, և մեկը՝ մյուս սեռի ծնվելու հավանականությունը.

1) 1\2
2) 1\4
3) 1\8
4) 3\4

www.atc.am

Կենսաբանություն
shtemaran.am

152. Խաչասերել են AaBbCcDd x AaBbCcDd գենոտիպերով առանձնյակներին: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում: Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

1) 54
2) 36
3) 81
4) 24

153. Խաչասերել են AaBbCcDd x AaBbCcDd գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին զույգում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում: Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

1) 54
2) 36
3) 81
4) 24

154. Խաչասերել են AABbCcDdEe x AaBbCcDDEe գենոտիպերով առանձնյակներին: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում: Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

1) 54
2) 108
3) 81
4) 36

155. Խաչասերել են AABbCcDdEe x AaBbCcDDEe գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երկուսում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում: Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

1) 54
2) 108
3) 81
4) 36

156. Դեղին, հարթ և կանաչ, կնճռոտ սերմերով ոլոռների խաչասերումից ստացված բոլոր բույսերի սերմերը դեղին հարթ էին: Ինչպիսի՞ առավել հավանական գենոտիպեր ունեն ծնողները.

1) AaBb x AaBb
2) AaBb x aabb
3) AABb x AABb
4) AABB x aabb

www.atc.am

157. Դեղին, հարթ և կանաչ, կնճռոտ սերմերով ոլոռների խաչասերումից ստացվեց դեղին հարթ և դեղին կնճռոտ սերմերով ոլոռ՝ 1:1 հարաբերությամբ: Ինչպիսի՞ գենոտիպեր ունեն ծնողական առանձնյակները.

1) AABb x aabb
2) AaBb x aabb
3) AABb x AABb
4) AABB x aabb

158. Ընտանիքում, որտեղ հայրը դալտոնիկ էր, իսկ մայրն առողջ էր, ծնվեց աղջիկ, որը տառապում էր դալտոնիզմով: Դալտոնիզմը ժառանգվում է որպես X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշ: Գտնել աղջկա ընտանիքում դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը, եթե աղջկա ամուսինը չունի նշված հիվանդությունը.

1) 0
2) 1\2
3) 1\4
4) 1\8

159. Ընտանիքում, որտեղ հայրը տառապում էր հեմոֆիլիայով և դալտոնիզմով, իսկ մայրն առողջ էր, ծնվեց աղջիկ, որը տառապում էր դալտոնիզմով: Հեմոֆիլիան և դալտոնիզմը ժառանգվում են որպես X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշներ: Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի աղջիկը.

1) $X^{DH}X^{dH}$
2) $X^{Dh}X^{dH}$
3) $X^{dH}X^{dh}$
4) $X^{DH}X^{dH}$ կամ $X^{Dh}X^{dH}$

160. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին: Քանի՞ կգ սկզբնական կենսազանգված է անհրաժեշտ խոշոր ձկան զանգվածը 1 կգ-ով ավելանալու համար.

1) 100000
2) 100
3) 11110
4) 1000

161. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին: Ամբողջ շղթայում քանի՞ կգ է կազմում զանգվածի ընդհանուր կորուստը փոկի զանգվածը 2 կգ-ով ավելանալու համար.

1) 19998
2) 2000
3) 1000
4) 9998

www.atc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

162. Եգիպտացորենի մեկ բույսն օրական գոլորշիացնում է մոտ 800 գ ջուր: Նրա տերևների 1 սմ² մակերեսի վրա վերին վերնամաշկում առկա է 5200 հերձանցք, իսկ ստորին վերնամաշկում առկա է 6800: Հերձանցքների նման հարաբերությունը բնորոշ է բույսի ամբողջ տերևային մակերևույթին: Հերձանցքներով գոլորշիանում է ջրի մոտ 90 %-ը: Որոշել, թե մեկ օրվա ընթացքում ի՞նչ քանակությամբ (գ) ջուր է գոլորշիացել վերին մակերևույթում առկա հերձանցքներից.

1) 312
2) 347
3) 408
4) 453

163. Եգիպտացորենի մեկ բույսն օրական գոլորշիացնում է մոտ 800 գ ջուր: Նրա տերևների 1 սմ² մակերեսի վրա վերին վերնամաշկում առկա է 5200 հերձանցք, իսկ ստորին վերնամաշկում առկա է 6800: Հերձանցքների նման հարաբերությունը բնորոշ է բույսի ամբողջ տերևային մակերևույթին: Հերձանցքներով գոլորշիանում է ջրի մոտ 90 %-ը: Որոշել, թե մեկ օրվա ընթացքում ի՞նչ քանակությամբ (գ) ջուր է գոլորշիացել ստորին մակերևույթում առկա հերձանցքներից.

1) 312
2) 347
3) 408
4) 453

164. Հինգ ժամում փորոքների կողմից արյան շրջանառության մեծ և փոքր շրջաններ է մղվել 3360 լ արյուն, իսկ մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է: Հաշվել սրտի կծկումների թիվը մեկ րոպեում:

165. Փորոքների կողմից արյան շրջանառության մեծ և փոքր շրջաններ է մղվել 3360 լ արյուն: Գլխուղեղի բջիջներին հասնում է մեծ շրջանառության մղված արյան 1/5 մասը: Քանի՞ լիտր արյուն է հասել մարդու գլխուղեղի բջիջներին այդ ընթացքում:

166. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 20 րոպե: Քանի՞ րոպե է կազմել փորոքների թուլացումը:

167. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 20 րոպե: Գլխուղեղ է հասնում աորտա մղված արյան ծավալի 20%-ը: Քանի՞ լիտր արյուն է հասել մարդու գլխուղեղի բջիջներին, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:

168. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների կծկման տևողությունը 45 րոպե է: Որքա՞ն է սրտի կծկումների թիվը:

www.atc.am

169. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների կծկման տևողությունը 45 րոպե է: Քանի՞ րոպե է կազմել փորոքների թուլացումը:

170. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների թուլացման տևողությունը 20 րոպե է: Քանի՞ վրկ է կազմում նախասրտերի թուլացումը:

171. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների թուլացման տևողությունը 20 րոպե է: Որքա՞ն է սրտի կծկումների թիվը:

172. Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում սրտի աշխատանքի տևողությունը կազմել է քառասուն րոպե: Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Քանի՞ րոպե է կազմում փորոքների թուլացման ժամանակամիջոցը:

173. Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում սրտի աշխատանքի տևողությունը կազմել է քառասուն րոպե: Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Քանի՞ րոպե է կազմում փորոքների և նախասրտերի ընդհանուր դադարը:

174. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 35 րոպե: Որքա՞ն է սրտի կծկումների թիվը:

175. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 35 րոպե: Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:

176. Մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է, իսկ սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Մարդը 6 ժամ հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում սրտի կծկումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ, իսկ փորոքների յուրաքանչյուր կծկման ընթացքում զարկերակների մեջ արտամղվող արյան ծավալը՝ 1,2 անգամ: Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն:

177. Մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է, իսկ սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Մարդը 6 ժամ հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում սրտի կծկումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ, իսկ փորոքների յուրաքանչյուր կծկման ընթացքում զարկերակների մեջ արտամղվող արյան ծավալը՝ 1,2 անգամ: Երիկամների բջիջներին հասնում է մեծ շրջանառության մղված արյան 1/5 մասը: Քանի՞ լիտր արյուն է հասնում մարդու երիկամների բջիջներին:

www.atc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

178. Առողջ մարդը 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը:

179. Առողջ մարդը 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Հաշվել թոքերի միջոցով օրգանիզմից արտաշնչված ածխաթթու գազի ծավալը (լիտր):

180. Մարդը 10 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ, իսկ ներշնչած օդի ծավալը՝ 1,2 անգամ: Հաշվել այդ ընթացքում օգտագործված օդի ծավալը (լիտր):

181. Մարդը 10 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ, իսկ ներշնչած օդի ծավալը՝ 1,2 անգամ:Հաշվել օրգանիզմի կողմից յուրացված թթվածնի ծավալը (լիտր):

182. Գոլորշիացումով մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության 20%-ը: Մարմնի մակերեսը 2 մ^2 է, որից գոլորշիացել է 400 գրամ քրտինք: Քանի՞ Ջոուլ էներգիա հեռացավ մաշկի 1 սմ^2 մակերևույթից քրտինքի գոլորշիացման հետևանքով, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

183. Ջերմահաղորդմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 15%-ը, իսկ գոլորշիացումով՝ ջերմության 20%-ը: Մարմնի մակերեսից գոլորշիացել է 400 գրամ քրտինք: Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից ջերմահաղորդմամբ:

184. Ջերմաճառագայթմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 60%-ը, ջերմահաղորդմամբ՝ 15%-ը: Օրվա ընթացքում ջերմաճառագայթմամբ մարմնից հեռացել է 2940 կՋ էներգիա: Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից ջերմահաղորդմամբ:

185. Ջերմաճառագայթմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 60%-ը, իսկ գոլորշիացումով՝ ջերմության 20%-ը: Օրվա ընթացքում ջերմաճառագայթմամբ մարմնից հեռացել է 2940 կՋ էներգիա: Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից գոլորշիացմամբ:

186. Ջերմաճառագայթմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 60%-ը, իսկ գոլորշիացումով՝ ջերմության 20%-ը: Օրվա ընթացքում ջերմաճառագայթմամբ մարմնից հեռացել է 2940 կՋ էներգիա: Քանի՞ գրամ քրտինք է գոլորշիացել օրգանիզմից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

www.atc.am

187. Ջերմահաղորդմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 15%-ը, իսկ գոլորշիացումով՝ ջերմության 20%-ը: Օրվա ընթացքում ջերմահաղորդմամբ մարմնից հեռացել է 367,5 կՋ էներգիա: Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից գոլորշիացմամբ:

188. Ջերմահաղորդմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 15%-ը, իսկ գոլորշիացումով՝ ջերմության 20%-ը: Օրվա ընթացքում ջերմահաղորդմամբ մարմնից հեռացել է 367,5 կՋ էներգիա, իսկ մարմնի մակերեսը 2 մ^2 է: Քանի՞ միլիգրամ քրտինք գոլորշիացավ մաշկի 1 սմ^2 մակերևույթից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

189. Երկրորդային մեզի 96%-ը կազմում է ջուրը: 1 լիտր երկրորդային մեզի հետ միասին (խտությունը 1,05 գ /սմ^3)՝ քանի՞ գրամ ջուր է հեռանում օրգանիզմից:

190. Երկրորդային մեզի 2%-ը կազմում է միզանյութը: 1 լիտր երկրորդային մեզի հետ միասին (խտությունը 1,05 գ /սմ^3)՝ քանի՞ գրամ միզանյութ է հեռանում օրգանիզմից:

191. Աղիքային ցուպիկի (Escherichia coli) ԴՆԹ-ի մոլեկուլը կազմված է 9 միլիոն նուկլեոտիդներից, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է: Գտնել աղիքային ցուպիկի ԴՆԹ-ի մոլեկուլի գծային երկարությունը (միկրոմետր):

192. Աղիքային ցուպիկի (Escherichia coli) ԴՆԹ-ի մոլեկուլը կազմված է 9 միլիոն նուկլեոտիդներից, բջջի երկարությունը 2 միկրոմետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդինը՝ 0,34 նանոմետր: Որոշել, թե քանի՞ անգամ է աղիքային ցուպիկի ԴՆԹ-ի մոլեկուլի երկարությունը գերազանցում E.coli-ի բջջի երկարությանը:

193. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 42 մոլ CO_2 և 324 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:

194. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 42 մոլ CO_2 և 324 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է անցել անթթվածին փուլով:

195. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 42 մոլ CO_2 և 324 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է անցել թթվածնային փուլով:

196. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 36 մոլ CO_2 և 270 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

197. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 36 մոլ CO_2 և 270 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

198. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 36 մոլ CO_2 և 270 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում:

www.atc.am

Կենսաբանություն
shtemaran.am

199. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 30 մոլ CO_2 և 202 մոլ ԱԵՖ: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:

200. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 30 մոլ CO_2 և 202 մոլ ԱԵՖ: Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում:

201. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 30 մոլ CO_2 և 202 մոլ ԱԵՖ: Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

202. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO_2: Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:

203. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO_2: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

204. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO_2: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել թթվածնային փուլում:

205. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 36 մոլ O_2, և առաջացել է 268 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

206. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 36 մոլ O_2, և առաջացել է 268 մոլ H_2O: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

207. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օրգանիզմում օգտագործվել է 30 մոլ O_2, և սինթեզվել է 198 մոլ ԱԵՖ: Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

208. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օրգանիզմում օգտագործվել է 30 մոլ O_2, և սինթեզվել է 198 մոլ ԱԵՖ: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

209. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օրգանիզմում օգտագործվել է 30 մոլ O_2, և սինթեզվել է 198 մոլ ԱԵՖ: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:

210. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու, և օգտագործվել է 12 մոլ O_2: Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում:

211. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու, և օգտագործվել է 12 մոլ O_2: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:

212. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու, և օգտագործվել է 12 մոլ O_2: Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

213. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 18 մոլ կաթնաթթու, և օգտագործվել է 24 մոլ O_2: Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:

www.ato.am

214. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 18 մոլ կաթնաթթու, և օգտագործվել է 24 մոլ O_2: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

215. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 18 մոլ կաթնաթթու, և օգտագործվել է 24 մոլ O_2: Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել թթվածնային փուլում:

216. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 360000 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Քանի՞ ամինաթթվից բաղկացած շղթա է այն կոդավորում, եթե մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 զ.ա.մ. է:

217. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 360000 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Որոշել գենի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 զ.ա.մ. է:

218. Սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը 28920 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 զ.ա.մ. է: Ինչքա՞ն ժամանակում (վրկ) բջջում կսինթեզվի տվյալ սպիտակուցը, եթե մեկ ամինաթթվի միացումը տևում է 0,2 վրկ:

219. Սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը 28920 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 զ.ա.մ. է: Գտնել տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող գենի նուկլեոտիդների թիվը:

220. Պոլիպեպտիդային շղթան պայմանավորող ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը բաղկացած է 753 նուկլեոտիդներից, իսկ մեկ պեպտիդային կապի առաջացման համար անհրաժեշտ է 0,2 վրկ: Ինչքա՞ն ժամանակում (վրկ) բջջում կսինթեզվի այդ պոլիպեպտիդը:

221. Պոլիպեպտիդային շղթան պայմանավորող ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը բաղկացած է 753 նուկլեոտիդներից: Գտնել տվյալ պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզը պայմանավորող գենի նուկլեոտիդների թիվը:

222. Սպիտակուցի սինթեզը տևել է 80 վրկ: Մեկ ամինաթթվային մնացորդի միացումը տևում է 0,2 վրկ: Քանի՞ ամինաթթվային մնացորդներից բաղկացած շղթա է այն կոդավորում:

223. Սպիտակուցի սինթեզը տևել է 80 վրկ: Մեկ ամինաթթվային մնացորդի միացումը տևում է 0,2 վրկ: Գտնել տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող ի-ՌՆԹ-ի նուկլեոտիդների թիվը:

224. Սպիտակուցի սինթեզը տևել է 99,8 վրկ: Մեկ ամինաթթվային մնացորդի միացումը տևում է 0,2 վրկ: Քանի՞ նուկլեոտիդներից է բաղկացած տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող գենը:

6

www.ate.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

225. Սպիտակուցի սինթեզը տևել է 99,8 վրկ: Մեկ ամինաթթվային մնացորդի միացումը տևում է 0,2 վրկ, իսկ մեկ ամինաթթվի երկարությունը պոլիպեպտիդային շղթայի երկարությամբ կազմում է 0,36 նանոմետր: Ինչպիսի՞ երկարություն (նանոմետր) ունի տվյալ սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքը:

226. Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 16%-ը ադենինային է, 28%-ը՝ գուանինային, 20%-ը՝ ցիտոզինային: Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:

227. Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 16%-ը ադենինային է, 28%-ը՝ գուանինային, 20%-ը՝ ցիտոզինային: Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:

228. 3500 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 27%-ը ադենինային է, իսկ 19%-ը՝ ուրացիլային: Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:

229. 3500 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 27%-ը ադենինային է, իսկ 19%-ը՝ ուրացիլային: Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:

230. Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 25%-ը գուանինային է, իսկ 39%-ը՝ ցիտոզինային: ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն, $1,53 \cdot 10^{-6}$ մետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է: Գտնել թիմինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում:

231. Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 25%-ը գուանինային է, իսկ 39%-ը՝ ցիտոզինային: ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն, $1,53 \cdot 10^{-6}$ մետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է: Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում:

232. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածի երկարությունը $1,53 \cdot 10^{-6}$ մետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է: Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի նուկլեոտիդների թիվը:

233. Ծովախոզուկների փրչոտ բուրդը որոշող գենը դոմինանտում է հարթ բուրդը պայմանավորող գենի նկատմամբ: Երկու փրչոտ ծովախոզուկների մի քանի անգամ խաչասերումից ստացվեցին 153 փրչոտ և 49 հարթ բրդով ծովախոզուկներ: Սրանցից մոտավորապես քանի՞սն են հոմոզիգոտ:

www.atc.am

234. Ծովախոզուկների փրչոտ բուրդը որոշող գենը դոմինանտում է հարթ բուրդը պայմանավորող գենի նկատմամբ: Երկու փրչոտ ծովախոզուկների մի քանի անգամ խաչասերումից ստացվեցին 153 փրչոտ և 49 հարթ բրդով ծովախոզուկներ: Սրանցից մոտավորապես քանի՞սն են հետերոզիգոտ:

235. Երբ Գ. Մենդելը տերևանութային ծաղիկներով ոլոռը խաչասերեց գագաթային ծաղիկներով բույսի հետ, առաջին սերնդում բոլոր բույսերն ունեին տերևանութային ծաղիկներ: Դրանց ինքնափոշոտումից հետո նա ստացավ 651 տերևանութային և 207 գագաթային ծաղիկներով բույսեր: F_2-ում բույսերից մոտավորապես քանի՞սն են հետերոզիգոտ:

236. Երբ Գ. Մենդելը տերևանութային ծաղիկներով ոլոռը խաչասերեց գագաթային ծաղիկներով բույսի հետ, առաջին սերնդում բոլոր բույսերն ունեին տերևանութային ծաղիկներ: Դրանց ինքնափոշոտումից հետո նա ստացավ 651 տերևանութային և 207 գագաթային ծաղիկներով բույսեր: F_2-ում բույսերից մոտավորապես քանի՞սն են հոմոզիգոտ:

237. Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Գտնել ալիքաձև մազերով ծնողներից գանգուր մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):

238. Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքաձև մազերով ծնողներից ծնվեցին երկու երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ): Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ երեխաները կլինեն ալիքաձև մազերով:

239. Խաչասերել են AaBBccDdEeFf x AaBbCcDDEeFF գենոտիպերով առանձնյակներին: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում: Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:

240. Խաչասերել են AaBBccDdEeFf x AaBbCcDDEeFF գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երեքում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում: Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:

241. Խաչասերել են AaBBCCDdEeFf x AaBbCcDDEeFf գենոտիպերով առանձնյակներին: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում: Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:

242. Խաչասերել են AaBBCCDdEeFf x AaBbCcDDEeFf գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երկու զույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին չորսում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում: Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:

www.atc.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

243. Ընտանիքում ծնվեց երկու երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ): Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) երկու երեխաներն էլ կլինեն տղաներ:

244. Ընտանիքում ծնվեց երկու երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ): Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) երկու երեխաներից մեկը կլինի տղա, մյուսը՝ աղջիկ:

245. Ծնողներն ունեն արյան I և IV խմբեր: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ այդ ընտանիքում կարող է ծնվել ծնողների արյան խմբով երեխա:

246. Ծնողներն ունեն արյան I և IV խմբեր: Գտնել այդ ընտանիքում արյան III խմբով երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):

247. Ունենք AaBbCCDd գենոտիպով առանձնյակը: Ալելային գեների առաջին զույգը շղթայակցված է չորրորդի հետ, իսկ երկրորդը՝ երրորդի հետ: Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն տվյալ առանձնյակից, եթե հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում չկա:

248. Ունենք AaBbCCDd գենոտիպով առանձնյակը: Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն, եթե նշված գեները գտնվում են տարբեր քրոմոսոմներում:

249. Ունենք AabbCCDdEe գենոտիպով առանձնյակը: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերն իրար են շղթայակցված, իսկ վերջին երկուսը՝ իրար: Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն տվյալ առանձնյակից, եթե հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում չկա:

250. Ունենք AabbCCDdEe գենոտիպով առանձնյակը: Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն, եթե նշված գեները գտնվում են տարբեր քրոմոսոմներում:

251. Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքաձև մազերով և արյան I խմբով տղամարդն ամուսնանում է ալիքաձև մազերով և արյան III խմբով կնոջ հետ: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ: Գտնել մոր ֆենոտիպով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում (արտահայտված տոկոսներով):

252. Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքաձև մազերով տղամարդն ամուսնանում է ալիքաձև մազերով կնոջ հետ: Գտնել գանգուր մազերով երեխաներ ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում (արտահայտված տոկոսներով):

253. Գամետների առաջացման ժամանակ դրոզոֆիլ պտղաճանճի արուների մոտ տրամախաչում չկա: Դրոզոֆիլ պտղաճանճի արուն առաջացրել է 100000 սպերմատոզոիդներ: Քանի՞ տեսակի սպերմատոզոիդներ կլինեն այդ 100000-ում:

www.atc.am

254. Գամետների առաջացման ժամանակ դրոզոֆիլ պտղաճանճի արուների մոտ տրամախաչում չկա: Դրոզոֆիլ պտղաճանճի արուն առաջացրել է 100000 սպերմատոզոիդներ: Յուրաքանչյուր տեսակից մոտավորապես որքա՞ն սպերմատոզոիդներ կլինեն այդ 100000-ում:

255. Ընտանիքում, որտեղ հայրը դալտոնիկ էր, իսկ մայրն՝ առողջ, ծնվեց աղջիկ, որը տառապում էր դալտոնիզմով: Դալտոնիզմը ժառանգվում են որպես X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշ: Գտնել աղջկա ընտանիքում դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով), եթե աղջկա ամուսինը չունի նշված հիվանդությունը:

256. Ընտանիքում, որտեղ հայրը տառապում էր դալտոնիզմով, իսկ մայրն առողջ էր, ծնվեց աղջիկ, որը տառապում էր դալտոնիզմով: Դալտոնիզմը ժառանգվում են որպես X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշ: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքում կարող է ծնվել նշված հիվանդությամբ երեխա:

257. Կատուների խայտաբղետ գունավորումը (միմյանց հաջորդող սև և դեղին բծերով) բնորոշ է միայն էգ կատուներին և պայմանավորված է X քրոմոսոմում գտնվող, սև և շեկ գույները որոշող ալելային գեներով: Սև գույնը պայմանավորող գենը դոմինանտում է շեկ գույնը պայմանավորող գենի նկատմամբ: Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) սև արուի և շեկ էգի խաչասերումից սերնդում կարող են լինել խայտաբղետ կատուներ:

258. Կատուների խայտաբղետ գունավորումը (միմյանց հաջորդող սև և դեղին բծերով) բնորոշ է միայն էգ կատուներին և պայմանավորված է X քրոմոսոմում գտնվող, սև և շեկ գույները որոշող ալելային գեներով: Սև գույնը պայմանավորող գենը դոմինանտում է շեկ գույնը պայմանավորող գենի նկատմամբ: Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) շեկ արուի և խայտաբղետ էգի սերնդում կարող են լինել խայտաբղետ կատուներ:

259. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ բույսեր-խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին, և զանգվածի կորուստը խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ օղակում 36 կգ է: Քանի՞ կգ է կազմել բույսերի զանգվածը:

260. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ բույսեր-խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին, և զանգվածի կորուստը խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ օղակում 36 կգ է: Քանի՞ կգ է կազմել զանգվածի կորուստը բույսեր-խոտակեր կենդանիներ օղակում:

www.atgr.am
Կենսաբանություն
shtemaran.am

261. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին: Որքա՞ն սկզբնական կենսազանգված է անհրաժեշտ խոշոր ձկան զանգվածը 2 կգ-ով ավելանալու համար:

262. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին: Քանի՞ կգ է կազմել զանգվածի կորուստը ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն օղակում, եթե խոշոր ձկան զանգվածն ավելացել է 2 կգ-ով:

263. Փոկը կերավ 2 կգ զանգվածով խոշոր ձուկ: Ընդունենք, որ կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին: Կազմել սնման շղթան և որոշել, թե որքա՞ն զոոպլանկտոն է անհրաժեշտ եղել տվյալ ձկան զանգվածը ստանալու համար:

264. Փոկը կերավ 2 կգ զանգվածով խոշոր ձուկ: Ընդունենք, որ կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին: Քանի՞ կգ մանր ձուկ է անհրաժեշտ եղել տվյալ ձկան զանգվածը ստանալու համար:

www.ato.am

ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

1. ԿԵՆԴԱՆԻ ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

1 - 4
2 - 2
3 - 3
4 - 3
5 - 1
6 - 3
7 - 2
8 - 2
9 - 1
10 - 2
11 - 2
12 - 2
13 - 4
14 - 2
15 - 1
16 - 4
17 - 3
18 - 2
19 - 2
20 - 3
21 - 3
22 - 4
23 - 2
24 - 3
25 - 4
26 - 2
27 - 4
28 - 3
29 - 3
30 - 3
31 - 2
32 - 3
33 - 2
34 - 2
35 - 3
36 - 3
37 - 3
38 - 2
39 - 4
40 - 4
41 - 3
42 - 3
43 - 2
44 - 3
45 - 3
46 - 3
47 - 4
48 - 2
49 - 3
50 - 1
51 - 3
52 - 3
53 - 2
54 - 3
55 - 4
56 - 4
57 - 4
58 - 4
59 - 2
60 - 1
61 - 3
62 - 2
63 - 2
64 - 2
65 - 4
66 - 4
67 - 3
68 - 3
69 - 4
70 - 3
71 - 2
72 - 3
73 - 3
74 - 3
75 - 4
76 - 3
77 - 3
78 - 4
79 - 3
80 - 3
81 - 4
82 - 4
83 - 3
84 - 1
85 - 2
86 - 3
87 - 4
88 - 2
89 - 2
90 - 2
91 - 2
92 - 4
93 - 3
94 - 2
95 - 2
96 - 2
97 - 3
98 - 2
99 - 2
100 - 2
101 - 2
102 - 4
103 - 2
104 - 3
105 - 4
106 - 2
107 - 2
108 - 2
109 - 4
110 - 3
111 - 2
112 - 1
113 - 3
114 - 2
115 - 3
116 - 1
117 - 2
118 - 2
119 - 3
120 - 2
121 - 1
122 - 2
123 - 2
124 - 3
125 - 3
126 - 3
127 - 3
128 - 2
129 - 2
130 - 4
131 - 3
132 - 3
133 - 3
134 - 2
135 - 1
136 - 3
137 - 3
138 - 3
139 - 1
140 - 2
141 - 3
142 - 2
143 - 1
144 - 3
145 - 1
146 - 2
147 - 1
148 - 2
149 - 2
150 - 3
151 - 3
152 - 3
153 - 2
154 - 2
155 - 3
156 - 2
157 - 2
158 - 3
159 - 2
160 - 2
161 - 3
162 - 2
163 - 2
164 - 1
165 - 3
166 - 1
167 - 4
168 - 2
169 - 3
170 - 4
171 - 2
172 - 3
173 - 1
174 - 2
175 - 3
176 - 3
177 - 3
178 - 1
179 - 2
180 - 2
181. 3, 5, 6
182. 3, 4, 5

183.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	1	2	2	1	1	

184.

A	B	C	D	E	F	G	H
5	1	2	3	4	6		

185.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	2	1	1	2	2	

186.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	2	1	1	2	

187. 4, 1, 5, 3, 6, 2
188. 1, 5, 7

189.

A	B	C	D	E	F	G	H
3	1	1	3	2	1		

190. 1, 2, 3, 4, 5
191. 1, 3, 4

192.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	2	1	1	2		

193. 2, 3, 4
194. 1, 2, 3, 4
195. 2, 5, 6
196. 2, 5, 6
197. 3, 5, 6
198. 1, 2, 4, 5, 6
199. 1, 3, 4, 6
200. 1, 2, 4, 5
201. 2, 5, 1, 4, 6, 3
202. 1, 2, 4, 6
203. 1, 3, 5, 7
204. 4, 7, 2, 5, 3, 6, 1
205. 2, 5, 6
206. 1, 3, 4, 5, 7
207. 1, 4, 6
208. 3, 5, 1, 7, 2, 4, 6
209. 5, 3, 6, 1, 7, 2, 8, 4
210. 2, 1, 3, 5, 4, 7, 6
211. 2, 4, 5, 6
212. 1, 3, 4, 7
213. 1, 4, 3, 2, 6, 5, 7

214.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	2	1	1	2	

www.atc.am

Կենսաբանություն
shtemaran.am

2. ՄԱՐԴ

1 - 3	43 - 2	85 - 4	127 - 2	169 - 4	211 - 4	253 - 2
2 - 3	44 - 3	86 - 2	128- 4	170 - 4	212 - 3	254 - 1
3 - 4	45 - 2	87 - 4	129 - 4	171 - 2	213 - 4	255 - 1
4 - 1	46 - 4	88 - 1	130 - 3	172 - 4	214 - 4	256 - 3
5 - 2	47 - 1	89 - 4	131 - 3	173 - 2	215 - 4	257 - 3
6 - 4	48 - 3	90 - 4	132 - 2	174 - 4	216 - 3	258 - 1
7 - 3	49 - 4	91 - 1	133 - 3	175 - 2	217 - 4	259 - 4
8 - 2	50 - 3	92 - 1	134 - 4	176 - 3	218 - 2	260 - 4
9 - 1	51 - 4	93 - 4	135 - 4	177 - 2	219 - 3	261 - 2
10 - 3	52 - 4	94 - 3	136 - 3	178 - 2	220 - 4	262 - 2
11 - 2	53 - 1	95 - 2	137 - 4	179 - 2	221 - 3	263 - 1
12 - 2	54 - 1	96 - 2	138 - 1	180 - 4	222 - 2	264 - 2
13 - 3	55 - 4	97 - 3	139 - 4	181 - 1	223 - 4	265 - 1
14 - 1	56 - 3	98 - 2	140 - 3	182 - 3	224 - 4	266 - 4
15 - 1	57 - 2	99 - 3	141 - 1	183 - 4	225 - 3	267 - 2
16 - 2	58 - 1	100 - 4	142 - 4	184 - 4	226 - 4	268 - 3
17 - 3	59 - 1	101 - 2	143 - 4	185 - 2	227 - 2	269 - 3
18 - 1	60 - 2	102 - 2	144 - 3	186 - 4	228 - 1	270 - 4
19 - 3	61 - 3	103 - 3	145 - 3	187 - 2	229 - 4	271 - 3
20 - 1	62 - 4	104 - 1	146 - 1	188 - 4	230 - 1	272 - 4
21 - 3	63 - 1	105 - 3	147 - 2	189 - 2	231 - 2	273 - 4
22 - 3	64 - 1	106 - 1	148 - 4	190 - 3	232 - 2	274 - 1
23 - 2	65 - 3	107 - 2	149 - 1	191 - 2	233 - 2	275 - 4
24 - 1	66 - 4	108 - 4	150 - 4	192 - 2	234 - 2	276 - 3
25 - 3	67 - 4	109 - 1	151 - 3	193 - 4	235 - 2	277 - 2
26 - 2	68 - 3	110 - 2	152 - 1	194 - 4	236 - 4	278 - 2
27 - 4	69 - 3	111 - 2	153 - 3	195 - 3	237 - 3	279 - 2
28 - 4	70 - 1	112 - 3	154 - 4	196 - 3	238 - 4	280 - 2
29 - 4	71 - 4	113 - 2	155 - 2	197 - 3	239 - 2	281 - 3
30 - 2	72 - 4	114 - 2	156 - 2	198 - 4	240 - 2	282 - 3
31 - 2	73 - 4	115 - 4	157 - 2	199 - 2	241 - 2	283 - 4
32 - 1	74 - 4	116 - 4	158 - 3	200 - 4	242 - 3	284 - 1
33 - 1	75 - 4	117 - 2	159 - 1	201 - 2	243 - 4	
34 - 4	76 - 3	118 - 1	160 - 3	202 - 4	244 - 2	
35 - 2	77 - 2	119 - 2	161 - 2	203 - 2	245 - 3	
36 - 4	78 - 3	120 - 4	162 - 4	204 - 2	246 - 1	
37 - 3	79 - 4	121 - 4	163 - 2	205 - 3	247 - 2	
38 - 3	80 - 2	122 - 3	164 - 4	206 - 2	248 - 1	
39 - 3	81 - 3	123 - 4	165 - 4	207 - 3	249 - 4	
40 - 1	82 - 3	124 - 1	166 - 3	208 - 2	250 - 2	
41 - 2	83 - 2	125 - 4	167 - 4	209 - 2	251 - 2	
42 - 2	84 - 4	126 - 3	168 - 1	210 - 2	252 - 1	

285.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	3	1	2	2	3	2	

286.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	4	5	3	2	1		

287.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	3	2	3	2		

288.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	4	3	1	5	3		

289.

A	B	C	D	E	F	G	H
3	3	2	1	2	4		

www.atc.am

290.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	3	2	3	3	

291.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	3	2			

292.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	1	2	2	2		

293.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	2	1	2		

294.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	1	1	2	1		

295.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	2	1	2	1		

296.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	1	1	2	2	1	

297.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	2	3	1	2	2	2	

298.

A	B	C	D	E	F	G	H
5	6	2	3	7	4	1	

299.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	4	2	3	1	5	5	

300.

A	B	C	D	E	F	G	H
3	2	1	4	2	5		

301.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	3	1	3			

302. 7, 2, 4, 6, 1, 3, 5
303. 2, 1, 4, 3, 7, 5, 6
304. 1, 3, 6, 2, 4, 5
305. 4, 2, 7, 3, 5, 1, 6, 8
306. 5, 4, 2, 6, 7, 1, 3
307. 4, 1, 5, 3, 7, 2, 6
308. 4, 3, 7, 1, 6, 2, 5
309. 5, 8, 2, 4, 3, 6, 7, 1
310. 5, 6, 1, 2, 7, 4, 3
311. 6, 3, 2, 4, 5, 3, 2, 4, 1
312. 4, 1, 3, 2, 5
313. 2, 5, 4, 1, 3
314. 6, 3, 4, 1, 5, 3, 4, 1, 2
315. 2, 5, 3, 4, 1
316. 3, 1, 2, 4, 2, 1, 3
317. 4, 3, 5, 2, 1, 6
318. 1, 2, 3, 6
319. 2, 3, 5
320. 2, 5, 6
321. 2, 4, 5, 6
322. 1, 2, 5, 6
323. 2, 3, 6
324. 2, 3, 4, 6
325. 2, 4, 5
326. 2, 3, 5
327. 2, 6, 7
328. 2, 3, 6, 7
329. 3, 5, 7
330. 1, 4, 5, 6
331. 1, 4, 7
332. 3, 5, 6
333. 1, 2, 5
334. 1, 3, 4, 6
335. 1, 4, 5
336. 1, 4, 5
337. 1, 3, 4
338. 3, 4, 7
339. 4, 5, 6
340. 1, 3, 7
341. 3, 4, 6
342. 3, 5, 6, 7
343. 2, 3, 6
344. 1, 4, 5
345. 3, 4, 6
346. 1, 3, 5, 6
347. 1, 4, 5, 6
348. 2, 3, 4
349. 1, 3, 6
350. 2, 3, 6
351. 3, 1, 5, 6, 2, 7, 4
352. 1, 4, 5
353. 2, 4, 5
354. 1, 3, 4, 7

Կենսաբանություն
shtemaran.am
www.aic.am

3. ԿԵՆԴԱՆԻ ՆՅՈՒԹԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱՎՈՐՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ: ԲՋՋԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԸ ԲՋՋՈՒՄ

1 - 1
2 - 4
3 - 1
4 - 4
5 - 2
6 - 3
7 - 3
8 - 4
9 - 4
10 - 3
11 - 4
12 - 3
13 - 2
14 - 1
15 - 3
16 - 3
17 - 3
18 - 1
19 - 2
20 - 4
21 - 2
22 - 1
23 - 3
24 - 3
25 - 2
26 - 4
27 - 1
28 - 4
29 - 3
30 - 4
31 - 2
32 - 1
33 - 1
34 - 4
35 - 3
36 - 1
37 - 2
38 - 2
39 - 3
40 - 2
41 - 1
42 - 3
43 - 4
44 - 1
45 - 2
46 - 3
47 - 2
48 - 1
49 - 4
50 - 4
51 - 2
52 - 1
53 - 4
54 - 1
55 - 3
56 - 3
57 - 3
58 - 2
59 - 3
60 - 2
61 - 3
62 - 2
63 - 2
64 - 2
65 - 1
66 - 1
67 - 1
68 - 3
69 - 2
70 - 2
71 - 3
72 - 3
73 - 2
74 - 3
75 - 4
76 - 4
77 - 1
78 - 3
79 - 1
80 - 4
81 - 3
82 - 1
83 - 1
84 - 3
85 - 1
86 - 1
87 - 2
88 - 3
89 - 4
90 - 1
91 - 2
92 - 3
93 - 3
94 - 1
95 - 1
96 - 2
97 - 3
98 - 2
99 - 4
100 - 3
101 - 3
102 - 1
103 - 4
104 - 1
105 - 2
106 - 3
107 - 3
108 - 4
109 - 1
110 - 2
111 - 3
112 - 4
113 - 4
114 - 3
115 - 2
116 - 1
117 - 2
118 - 4
119 - 2
120 - 1
121 - 4
122 - 3
123 - 2
124 - 3
125 - 3
126 - 4
127 - 2
128 - 2
129 - 1
130 - 4
131 - 3
132 - 2
133 - 3
134 - 2
135 - 3
136 - 3
137 - 3
138 - 2
139 - 1
140 - 1
141 - 1
142 - 3
143 - 4
144 - 2
145 - 1
146 - 1
147 - 3
148 - 2
149 - 2
150 - 2
151 - 2
152 - 3
153 - 4
154 - 3
155 - 4
156 - 3
157 - 2
158 - 2
159 - 4
160 - 3
161 - 2
162 - 1
163 - 4
164 - 4
165 - 4
166 - 1
167 - 3
168 - 2
169 - 2
170 - 1
171 - 3
172 - 2
173 - 3
174 - 4
175 - 3
176 - 4
177 - 4
178 - 3
179 - 3
180 - 1
181 - 4
182 - 3
183 - 2
184 - 2
185 - 1
186 - 3
187 - 1
188 - 2
189 - 3
190 - 2
191 - 4
192 - 4
193 - 3
194 - 3
195 - 2
196 - 3
197 - 3
198 - 3
199 - 2
200 - 4
201 - 1
202 - 3
203 - 4
204 - 2
205 - 4
206 - 3
207 - 3
208 - 3
209 - 3
210 - 2
211 - 4

212.

A	B	C	D	E	F	G	H
3	2	1	1	1	3	2	

213.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	3	2					

214.

A	B	C	D	E	F	G	H
3	1	2					

215. 2, 4, 5
216. 1, 3, 6
217. 1, 2, 4
218. 1, 4, 5
219. 1, 4, 5, 6

220.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	2	1	2	1	3		

221. 2, 4, 5
222. 1, 4
223. 2, 3, 4
224. 1, 3, 4
225. 1, 2, 5
226. 3, 5, 6
227. 2, 3, 6
228. 1, 3, 5, 6
229. 2, 5, 6
230. 3, 4, 6
231. 2, 3, 5
232. 1, 4, 6
233. 2, 3, 4
234. 2, 3, 4

www.atgam

235. 1, 2, 5

236.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	2	1	2	1		

237.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	1	2	2	1		

238.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	2	1	1			

239. 3, 5, 6

240.

A	B	C	D	E	F	G	H
3	1	2	4				

241. 1, 4, 5, 6

242. 1, 3, 6

243. 2, 4, 5, 6

244.

A	B	C	D	E	F	G	H
4	3	1	2				

245.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	1	2	1	1		

246. 1, 3, 5

247. 1, 3, 5

248. 1, 2, 5, 6

249. 2, 6, 7

250. 1, 3, 5

251. 2, 4, 1, 6, 3, 5, 7

252. 2, 3, 5, 6

253.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	3	2	4	3	3		

254. 1, 3, 4, 6

255. 5, 2, 1, 4, 3, 6

256. 2, 4, 5, 6

257. 2, 3, 5, 6

258. 2, 5, 1, 4, 6, 3

259. 1, 3, 5

260. 1, 3, 5, 6

261. 2, 3, 4

262. 1, 2, 4, 5

263. 2, 3, 4

264.

A	B	C	D	E	F	G	H
4	2	4	1	4	3	3	

265. 1, 3, 4, 7

266. 1, 3, 5, 6

267. 2, 1, 3, 5, 4

268. 2, 3, 4

269. 1, 3, 5, 6

270. 1, 3, 5

271. 2, 4, 6, 8

272. 2, 3, 1, 5, 4

www.atc.am

Կենսաբանություն
shtemaran.am

4. ԲՋՋԻ ԿԵՆՍԱԿԱՆ ՓՈՒԼԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ: ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԻՆԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1 - 1	36 - 4	71 - 4	106 - 2	141 - 3	176 - 1	211 - 2
2 - 2	37 - 3	72 - 1	107 - 3	142 - 2	177 - 2	212 - 1
3 - 3	38 - 2	73 - 1	108 - 1	143 - 4	178 - 2	213 - 3
4 - 2	39 - 4	74 - 1	109 - 3	144 - 1	179 - 3	214 - 3
5 - 4	40 - 1	75 - 1	110 - 3	145 - 1	180 - 1	215 - 1
6 - 3	41 - 3	76 - 3	111 - 3	146 - 3	181 - 1	216 - 2
7 - 1	42 - 3	77 - 2	112 - 1	147 - 2	182 - 3	217 - 1
8 - 2	43 - 3	78 - 1	113 - 1	148 - 2	183 - 4	218 - 3
9 - 4	44 - 4	79 - 1	114 - 1	149 - 2	184 - 2	219 - 1
10 - 1	45 - 1	80 - 2	115 - 3	150 - 3	185 - 2	220 - 1
11 - 1	46 - 2	81 - 4	116 - 1	151 - 4	186 - 2	221 - 2
12 - 2	47 - 1	82 - 3	117 - 4	152 - 1	187 - 4	222 - 1
13 - 3	48 - 3	83 - 3	118 - 3	153 - 2	188 - 3	223 - 4
14 - 1	49 - 2	84 - 4	119 - 3	154 - 3	189 - 4	224 - 3
15 - 3	50 - 4	85 - 2	120 - 2	155 - 4	190 - 1	225 - 1
16 - 2	51 - 4	86 - 4	121 - 4	156 - 2	191 - 4	226 - 2
17 - 3	52 - 3	87 - 4	122 - 3	157 - 4	192 - 4	227 - 3
18 - 1	53 - 4	88 - 3	123 - 2	158 - 2	193 - 3	228 - 2
19 - 2	54 - 3	89 - 3	124 - 1	159 - 2	194 - 4	229 - 2
20 - 4	55 - 2	90 - 2	125 - 2	160 - 3	195 - 1	230 - 4
21 - 1	56 - 4	91 - 3	126 - 3	161 - 4	196 - 1	231 - 3
22 - 1	57 - 2	92 - 3	127 - 2	162 - 4	197 - 1	232. A B C D E F G H / 2 3 2 1 1 4
23 - 3	58 - 1	93 - 4	128 - 2	163 - 2	198 - 2	
24 - 4	59 - 4	94 - 2	129 - 4	164 - 3	199 - 4	233. 6, 3, 5, 2, 1, 4
25 - 4	60 - 3	95 - 1	130 - 1	165 - 3	200 - 2	234. 5, 2, 1, 6, 7, 4, 3
26 - 2	61 - 2	96 - 2	131 - 1	166 - 1	201 - 4	235. 1, 3, 6, 7
27 - 3	62 - 1	97 - 1	132 - 1	167 - 1	202 - 3	236. 1, 2, 4
28 - 4	63 - 2	98 - 2	133 - 1	168 - 2	203 - 3	237. 1, 2, 4
29 - 4	64 - 2	99 - 3	134 - 3	169 - 1	204 - 2	238. 2, 1, 5, 6, 3, 4
30 - 1	65 - 2	100 - 1	135 - 1	170 - 4	205 - 4	239. 2, 3, 4, 6
31 - 4	66 - 2	101 - 2	136 - 3	171 - 1	206 - 3	240. A B C D E F G H / 2 3 1 4 1
32 - 1	67 - 2	102 - 3	137 - 3	172 - 1	207 - 4	
33 - 2	68 - 3	103 - 3	138 - 2	173 - 4	208 - 3	241. 3, 4, 5, 6
34 - 3	69 - 4	104 - 4	139 - 2	174 - 1	209 - 4	242. A B C D E F G H / 2 2 4 1 3 3 4
35 - 3	70 - 3	105 - 4	140 - 3	175 - 4	210 - 1	

www.atc.am

243. 2, 3, 5

244.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	3	3	3	2	3	

245. 1, 2, 6

246. 1, 2, 4, 7

247. 2, 4, 5

248.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	2	1	2	1	2		

249. 1, 4, 5

250. 5, 1, 4, 2, 3, 6, 7

251. 1, 2, 5, 7

252.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	3	4	2	4	1	

253. 1, 3, 5, 7

254. 2, 3, 6

255. 1, 2, 3

256. 1, 3, 4

257.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	1	3	4	5	6	

258.

A	B	C	D	E	F	G	H
4	2	3	1	5			

259. 1, 3, 5, 6

260. 1, 3, 6

261.

A	B	C	D	E	F	G	H
6	1	4	5	3	2		

262.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	1	1	1		

263.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	1	2	1	2		

264. 1, 4, 6

265. 1, 3, 5

266. 1, 3, 5

267. 1, 2, 5

268. 1, 3, 4

269.

A	B	C	D	E	F	G	H
3	2	3	3	1	1	3	

270. 3, 5, 6

271. 2, 4

272. 1, 3, 5, 2, 4, 6, 8, 7

273. 1, 4, 5

274. 1, 3, 6

275. 1, 5, 3, 4, 2

276. 1, 2, 4, 7

277. 1, 4, 5

278. 1, 2, 4, 6

279. 1, 5, 6

280. 2, 3, 4, 6

281. 3, 4, 5

282. 1, 3, 4, 7

283. 2

284. 3, 5, 7

285.

A	B	C	D	E	F	G	H
5	3	2	4	1	3	2	

286. 2, 4, 6, 7

287. 1, 2, 5, 7

288.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	1	1	1	2		

289.

A	B	C	D	E	F	G	H
4	5	1	2	3	6		

290. 3, 5, 1, 2, 3, 4, 1, 6, 2

291. 2, 3, 5, 7

292. 2, 3, 5, 7

293. 2, 3, 4, 6, 8

294. 3, 4, 6, 7

295.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	3	3	3	1	3		

296. 2, 3, 6, 7

297.

A	B	C	D	E	F	G	H
3	2	3	4	4	1		

298. 1, 4, 5

299. 2, 3, 4

300. 1, 3, 5

301. 2, 4, 5

Կենսաբանություն
shtemaran.am

www.aic.am

5. ԷՎՈԼՅՈՒՑԻՈՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ: ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԻՆԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ԿՅԱՆՔԸ ՀԱՄԱԿԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ: ԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ: ԿԵՆՍՈԼՈՐՏ, ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ ՓՈԽՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1 - 1
2 - 2
3 - 2
4 - 2
5 - 3
6 - 1
7 - 2
8 - 3
9 - 2
10 - 2
11 - 3
12 - 2
13 - 3
14 - 3
15 - 3
16 - 2
17 - 2
18 - 1
19 - 2
20 - 3
21 - 4
22 - 2
23 - 1
24 - 1
25 - 2
26 - 3
27 - 2
28 - 2
29 - 3
30 - 1
31 - 2
32 - 2
33 - 2
34 - 3
35 - 2
36 - 3
37 - 2
38 - 2
39 - 3
40 - 2
41 - 3
42 - 1
43 - 3
44 - 2
45 - 3
46 - 2
47 - 1
48 - 3
49 - 2
50 - 1
51 - 3
52 - 1
53 - 3
54 - 3
55 - 4
56 - 4
57 - 2
58 - 3
59 - 4
60 - 2
61 - 2
62 - 1
63 - 3
64 - 3
65 - 1
66 - 2
67 - 2
68 - 1
69 - 3
70 - 1
71 - 2
72 - 3
73 - 3
74 - 3
75 - 1
76 - 3
77 - 2
78 - 2
79 - 2
80 - 4
81 - 2
82 - 2
83 - 1
84 - 4
85 - 1
86 - 1
87 - 3
88 - 2
89 - 2
90 - 4
91 - 2
92 - 4
93 - 2
94 - 2
95 - 4
96 - 2
97 - 3
98 - 4
99 - 2
100 - 2
101 - 2
102 - 4
103 - 2
104 - 4
105 - 3
106 - 1
107 - 4
108 - 4
109 - 2
110 - 2
111 - 1
112 - 3
113 - 2
114 - 3
115 - 1
116 - 3
117 - 4
118 - 4
119 - 2
120 - 1
121 - 4
122 - 4
123 - 3
124 - 1
125 - 1
126 - 1
127 - 2
128 - 1
129 - 2
130 - 4
131 - 1
132 - 1
133 - 1
134 - 2
135 - 4
136 - 4
137 - 4
138 - 1
139 - 3
140 - 1
141 - 2
142 - 3
143 - 1
144 - 2
145 - 4
146 - 3
147 - 3
148 - 2
149 - 4
150 - 3
151 - 1
152 - 3
153 - 4
154 - 3
155 - 1
156 - 4
157 - 1
158 - 3
159 - 1
160 - 4
161 - 4
162 - 3
163 - 3
164 - 1
165 - 2
166 - 4
167 - 2
168 - 1
169 - 4
170 - 3
171 - 3
172 - 2
173 - 2
174 - 3
175 - 3
176 - 4
177.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	3	2	2	2	3	3	

178.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	3	3	2			

179. 1, 2, 4, 6
180. 2, 4, 5, 7
181. 1, 3, 6, 7
182.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	2	2	2	1		

183. 1, 3, 6
184.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	1	2	2	1		

185.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	2	1	2		

186.

A	B	C	D	E	F	G	H
5	3	4	2	1			

187. 1, 2, 4
188. 1, 3, 4
189. 1, 3, 6
190. 2, 4, 5, 7
191.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	2	1	2	2	3		

www.atc.am

192. 1, 2, 3, 5
193. 2, 4, 6
194.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	2	2	1	1	3		

195.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	3	1	2	2		

196.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	3	1	2	1	

197. 1, 4, 5, 6
198. 2, 4, 6
199. 1, 2, 6
200. 1, 2, 4, 5
201. 1, 2, 4, 6
202. 2, 3, 4
203. 1, 3, 4
204.

A	B	C	D	E	F	G	H
3	2	3	3	2	1		

205. 2, 3, 4, 1, 5
206. 4, 2, 3, 1, 5
207. 3, 1, 5, 2, 4
208. 1, 3, 4, 5
209. 2, 3, 4, 5
210. 1, 2, 4
211. 1, 3, 4, 5, 7
212.

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	2	2	1			

213. 6, 4, 1, 5, 3, 2
214. 2, 4, 6
215. 3, 5, 6
216. 2, 6

6. ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1.1 - 3 1.2 - 4	9.1 - 2 9.2 - 4	17.1 - 1 17.2 - 3	25.1 - 2 25.2 - 3	33.1 - 2 33.2 - 4	41.1 - 100 41.2 - 168	49.1 - 49 49.2 - 735
2.1 - 3 2.2 - 1	10.1 - 2 10.2 - 4	18.1 - 1 18.2 - 2	26.1 - 4 26.2 - 2	34.1 - 3 34.2 - 4	42.1 -9000 42.2 - 75	50.1 - 735 50.2 - 980 50.3 - 400
3.1 - 2 3.2 - 4	11.1 - 4 11.2 - 2	19.1 - 3 19.2 - 2	27.1 - 2 27.2 - 3	35.1 - 2 35.2 - 4	43.1 -1680 43.2 -2400	51.1 - 490 51.2 - 10
4.1 - 1 4.2 - 2	12.1 - 2 12.2 - 3	20.1 - 3 20.2 - 2	28.1 - 4 28.2 - 3	36.1 - 4 36.2 - 1	44.1 - 25 44.2 - 20	52.1 - 1008 52.2 - 21
5.1 - 2 5.2 - 3	13.1 - 3 13.2 - 4	21.1 - 2 21.2 - 3	29.1 - 2 29.2 - 2	37.1 - 2 37.2 - 3	45.1 - 3000 45.2 - 210	53.1 -1530 53.2 - 765
6.1 - 2 6.2 - 1	14.1 - 4 14.2 - 3	22.1 - 2 22.2 - 1	30.1 - 3 30.2 - 3	38.1 - 4 38.2 - 1	46.1 - 4725 46.2 - 945	54.1 - 15 54.2 - 15
7.1 - 3 7.2 - 1	15.1 - 3 15.2 - 1	23.1 - 2 23.2 - 4	31.1 - 3 31.2 - 2	39.1 - 1 39.2 - 3	47.1 - 7200 47.2 - 144	54.3 - 7 55.1 - 6
8.1 - 1 8.2 - 4	16.1 - 2 16.2 - 1	24.1 - 1 24.2 - 4	32.1 - 4 32.2 - 2	40.1 - 80 40.2 - 336	48.1 - 9120 48.2 - 456	55.2 - 18 55.3 - 234

www.atc.am

Կենսաբանություն
shtemaran.am

56.1 - 232	68.1 - 1610	81.1 - 50	111 - 4	151 - 4	191 - 1530	231 - 2880
56.2 - 22	68.2 - 1890	81.2 - 25	112 - 4	152 - 3	192 - 765	232 - 9000
56.3 - 12			113 - 3	153 - 4	193 - 15	233 - 100
	69.1 - 1620	82.1 - 50	114 - 3	154 - 2	194 - 15	234 - 102
57.1 - 15	69.2 - 2880	82.2 - 25	115 - 1	155 - 4	195 - 7	235 - 434
57.2 - 30	69.3 - 9000		116 - 2	156 - 4	196 - 6	236 - 424
57.3 - 336		83.1 - 400	117 - 1	157 - 1	197 - 18	237 - 25
	70.1 - 100	83.2 - 360	118 - 1	158 - 2	198 - 234	238 - 25
58.1 - 4	70.2 - 102		119 - 3	159 - 3	199 - 232	239 - 144
58.2 - 16		84.1 - 2000	120 - 1	160 - 4	200 - 22	240 - 48
	71.1 - 434	84.2 - 1800	121 - 2	161 - 1	201 - 12	241 - 216
59.1 - 8	71.2 - 424		122 - 3	162 - 1	202 - 15	242 - 24
59.2 - 18		85.1 - 200	123 - 2	163 - 3	203 - 30	243 - 25
59.3 - 228	72.1 - 25	85.2 - 20	124 - 3	164 - 80	204 - 336	244 - 50
	72.2 - 25		125 - 2	165 - 336	205 - 4	245 - 0
60.1 - 18		86 - 3	126 - 2	166 - 100	206 - 16	246 - 50
60.2 - 102	73.1 - 144	87 - 4	127 - 3	167 - 168	207 - 8	247 - 4
60.3 - 90	73.2 - 48	88 - 3	128 - 2	168 - 9000	208 - 18	248 - 8
		89 - 1	129 - 1	169 - 75	209 - 228	249 - 4
61.1 - 13	74.1 - 216	90 - 2	130 - 2	170 - 1680	210 - 18	250 - 8
61.2 - 26	74.2 - 24	91 - 4	131 - 4	171 - 2400	211 - 102	251 - 25
61.3 - 168		92 - 1	132 - 1	172 - 25	212 - 90	252 - 25
	75.1 - 25	93 - 2	133 - 4	173 - 20	213 - 13	253 - 16
62.1 - 200	75.2 - 50	94 - 2	134 - 2	174 - 3000	214 - 26	254 - 6250
62.2 - 204		95 - 3	135 - 3	175 - 210	215 - 168	255 - 50
	76.1 - 0	96 - 2	136 - 4	176 - 4725	216 - 200	256 - 50
63.1 - 48	76.2 - 50	97 - 1	137 - 2	177 - 945	217 - 204	257 - 50
63.2 - 1446		98 - 3	138 - 2	178 - 7200	218 - 48	258 - 25
	77.1 - 4	99 - 1	139 - 3	179 - 144	219 - 1446	259 - 400
64.1 - 50	77.2 - 8	100 - 1	140 - 4	180 - 9120	220 - 50	260 - 360
64.2 - 1506		101 - 4	141 - 3	181 - 456	221 - 1506	261 - 2000
	78.1 - 4	102 - 2	142 - 2	182 - 49	222 - 401	262 - 1800
65.1 - 401	78.2 - 8	103 - 4	143 - 2	183 - 735	223 - 1203	263 - 200
65.2 - 1203		104 - 2	144 - 3	184 - 735	224 - 3000	264 - 20
	79.1 - 25	105 - 4	145 - 3	185 - 980	225 - 180	
66.1 - 3000	79.2 - 25	106 - 4	146 - 3	186 - 400	226 - 26	
66.2 -180		107 - 2	147 - 2	187 - 490	227 - 24	
	80.1 - 16	108 - 2	148 - 4	188 - 10	228 - 1610	
67.1 - 26	80.2 - 6250	109 - 3	149 - 2	189 - 1008	229 - 1890	
67.2 - 24		110 - 3	150 - 2	190 - 21	230 - 1620	

www.atc.ar

Կենսաբանություն
shtemaran.am

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ
թեստային առաջադրանքների
ՇՏԵՄԱՐԱՆ
Մաս 2

Չափսը՝ 70x100 1/16:
Թուղթը՝ օֆսեթ: Տպագրությունը՝ օֆսեթ:
18,5 տպ. մամուլ:
Տպաքանակը՝ 200:

«Աստղիկ Գրատուն» հրատարակչություն:
Հասցեն՝ ՀՀ, ք. Երևան, Գևորգ Քոչարի փ. 21:
Հեռ.՝ (+374 10) 52 88 00:
E-mail: astghik59@gmail.com
www.astghik.am

www.atc.am