

ԿԵՆՍԱՔԱՆՈՒԹՅԱՆ

թեստային առաջադրանքների

ԾՏԵՄԱՐԱՆ

ՄԱՍ

2



ԵՐԵՎԱՆ
ԱՍԴԻԿ ԳՐԱՏՈՒՆ
2014

Հաստատված է Գնահատման և թեստավորման կենտրոնի կողմից

Հեղինակային խումբ՝

Անտոնյան Ա.Պ., Արծրունի Գ.Գ., Գյուլազյան Վ.Գ.,
Գրիգորյան Կ.Վ., Գրիգորյան Ռ.Ռ., Գևորգյան Է.Ս.,
Ղանիելյան Ֆ.Դ., Եսայան Ա.Յ., Թանգամյան Տ.Վ.,
Թոշունյան Ա.Յ., Միրզոյան Գ.Ի., Ներկարարյան Ա.Վ.,
Սևոյան Գ.Գ., Վարդևանյան Պ.Յ., Փարսադանյան Գ.Ա.

Աշխատանքների համակարգող՝ Գրիգորյան Ռ.Յ.

Է. Ս. Գևորգյանի և Ա. Յ. Թոշունյանի 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.Յ., Գևորգյան Է.Ս., Ղանիելյան Ֆ.Դ., Եսայան Ա.Յ.,
Թանգամյան Տ.Վ., Թոշունյան Ա.Յ., Միրզոյան Գ.Ի., Ներկարարյան Ա.Վ.,
Սևոյան Գ.Գ., Վարդևանյան Պ.Յ., Փարսադանյան Գ.Ա. -Եր., Աստղիկ
Գրատուն, 2014,-272 էջ:

Սույն շտեմարանում ընդգրկված են «Կենսաբանություն» առարկայի պե-
տական ավարտական և միասնական քննությունների թեստային առաջա-
դրանքները: Ծտեմարանը հրատարակվում է չորս առանձին մասերով, որոն-
ցից յուրաքանչյուրում ներկայացված են «Կենսաբանության» տարրեր բա-
ժինների առաջադրանքներ, ինչպես նաև՝ խնդիրներ:

2015թ. «Կենսաբանության» թեստային առաջադրանքների շտեմարանի
համար որպես հիմք են ընդունվում «Կենսաբանություն» առարկայի ուսումնական
ծրագրերը:

Ծտեմարանը նախատեսված է հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտնե-
րի և ուսուցիչների համար:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Նախաբան	4
1. Կենդանի օրգանօջնների 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. Եվոլյուցիոն տեսություն: Օրգանական աշխարհի զարգացման հիմնական օրինաչափությունները: Կյանքը համակեցություններում: Եկոլոգիայի հիմունքները: Կենսոլորտ, նրա կառուցվածքն ու ֆունկցիաները: Օրգանիզմների միջև փոխհարաբերությունները	203
6. Խնդիրներ	241
Առաջադրանքների պատասխաններ	261

ՆԱԽԱԲԱՆ

Գնահատման և թեստավորման կենտրոնը (ԳԹԿ), իրականացնելով ՀՀ կառավարության և ԿԳՍ կրթական քաղաքականությունը, ներկայացնում է կենսաբանության պետական ավարտական և միասնական քննությունների թեստային առաջադրանքների շտեմարանները: 2015թ. քննությունների համար խմբագրվում և լրամշակվում են նախորդ՝ 2013-2014թթ. իրատարակված շտեմարանները:

Շտեմարաններում ընդգրկված են հանրակրթական դպրոցների «Կենսաբանություն» առարկայի ուսումնական ծրագրերին ու 2015 թվականի պետական ավարտական և միասնական քննությունների ուղեցույցին համապատասխանող առաջադրանքներ:

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

Շտեմարանը հասցեագրված է հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտներին և ուսուցիչներին:

1. ԿԵՆԴԱՆԻ ՕՐԳԱՆԻՉՍՏԵՐԻ ԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

- Ո՞ր շարքում են նշված փնջաձև արմատային համակարգ ունեցող բույսերը.**
 - սոխը, ոլոռը, ցորենը
 - ցորենը, լոբին, եգիպտացորենը
 - գորտոնովը, ցորենը, արևածաղիկը
 - ցորենը, սոխը, եգիպտացորենը
- Ինչպիսի՞ն է լոբու և ոլոռի արմատային համակարգը.**
 - փնջաձև
 - առանցքային
 - թերզարգացած գլխավոր արմատ է
 - հիմնականում կազմված է հավելյալ արմատներից
- Ո՞ր բույսն է պատկանում երկշաքիլավորների դասին.**
 - սոխը
 - շուշանը
 - ձմերուկը
 - ցորենը
- Ստորև բերված շարքերից ո՞րում են նշված միաշաքիլավոր բույսերը.**
 - ագռավաչք, եզան լեզու, արևածաղիկ
 - ագռավաչք, մորի, բողկ
 - սոխ, ցորեն, եգիպտացորեն
 - եզան լեզու, ագռավաչք, ծիրանենի
- Ի՞նչն է հատկանշական բույսերի մեջ մասին.**
 - ավտոտրոֆ են, աճն անսահմանափակ է
 - ավտոտրոֆ են, շարժումն ակտիվ է
 - ավտոտրոֆ են, աճը սահմանափակ է
 - հետերոտրոֆ են, աճն անսահմանափակ է
- Նշվածներից ո՞ր օրգանիզմներն են ավտոտրոֆ.**
 - բուլոր բույսերը
 - որոժները
 - բույսերի մեջ մասը
 - գլխարկավոր սնկերը
- Բույսերի ո՞ր դասին է պատկանում ագռավաչքը, և ինչպիսի՞ն է տերևների ջղավորությունը.**
 - միաշաքիլավորների, տերևներն աղեղնաջիղ են
 - միաշաքիլավորների, տերևներն ցանցաջիղ են
 - երկշաքիլավորների, տերևները ցանցաջիղ են
 - երկշաքիլավորների, տերևները աղեղնաջիղ են

8. Ի՞նչը բնորոշ չէ միաշաքիլավոր բույսերին.

- 1) ծաղիկը
- 2) գերակշռող մեծամասնության մոտ պաշարանյութերի կուտակումը շաքիլներում
- 3) փնջածև արմատային համակարգը
- 4) տերևների զուգահեռացիոն կամ աղեղնացիոն ջղավորությունը

9. Ինչո՞վ են միմյանցից տարբերվում միաշաքիլավոր և երկշաքիլավոր բույսերը.

- 1) սերմի կառուցվածքով
- 2) սննման 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) լորին
- 2) եղիպտացորենը
- 3) խնձորենին
- 4) արևածաղիկը

12. Բույսերի ո՞ր դասին է պատկանում եզան լեզուն և ինչպիսի՞ն է արմատային համակարգը.

- 1) միաշաքիլավորների, արմատային համակարգը փնջածև է
- 2) երկշաքիլավորների, արմատային համակարգը փնջածև 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) ցանցածիոն ջղավորությունը
- 3) ծաղկի անդամների թիվը 4-ի կամ 5-ի բազմապատիկն է
- 4) ծաղկի անդամների թիվը 3-ի բազմապատիկն է

14. Քիմիականում ի՞նչն է բնորոշ միաշաքիլավոր բույսերի դասին.

- 1) սերմնանաշկի հեշտ անջատվելը
- 2) սերմնանաշկի դժվար անջատվելը
- 3) լավ զարգացած գլխավոր արմատը
- 4) տերևների ցանցածիոն ջղավորությունը

- 15. Ինչո՞վ են միաշաքիլավոր բույսերը տարբերվում երկշաքիլավոր բույսերից.**
- 1) սերմերում պաշարանյութերի կուտակման տեղով
 - 2) տերևների քջային կառուցվածքով
 - 3) վեգետատիվ օրգանների առկայությամբ
 - 4) գեներատիվ օրգանների առկայությամբ
- 16. Ի՞նչ նշանակություն ունի քլորոֆիլը բույսի համար.**
- 1) պաշտպանական
 - 2) ակտիվացնում է ջրի գոլորշիացումը
 - 3) նվազեցնում է ջրի գոլորշիացումը
 - 4) կլանում է արևի էներգիան
- 17. Ո՞ր բույսի տերևներն ունեն գուգահեռացիդ ջղավորություն.**
- 1) եզան լեզվի
 - 2) հովտաշուշանի
 - 3) գարու
 - 4) ոլոռի
- 18. Ո՞ր բույսի տերևն ունի ցանցացիդ ջղավորություն.**
- 1) եզան լեզվի
 - 2) գորտնուկի
 - 3) ցորենի
 - 4) սոխի
- 19. Ծաղկավոր բույսերն ինչո՞ւ են կոչվում նաև ծածկասերմեր.**
- 1) ունեն արմատ
 - 2) սերմը գտնվում է պտղի մեջ
 - 3) նրանց բնորոշ են վեգետատիվ օրգանները
 - 4) նրանց բնորոշ են գեներատիվ օրգանները
- 20. Որտե՞ղ է ձևավորվում ծաղկավոր բույսերի փոշեհատիկը,**
- 1) վարսանդի սերմանարանում
 - 2) վարսանդի սպիր վրա
 - 3) առէջների փոշանոթներում
 - 4) վարսանդի սռնակում
- 21. Ո՞րն է ծաղկի իգական օրգանը.**
- 1) առէջը
 - 2) փոշանոթը
 - 3) վարսանդը
 - 4) փոշեհատիկը
- 22. Քանի սերմասկզբնակ կարող են լինել ծաղկավոր բույսի վարսանդի սերմնարանում.**
- 1) միայն մեկ
 - 2) միայն երկու
 - 3) միայն չորս
 - 4) մեկ կամ մեկից ավելի

23. Ո՞ր ծաղիկն է կոչվում միասեռ արական.

- 1) Վարսանդավոր
- 2) առեջավոր
- 3) բաժակաթերթ ունեցող
- 4) պսակաթերթ ունեցող

24. Ի՞նչ է գտնվում ծաղկավոր բույսերի սերմնարանում.

- 1) առեջաթերթ
- 2) պտուղը
- 3) սերմնասկզբնակը
- 4) փոշանոթը

25. Ի՞նչով է բուսական բջիջը տարբերվում կենդանական բջիջից.

- 1) ունի կորիզ
- 2) ունի ցիտոպլազմա
- 3) հետերոտրոֆ է
- 4) ավտոտրոֆ է

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 օրգանիզմն է որպես պաշարանյութ կուտակում գլիկոգեն.

- 1) կարտոֆիլը
- 2) սոխը
- 3) սունկը
- 4) ոլոռը

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

30. Ինչպե՞ս է շարժվում հողաթափիկ ինֆուզորիան.

- 1) կեղծ ոտիկներով
- 2) բջջաբերանը շոշապատող շոշափուկներով
- 3) մարմինը պատող թարթիչներով
- 4) մարմինը պատող շշանման օրգանոիդներով

31. Թվարկվածներից ի՞նչ եղանակով է բազմանում հողաթափիկ ինֆուզորիան.
- բողբոջմանք
 - լայնակի կիսմանք
 - բջջի մասնատմանք
 - ցիստավորմանք
32. Ի՞նչ նյութեր են հեռանում հողաթափիկ ինֆուզորիայի արտազատական անցքով.
- ջրի ավելցուկը և հեղուկ արգասիքները
 - ածխաթթու գազը և հեղուկ արգասիքները
 - սննդի չմարսված մնացորդները
 - միայն ջրի ավելցուկը
33. Ինչպիսի՞ն է հիդրայի նյարդային համակարգը.
- խողովակավոր
 - ցանցածև
 - հանգույցավոր
 - ունի հանգույցներ և նյարդային բճեր
34. Ո՞ր բջիջների բաժանման շնորհիվ է հիդրան վերականգնում մարմնի վնասված մասերը.
- մաշկամկանային
 - միջակա
 - գեղձային
 - խայթող
35. Ինչպե՞ս են հեռացվում սննդի չմարսված մնացորդները հիդրայի մարմնից.
- մարմնի ամբողջ մակերևույթով
 - կծկվող վակուուլով
 - բերանային անցքով
 - հետանցքով
36. Ինչպե՞ս են հեռացվում պլանարիայի չմարսած մնացորդները.
- հետանցքով
 - կծկվող վակուուլով
 - բերանային անցքով
 - մարմնի ամբողջ մակերևույթով
37. Ինչո՞վ է պայմանավորված պլանարիայի տեսողությունը.
- մարմնի մակերևույթի վրա տարածված զգայական բջիջներով
 - շոշափուկների վրա տարածված զգայական բջիջներով
 - զույգ աչքերով
 - մարմնի մակերևույթի վրա տարածված լուսազգաց բջիջներով

38. Նշվածներից օղակավոր որդերը ի՞նչ հատկանիշներով են նման հոդվածուստանիներին.

- 1) փակ արյունատար համակարգով
- 2) մարմնի հատվածավորությամբ
- 3) արտաքին կմախքով
- 4) վերջույթների հատվածավորությամբ

39. Եվոլյուցիայի ընթացքում ո՞ր կենդանու մոտ է առաջացել մարմնի երկրորդային խոռոչը.

- 1) պոլիպ հիդրոյի
- 2) պլանարիայի
- 3) ինֆուզորիայի
- 4) անձրևորդի

40. Ի՞նչ է կատարվում անձրևորդի մարմնի հետ երկայնակի մկանների կծկման արդյունքում.

- 1) ձգվում է երկարությամբ
- 2) երկարում և բարակում է
- 3) կարճանում է մարմնի հետևի հատվածը
- 4) կարճանում և հաստանում է

41. Ի՞նչ կառուցվածք ունի անձրևորդի մարմնի խոռոչը.

- 1) պատված է թիկնոցով
- 2) չունի սեփական պատեր և լցված է հեղուկով
- 3) ունի սեփական պատեր, բաժանված է խոռոչների և լցված հեղուկով
- 4) ամբողջական է և պատված է թիկնոցով

42. Ի՞նչ ճանապարհով է միջատների մարմին թափանցում թթվածինը.

- 1) խռիկների միջոցով
- 2) մաշկի միջոցով
- 3) շնչանցքների միջոցով
- 4) մաշկի և շնչանցքների 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

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 անորներ
- 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 տարրերով է փոքր չափերով
- 3) թրթուրը հասուն ձևին նման է կենսակերպով
- 4) բացառվում է հասուն միջատի և թրթուրի միջև ներտեսակային պայքարը

48. Ինչո՞ւ են ձկների աչքերը միշտ բաց.

- 1) կոպերն անշարժ են
- 2) կոպեր չունեն
- 3) պեսք է զգոն լինեն զրիի և թշնամու նկատմամբ
- 4) կոպերը ծուլվել են և դարձել թափանցիկ թաղանք

49. Նշվածներից որո՞նք են ոսկրային ձկների զույգ լողակները.

- 1) մեջքի
- 2) հետանցքի
- 3) կրծքի
- 4) մեջքի և կրծքի

50. Ինչպիսի՞ արյուն է մտնում ձկան գլուխւն.

- 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

53. Ո՞ր հատկանիշը բնորոշ չէ ոսկրային ծկների մեջ մասին.

- 1) խռիկները արտաքինից ծածկված են կափարիչներով
- 2) բորդան պահպանվում է ամբողջ կյանքի ընթացքում
- 3) մարմինը պատված է ոսկրային թեփուկներով
- 4) ունի լողափամփուշտ

54. Ինչպիսի՞ արյուն է գտնվում ծկան սրտում.

- 1) և զարկերակային, և երակային
- 2) զարկերակային
- 3) երակային
- 4) խառը

55. Թվարկվածներից ո՞ր հատկանիշը բնորոշ չէ ոսկրային ծկներին.

- 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 ծկան 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 ծկան մարմինը.

- 1) գլուխ, կուրծք և լողակներ
- 2) գլխակուրծք, պոչ և լողակներ
- 3) գլխակուրծք և պոչ
- 4) գլուխ, իրան և պոչ

58. Ի՞նչ կառուցվածքը ունի գորտի հետևի վերջույթը.

- 1) բազուկ, նախարազուկ 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 առաջին մթնոլորտային օդ շնչող ցամաքային կենդանին.

- 1) դոդոշը
- 2) օձը
- 3) կոկորդիլոսը
- 4) կրիան

61. Որո՞նք են հասուն երկենցաղների շնչառական օրգանները.

- 1) տրախեամերը և թերզարգացած թոքը
- 2) խոհիկները և պարկաձև թոքերը
- 3) պարկաձև թոքերը և մաշկը
- 4) միայն թոքերը

62. Հասուն երկենցաղների ո՞ր օրգաններն են մասնակցում գազափոխանակությանը.

- 1) խոհիկները և մաշկը
- 2) մաշկը և թոքերը
- 3) մաշկը, թոքերը և ստոծանին
- 4) խոհիկները, թոքերը և բերանակլանային խոռոչը

63. Ինչպիսի՞ արյուն է վերադառնում սիրտ գորտի ներքին օրգաններից.

- 1) զարկերակային
- 2) երակային
- 3) խառը
- 4) զարկերակային և խառը

64. Ինչպես է շնչում ջրի մեջ գտնվող գորտը.

- 1) խոհիկներով
- 2) լորձապատ 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) տրախեամերով
- 4) խոհիկներով

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) ոսնաթաթ

69. Երկկենցաղների գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է ավելի վատ զարգացած ձկների համեմատ.

- 1) երկարավուն ուղեղ
- 2) առջևի ուղեղ
- 3) միջին ուղեղ
- 4) ուղեղիկ

70. Ինչո՞ւ են երկկենցաղները սառնարյուն կենդանիներ.

- 1) սիրում են ապրել սառը վայրերում
- 2) արյան ջերմաստիճանը ցածր է մարմնի ջերմաստիճանից
- 3) օրգանները և հյուսվածքները ստանում են խառը արյուն
- 4) հյուսվածքներում օքսիդացման պրոցեսները արագ են զննանում

71. Ի՞նչն է ընդհանուր երկկենցաղների և սողունների համար.

- 1) քառախորշ սիրտը
- 2) թոքային շնչառությունը
- 3) արտաքին բեղմնավորումը
- 4) միջկողային մկանները

72. Ինչո՞վ են սողունները տարբերվում երկկենցաղներից.

- 1) շնչում են թոքերով
- 2) ունեն արյան շրջանառության երկու շրջան
- 3) ունեն կիսաթափանցիկ թարթող երրորդ կող
- 4) աչքերի հետևում ունեն թմբկաթաղամբ

73. Ո՞ր կենդանին ունի քառախորշ սիրտ և առտայի 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) բեղմնավորումը 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

77. Թվարկված ո՞ր առանձնահատկությունը բնորոշ չէ թռչող թռչունին.

- 1) ունի կրկնակի շնչառություն
- 2) մարմինը փետրածածկ է
- 3) մարսողությունը դանդաղ է
- 4) ունի գեղձային և մկանային ստամոքսներ

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 կտնառքում.

- 1) հասիկակեր թռչունի կերը պահեստավորվում է
- 2) կերը փափկացվում է
- 3) արտադրվում է կաթ, որով սնվում են քաղցած ժամանակ
- 4) կերը ենթարկվում է ճախճական մարսնան

80. Ի՞նչը բնորոշ չէ թռչունների արյունատար համակարգին.

- 1) առտայի աջակողմյան աղեղը
- 2) ձախ փորոքից սկիզբ է առնում արյան մեջ շրջանը
- 3) ձախ նախասրտում ավարտվում է արյան մեջ շրջանը
- 4) ձախ նախասրտում ավարտվում է արյան փոքր շրջանը

81. Թվարկված կենդանիներից որո՞նց է բնորոշ ականջախեցու առկայությունը.

- 1) գիշերային կյանք վարող թռչուններին
- 2) ցանաքային կյանք վարող սողուններին
- 3) որոշ երկկենցաղների
- 4) կաթնասունների մեջ նասին

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

85. Թվարկվածներից ո՞ր հատկանիշն է բնորոշ միայն կաթնասուններին.

- 1) մաշկային գեղձերի առկայությունը
- 2) ստորանու գոյությունը
- 3) քառախորշ սրտի գոյությունը
- 4) երիկամներ ունենալը

86. Ի՞նչ գործառույթ ունի կաթնասունների վիբրիսը.

- 1) հոտառական
- 2) պաշտպանական
- 3) շոշափելիքի
- 4) ջերմակարգավորիչ

87. Թվարկված կենդանիներից որո՞նք չունեն ողնաշարի հետևյալ բաժինները՝ պարանոցային, կրծքային, գոտկային, սրբանային և պոչային.

- 1) սողուններ
- 2) թռչուններ
- 3) կաթնասուններ
- 4) երկենցաղներ

88. Ի՞նչ արյուն է հոսում կաթնասունի թոքային երակով.

- 1) երակային
- 2) զարկերակային
- 3) խառը
- 4) վազելիս՝ երակային, հանգիստ վիճակում՝ խառը

89. Ինչպե՞ս են ձևավորվել կաթնասունների կաթնագեղձերը.

- 1) ձևափոխված ճարպագեղձեր են
- 2) ձևափոխված քրտնագեղձեր են
- 3) զարգանում են ենթամաշկային ճարպային բջջանքից
- 4) զարգանում են բուն մաշկից

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 փնջածն արմատային համակարգը.

- 1) երկարիավոր բույսերի մեծ մասին
- 2) միաշաքիլավոր բույսերի մեծ մասին
- 3) պտուղ առաջացնող բոլոր բույսերին
- 4) սերմից զարգացող բոլոր բույսերին

92. Ինչի՞ց է առաջանում ծաղկավոր բույսերի պտուղը.

- 1) բեղմնավորված ձվաբջջից
- 2) սերմնասկզբնակից
- 3) վարսանդի սռնակից և սպիից
- 4) վարսանդի սերմնարանից

93. Որտե՞ղ են կուտակվում պաշարանյութերը միաշաքիլավոր բույսերի մեջ մասի սերմում.

- 1) շաքիլում
- 2) սաղմնային արմատիկում
- 3) էնդոսպերմում
- 4) սաղմնային ցողունիկում

94. Որտե՞ղ է գարգանում ծաղկավոր բույսերի փոշեհատիկը.

- 1) սերմնաբողոքում
- 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. Ի՞նչ նյութ են ավելի շատ կուտակում սնկերը որպես պաշարանյութ.

- 1) բաղանթանյութ
- 2) ճարպ
- 3) գլիկոզեն
- 4) օւլա

98. Ինչպե՞ս են կոչվում ոչ կենդանի օրգանական նյութերի հաշվին սնվող սնկերը.

- 1) մակաբույծներ
- 2) սապոնֆիտներ
- 3) քենոսինթեզողներ
- 4) ավտոստրոֆներ

99. Ի՞նչն է բնորոշ սնկերին.

- 1) սնվում են ավտոստրոֆ կամ հետերոտրոֆ եղանակով
- 2) հետերոտրոֆ են, ունեն բջջապատ, կորիզ
- 3) միաբջիջ և բազմաբջիջ օրգանիզմներ են, բջիջները չունեն պլաստիկներ և կորիզ
- 4) միաբջիջ և բազմաբջիջ ավտոստրոֆ օրգանիզմներ են, կուտակում են գլիկոզեն

100. Ինչպե՞ս են գլխավորապես բազմանում սնկերը.

- 1) սերմերով
- 2) սպորներով
- 3) արմատներով
- 4) գլխարկի և ոտիկի հատվածներով

101. Կենսագործունեության ո՞ր առանձնահատկությունով են իիմնականում նման սնկերը և բույսերը.

- 1) կենսագործունեության ընթացքում միջավայրը հարստացնում են թթվածնով
- 2) էուկարիոտներ են և աճում են ամբողջ կյանքի ընթացքում
- 3) հետերոտրոֆ սնուցում
- 4) ընդունակ են անօրգանական նյութերից սինթեզել օրգանական նյութեր

102. Ո՞ր բույսերին է բնորոշ տերևների աղեղնացիղ և զուգահեռացիղ ջղավորությունը.

- 1) բոլոր երկարիլավոր բույսերին
- 2) բոլոր միաշաքիլավոր բույսերին
- 3) երկարիլավորների մեծամասնությանը և շատ միաշաքիլավոր բույսերի
- 4) միաշաքիլավորների մեծամասնությանը և որոշ երկարիլավոր բույսերի

103. Որո՞նք են ինֆուզորիայի շարժման օրգանոիդները.

- 1) բազմաթիվ մտրակները և թարթիչները
- 2) կանոնավոր դասավորված բազմաթիվ թարթիչները
- 3) զույգ մտրակները և կծկվող վակուուները
- 4) կեղծ ոտքերը և կծկվող մանրաթելիկները

104. Ի՞նչ եղանակով է բազմանում հողաթափիկ ինֆուզորիան.

- 1) միայն սեռական եղանակով
- 2) միայն անսեռ եղանակով
- 3) անսեռ և սեռական եղանակով
- 4) բողբոջման միջոցով

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. Հողաթափիկ ինֆուզորիան սննդի չմարսած մնացորդները ինչպե՞ս են հեռացնում մարմնից.

- 1) արտազատական վակուուլով
- 2) արտազատական անցքով
- 3) թերանի անցքով
- 4) կծկուն վակուուլով

107. Ո՞ր բջիջներն են գտնվում հիդրայի էնտոդերմում.

- 1) միջակա
- 2) մտրակավոր
- 3) նյարդային
- 4) խայթող

108. Ինչի՞ շնորհիվ է տեղի ունենում հիդրայի ռեգեներացիան.

- 1) էկտոդերմի մաշկամկանային բջիջների բաժանման
- 2) միջակա բջիջների բաժանման
- 3) էնտոդերմի բջիջների բաժանման
- 4) դոնդողանման նյութի ակտիվացման

109. Ի՞նչ ֆունկցիա են կատարում հիդրայի էնտոդերմի բջիջները.

- 1) արտազատում են մարսողական հյութ, առաջացնում են գոյացություններ,
- 2) առաջացնում են կեղծ ոտիկներ, զգայուն մազիկ, որոնց օգնությամբ բռնում են զոհին
- 3) մարսում են սմունդը մարսողական վակուումներում, մասնակցում են ռեգեներացիային
- 4) առաջացնում են կեղծ ոտիկներ, արտազատում են մարսողական հյութ, մարսում են սմունդը մարսողական վակուումներում

110. Ո՞ր բջիջներն են բացակայում հիդրայի արտաքին շերտում.

- 1) մաշկամկանային
- 2) նյարդային
- 3) գեղձային
- 4) խայթող

111. Հիդրան ինչպես է ձմեռում.

- 1) ցիստայի ձևով
- 2) բեղմնավորված ձվաբջջի ձևով
- 3) այլ կենդանիների օրգանիզմներում
- 4) հասուն վիճակում կենսական պրոցեսների թուլացած վիճակում

112. Ինչպես են սննդի չմարսված մասերը հեռանում հիդրայի օրգանիզմից.

- 1) բերանի անցքով
- 2) հերձանցքով
- 3) կծկում վակուումներով
- 4) աղիներով

113. Ի՞նչ է (են) զարգանում հիդրայի մարմնում աշնանը՝ անբարենպաստ պայմանների վրա հասնելու հետ մեկտեղ.

- 1) զարգանում են բողբոջները
- 2) զարգանում է նյարդային համակարգը
- 3) զարգանում են իզական և արական սեռական բջիջները
- 4) զարգանում են երիկամները

114. Ինչպե՞ս է բազմանում հիդրան տարվա տաք եղանակներին.

- 1) կոնյուգացիայով
- 2) բողբոջմանը
- 3) սեռական եղանակով
- 4) կուսածնությամբ

115. Ինչպե՞ս է քաղցրահամ ջրերի պոլիա 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. Դիդրայի էնտոդերմի բջիջները՝

- 1) դուրս են նետում խայթող թել, որը խրվում է գոհի 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. Աղեխորշավորները շնչում են՝

- 1) խորիկներով
- 2) մարմնի ամբողջ մակերեսով
- 3) թռքապարկերով
- 4) տրախեամերով (շնչառական խողովակներով)

119. Դիդրան իր առաջին ձմեռն անցկացնում է սաղմնային զարգացման՝

- 1) թլաստուլայի փուլում
- 2) զաստրուլայի փուլում
- 3) զիգոտի փուլում
- 4) չրեղմնավորված ձվի վիճակում

120. Ինչերի՞ միջոցով է քաղցրահամ ջրերի հիդրան ամրանում ստորջրյա տարբեր առարկաների.

- 1) շոշափուկների
- 2) ներբանի
- 3) բերանային անցքի
- 4) խայթող բջիջների

121. Դիդրայի խայթող բջիջները գտնվում են՝

- 1) էկտոդերմում
- 2) էնտոդերմում
- 3) մեզոդերմում
- 4) ինչպես էկտոդերմում, այնպես էլ էնտոդերմում

- 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, կտնառք, աղիք
 - 4) բերան, կերակրափող, ստամոքս, աղիք, կոյանոց
- 123. Սպիտակ պլանարիայի մոտ չմարսված կերի մնացորդները դուրս են բերվում՝**
- 1) հետանցքով
 - 2) բերանային անցքով
 - 3) արտազատող անցքով
 - 4) կծկուն վակուուլով
- 124. Պլանարիայի բազմացման օրգանները կազմված են՝**
- 1) երկու սերմնարաններից և բազմաթիվ ծվարաններից
 - 2) բազմաթիվ սերմնարաններից և մեկ ծվարանից
 - 3) երկու ծվարաններից և բազմաթիվ սերմնարաններից
 - 4) երկու ծվարաններից և մեկ սերմնարանից
- 125. Ինչո՞վ է պատված պլանարիայի մարմինը.**
- 1) օղակածկ մկանների շերտով
 - 2) անուր եղթերային խեցիով
 - 3) միաշերտ թարթիչավոր էպիթելիով
 - 4) բազմաշերտ թարթիչավոր էպիթելիով
- 126. Տափակ որդերն ունեն՝**
- 1) մարմնի սեփական պատեր չունեցող խոռոչ
 - 2) մարմնի սեփական պատեր ունեցող խոռոչ
 - 3) մաշկամկանային պարկ՝ լցված պարենթիմով
 - 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) օղակածկ և երկայնական մկաններն ու խոզանները
 - 3) բերանի շուրջը դասավորված շոշափուկները և խոզանները
 - 4) յուրաքանչյուր հատվածի վրա գտնվող գույզ թիանման վերջույթները

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, կտնառքը, ստամոքսը, աղիքը

131. Անձրևորդի արյունը անորներով շարժվում է՝

- 1) երկխորշ սրտի կծկման շնորհիվ
- 2) եռախորշ սրտի կծկման շնորհիվ
- 3) մկանային պատեր ունեցող օղակածև անորների պատերի կծկման շնորհիվ
- 4) մեջքային և փորային անորների կծկման շնորհիվ

132. Անձրևորդի նյարդային համակարգը կազմված է՝

- 1) շուրջկանային 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. Անձրևորդի մարմնի խոռոչը՝

- 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 մոտ է էվոլյուցիայի ընթացքում առաջին անգամ ի հայտ եկել արյունատար համակարգը.

- 1) օղակավոր որդերի
- 2) տափակ որդերի
- 3) աղեխորշավորների
- 4) քորդավորների

136. Անձրևորդը շնչում է՝

- 1) մարմնի առջևի մասում գտնվող թռքերով
- 2) խոհկներով
- 3) ամբողջ մարմնի մակերեսով
- 4) տրախեաներով

137. Անձրևորդի նյարդային համակարգի առջևի մասը կազմված է՝

- 1) միայն ենթակլանային հանգույցից
- 2) միայն վերկլանային հանգույցից
- 3) վերկլանային և ենթակլանային հանգույցներից
- 4) երեք գույգ նյարդային հանգույցից

138. Միջատները շնչում են՝

- 1) թռքերով
- 2) խոհկներով
- 3) տրախեաներով
- 4) թռքերով և տրախեաներով

139. Հոդվածոտանիների՝

- 1) ամբողջ մարմինը հատվածավորված է
- 2) հատվածավորված են միայն փորիկը և վերջավորությունները
- 3) հատվածավորված են միայն վերջավորությունները
- 4) հատվածավորված է միայն փորիկը

140. Միջատները՝

- 1) ութոտանի հոդվածոտանիներ են
- 2) վեցոտանի հոդվածոտանիներ են
- 3) տասոտանի հոդվածոտանիներ են
- 4) չորսոտանի հոդվածոտանիներ են

141. Միջատներն ունեն՝

- 1) երկու գույգ քայլող ոտքեր, որոնք ամրացած են փորի առաջին երկու հատվածներին
- 2) երեք գույգ քայլող ոտքեր, որոնք ամրացած են փորի առաջին երեք հատվածներին
- 3) երեք գույգ քայլող ոտքեր, որոնք ամրացած են կրծքի երեք հատվածներին
- 4) չորս գույգ քայլող ոտքեր, որոնցից երկու գույգն ամրացած է կրծքին, իսկ մյուս երկու գույգը՝ փորին

142. Ի՞նչ արյուն է հոսում ծկան 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՝ խառն

143. Քանի՞ բաժին են տարբերում ձկների ողնաշարում.

- 1) երկու
- 2) երեք
- 3) չորս
- 4) հինգ

144. Ի՞նչ արյուն է հոսում ձկների փորային առտայով.

- 1) զարկերակային
- 2) խառը
- 3) երակային
- 4) աղքատ էրթորոցիտներով

145. Այն զարգացումը, որի ընթացքում միջատն անցնում է չորս շրջան՝ ծու, թրթուր, հարսնյակ, հասուն միջատ, կոչվում է՝

- 1) լրիվ կերպարանափոխությամբ զարգացում
- 2) թերի կերպարանափոխությամբ զարգացում
- 3) ինչպես լրիվ, այնպես էլ թերի կերպարանափոխությամբ զարգացում
- 4) ուղղակի զարգացում

146. Զկան 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 խոռոչամի սրտից և անոթներից
- 4) փակ չէ, կազմված է երկխոռոչամի սրտից և անոթներից

148. Զկան սրտի փորոքից արյունը մղվում է դեպի՝

- 1) նախասիրտ
- 2) փորի առտա
- 3) մեջքի առտա
- 4) երիկամներ

149. Ուկրային ձկան ճաշակելիքի գգայարանները՝ գգացող բջիջները, տեղավորված են՝

- 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 քթանցքներում, խորիներում

150. Զկների կողագիծն ընկալում է՝

- 1) ձայնը
- 2) ջրի համը
- 3) ջրի հոսքի տատանումները, ուղղությունը, ուժը
- 4) ջրի խորությունը, համը, ուղղությունը

151. Ինչո՞ւ երկենցաղների մարմնի ջերմաստիճանը կայուն չէ.

- 1) քանի որ՝ ունեն թույլ զարգացած թռքեր և մկաններ
- 2) քանի որ՝ երկենցաղները հաճախ գտնվում են սառը ջրում
- 3) քանի որ՝ գրեթե բոլոր օրգանները մատակարգվում են խառն արյունով
- 4) քանի որ՝ ունեն շարժումներության սահմանափակումներ և թույլ զարգացած նյարդային համակարգ

152. Գորտը շնչում է՝

- 1) խոհիկներով
- 2) կողագծի օրգանով
- 3) թռքերով և մաշկով
- 4) մաշկով և խոհիկներով

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. Գորտի արյան շրջանառության փոքր շրջանը սկսվում է՝

- 1) աջ նախասրտից
- 2) ձախ նախասրտից
- 3) փորոքից
- 4) ձախ կամ աջ նախասրտից՝ կախված միջավայրի ջերմաստիճանից

156. Գորտի արյան շրջանառության փոքր շրջանն ավարտվում է՝

- 1) աջ նախասրտում
- 2) ձախ նախասրտում
- 3) փորոքում
- 4) ձախ կամ աջ նախասրտում՝ կախված միջավայրի ջերմաստիճանից

- 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) դոմոդովանման առաջնային մեզի

158. Ի՞նչն է բացվում մողեսի կոյանոցի մեջ.

- 1) բարակ աղին, ենթաստամոքսային գեղձի ծորանը և միզածորանները
- 2) լեղածորանը, սեռական գեղձերի ծորանները և միզածորանները
- 3) հաստ աղին, միզածորանները և սեռական գեղձերի ծորանները
- 4) լեղածորանը, ենթաստամոքսային և սեռական գեղձերի ծորանները

159. Ինչերի՞ միջոցով են շնչում սողունները.

- 1) խռիկների
- 2) թռերի
- 3) թռերի և մաշկի
- 4) միայն մաշկի

160. Մողեսի սիրտը՝

- 1) քառախորշ է
- 2) եռախորշ է
- 3) երկխորշ է
- 4) եռախորշ կամ քառախորշ է՝ կախված պայմաններից

161. Ամուր թաղանթով ծու ածող ցամաքի սառնարյուն կենդանիների թվին են պատկանում՝

- 1) ջայլամները և պինգվինները
- 2) շնաձկները
- 3) կոկորդիլոսները
- 4) տրիտոնները և գորտերը

162. Ի տարբերություն երկկենցաղների՝ սողուններն ունեն՝

- 1) արյան շրջանառության երկու շրջան
- 2) ներքին բեղմնավիրում
- 3) լյարդ
- 4) ենթաստամոքսային գեղձ

163. Ի տարբերություն գորտի՝ ճարպիկ մողեսն ունի՝

- 1) թռեր
- 2) երրորդ կոպ
- 3) արյան շրջանառության երկու շրջան
- 4) ենթաստամոքսային գեղձ

164. Մողեսի արյան շրջանառության մեջ շրջանն ավարտվում է՝

- 1) աջ նախասրտում
- 2) ձախ նախասրտում
- 3) փորոքում
- 4) ձախ կամ աջ նախասրտում՝ կախված միջավայրի ջերմաստիճանից

165. Ո՞ր մկաններին է պատկանում թռչունների թևերի իջեցման հիմնական դերը.

- 1) Ենթանրակային
- 2) միջկողային
- 3) կրծքի մեջ
- 4) Ենթանրակային և միջկողային

166. Ինչի՞ շնորհիվ է համգիստ վիճակում շնչում թռչունը.

- 1) կրծքուկրի իջնելու և բարձրանալու
- 2) Ենթանրակային մկանների կծկման
- 3) կրծքի մկանների կծկման
- 4) միջկողային և կրծքի մեջ մկանների կծկման

167. Թռչունների թռիչքի ժամանակ ի՞նչ հաջորդական ուղի է անցնում օդը շնչառական համակարգով.

- 1) քթանցքեր, բերանակլամանային 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. Էվլոյուցիայի ընթացքում թռչունների առջևի վերջույթներում պահպանվել է՝

- 1) երկու մատ
- 2) երեք մատ
- 3) չորս մատ
- 4) հինգ մատ

169. Առջևի վերջույթում երեք մատի առկայությունը բնորոշ է՝

- 1) երկկենցաղներին
- 2) սողումներին
- 3) թռչուններին
- 4) կաթնասուններին

170. Թռչունների օդապարկերում՝

- 1) տեղի է ունենում գազափոխանակություն
- 2) կուտակվում է թթվածին
- 3) կուտակվում է ածխաթթու գազ
- 4) գազափոխանակություն տեղի չի ունենում

171. Թռչունների ծախ նախասրտում կա՝

- 1) երակային արյուն
- 2) զարկերակային արյուն
- 3) խառն արյուն
- 4) երակային արյուն՝ արտաշնչման, զարկերակային արյուն՝ ներշնչման ժամանակ

172. Թռչունների արյան շրջանառության փոքր շրջանն սկսվում է՝

- 1) աջ նախասրտից
- 2) ձախ նախասրտից
- 3) աջ փորոքից
- 4) ձախ փորոքից

173. Որտե՞ղ է գտնվում թռչունների ձայնային ապարատը.

- 1) շնչափողի ստորին մասում
- 2) կոկորդում
- 3) բրոնխների ստորին մասում
- 4) կոկորդի և շնչափողի միջև

174. Կաթնասունների մեծամասնության պարանոցային բաժինը կազմված է՝

- 1) վեց ողից
- 2)յոթ ողից
- 3) ինը ողից
- 4) ողերի քանակը հաստատում չէ

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. Կաթնասունների ստոծանի՛՝

- 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. Ականջախեցի ունեն՝

- 1) ձկները
- 2) թռչունները
- 3) կաթնասունները
- 4) սողունները

178. Կաթնասունների թոքային զարկերակով հոսում է՝

- 1) երակային արյուն
- 2) զարկերակային արյուն
- 3) խառն արյուն
- 4) աջ նախասրտի կծկման ժամանակ՝ երակային, իսկ ձախ նախասրտի կծկման ժամանակ՝ զարկերակային արյուն

179. Կաթնասունների լսողական ոսկրիկները գտնվում են՝

- 1) ներքին ականջում
- 2) միջին ականջում
- 3) արտաքին ականջում
- 4) ականջի անցքում

180. Կաթնասունների աջ նախասրտում կա՝

- 1) զարկերակային արյուն
- 2) երակային արյուն
- 3) խառն արյուն
- 4) զարկերակային արյուն՝ փորոքի կծկման, երակային արյուն՝ փորոքի հանգստի ժամանակ

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

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

182. Նշել միաշաքիլավորների դասի մեծ մասի սերմերի կառուցվածքին վերաբերող բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. պաշարանյութերը կուտակվում են շաքիլում
2. պաշարանյութերը կուտակվում են միայն սաղմում
3. պաշարանյութերը կուտակվում են էնդոսպերմում
4. սերմնամաշկը մեծ մասի սերմներում սերտածել է պտղամսին, և բավական դժվար է միմյանցից զատել
5. էնդոսպերմը կարող է գտնվել սաղմի մոտ կամ շրջապատել սաղմը
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 կամքիումի շերտ
G. սերմնամաշկը դժվար է անջատվում

184. Կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում բույսի ծաղկի ո՞ր մասից (նշված է ձախ մասում) հ՞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. սերմնալրանի պատից | 5. սերմի սաղմը |
| F. կենտրոնական քջից և սպերմիումներից | 6. էնդոսպերմը |
| մեկի միաձուլումից | |

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
- B. փնջածն արմատային համակարգ
- C. ցանցաշիղ տերևներ
- D. միաշաքիլ սաղմ
- E. աղեղնաջիղ տերևներ
- F. առանցքային արմատային համակարգ
- G. ցողունում կամքիումի շերտ

- 1. միաշաքիլավկորներ
- 2. երկշաքիլավկորներ

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
- B. բջջապատի հիմնական նյութը խիտինն է
- C. բջջապատի հիմնական նյութը ցելյուլոզն է
- D. հիմնականում ավտոտրոֆ են
- E. առաջացնում են միցել
- F. կուտակում են գլիկոգեն
- G. հիմնականում չունեն բջջակենտրոն

- 1. սնկեր
- 2. բարձրակարգ բույսեր

187. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում նշված պրոցեսները ծաղկի օրգաններում: Նշել ձիշտ 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 սրնակում
6. փոշեխողովակի անցում փոշենուտքով դեպի սաղմնապարկ

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

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

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

Միաբժիջ օրգանիզմ

- A. սովորական ամերիկական
- B. բրախիստի ցուպիկ
- C. խոլերայի վիրուսն
- D. հողաբակիկ ինֆուզորիա
- E. խմորասնկեր
- F. ստրեպտոկոկեր

Թագավորություն

1. բակտերիաներ
2. սնկեր
3. կենդանիներ

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

1. սննդի չնարսված մնացորդներն ինֆուզորիայի մարմնից դուրս են գալիս արտազատող անցքով
2. շնչառությունը կատարվում է մարմնի մակերևույթով
3. հողաբակիկ ինֆուզորիայի մարմնի ծևած 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 ծիշտ պնդումները, որոնք համապատասխանում են աղեխորշավորների առանձնահատկություններին.

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

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.

Հիդրայի մարմինը կազմող շերտերը

- A. խայթող
- B. գեղձային
- C. մտրակավոր
- D. նյարդային
- E. միջակա
- F. մարսողական

Հիդրային բնորոշ բջիջների տիպերը

1. էկտոդերմ
2. էնտոդերմ

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

1. հիդրայի խայթող բջիջները գտնվում են էնտոդերմում
2. հիդրայի խայթող բջիջներն ունեն հեղուկով լցված պատիճ, պարուրածն զալարված 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 երկրորդային խոռոչ: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

1. փափկամարմինները
2. օղակավոր որդերը
3. հոդվածոտանինները
4. քորդավորները
5. տափակ որդերը
6. նախակենդանինները

195. Ի՞նչ առանձնահատկություններ են բնորոշ թարթիչավոր որդերին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. թարթիչավոր որդերի մարմինը մերկ է
2. թարթիչավոր որդերն ունեն ռեգեներացիայի ընդունակություն
3. սպիտակ պլանարիխայի մարմինը պատված է մաշկամկանային պարկով, որի ներսում կա ազատ խոռոչ
4. թարթիչավոր որդերն ունեն հատուկ շնչառության օրգաններ
5. սպիտակ պլանարիխայի աղին եռածյուղ է
6. օրգանների միջև տարածությունը լցված է պարենքիմով

196. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սպիտակ պլանարիխայի օրգանների միջև եղած տարածությունը լցված է պարենքիմով
2. սպիտակ պլանարիխան վարում է մակարույժ կենսակերպ
3. պլանարիխայի մարմինը պատված է միաշերտ թարթիչավոր էպիթելիով
4. պլանարիխան ունի օղակաձև, երկայնակի և շեղ դասավորված մկաններ
5. պլանարիխայի բերանը գտնվում է մարմնի մեջքային կողմում
6. պլանարիխայի նյարդային համակարգը ցրված տիպի է
7. պլանարիխայի 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. եռաշերտությունը
2. արտաքրորդական համակարգը
3. արյունատար համակարգը
4. երկկողմանի համաշխափությունը
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 եմ գալիս խոզաններով պատված մկանային ելուստներ
2. անձրևորդի մարմինը պատված է լործով
3. անձրևորդի գոտին մասնակցում է մարսողության պրոցեսին
4. ունեն օղակաձև և երկայնական մկաններ
5. ունեն սեփական պատեր ունեցող մարմնի երկրորդային խոռոչ
6. օղակաձև մկանների կծկման հետևանքով մարմինը ձգվում է երկարությամբ
7. երկայնակի մկանների կծկման շնորհիկ անձրևորդի մարմինը երկարում է

199. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն օղակավոր որդերը: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

1. անձրևորդն ունի փակ տիպի արյունատար համակարգ
2. անձրևորդի գազափոխանակությունը կատարվում է խոհիկների միջոցով
3. ունեն կերակրափողի լայնացում՝ կտնաօք
4. անձրևորդի արտաթրության համակարգը ներկայացված է յուրաքանչյուր հատվածում գտնվող գույգ ձագարածն խողովակներով
5. անձրևորդի նյարդային համակարգը ներկայացված է միայն փորի նյարդային շղթայով
6. անձրևորդը սնվում է փտած բույսերի մնացորդով՝ հումուսով

200. Ո՞ր առանձնահատկություններն են բնորոշ անձրևորդին: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

1. մարմինը կազմված է բազմաթիվ հատվածներից
2. ունի սերմնաընդունարան
3. արտաթրության համակարգը կազմված է յուրաքանչյուր հատվածում երկուական տեղակայված երիկամներից և դրանցից սկիզբ առնող միզածորաններից
4. նյարդային համակարգը ներկայացված է շուրջկլանային օղակով և փորի նյարդային շղթայով
5. ձվարաններն ու սերմնարանները գտնվում են տարբեր հատվածներում, կենդանին հերմաֆրոդիտ են
6. ունի տրախենալ շնչառություն, տրախենաները հաղորդակցվում են մարմնի ամբողջ երկայնքով ձգվող երկու օդաբների հետ

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

1. թրթուրի գարգացում
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 ծիշտ պատասխանները.

1. մոմաշերտը միջատի մարմինը պաշտպանում է չորացումից
2. խիտինային ծածկությի շնորհիվ մարմինը երփներանգ գումավորում է ստանում
3. գլխի հատվածից դուրս են գալիս տեղաշարժման օրգանները
4. կրծքային բաժինը կազմված է երեք հատվածներից
5. այլ կերպ՝ միջատներին կոչում են ութոտանիներ
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 ձկներում զարգացող թրթուրը սնվում է մայրական օրգանիզմի հաշվին՝ անրանալով 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 մարմնը պատված է եղերային թեփուկներով
7. կրծքի և փորի զույգ լողակներն օգնում են շրջադարձեր կատարելուն

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 առոտա
3. մեջքային առոտա
4. նախասիրտ
5. խոհիկային 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 յարողի ծորանները բացվում են գեղձային ստամոքսի մեջ
4. երկկենցաղների բեղմնավորումն արտաքին է, սակայն հնարավոր է նաև հնքնարեղմնավորում
5. կոյանոցի մեջ բացվում են ուղղի աղին, 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 մազաղաթանման թաղանթով կամ կրային կճեպով
6. սիրտը եռախորշ է

7. ձվադրում են ցանաքում
8. ունեն լյարդ և լեղապարկ

207. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. օղակավոր որդերի արտաթորության համակարգը ներկայացված է զույգ խողովակներով, որոնք դեպի դուրս են բացվում արտաթորության անցքերով
2. թռչունների արտաթորության համակարգը բաղկացած է երկու զույգ երիկամներոց, որոնցից սկիզբ առնող միզածորանները բացվում են կոյանոցի մեջ
3. կենդանիների էվոլյուցիայի ընթացքում արտաթորության համակարգն առաջին անգամ ի հայտ է եկել տափակ որդերի մոտ
4. ինֆուզորիայի օրգանիզմից ջրի ավելցուկը և նյութափոխանակության հեղուկ արգասիքները հեռացվում են արտազատող անցքով
5. ողնաշարավորների երիկամներն առաջանում են մեզոդերմից
6. ծկների երիկամներում առաջացած մեզք միզածորաններով անցնում է կոյանոց, ապա՝ միզապարկ, որտեղ խոտանում 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 աղիք
3. կերակրափող
4. կոյանոց
5. բերան
6. կտնառք
7. ստամոքսի մկանային բաժին
8. ուղիղ աղիք

210. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում գորտի թոքերի օդափոխանակությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բերանակլանային խոռոչում ստեղծվում է նոսրացած տարածություն
2. բերանակլանային խոռոչի հատակն իջնում է
3. օդը քթանցքերով անցնում է բերանակլանային խոռոչ

4. փակվում են քթանցքի 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 ծիշտ 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
5. գլուխը կարող է շրջվել տարբեր կողմեր
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 ծիշտ պնդումները, որոնք բնորոշ են թոշունների դասին.

1. կրնկաթաթը և մատները գուրկ են փետուրներից, ծածկված են եղջերային թեփուկներով
2. մաշկը չոր է՝ կազմված եղջերային թեփուկներից կամ վահանիկներից
3. պարանոցային բաժնը կազմված է 9-25 ողերից
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 մկանները շատ զարգացած են

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

1. քի խոռոչ
2. շնչափող
3. կոկորդ
4. քթոմպան
5. բրոնխիոլներ
6. բրոնխներ
7. թոքաբշտիկներ՝ ալվեոլներ
8. թոքեր

2. ՄԱՐԴ

1. Ո՞ր պնդումն է համապատասխանում շարակցական հյուսվածքի կառուցվածքին.
 - 1) կազմված է միջյանց սերտ հարող բջիջներից, միջբջջային նյութը շատ քիչ է
 - 2) կազմված է մեկ շերտով դասավորված խոշոր միակորիգ բջիջներից
 - 3) կազմված է նոսր դասավորված բջիջներից, որոնց արանքում առկա է մեծ քանակությամբ թելակազմ միջբջջային նյութ
 - 4) գլխավորապես կազմված է ուղեկից բջիջներից և առաձգական թելերից
2. Մկանային հյուսվածքին վերաբերող ո՞ր պնդումն է սխալ.
 - 1) կազմված է մկանաթելերից և միջբջջային նյութից
 - 2) միջածիգ զոլավոր մկանային հյուսվածքը մտնում է կմախքի մկանների կազմության մեջ
 - 3) միջածիգ զոլավոր մկանների կծկումները ոչ կամային են
 - 4) հարթ մկանային հյուսվածքը կազմում է ներքին օրգանների և անորմների պատերը
3. Մարդու օրգանիզմում ի՞նչը հիմնականում կազմված չէ ամուր թելավոր շարակցական հյուսվածքից.
 - 1) մաշկը
 - 2) ջլերը
 - 3) կապանները
 - 4) կարմիր ոսկրածուծը
4. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր հյուսվածքն է օժտված գրգռականությամբ և հաղորդականությամբ.
 - 1) նյարդային
 - 2) շարակցական
 - 3) եպիթելային
 - 4) մկանային
5. Նշվածներից ո՞րը շարակցական հյուսվածքի տարատեսակ չէ.
 - 1) փուլիք
 - 2) գեղձային
 - 3) հեղուկ
 - 4) ամուր
6. Ո՞ր հյուսվածքից են կազմված մարդու օրգանիզմում կապանները.
 - 1) հարթ մկանային
 - 2) հարթ եպիթելային
 - 3) փուլիք շարակցական
 - 4) թելավոր շարակցական

- 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) վահանածն 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 վահանածն գեղձը, աչքերը չուզում են
 - 3) մեծանում են ներզատական գեղձերը և ներքին օրգանները
 - 4) խթանվում են մակերիկամների և սեռական գեղձերի գործառույթները
- 10. Ի՞նչ գործընթացներ են կարգավորում մակերիկամների կեղևային շերտի հորմոնները մարդու օրգանիզմում.**
- 1) միայն կալցիումի և ֆոսֆորի փոխանակությունը
 - 2) ամինաթթուների և ճարպերի փոխանակությունը
 - 3) օրգանական նյութերի և ջրաղային 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) վահանածն գեղձ
 - 3) ենթաստամոքսային գեղձ
 - 4) քրտնագեղձ
- 13. Մարդու ո՞ր հիվանդության ախտանիշներն են այտուցվածությունը, հիշողության վատացումը, անտարբերությունը միջավայրի նկատմամբ.**
- 1) անգինա
 - 2) ռախիստ
 - 3) լորձայտուց
 - 4) բերի-բերի

14. Մարդու ո՞ր գեղձում է արտադրվում աճի հորմոնը.

- 1) մակուլյեղ
- 2) վահանագեղձ
- 3) մակերիկամ
- 4) սեռական գեղձ

15. Ո՞ր հորմոնի գերարտադրությամբ է պայմանավորված բազեդովյան հիվանդությունը.

- 1) թիրօքսին
- 2) աճի հորմոն
- 3) գլյուկազոն
- 4) ադրենալին

16. Ո՞ր հորմոններն են բարձրացնում գլյուկոզի քանակն արյան մեջ.

- 1) ինսուլինը և գլյուկազոնը
- 2) գլյուկազոնը և ադրենալինը
- 3) ինսուլինը և ադրենալինը
- 4) թիրօքսինը և ինսուլինը

17. Ո՞ր գործառույթն են իրականացնում թքագեղձերը մարդու օրգանիզմում.

- 1) հանքային նյութերի օքսիդացնան
- 2) նյութափոխանակության արգասիքների հեռացման
- 3) օրգանական նյութերի ծեղծման
- 4) անօրգանական նյութերի կուտակման

18. Մարդու ո՞ր իիվանդությունն 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) մակուլեղ

20. Ո՞ր գեղձի գործունեության խախտումով է պայմանավորված արյան մեջ գլյուկոզի քանակության աճը.

- 1) ենթաստամոքսային
- 2) վահանաձև
- 3) ուրցագեղձի
- 4) մակերիկամի կեղևային շերտի

- 21. Ո՞ր նյութի գերարտադրությունն է առաջացնում նյութափոխանակության ակտիվացում, նյարդային գրգռվածություն, հոգնածություն.**
- 1) կաթնաբթու
 - 2) աղբենալին
 - 3) թիոօքսին
 - 4) D վիտամին
- 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) մակուղեղը
 - 2) ենթատեսաթումբը
 - 3) տեսաթումբը
 - 4) նյարդային կորիզը
- 25. Ի՞նչը բնորոշ չէ նեյրոններին.**
- 1) զգայական նեյրոնների մարմինները գտնվում են ԿՆՇ-ից դուրս
 - 2) ներդիր նեյրոնների մարմինները գտնվում են ԿՆՇ-ում
 - 3) շարժողական նեյրոնների մարմինները գտնվում են ԿՆՇ-ից դուրս
 - 4) շարժողական նեյրոնների աքտնները ԿՆՇ-ից դուրս ավատվում են գործառող օրգանում
- 26. Նշվածներից ո՞րը չի պատկանում կենտրոնական նյարդային համակարգին.**
- 1) կամուրջ
 - 2) հանգույց
 - 3) կորիզ
 - 4) տեսաթումբ
- 27. Ո՞ր օրգանների աշխատանքը չի կարգավորում վեգետատիվ նյարդային համակարգը մարդու օրգանիզմում.**
- 1) ներքին օրգանների
 - 2) գեղձերի և ավշային անոթների
 - 3) արյունատար անոթների
 - 4) միջածիգ գոլավոր մկանների

28. Ո՞ր պնդումն է ծիշտ մարդու ողնուղեղի վերաբերյալ.

- 1) գտնվում է ողնուղեղային խողովակում
- 2) ստորին սահմանը երրորդ գոտկային ողն է
- 3) վերին սահմանը երկրորդ պարանոցային ողն է
- 4) գորչ նյութի լայնակի կտրվածքի վրա տարբերում են եղջյուրներ

29. Սարդու ողնուղեղի ո՞ր մասերում են գտնվում վեգետատիվ նեյրոնների մարմինները.

- 1) սպիտակ նյութում
- 2) գորչ նյութի հետևի եղջյուրներում
- 3) գորչ նյութի առջևի եղջյուրներում
- 4) գորչ 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՞նչք բնորոշ չէ մարդու ողնուղեղի գորչ նյութին.

- 1) գորչ 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. Սարդու գլխուղեղի կառուցվածքին վերաբերող պնդումներից ո՞րն է սխալ.

- 1) գլխուղեղում գտնվում են միայն կեղևային կենտրոններ
- 2) գորչ նյութը գլխուղեղի մակերեւութեան ձևավորում է կեղև
- 3) գլխուղեղից դուրս են գալիս 12 զույգ գանգուղեղային նյարդեր
- 4) գորչ նյութը գլխուղեղի սպիտակ նյութում ձևավորում է կորիզներ

33. Սարդու 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) գեղձերի հյութազատություն

- 35. Ո՞ր պնդումն է ծիշտ մարդու միջանկյալ ուղեղի վերաբերյալ.**
- գտնվում է միջին ուղեղի տակ
 - հիմնական բաժիններն են տեսաթումբը և ենթատեսաթումբը
 - տեսաթումբը իրականացնում է նյարդահումորալ կարգավորումը
 - տեսաթմբում տեղադրված են բոլոր զգայարանների կեղևային կենտրոնները
- 36. Ո՞ր պնդումը բնորոշ չէ մարդու գլխուղեղի մեծ կիսանդերին.**
- կիսագնդերի մակերևույթը պատված է գորշ նյութով
 - գորշ նյութի տակ գտնվում է սպիտակ նյութը
 - գորշ նյութն առաջացնում է կեղևային և ենթակեղևային կենտրոններ
 - մեծ կիսագնդերի գորշ նյութն առաջացնում է միայն կեղևային կենտրոններ
- 37. Մարդու մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլերն է բաժանում կենտրոնական ակոս.**
- ճակատային և քունքային
 - քունքային և գագաթային
 - ճակատային և գագաթային
 - գագաթային և ծոծրակային
- 38. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթում է գտնվում լսողական գոտին.**
- ճակատային
 - գագաթային
 - քունքային
 - ծոծրակային
- 39. Որո՞նք են մարդու վեգետատիվ նյարդային համակարգի առանձնահատկությունները.**
- գործունեությունը կախված է մարդու կամքից
 - կենտրոնները գտնվում են միայն ողնուղեղում
 - գոգիթի փոխանցման արագությունն ավելի փոքր է, քան մարմնական նյարդային համակարգում
 - նյարդային ազդակները գործառող օրգանին հաղորդվում են զգայական նեյրոնների աքտոններով
- 40. Մարդու ողնուղեղի ո՞ր հատվածում չկան սիմպաթիկ կենտրոններ.**
- պարանոցային առաջին
 - պարանոցային վերջին
 - կրծքային
 - գոտկային
- 41. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժիններում են գտնվում պարասիմպաթիկ կենտրոններ.**
- ուղեղաբնի բոլոր բաժիններում
 - երկարավուն և միջին ուղեղներում
 - կամքում և միջանկյալ ուղեղում
 - միջանկյալ ուղեղում և ուղեղիկում

42. Ո՞ր գործառույթը բնորոշ չէ մարդու միջին ուղեղին.

- 1) լույսի և ձայնի նկատմամբ 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) անհավասարակշրպած, երբեմն անկանոն շարժումներ
- 3) շնչառության հաճախացում, խոսքի խանգարում
- 4) տեսողական և լսողական ռեֆլեքսների դադարում

44. Ինչո՞վ են միանում մարդու ուղեղիկի կիսագնդերը.

- 1) կամուրջով
- 2) հիմային հանգույցով
- 3) որդանման սախտակ նյութով
- 4) կենաց ծառով

45. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բիլթն է ընդունում մաշկի և մկանների ընկալիչներուն առաջացած ազդակները.

- 1) ճակատային
- 2) գագաթային
- 3) ծոծրակային
- 4) քունքային

46. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի 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 ողնուղեղին
- 3) մեկ ամբողջական գնդածև գոյացություն է
- 4) կազմված է երկու առանձին գնդերից

48. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բիլթն է ընդունում կիսաբոլոր խողովակների մազակազմ քչիշներում առաջացած նյարդային ազդակները.

- 1) ծոծրակային
- 2) գագաթային
- 3) ճակատային
- 4) քունքային

- 49. Նշվածներից ո՞րն է կարգավորում մարդու թքագեղձերի աշխատանքը.**
- 1) բերանի խոռոչի օրգանները
 - 2) մարսողական և սիրտ-անոթային համակարգերը
 - 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 ողնուղեղի 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 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 ծևով
 - 4) գլխուղեղի կեղևը կազմված է սպիտակ նյութից

56. Ի՞նչ գործառույթ չի իրականացնում երկարավուն ուղեղը.

- 1) փսխման ռեֆլեքսի իրականացում
- 2) շնչառության կարգավորում
- 3) կմախբային մկանների շարժումների կարգավորում
- 4) թքարտադրության կարգավորում

57. Սարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժնում են տեղադրված տեսաթումբը և ենթատեսաթումբը.

- 1) միջին ուղեղում
- 2) միջանկյալ ուղեղում
- 3) ուղեղիկում
- 4) մեծ կիսագնդերի սպիտակ նյութում

58. Սարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժնում չկան վեգետատիվ նյարդային հաճակարգի կենտրոններ.

- 1) տեսաթմբուն
- 2) ենթատեսաթմբուն
- 3) միջին ուղեղում
- 4) երկարավուն ուղեղում

59. Սարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժնում են գտնվում քաղցի, ծարավի կարգավորման կենտրոններ.

- 1) ենթատեսաթմբուն
- 2) միջին ուղեղում
- 3) ուղեղիկում
- 4) երկարավուն ուղեղում

60. Քանի՞ բլթերից են կազմված մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերը.

- 1) 4
- 2) 8
- 3) 10
- 4) 12

61. Սարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի ո՞ր բիլթն է սահմանազատում կողմնային ակոսը.

- 1) ճակատային
- 2) գագաթային
- 3) քունքային
- 4) ծոծրակային

62. Սարդու 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

- 63. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթում են գտնվում շարժողական գոտիները.**
- 1) ճակատային
 - 2) զագաթային
 - 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 գորչ նյութի կողմնային եղջյուրներում
 - 4) ողնուղեղի գոտկային հատվածի գորչ 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) աղրենալինի 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 գորչ 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 գրգրիչների ընկալման
 - 3) ներզատիչ գեղձերի գործունեության
 - 4) հոդաբաշխ խոսքի ծևավորման

70. Ի՞նչն է գտնվում ողնուղեղի գորշ նյութում.

- 1) Աերդիր և շարժողական նեյրոնների մարմինները
- 2) զգայական նեյրոնների մարմինները
- 3) զգայական նեյրոնների կարծ 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. Ինչպես է կոչվում հատուկ մասնագիտացված զգայական կազմավորումը, որը նյարդային վերջույթների ընդունած գրգիռը վերափոխում է նյարդային ազդակի.

- 1) զգայարան
- 2) գրգիռ
- 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) ցանցաթաղանթ ունի երկու տեսակի լուսընկալիչներ
- 2) ցուպիկներն օժտված են բարձր լուսազգայությամբ
- 3) ցուպիկները գույները չեն տարրերուն
- 4) սրվակներն օժտված են բարձր լուսազգայությամբ

76. Ե՞րբ է հոտն ընկալվում հոտառական զգայարանի կողմից.

- 1) ներշնչման և արտաշնչման միջև ընկած փուլում
- 2) և ներշնչման, և արտաշնչման պահին
- 3) միայն ներշնչման պահին
- 4) միայն արտաշնչման պահին

- 77. Մարդու տեսողական վերլուծիչի ո՞ր բաժնում է իրականացվում տեսողական գրգիռների վերլուծությունը.**
- 1) տեսողական նյարդերի նյարդաթելերում՝ ազդակի հաղորդման ժամանակ
 - 2) մեծ կիսագնդերի կեղևի ծոքրակային բիլթի տեսողական գոտում
 - 3) եղջերաթաղամթում, ակնաբյուրեղում և ապակենման մարմնում
 - 4) ցանցաթաղամթի լուսազգաց բջիջներում
- 78. Մարդու օրգանիզմում ո՞րն է նյարդավար 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 նեյրոնների նեյրոններին
- 81. Ի՞նչը բնորոշ չէ ուղեկից բջիջներին.**
- 1) նեյրոնների պաշտպանությունը
 - 2) նեյրոնների սնուցումը
 - 3) նեյրոնների միջև կապի հաստատումը
 - 4) հենարանային գործառույթը
- 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) զանգուղեղային նյարդերը
- 83. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու զգայական նեյրոնների մարմինները.**
- 1) զգայարաններում
 - 2) հանգույցներում
 - 3) ողնուղեղում և սիմպաթիկ նյարդային համակարգի հանգույցներում
 - 4) ողնուղեղի գորշ նյութում և ողնուղեղային արմատիկներում

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, երկարավուն ուղեղը և ողնուղեղը

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 և մարդու կամային գործողությունների

88. Ի՞նչ բաժիններից է բաղկացած մարդու կենտրոնական նյարդային համակարգը.

- 1) գլխուղեղից և ողնուղեղից
- 2) ողնուղեղից, վեգետատիվ և մարմնական նյարդային համակարգերից
- 3) գլխուղեղից, վեգետատիվ և մարմնական նյարդային համակարգերից
- 4) գլխուղեղից և դրանից հեռացող գանգուղեղային նյարդերից

89. Ո՞ր կենտրոններն են գտնվում մարդու գլխուղեղի տեսաթմբում.

- 1) սեռական վարքագիծը և ներքին միջավայրի բաղադրությունը կարգավորող
- 2) քաղցը և հագեցունը 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

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 մեջ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթում.

- 1) լսողական և հոտառության
- 2) հոտառության և շարժողական
- 3) համի և հոտառության
- 4) մաշկամկանային

93. Ինչո՞ւ 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 գյուկոզի 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. Ինչի՞ց է կազմված մարդու նյարդային հյուսվածքը.

- 1) ուղեկից բջիջներից և արյունատար մազանոթներից
- 2) նեյրոններից, միջբջջային նյութից և ձևավոր տարրերից
- 3) նեյրոններից և ուղեկից բջիջներից
- 4) նեյրոններից, շիճուկից և միելինային թաղանթից

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. Ինչի՞ց են կազմված մարդու շարժողական նյարդերը.

- 1) օգայական և շարժողական նեյրոնների աքսոններից և հանգույցներից
- 2) ներդիր և շարժողական նեյրոնների դենդրիտներից և աքսոններից
- 3) շարժողական նեյրոնների աքսոններից
- 4) շարժողական նեյրոնների աքսոններից և մարմիններից

100. Մարդու նյարդային համակարգի ո՞ր բաժինն է կարգավորում ներքին օրգանների աշխատանքը.

- 1) մեծ կիսագնդերի կեղևը
- 2) տեսաթունքը և ենթատեսաթունքը
- 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) զագաթային

103. Որտե՞ղ է առաջանում ածխաթթու գազը.

- 1) հյուսվածքային հեղուկում
- 2) թոքարշտերում
- 3) թջիջներում
- 4) պլազմայում՝ արտաշնչման ժամանակ

104. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է կարգավորում պաշտպանական ուժիքսների իրականացումը.

- 1) երկարավուն ուղեղը
- 2) կամուրջը
- 3) միջին ուղեղը
- 4) միջանկյալ ուղեղը

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 դենորիտը

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 գլխկոգենի քայրայնանը նպաստող հորմոններ.

- 1) մակուղեղը
- 2) մակերիկամը
- 3) վահանագեղձը
- 4) սեռական գեղձը

112. Ո՞ր նյութերն են մարդու օրգանիզմում իրականացնում օրգանների գործունեության հոլմորալ 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) մակուլեղի

114. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր գործառույթի վրա չի ազդում թիրօքսինը.

- 1) ածի, զարգացման
- 2) գլիկոգենի սինթեզի և պահեստավորման
- 3) նյութափոխանակության
- 4) նյարդային և սիրտ-անոթային համակարգերի աշխատանքի

115. Մարդու ո՞ր հիվանդության ախտանիշներն են անտարբերությունը միջավայրի նկատմամբ և հիշողության վատացումը.

- 1) թքուկության
- 2) տեղային խայլի
- 3) բրոնզախտի
- 4) լորձայտուցի

116. Թվարկված գեղձերից ո՞րն է արտադրում մարդու օրգանիզմում հանքային փոխանակությունը կարգավորող հորմոններ.

- 1) սեռական գեղձը
- 2) մակուլեղը
- 3) ենթաստամոքսային գեղձը
- 4) մակերիկամը

117. Ինչպիսի՞ գեղձեր են մարդու ենթաստամոքսային և սեռական գեղձերը.

- 1) գործում են միայն հասուն տարիքում
- 2) խառը
- 3) զույգ
- 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) մակուլեղի և վահանաձև գեղձի թերզորժառույթի հետևանքով
- 4) մաշկի վրա ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների երկարատև ներգործության հետևանքով

119. Ինչի՞ն չի նպաստում ինսուլինը մարդու օրգանիզմում.

- 1) արյան մեջ գյուկոզի քանակի կարգավորմանը
- 2) սրտի աշխատանքի կարգավորմանը
- 3) գյուկոզից գլիկոգենի սինթեզին ու պահեստավորմանը
- 4) արյան մեջ գյուկոզի քանակի նվազմանը

120. Ո՞ր գեղձի հորմոններն են խոչընդոտում բորբոքային գործընթացների զարգացմանը.

- 1) մակուլեղի
- 2) վահանաձև
- 3) սեռական
- 4) մակերիկամի

121. Մարդու ո՞ր բջիջներն են ներգատում միզագոյացումը կարգավորող հորմոնը.

- 1) վահանաձև գեղձի
- 2) մակերիկամների միջուկային շերտի
- 3) ենթաստամոքսային գեղձի
- 4) մակուլեղի

122. Ի՞նչ իիվանդություն է առաջանում վահանաձև գեղձի գերգործառույթի հետևանքով.

- 1) զաճաճություն
- 2) լորձայտուց
- 3) բազենովյան իիվանդություն
- 4) ճարպակալուն

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 B₂ վիտամինի առկայության
- 4) 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

- 126. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու թրոմբոցիտներին.**
- 1) ունեն մեկ կորիզ, առաջանում են կարմիր ոսկրածուծում, քայլայվում են փայծաղում
 - 2) կորիզ չունեն, առաջանում են յարդում և կարմիր ոսկրածուծում, քայլայվում են ավշային հանգույցներում
 - 3) կորիզ չունեն, առաջանում են կարմիր ոսկրածուծում, քայլայվում են փայծաղում
 - 4) կորիզ չունեն, պարունակում են հեմոգլոբին, մասնակցում են արյան մակարդանը
- 127. Մարդու օրգանիզմի ո՞ր գործընթացին են մասնակցում թրոմբոցիտները.**
- 1) վարակների դեմ պայքարին
 - 2) արյան մակարդանը
 - 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 հակամարժիներ
- 129. Ո՞ր գործոններն են նպաստում արյան մակարդանը մարդու օրգանիզմում.**
- 1) ջերմաստիճանի նվազումը և կալիումի իոնները
 - 2) կալիումի իոնների խտության և ջերմաստիճանի բարձրացումը
 - 3) կալիումի իոնները և K վիտամինը
 - 4) կալցիումի իոնները և K վիտամինը
- 130. Մարդու օրգանիզմում թվարկվածներից ո՞րն է կազմված ցանցավոր շարակցական հյուսվածքից.**
- 1) արյունատար անոթների պատերի միջին շերտը
 - 2) ողնաշարի ողերը միացնող միջնաշերտը
 - 3) կարմիր ոսկրածուծը
 - 4) գանգի ոսկրերի անշարժ միացումն ապահովող շերտը
- 131. Որտե՞ղ են քայլայվում մարդու էրիթրոցիտները.**
- 1) միայն փայծաղում
 - 2) յարդում և ուղագեղջում
 - 3) յարդում 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

- 133. Արյան ո՞ր բաղադրիչի միջոցով է կատարվում մակարդման գործընթացը.**
- 1) լեյկոցիտների
 - 2) պլազմայի հակամարմինների
 - 3) արյան թիթեղիկների
 - 4) էրիթրոցիտների
- 134. Քանի էրիթրոցիտ է պարունակում առողջ մարդու 1 մմ³ 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) 5-7օր
 - 2) մինչև 120օր
 - 3) մինչև 130օր
 - 4) ավելի քան 20տարի
- 140. Արյան մեջ ո՞ր բաղադրիչի քանակի շատացումն է ծառայում որպես բորբոքային գործընթացի ախտանիշ.**
- 1) ֆիբրինոգենի
 - 2) թրոմբոցիտների
 - 3) լեյկոցիտների
 - 4) պրոթրոմբինի

- 141.** Ի՞նչ իմունիտետ է մշակվում, եթե 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

- 142.** Մարդու օրգանիզմում ո՞ր իմունիտետը ձեռք չի բերվում.
- 1) որևէ առաջանում է վարակիչ հիվանդության արդյունքում
 - 2) որևէ 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 չիհվանդանալու 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 ծևավորվում է արհեստական ակտիվ իմունիտետը

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

- 146.** Ինչպես է ծևավորվում 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) թռպային երակով
 - 3) վերին սիներակով
 - 4) լարդի դրներակով

148. Ի՞նչն է ապահովում մարդու երակներով արյան շարժումը մեկ ուղղությամբ՝ դեպի սիրտ.

- 1) կմախրի մկանների կծկումները
- 2) թքամզային խոռոչի դրական ճնշումը
- 3) երակների պատերի առաձգականությունը
- 4) երակներում կիսալուսնաձև փականների առկայությունը

149. Ինչպես է փոփոխվում մարդու սրտի աշխատանքը՝ արյան մեջ կալիումի իոնների խտության մեծացման դեպքում.

- 1) դանդաղում է
- 2) արագանում է
- 3) չի փոխվում
- 4) սկզբում արագանում է, իետո՛ դանդաղում

150. Որքա՞ն արյուն է ստանում մարդու սիրտը հանգստի վիճակում մեկ րոպեում.

- 1) 65-70 սմ³
- 2) 2000 սմ³
- 3) 500-600 սմ³
- 4) 250-300 սմ³

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 պայմանավորող բջիջների խումբը.

- 1) աջ նախասրտի պատում
- 2) աջ փորոքում՝ թքային ցողունի ելքի մոտ
- 3) կիսալուսնաձև փականներում
- 4) փորոքները բաժանող միջնապատում

153. Որտե՞ղ են տեղակայված մարդու սրտի փեղկավոր փականները.

- 1) ձախ փորոքի և առոտայի միջև
- 2) աջ փորոքի և թքային զարկերակի միջև
- 3) նախասրտերի և փորոքների միջև
- 4) նախասրտերի միջև

154. Ո՞ր տարրի իոններն են արագացնում մարդու սրտի աշխատանքը.

- 1) երկաթի
- 2) քլորի
- 3) կալիումի
- 4) կալցիումի

155. Ի՞նչն է բնորոշ զարկերակներին.

- 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 մեջ շրջանի մազանոթներում
- 2) արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթներում
- 3) թոքային երակներում և արյան շրջանառության մեջ շրջանի մազանոթներում
- 4) օրգանիզմի բոլոր մազանոթներում և երակներում

160. Որտե՞ղ է կատարվում նյութափոխանակությունը մարդու արյան և հյուսվածքների միջև.

- 1) առտայուն
- 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

162. Որտեղի՞ց է մարդու արյունը լցվում առրտա.

- 1) թոքային զարկերակից
- 2) աջ նախասրտից
- 3) աջ փորոքից
- 4) ձախ փորոքից

163. Ի՞նչ է տեղի ունենում արյան շրջանառության մեջ շրջանի մազանոթներում.

- 1) երակային արյունը վերածվում է զարկերակայինի
- 2) զարկերակային արյունը վերածվում է երակայինի
- 3) տեղի է ունենում ճարպաթթումների ճեղքում և օքսիդացում
- 4) արյունը վնասազերծվում է մանրէներից և հարստանում թթվածնով

164. Որտեղի 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) նիզանյութ և ածխաթթու գազ
- 3) օրգանիզմի համար ոչ պիտանի տարրեր պարունակող հեղուկ
- 4) ջոհ 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) ինքնարերաբար՝ 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 ծիշտ մարդու բրոնխների համար.

- 1) թոքերում ճյուղավորվում են
- 2) պատերը կազմված են միաշերտ էպիթելիային 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

- 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՞ն 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
 - 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
 - 2) խորանում են
 - 3) դադարում են
 - 4) իրականացվում են ընդհատումներով
- 174. Ինչպե՞ս է փոխվում ներշնչված օդը քթի խոռոչում.**
- 1) նաքրվում 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 սմ²
 - 2) 150 սմ²
 - 3) 100 մ²
 - 4) 200 մ²
- 176. Ի՞նչն է պատում մարդու թոքերի արտաքին մակերևույթը.**
- 1) միաշերտ հարթ էպիթելային հյուսվածքը
 - 2) թոքաբշտերը
 - 3) թոքային թոքանզային թաղանթը
 - 4) թարթիչավոր էպիթելային հյուսվածքը

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) միջնորդային մկաններում
- 4) ուղեղիկում և ողնուղեղում

179. Ինչի՞ միջոցով են մարդու բջիջները ստանում թթվածին և ազատվում ածխաթթու գազից.

- 1) թոքերի
- 2) արյան
- 3) քրի խոռոչի
- 4) օդատար ուղիների

180. Ո՞ւր է անցնում օդը անմիջապես քթի խոռոչից մարդու ներշնչման ժամանակ.

- 1) կոկորդ
- 2) շնչափող
- 3) բրոնխներ
- 4) քթընպան

181. Ի՞նչ նյութով է ծածկված ատամի պսակն արտաքինից.

- 1) էմալով
- 2) ցեմենտով
- 3) կալցանով
- 4) դենտինով

182. Մարդու մարսողական համակարգի ո՞ր բաժնում է տեղի ունենում սպիտակուցների ճեղքումը.

- 1) ենթաստամնօքսային 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

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 որդաննան 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. Ի՞նչն է բնորոշ լյարդին.

- 1) միզանյութի և մեզի առաջացում
- 2) արյան վնասազերծում ամոնիումի թունավոր աղերից
- 3) էրիթրոցիտների քայլայում և լիմֆոցիտների ձևավորում
- 4) ֆիբրինի և թրոմբինի սինթեզ

188. Ի՞նչ ռեակցիա ունի մարդու թուքը.

- 1) ուժեղ թքային
- 2) թույլ թքային
- 3) ուժեղ հիմնային
- 4) թույլ հիմնային

189. Մարդու օրգանիզմում թվարկված օրգաններից որո՞ւմ չկան հյութազատիչ գեղձեր.

- 1) հաստ աղիում
- 2) կերակրափողում
- 3) ստամոքսում
- 4) բարակ աղիում

190. Ի՞նչը կարող է ուժեղացնել թքարտադրությունը մարդու օրգանիզմում.

- 1) արտաքին կողմնակի, ուժեղ գրգռիչը
- 2) բերանի խոռոչի ընկալիչների ճնշումը
- 3) սմնդի տեսքը, հոտը
- 4) սմնդի 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

192. Ի՞նչ գործառույթ է կատարում աղաթուն մարդու մարսողության գործընթացում.

- 1) սպասակուցմերը 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 հատում ճարպերի սինթեզը ճարպաթթուներից և գլիցերինից
- 2) հանքային աղերի ներծծումը
- 3) պարզ ածխաջրերի և ամինաթթուների վերջնական մարսումը
- 4) սպասակուցմերի և ածխաջրերի վերջնական մարսումը

195. Ո՞ր գործընթացն է համապատասխանում լյարդի պատնեշային ֆունկցիային.

- 1) ֆիբրինոգեն և պրոթրոմբին սպասակուցմերի սինթեզը
- 2) արյան մեջ գյուկոզի քանակի կարգավորումը՝ գլիկոզեմի սինթեզը և քայլայումը
- 3) սպասակուցմերի քայլայնան արգասիքների վերափոխումը միզանյութի
- 4) լեղու արտադրությունը

196. Ինչպես 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 սինդապարիկ նյարդային համակարգի դրդման ժամանակ

197. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում մարդու բարակ աղիում մարսողության ընթացքում.

- 1) խոռոչային մարսողություն և սպասակուցմերի ուռչում
- 2) սննդի նեխանիկական մանրացում
- 3) խոռոչային և առպատային մարսողություն և ներծծում
- 4) սպասակուցմերի, ճարպերի, ածխաջրերի սինթեզ և ներծծում

198. Մարդու լեզվի ո՞ր մասում է ընկալվում սննդի կծու համը.

- 1) կողքերի ծայրային մասերում
- 2) կողմանային մասերում
- 3) ծայրում
- 4) հիմքում

199. Ո՞ր գործառույթը բնորոշ չէ մարդու լյարդին.

- 1) լեղու առաջացումը
- 2) մարսողական ֆերմենտների առաջացումը
- 3) թունավոր նյութերի վնասազերծումը
- 4) էրիթրոցիտների քայլայումը

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) տասմերկումատնյա 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) տասմերկումատնյա 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 թթարտադրության կենտրոնը.

- 1) միջին ուղեղում
- 2) երկարավուն ուղեղում
- 3) լեզվի վրա և մեծ կիսագնդերի կեղևում
- 4) ողնուղեղի պարանոցային առաջին հատվածում

207. Ի՞նչպես 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 ամոնիակի

210. Մարդու օրգանիզմի ո՞ր մարսողական հյութն է պարունակում սպիտակուցների ծեղքումը սկսող ֆերմենտը.

- 1) թթի մեջ
- 2) ստամոքսահյութում
- 3) աղիքահյութում
- 4) լեղիում

211. Ո՞ր նյութերի մարսման խանգարմանը կհանգեցնի հաստ աղիում գտնվող մանրէների ոչնչացումը.

- 1) ճարպաթթուների
- 2) ամինաթթուների
- 3) գյուկոզի
- 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) Ա վիտամինի անբավարարությունը
- 2) Ա վիտամինի հավելյալ քանակը
- 3) ցանկացած վիտամինի հավելյալ քանակը
- 4) ցանկացած վիտամինի բացակայությունը

214. Ի՞նչ չի առաջանում **B₁** 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) ցինքա
- 2) ռախիտ
- 3) բերի-բերի
- 4) հավկուրություն

216. Ո՞ր միացությունները եներգիայի 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) B₁

218. Ո՞ր վիտամինի անբավարարության դեպքում է խիստ տուժում մարդու նյարդային համակարգը.

- 1) D
- 2) B₁
- 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
- 2) մազանոթային կծիկը, ծնկաձև և հավաքող խողովակները
- 3) ոլորուն, ծնկաձև և հավաքող խողովակները
- 4) պատիճը, մազանոթային կծիկը, ոլորուն խողովակները

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) որոն առքերող 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) նիայն նյարդային
- 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 յարողի
- 2) թոքերի և մակերիկամների
- 3) երիկամների և մաշկի
- 4) լսարողի և մակերիկամների

226. Ինչի՞ միջոցով է տեղի ունենում երիկամների աշխատանքի հումորալ կարգավորումը.

- 1) օրգանական և անօրգանական խոնների
- 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) ածում է արյան հոսքը դեպի մաշկ, իսկ մարմնի ջերմատվությունը նվազում է
- 4) նեղանում են մաշկի անոթների լուսածերպերը, և մարմնի ջերմատվությունն ածում է

228. Մարդու մաշկի ո՞ր մասում են գտնվում ճարպագեղձերը.

- 1) բուն մաշկում
- 2) վերնամաշկի մակերևությախն շերտում
- 3) ենթամաշկային բջջանքում
- 4) վերնամաշկի գունանյութ սինթեզող բջիջների 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) մեծացնում է հարվածների ուժը և ուժեղացնում ցնցումները
- 4) կուտակում է ճարպեր և գլիկոգեն

231. Մարդու մաշկի ո՞ր կառույցներն են կատարում արտազատության գործառույթը.

- 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 ուկրերից 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) կազմված են մանր իլիկաձև բազմակորիդ բջիջներից
- 3) կծկումը ոչ կամային է
- 4) ուշ են հոգնում

236. Ի՞նչից է կազմված ողը.

- 1) միայն աղեղից և ելուստներից
- 2) միայն մարմնից և ելուստներից
- 3) միայն աղեղից և մարմնից
- 4) մարմնից, աղեղից և նրանից դուրս եկող ելուստներից

237. Մարդու թվարկված ոսկորներից ո՞րն է գույգ.

- 1) ճակատոսկը
- 2) կրծոսկը
- 3) այտոսկը
- 4) ծոծրակոսկը

238. Ո՞րն է գլխի կմախքի շարժուն ոսկորը.

- 1) վերին ծնոտը
- 2) քրոսկը
- 3) այտոսկը
- 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 սերտածման միջոցով.

- 1) զանգի քունքային և ծոծրակային ոսկորերը
- 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) տասնինգ

243. Ո՞ր ոսկորներն են մտնում մարդու ստորին ազատ վերջույթի կմախքի կազմի մեջ.

- 1) ազդրոսկը, ճաճանչոսկը, կոնքոսկըերը
- 2) ծնկոսկը, սրբոսկը, կոնքոսկըերը և մատնոսկըերը
- 3) զարշապարի, դաստակի և մատների ոսկորերը, մեծ և փոքր ոլոքները
- 4) ազդրոսկը, ծնկոսկը, մեծ և փոքր ոլոքները, ոտնաթաթի ոսկորերը

- 244. Ինչպե՞ս են իրար միացած մարդու կրծքավանդակը կազմող ոսկորները.**
- 1) միայն շարժուն
 - 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 բիլիուլին գունանյութով
 - 2) լեղուն մշակման համար օգտագործվում է երիթրոցիտների քայլայման արդյունքուն անջատված հեմոզլորինը
 - 3) լեղուն ազդեցությամբ գյուկոզը փոխակերպվում է գլիկոզեմի
 - 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 պատմեշային գործառույթի էությունը.**
- 1) երիթրոցիտների քայլայումը
 - 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

252. Ո՞ր կառույցներն են կենտրոնացված աչքի դեղին բժում.

- 1) սրվակները
- 2) ցուպիկները
- 3) արյունատար մազանոթները
- 4) ավշային հանգույցները

253. Ո՞ր տարրի իններն ունեն կարևոր նշանակություն մարդու արյան մակարդման գործընթացում.

- 1) նատրիումի
- 2) կալցիումի
- 3) երկարի
- 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 ձվածն 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) թարթավոր մարմնով, բբով և ցանցաթաղանթով
- 3) բբով, ոսպնյակով և պարկենման մարմնով
- 4) ծիածանաթաղանթով և տեսողական նյարդով

257. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են տեղակայված լսողական ընկալիչները.

- 1) կլոր և ձվածն պարկիկների պատերում
- 2) ձվածն պատուհանի թաղանթի վրա
- 3) հիմային թաղանթի վրա
- 4) լսողական նյարդի վրա

258. Ո՞ր կառույցներն են գտնվում մարդու ներքին ականջում.

- 1) հիմային թաղանթը, կլոր և ձվածն պարկիկները
- 2) լսողական ոսկրիկները, թմբկաթաղանթը
- 3) կլոր և ձվածն պարկիկները, եվստախյան փողը
- 4) մազանման բջիջները, հավաքող խողովակները

259. Մարդու տեսողական գգայարանի 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 ծևի, մեծության, գույնի տարրերակումը.

- 1) ցուպիկներում
- 2) սրվակներում
- 3) ոսպնյակում
- 4) վերլութիչի կենտրոնական բաժնում

261. Որտե՞ղից է ստանում նյարդային ազդանշաններ մարդու ուղեղը.

- 1) գործառող օրգաններից՝ ավշի միջոցով
- 2) գգայարանների ընկալիչներից
- 3) ուղեկից բջիջներից
- 4) ներքին միջավայրից՝ արյան միջոցով

262. Ի՞նչ է մարդու աչքի բիբը.

- 1) ակնագնդի չորրորդ թաղանթ
- 2) ծիածանաթաղանթի կենտրոնում գտնվող անցք
- 3) կույյո բժի մի մաս
- 4) եղթերաթաղանթի կենտրոնում գտնվող անցք

263. Որտե՞ղ է կատարվում ծայնային գրգիռների վերջնական զանազանումը մարդու օրգանիզմում.

- 1) մեծ կիսագնդերի կեղևի լսողական գոտում
- 2) կիսաբոլոր խողովակներում
- 3) խխունջում
- 4) լսողական արտաքին անցուղում

264. Ի՞նչն է բաժանում մարդու արտաքին ականջը միջին ականջից.

- 1) ձվաձև պատուհանի թաղանթը
- 2) թմբկաթաղանթը
- 3) լսողական փողը
- 4) թմբկաթաղանթը և լսողական ոսկրիկները

265. Ի՞նչ գործառույթներ է իրականացնում վերլութիչը.

- 1) ընկալում, վերամշակում և զանազանում է տեղեկատվությունը
- 2) հաղորդում է նյարդային գրգիռը զգայարանից մեծ կիսագնդի կեղևի
- 3) նյարդային վերջույթների ընդունած գրգիռը վերափոխում է նյարդային ազդակի
- 4) հաղորդում է գրգիռը գործառող օրգանին

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 կենտրոնները.

- 1) երկարավուն ուղեղում
- 2) գլխուղեղի մեջ կիսագնդերում
- 3) ողնուղեղի կրծքային բաժնում
- 4) կամրջում

268. Ի՞նչը բնորոշ չէ մարդու շարակցական հյուսվածքին.

- 1) կազմված է նոսր դասավորված բջիջներից
- 2) մտնում է բոլոր ներքին օրգանների կազմի մեջ
- 3) դանդաղ է վերականգնվում
- 4) կազմում է ենթամաշկային ճարպային շերտը

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

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, հարթ մկանները և սրտամկանը

272. Ո՞ր կառույցներն են գտնվում մարդու երիկամի միջուկային շերտում.

- 1) նեֆրոնները և հավաքող խողովակները
- 2) կծիկը, ծնկածն խողովակները, ավազանը
- 3) զալարուն, ծնկածն և հավաքող խողովակները
- 4) բոգածն կազմավորումները

- 273. Ինչպե՞ս չեն հեռանում նյութափոխականության արգասիքները մարդու օրգանիզմից.**
- 1) քրտինքով
 - 2) կղանքով և մեզով
 - 3) արտաշնչվող օդով
 - 4) մկաններով
- 274. Ի՞նչ իիվանդություն 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 էպիթելիով
 - 3) աճառային հյուսվածքով
 - 4) ուլուային 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 հասնուն մարդու մեջ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթի ներքին մակերես.**
- 1) լսողական
 - 2) հոտառության
 - 3) ճաշակելիքի
 - 4) հավասարակշռության

280. Ի՞նչ նյութերի են վերածվում սննդի ճարպերը մարսողական ուղում.

- 1) ամինաթթուների
- 2) գլցերինի և ճարպաթթուների
- 3) ջրի և ածխաթթու գազի
- 4) միաշաքարների

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) յարդը, թոքերը
- 3) կմախքային մկանները, յարդը
- 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 սերմնեսերունդ
- 4) կապված են ուղեղիկի և ողնութեղի գործունեության հետ

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

Գործառություն

Ծայրամասային նյարդային համակարգի բաժին

- | | |
|--|---|
| A. նյարդավորում է միջածիգ գոլավոր 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 աղոթնալինի արտադրությունը | |
| E. մեծացնում է սրտի կծկումների ուժը | |
| F. թուլացնում է ջրի հետադարձ ներծծումը երիկամներում | |
| G. լայնացնում է աչքի բիբը | |

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

Գործառույթ

Նյարդային համակարգի բաժին

- A. պարտադիր մասնակցություն պայմանական ռեֆլեքսների առաջացմանը
- B. թքագեղձերի աշխատանքի ճնշում և աղբենալինի արտադրության խթանում
- C. սրտի աշխատանքի հաճախականության նվազեցում
- D. կմախրային մկանների լարվածության ապահովում
- E. կողերի թարթում
- F. փորձի ծեռքբերում և կուտակում

- 1. մեծ կիսագնդերի կեղև
- 2. երկարավուն ուղեղ
- 3. միջին ուղեղ
- 4. սիմպաթիկ նյարդային համակարգ
- 5. պարասինպաթիկ նյարդային համակարգ

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
- B. եղջերաթաղանթ
- C. լուսաղնկալիչներ
- D. ծիածանաթաղանթ
- E. գունազգաց ընկալիչներ

- 1. սպիտակուցաթաղանթ
- 2. անոթաթաղանթ
- 3. ցանցաթաղանթ

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
- B. աղբենալին
- C. իմսուլին
- D. թիրօքսին
- E. ձայնի փոփոխությունը պայմանավորող հորմոններ
- F. գյուլկագոն

- 1. վահանածև գեղձ
- 2. մակուղեղ
- 3. եմքաստամոքսային գեղձ
- 4. մակերիկամ
- 5. սեռական գեղձեր

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

- A. ճարպերի ճեղքում իիմնային միջավայրում
- B. սպիտակուցների ճեղքում մինչև ամինաթրուներ
- C. աղաթթվի արտազատում
- D. ածխաջրերի մասնակի ճեղքում
- E. սպիտակուցների ճեղքում՝ մինչև համեմատաբար պարզ միացություններ
- F. ցելյուլոզի ճեղքում

Մարսողական խողովակի բաժին

1. թերանի խոռոչ
2. ստամոքս
3. բարակ աղիներ
4. հաստ աղի

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

Ոսկորներ

- A. գանգի ուղեղային բաժնի
- B. ստորին վերջույթների գոտու
- C. ողեր
- D. ստորին ազատ վերջույթների
- E. կող և կրծոսկը
- F. վերին ազատ վերջույթների
- G. կող և ող

Միացման տեսակ

1. անշարժ
2. կիսաշարժուն
3. շարժուն

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

Գործառույթ

- A. դրորում հաղորդում են ողնուղեղի գորշ նյութի հետին եղյուր
- B. զգայարաններից և մերքին օրգաններից նյարդային ազդակները հաղորդում են կենտրոնական նյարդային համակարգ
- C. կապ են հաստատում նյարդային կենտրոնների միջև
- D. նյարդային ազդակները հաղորդում են մկաններին, գեղձերին և այլ գործառող օրգաններին,
- E. կապ են հաստատում զգայական և շարժողական նեյրոնների միջև

Նեյրոնների տեսակ

1. զգայական
2. ներդիր
3. շարժողական

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 վիզը
շրջանի մազանոքներ | 1. թոք |
| B. ածխաթթու գազի դիֆուզիա արյան շրջանառության
մեջ շրջանի մազանոքներ | 2. լյարդ |
| C. օքսիհեմոգլոբինի առաջացում | |
| D. կարբոնի առաջացում | |
| E. թթվածնի դիֆուզիա արյունից | |
| F. օքսիհեմոգլոբինի քայլայում | |

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. միջլողային | 2. վեգետատիվ |
| C. սրտամկան | |
| D. արյունատար անոքների 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. միջլողային մկանների կծկում | 1. ներշնչում |
| B. ստոծանու թուլացում | 2. արտաշնչում |
| C. կողոսկրերի բարձրացում | |
| D. ստոծանու մկանների կծկում | |
| E. միջլողային մկանների թուլացում | |
| F. կրծքավանդակի ծավալի մեծացում դեպի ներքև | |

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
- B. սինթեզվում է խառը գեղձում
- C. նպաստում է յարդում գյուկոզից գլիկոգենի սինթեզին
- D. ապահովում է օրգանիզմի բնականոն նյութափոխականությունը, աճը, զարգացումը
- E. կարգավորում է գյուկոզի քանակը արյան մեջ
- F. յոդի պակասի դեպքում առաջանում է տեղային խայիս հիվանդությունը

1. թիրօքսին
2. ինսուլին

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

Անոթ

Արյուն

- A. թթային զարկերակ
- B. թթային երակ
- C. վերին սիներակ
- D. ստորին սիներակ
- E. առտսա
- F. արյան շրջանառության մեջ շրջանի մազանոթների սկզբնամաս
- G. արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթների սկզբնամաս

1. երակային արյուն
2. զարկերակային արյուն

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
- B. մազարմատներ
- C. ճարպային կուտակումներ
- D. գունանյութ պարունակող բջիջներ
- E. կազմված է շարակցական հյուսվածքից, պարունակում է մեծ քանակությամբ առածգական թելեր
- F. նյարդային վերջույթներ

1. վերնամաշկ
2. բուն մաշկ
3. ենթամաշկային բջջանք

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

- A. վահանածև գեղձի գերգործառույթ
- B. մակերիկամի կեղևի թերգործառույթ
- C. մակուլեղի գերգործառույթ (մանկական տարիքում)
- D. վահանածև գեղձի թերգործառույթ (մանկական տարիքում)
- E. սեռական գեղձի թերգործառույթ
- F. վահանածև գեղձի թերգործառույթ (հասուն շրջանում)
- G. մակուլեղի թերգործառույթ (մանկական տարիքում)

Խանգարում

1. թզուկություն
2. հսկայություն
3. գաճաճություն
4. լորձայտուց
5. բազեդովյան հիվանդություն
6. բրոնզախտ
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

- A. տեսողական
- B. մաշկամկանային զգայության
- C. լսողական
- D. հիտառական
- E. ճաշակելիքի
- F. շարժողական
- G. խոսքի

Կեղևի մաս

1. ծոծրակային բիլթ
2. քունքային բիլթ
3. քունքային բլթի ներքին մաս
4. կենտրոնական ակոսի ստորին մաս
5. գագաթային բիլթ
6. ճակատային բիլթ

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

- A. բրոնզախտ
- B. գաճաճություն
- C. բազեդովյան հիվանդություն
- D. ակրոնեզալիա
- E. լորձայտուց
- F. արյան մեջ զյուկողի քանակության ավելացում

Գեղձի գործառույթի խանգարում

1. վահանածև գեղձի գերգործառույթ
2. վահանածև գեղձի թերգործառույթ
3. մակերիկամի կեղևի թերգործառույթ
4. մակուլեղի գերգործառույթ
5. մակերիկամների միջուկային շերտի գերգործառույթ

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. սպիտակուցմեների ճեղքում | 2. լիպազ |
| C. ածխաջրերի ճեղքում | 3. պոտիալին |
| D. ակտիվության դրսնորում թթվային միջավայրում | |
| E. ակտիվության դրսնորում թույլ հիմնային միջավայրում | |

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

1. շնչափող
2. քրի խոռոչ
3. բրոնխներ
4. քթըմպան
5. քոքաբշտեր
6. կոկորդ
7. քթանցքեր

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

1. քթըմպան
2. քրի խոռոչ
3. շնչափող
4. կոկորդ
5. մանր բրոնխներ
6. քոքաբշտեր
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

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

1. ձվածև պատուհանի թաղանթ
2. թմբկաթաղանթ
3. սալ
4. արտաքին լսողական անցուղի
5. ասպանողակ
6. խխունջի հեղուկ
7. մուրճ
8. հիմային թաղանթի թելիկներ

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

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

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

1. մեծ կիսագնդերի կեղև
2. ձվաձև պատուհանի թաղանթ
3. լսողական ընկալիչ
4. հիմային թաղանթ
5. քնրկաթաղանթ
6. լսողական նյարդ
7. տեսաթումք
8. մուրճ

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

1. աջ փորոք
2. քոքային զարկերակ
3. առրտա
4. ձախ փորոք
5. լյարդի երակ
6. աջ նախասիրտ
7. քոքային երակ

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

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

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

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

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 մեջ և փոքր շրջաններով՝ ձախ փորոքի կծկումից հետո: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. երակներ
2. ձախ փորոք
3. զարկերակներ
4. մազանոքներ
5. աջ փորոք
6. առոտա

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

1. օդի անցում թոքեր
2. միջջկողային մկանների կծկում
3. կրծքավանդակի ծավալի մեծացում
4. ճնշման նվազում կրծքավանդակում
5. թոքերի ծավալի մեծացում
6. կողոսկրերի բարձրացում

316. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված ատամները մարդու թերանում՝ 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 ոլոքներ

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

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

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

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

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

1. երիթրոցիտները կարող են ակտիվ տեղաշարժվել նույնիսկ արյան հոսքին հակառակ ուղղությամբ
2. թրոմբոցիտներն արյան ամենափոքր ձևավոր տարրերն են
3. արյան ամենաերկարակյաց քիչները երիթրոցիտներն են
4. արյունը պարունակում է ավելի շատ լեյկոցիտներ, քան թրոմբոցիտներ
5. արյան մեջ թրոմբոցիտների քանակն ավելի փոքր է, քան երիթրոցիտներինը
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 ծիշտ 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 հյութը պարունակում է սպիտակուցներ, ածխաջրեր և ճարպեր ճեղքող ֆերմենտներ
5. կազմված է գլխիկից, մարմնից և պոչից

6. Ենթաստամոքսային գեղձի ֆերմենտներն ակտիվ են իհմնային միջավայրում
7. Ենթաստամոքսային գեղձում վնասազերծվում են սննդի հետ օրգանիզմ մտած վնասակար նյութերը և աղիներում սպիտակուցների բայթայման արդյունքում առաջացած թունավոր նյութերը

322. Ինչի՞ միջով են անցնում առարկաներից արտացոլված լուսի 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 առաջացուն
2. սպիտակուցների վերջնական մարսում
3. ճարպերի մարսում
4. մարսողական ֆերմենտների ակտիվացում աղաթի ազդեցության ներքո
5. թաղանթանյութի ճեղքում
6. սննդանյութերի ներծծում

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

1. թոքային զարկերակ
2. վերին սիներակ
3. առրտա
4. ստորին սիներակ
5. թոքային երակ
6. դոներակ
7. թոքային ցողուն

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

1. նյարդավորում է ներքին օրգանները
2. նյարդավորում է կմախրային մկանները
3. կազմված է սինպաթիկ և պարասինպաթիկ բաժիններից
4. կազմված է զգայական և շարժողական նեյրոններից
5. ապահովում է կամային շարժումների իրականացումը
6. ապահովում է ոչ կամային կծկումների իրականացումը

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 բժիշների գործունեությամբ
5. հանգստի վիճակում սիրտը մեկ րոպեում ստանում է 250-300 սմ³ արյուն
6. ձախ նախասրտի և ձախ փորոքի միջև գտնվում է եռափեղք, իսկ աջ նախասրտի և աջ փորոքի միջև՝ երկփեղք 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 թոքարշտեր
2. թթվածինն ամցնում է արյան մեջ
3. թթվածինը միանում է հեմոգլոբինին հյուսվածքային հեղուկում
4. ածխաթթու գազը թոքարշտերից անցնում է արյան մեջ
5. ածխաթթու գազը հյուսվածքային հեղուկից անցնում է արյան մեջ
6. ածխաթթու գազն արյունից անցնում է թոքարշտեր
7. առաջանում է օքսիհեմոգլոբին

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

1. ճարպերի էմուլսացում
2. ալկոհոլի, ջրի, հանքային աղերի ներծոտում
3. սննդի ենթարկում մեխանիկական և քիմիական մշակման
4. լեղու և ենթաստամոքսային գեղձի հյութի անցում ստամոքս
5. սպիտակուցմերի ճեղքում մինչև ամինաթթուներ լիպազ ֆերմենտի ազդեցության տակ
6. լորձի արտադրում, որը ստամոքսի պատերը պահպանում է մեխանիկական վնասվածքներից և ինքնանարսումից
7. սպիտակուցմերի ուղղում և մարսողական ֆերմենտների ակտիվացում աղաթթվի ազդեցության տակ

329. Ո՞ր ուկրերն 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

330. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն պայմանական ռեֆլեքսները: Նշել բոլոր ծիշտ 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 տարրեր կենտրոնների միջև ժամանակավոր կապի ձևավորման արդյունքում
6. առաջանում են անտարբեր գրգռիչը ոչ պայմանական գրգռիչով զուգակցելիս

331. Մարդու նյարդային համակարգին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ծիշտ: Նշել բոլոր ծիշտ 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 ծիշտ 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. գարկերակների և երակների պատերը եռաշերտ են, կազմված են շարակցական հյուսվածքից, հարթ մկանահյուսվածքից և բազմաշերտ էպիթելիային հյուսվածքից
5. երակները իիմնականում տեղակայված են ոչ խորանիստ շերտերում
6. մազանոթի պատը կազմված է միաշերտ էպիթելից
7. մազանոթի պատը օժտված է թափանցելիությամբ, քանի որ բաղկացած է հարթ էպիթելի բջիջների մեկ շերտից, որն արտաքինից պատված է հարթ մկանահյուսվածքի բջիջների մեկ շերտով

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

1. կմախքը կատարում է հենարանային և պաշտպանական գործառույթներ
2. կմախքի ոսկորները մասնակցում են արյունաստեղծմանը
3. ստորին ազատ վերջույթների կմախքը կազմված է կոնքոսկրերից, ազդուսկրերից, ոլրճներից և ոտնաթաթի ոսկորներից
4. գանգի ուղեղային բաժնի կենտ ոսկորներն են ծակատոսկրը, գագաթոսկրը և ծոծրակոսկրը
5. գանգի ուղեղային բաժնի գույզ ոսկորներն են գագաթոսկրը, քումքոսկրը
6. կրծքավանդակը կազմում են 12 գույզ կողերը և կրծոսկրը
7. ողնաշարի յուրաքանչյուր ող ունի մարմին, վերին և ստորին աղեղներ, որոնցից դուրս են գալիս ելուստներ

334. Ո՞ր պնդումներն են բնութագրում արյունը: Նշել բոլոր ծիշտ 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 հենոֆիլիայի
6. լիմֆոցիտները լեյկոցիտների տարատեսակ են

335. Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

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

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

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

4. հիմային թաղանթի թելիկների տատանումները գրգռում են նյարդային վերջույթները
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 միջապարփի պատի մկանների կծկումը
4. ենթատեսաթմբի նեյրոններում արտադրվող նեյրոհորմոնները դրդում են մակուղեղի գործառույթը
5. ձայնի նկատմամբ կողմնորոշման ռեֆլեքսի կենտրոնը տեղակայված է միջանկյալ ուղղեղում
6. գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի հաստությունը 3-4 սմ է

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

1. սրտի փորոքների և նախասրտերի պատերն ունեն նույն կառուցվածքը և հաստությունը
2. աջ նախասրտի և փորոքի միջև գտնվում է երկփեղկ փականը, իսկ ձախ նախասրտի և փորոքի միջև՝ եռափեղկ փականը
3. աջ և ձախ նախասրտերի կծկման տևողությունը կազմում է 0,1 վրկ
4. հարաբերական հանգստի պայմաններում 1 րոպեում սիրտը կծկվում է 70-75 անգամ
5. փորոքների կծկման տևողությունը կազմում է 0,7 վրկ
6. հարաբերականորեն հանգստ վիճակում մեկ րոպեում սիրտը ստանում է 2500-3000 սմ³ 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 ձվածկ պարկիկները
3. ներքին ականջի խխունջի ձվածկ պատուհանի թաղանթը, 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

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

1. ցանցաթաղանթում կա մոտ 130 մլն ցուափիկ
2. շոշափելիքի ընկալիչները հատկապես քիչ են մատների ծայրերին, ավի ներքին մակերևույթին
3. հիտառությունը մարդուն հնարավորություն է տալիս տարբերել անորակ սնունդը և միջավայրում թունավոր նյութերի առկայությունը
4. հիտն ընկալվում է արտաշնչման պահին
5. համայնք ընկալիչները հատկապես շատ են փափուկ քիմքի և շրթունքների վրա
6. տեսողության վրա չի ազդում վիտամին A-ի ավիտամինովը
7. լեզվի ծայրն ընկալում է քաղցր համը

341. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. միջին ականջի խոռոչը հաղորդակցվում է քթընապանի հետ լսողական փողով
2. կմախքը կատարում է արյունաստեղծ գործառույթ
3. միջին ականջում գտնվում են լսողական ընկալիչ քչիչները, որոնք լսողական գրգիռը հաղորդում են ներքին ականջին
4. լսողական ընկալիչները տեղակայված են խխունջի և կիսաբոլոր խողովակների թաղանթների վրա
5. լսողական ընկալիչներից ազդակները լսողական նյարդով հաղորդվում են մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթի լսողական կենտրոնին
6. անդաստակային ապարատից մարմնի դիրքի մասին տեղեկատվությունը հաղորդվում է միջին ուղեղի և տեսաթումը

342. Նշել մարդու մաշկին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. բուն մաշկը կազմված է ամուր թելավոր շարակցական հյուսվածքից
2. միջավայրի ջերմաստիճանի փոփոխման դեպքում ջերմարմնկալիչները գրգռվում են, և փոխվում է արյունատար անորոների լուսանցքը
3. քրտնագեղձերը գտնվում են վերնամաշկում
4. ճարպագեղձերի արտազատուկը դարձնում է մաշկը ճկուն և առաձգական
5. բուն մաշկում կան մեկ միլիոն քրտնագեղձեր
6. վերնամաշկում գտնվում են գունանյութ պարունակող քչիչներ, ընկալիչներ, արյունատար անորներ
7. ենթամաշկային թջանքը մասնակցում է ջերմակարգավորմանը՝ մեծացնում է ջերմատվությունը

343. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մարդու կմախքային մկանների մկանաթելերի յուրաքանչյուր խուրձ արտաքինց ծածկված է շարակցահյուսվածքային թաղանթով
2. մարդու օրգանիզմում կան 600 մկաններ և ոսկորներ
3. կմախքային մկանները կծկվում են դանդաղ և ուշ են հոգնում
4. մկանները ոսկրերին հաճախ միանում են ջերով
5. կմախքային մկանները կազմված են միջածիգ զոլավոր մկանային հյուսվածքից
6. յուրաքանչյուր կմախքային մկանին մոտենում են զգայական, ներդիր և շարժողական նեյրոնների նյարդաթելեր

344. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. Այարդային 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. ողնութեղի 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՝ առաձիգ 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, առածզական պատեր և 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 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, որը խոնավացնում է սրտի մակերեսը և փորբացնում շփումը կծկման ժամանակ
3. մարդու սիրտը քառախորշ է և կազմված է իրար հետ հաղորդակցվող աջ և ձախ կեսերից
4. սրտի յուրաքանչյուր կես կազմված է իրար հետ հաղորդակցվող երկու խոռոչներից՝ նախասրտից և փորոքից
5. նախասրտերի և փորոքների միջև կան անցքեր, որոնց եզրերին գտնվում են կիսալուսնաձև փականներ
6. փորոքներից առտայի և թռքային ցողունի ելքի տեղում գտնվում են փեղկավոր փականները, որոնք կանխում են արյան հետհոսքը փորոքների թուլացման ժամանակ
7. սիրտն օժտված է ինքնավարությամբ, սակայն ենթարկվում է նյարդային և հումորալ կարգավորման

347. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- ստոծանու մկանների կծկումից նրա զմբեթները հարթվում են, իջնում ներքև, և կրծքավանդակը մեծանում է դեպի առաջ և ներքև ուղղություններով
- շնչառական շարժումներն իրականացվում են միջկողային և ստոծանու մկանների ռիթմիկ կծկումների շնորհիվ
- միջկողային մկանների կծկումից կողերը բարձրանում են, միաժամանակ կրծոսկրը շարժվում է դեպի առաջ
- միջկողային և ստոծանու մկանների բուլացման ժամանակ կողոսկրերն ու ստոծանին իջնում են, և տեղի է ունենում արտաշնչում
- արյան մեջ CO_2 -ի խտության մեծացման դեպքում շնչառությունը նակերեսային է և հաճախակի
- աջ թոքը փոքր է և կազմված է երկու բլթից, իսկ ձախը՝ երեք

348. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- ծնկային ռեֆլեքսն ունի երկու նեյրոններից բաղկացած պարզ ռեֆլեքսային աղեղ
- ուղեղիկը պատասխանատու է մկանային լարվածության կարգավորման, հազի և արցունքազատման պաշտպանական ռեֆլեքսների համար
- բոլոր ռեֆլեքսները փոխանցվում են ժառանգաբար և ապահովում են օրգանիզմի հարմարումը միջավայրի փոփոխվող պայմաններին
- բարակ աղիում ածխաջրերը չեն ճեղքվում, քանի որ ածխաջրեր ճեղքող ֆերմենտները կորցնում են իրենց ակտիվությունը հիմնային միջավայրում
- պայմանական ռեֆլեքսի ծևավերման համար անհրաժեշտ է անտարբեր գրգռիչ և ոչ պայմանական ռեֆլեքսի գրգռիչ գուգակցում
- մարդոր գգում է մարմնի դիրքի փոփոխությունը եռաչափ տարածության մեջ, քանի որ հավասարակշռության օրգանի երեք կիսաբոլոր խողովակներն իրար փոխութղահայց են

349. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- ստամոքսահյութի ֆերմենտները ճեղքում են բոլոր ճարպերը և ամինաթթուները
- յարդը մասնակցում է ածխաջրերի փոխանակությամբ, ունի պատմեշային գործառույթ
- թուքն անգույն, թույլ թթվային ռեակցիա ունեցող հեղուկ է, որը մասնակցում է ածխաջրերի ճեղքմանը
- կլլնան գործընթացը տեղի է ունենում լեզվի և ըմպանի մկանների կծկման արդյունքում
- ենթաստամոքսային հյութը պարունակում է սննդանյութերը ճեղքող ֆերմենտներ, որոնք ակտիվ են հիմնային միջավայրում
- մարսողության գործընթացում առաջացած բոլոր պարզ օրգանական միացությունները ներծծվում են արյան մեջ

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 միջածիգ գոլավոր մկանային հյուսվածք է, որի կծկումների հետևանքով սնունդը շաղախսվում է ստամոքսահյութով
4. լեղին պարունակում է բիլիռուբին գունանյութ
5. ենթաստամոքսահյութը պարունակում է բոլոր տեսակի սննդանյութեր ճեղքող ֆերմենտներ
6. A, D, B, C վիտամինները ջրալույժ են

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

1. սննդի տեղափոխում կերակրափողով
2. սննդանյութերի ճեղքում հիմնային միջավայրում
3. սննդի մամրացում և ճաշակում թույլ հիմնային միջավայրում
4. մանրէների ազդեցության տակ սննդանյութերի քայլայում և ջրի ներծծում
5. ֆերմենտի ակտիվացում թթվի ազդեցության տակ
6. սննդի բարդ օրգանական նյուեկուլների ճեղքում թթվային միջավայրում
7. սննդանյութերի 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, լուսաթնկալիչներ չկան
4. ցանցաթաղանթում սրվակներն ավելի շատ են, քան ցուպիկները
5. աչքի գույնը պայմանավորված է եղերաթաղանթի և ծիածանաթաղանթի բջիջներում առկա գունանյութի քանակով և տեղաբաշխնամբ
6. առարկայի նակերեսից անդրադարձված լույսի ճառագայթներն անցնում են եղերաթաղանթի, բիբի, ակնաբյուրեղի և ապակենման մարմնի միջով

353. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. լսողական վերլուծիչի ծայրամասային բաժինը ականջն է
2. լսողական ընկալիչները տեղակայված են թնձկաթաղանթի վրա
3. լսողական կենտրոնը մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային թլթում 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 բիճ
6. համային ընկալիչները քիմընկալիչներ են

354. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մակուղեղի ածի հորմոնի հավելյալ քանակը չափահաս տարիքում առաջացնում է լորձայտուց հիվանդություն
2. Վահանաձև գեղձի հորմոնի անբավարությունը մանկական հասակում առաջ է բերում գաճաճություն հիվանդությունը
3. մակերիկամի կեղևային շերտի հորմոնը բարձրացնում է արյան ճնշումը, նպաստում է արյան մեջ գյուկոզի առաջացմանը
4. Ենթաստամոքսային գեղձի գյուկագոն հորմոնն արյան մեջ գյուկոզի հավելյալ քանակը դարձնում է գլիկոզեն
5. Ենթաստամոքսային գեղձը և սեռական գեղձերը խառը գեղձեր են
6. Աերզատական գեղձերի բջիջներում արտադրված նյութերն անմիջապես անցնում են արյան մեջ
7. մակերիկամի միջուկային շերտի հորմոնը թիրօքսինն է

3. ԿԵՆԴԱՆԻ ՆՅՈՒԹԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱՎՈՐՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ: ԲԶՋԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ՖՈԽԱԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԸ ԲԶՋՈՒՄ

3

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) միտոքոնոդրիումներում
4. Ռիբոսոմներ կարելի է հայտնաբերել.
 - 1) լիզոսոմներում և բջջակորիզում
 - 2) հարթ էնդոպլազմային ցանցում և քլորոպլաստներում
 - 3) Գոլջիի ապարատում և լիզոսոմներում
 - 4) միտոքոնոդրիումներում և հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
5. Բջջի ո՞ր կառուցվածքներում չկան ռիբոսոմներ.
 - 1) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
 - 2) հարթ էնդոպլազմային ցանցում
 - 3) միտոքոնոդրիումներում
 - 4) քլորոպլաստներում
6. Պրոկարիոտ բջջներում ռիբոսոմների ֆունկցիան.
 - 1) ԱԵՖ-ի սինթեզն է
 - 2) ամինաթթուների սինթեզն է
 - 3) սպիտակուցի սինթեզն է
 - 4) ԴՆԹ-ի սինթեզն է

- 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 ցլորոպլաստի 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 պոլիսումների ձևավորմանը
- 11. Ի՞նչ է պարունակում կորիզակը.**
- 1) ածխաջրեր և ՂՆԹ
 - 2) ՂՆԹ և սպիտակուցներ
 - 3) ճարպեր և ՈՆԹ
 - 4) ՈՆԹ և սպիտակուցներ
- 12. Կորիզակները քայքայվում են.**
- 1) ինստերֆազի սկզբնական փուլում
 - 2) ինստերֆազի վերջում
 - 3) բջջի բաժանման ժամանակ
 - 4) բջջի աճման ժամանակ
- 13. Ե՞րե են կորիզակները լինում ձևավորված և դառնում տեսանելի մանրադիտակի օգնությամբ.**
- 1) միտոզի բոլոր փուլերում
 - 2) ինստերֆազի ընթացքում
 - 3) ինչպես միտոզի բոլոր փուլերում, այնպես էլ չբաժանվող բջիջներում
 - 4) նախակորիզակոր բջիջներում
- 14. Կորիզաքաղաքի 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

15. Նշված օրգանոիդներից նախակորիզավոր բջիջներում առկա են.

- 1) միտոքրոնորիումները և վակուոլները
- 2) էնդոպլազմային ցանցը և ռիբոսումները
- 3) ռիբոսումները և վակուոլները
- 4) Գոլցիի ապարատը և լիզոսումները

16. Նշված օրգանիզմներից որո՞նք են նախակորիզավոր օրգանիզմներ.

- 1) ծխախոտի մոզահկայի վիրուսը և բակտերիաֆազը
- 2) ամերան և պալարաբակտերիան
- 3) պալարաբակտերիան և կապտականաչ ջրիմուռները
- 4) բակտերիաֆազը և կապտականաչ ջրիմուռները

17. Եթևյալ 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) ամֆիզապես 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) միտոքրոնորիումներում և քլորոպլաստներում
- 4) Գոլցիի ապարատում և վակուոլներում

20. Բակտերիաների բջջը չի պարունակում.

- 1) միտոքրոնորիումներ, ռիբոսումներ, էնդոպլազմային ցանց, բջջապատ
- 2) բջջապատ, պլազմիդներ, քրոմոսումներ, ռիբոսումներ
- 3) պլազմային թաղանթ, ռիբոսումներ, ՈՆԹ, ՈՆԹ
- 4) էնդոպլազմային ցանց, Գոլցիի ապարատ, միտոքրոնորիումներ, բջջակորիզ

21. Նշված միացություններից որո՞նք են մտնում ծխախոտի մոզահկայի վիրուսի բաղադրության մեջ.

- 1) ՈՆԹ և ՈՆԹ
- 2) ՈՆԹ և սպիտակուց
- 3) ՈՆԹ, ՈՆԹ և սպիտակուց
- 4) կամ ՈՆԹ, կամ ՈՆԹ և սպիտակուց

- 22. Ո՞ր նյութը է վիրուսից բակտերիա անցնում, եթե վիրուսը վարակում է բակտերիային.**
- 1) նուկլեինաթթուն
 - 2) սպիտակուցը
 - 3) լիպիդը
 - 4) ածխաջուրը
- 23. Նշված նյութերից որո՞նք են մտնում աղիքային ցուափիկի T4 բակտերիաֆազի բաղադրության մեջ.**
- 1) Ութ, սպիտակուց և լիպիդներ
 - 2) Ութ, ԴՆԹ և սպիտակուց
 - 3) ԴՆԹ և սպիտակուց
 - 4) Ութ, ԴՆԹ, սպիտակուց և լիպիդներ
- 24. Ի՞նչ կառուցվածք ունի աղիքային ցուափիկի T4 բակտերիաֆազի մարմինը.**
- 1) նման է Ութ-պարունակող սնամեջ գլանի
 - 2) կազմված է Ութ 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 մեջ մասի ցիտոպլազմայում՝ համեմատած արտաքին միջավայրի հետ.**
- 1) ցիտոպլազմայում կալիումի իոնների քանակն ավելի քիչ է, իսկ նատրիումի իոններինը՝ ավելի շատ՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
 - 2) ցիտոպլազմայում կալիումի իոնների քանակն ավելի քատ է, իսկ նատրիումի իոններինը՝ 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 թիմիական 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

- 28. 1 գրամ սպիտակուցի լրիվ ծեղքման արդյունքում անջատված էներգիան.**
- 1) ավելին է, քան 1 գ ածխաջրի ծեղքման արդյունքում անջատված էներգիան
 - 2) հավասար է 1 գ ճարպի ծեղքման արդյունքում անջատված էներգիային
 - 3) ավելին է, քան 1 գ ճարպի ծեղքման արդյունքում անջատված էներգիան
 - 4) հավասար է 1 գ ածխաջրի ծեղքման 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 քայլայվում.**
- 1) առաջնային և երկրորդային կառուցվածքները
 - 2) երկրորդային և երրորդային կառուցվածքները
 - 3) միայն երրորդային կառուցվածքը
 - 4) բոլոր կառուցվածքները
- 32. Ռիբոզը, դեօքսիռիբոզը 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) իսիտինը
- 34. Ո՞րն է գլիկոզեն ածխաջրի մոնոմերը.**
- 1) ֆրուկտոզը
 - 2) գալակտոզը
 - 3) ռիբոզը
 - 4) գլյուկոզը

35. Որքա՞ն է ներգիա և անջատվում 5 գ ածխաջրի ճեղքման արդյունքում.

- 1) 880 կգ
- 2) 194.5 կգ
- 3) 88 կգ
- 4) 176 կգ

36. Ո՞րն է օպայի մոնոմերը.

- 1) $a^3b^2c^4d^3$
- 2) $a^2b^3c^4d^3$
- 3) $a^3b^4c^2d^3$
- 4) $a^2b^3c^4d^2$

37. Ոիբոզը և դեզօքսիռիբոզը մտնում են.

- 1) առաջին՝ ԱՆԹ-ի, երկրորդ՝ ՈՆԹ-ի բաղադրության մեջ
- 2) առաջին՝ ՈՆԹ-ի, երկրորդ՝ ԱՆԹ-ի բաղադրության մեջ
- 3) ԴՆԹ-ի բաղադրության մեջ
- 4) բոլոր տեսակի ՈՆԹ-ների բաղադրության մեջ

38. Լիպիդները՝

- 1) հիդրոֆիլ հատկություններ ունեցող ջրալույժ միացություններ են
- 2) հիդրոֆոբ հատկություններ ունեցող ճարպալույժ 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 միացությունները 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. Էռլարիոտ 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 ՈՆԹ-ների մոլեկուլները
- 2) տեղեկատվական (հմֆորմացիոն) ՈՆԹ-ների մոլեկուլները
- 3) փոխադրող ՈՆԹ-ների մոլեկուլները
- 4) ԴՆԹ-ների մոլեկուլները

43. ԴՆԹ-ի շղթաների կազմում հանդիպում են.

- 1) մեկ տեսակի պուրինային և մեկ տեսակի պիրիմիդինային ազոտական հիմքեր, դեղօքսիդիրող, ֆուֆորական թթվի մնացորդ
- 2) երկու տեսակի պուրինային և երկու տեսակի պիրիմիդինային ազոտական հիմքեր, ռիբոզ, ռիբոզ, ֆուֆորական թթվի մնացորդ
- 3) մեկ տեսակի պուրինային և մեկ տեսակի պիրիմիդինային ազոտական հիմքեր, դեղօքսիդիրող, ֆուֆորական թթվի մնացորդ
- 4) երկու տեսակի պուրինային և երկու տեսակի պիրիմիդինային ազոտական հիմքեր, դեղօքսիդիրող, ֆուֆորական թթվի մնացորդ

44. Պուրինային ազոտական հիմքեր են.

- 1) աղենինը և գուանինը
- 2) աղենինը և թիմինը
- 3) աղենինը և ցիտոզինը
- 4) գուանինը և ցիտոզինը

45. Պիրիմիդինային ազոտական հիմքեր են.

- 1) աղենինը, 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) ճարաբերի մոլեկուլները
- 2) ՈՆԹ-ի մոլեկուլները
- 3) ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
- 4) ածխաջրերի մոլեկուլները

47. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում ինչպես 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 ֆուֆորական 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՝ աղենին, ռիբոզ և ֆուֆորական թթվի երեք մնացորդ
- 2) պարունակում է ազոտական հիմք՝ գուանին, ռիբոզ և ֆուֆորական թթվի երեք մնացորդ
- 3) պարունակում է ազոտական հիմք՝ թիմին, ռիբոզ և ֆուֆորական թթվի երեք մնացորդ
- 4) պարունակում է ազոտական հիմք՝ ցիտոզին, ռիբոզ և ֆուֆորական թթվի երեք մնացորդ

- 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) գյուկոնդից գլիկոզենի 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. Էռլակարութիկ 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 կատարմերում առկա ֆերմենտների գործունեության արդյունք
 - 2) ԱԵՖ-ի ճեղքում, որի հետևանքով անջատվում է էներգիա
 - 3) գյուկոնդից գլիկոզենի կամ օսլայի առաջացման գործընթաց
 - 4) բարդ, բազմաստիճան, տարբեր ֆերմենտներով կատալիզվող ճեղքման գործընթաց
- 54. Գլիկոլիզ՝**
- 1) գյուկոնդի անթթվածին ճեղքումն է, որն ընդհանուր է ինչպես անաերոր, այնպես էլ աերոր ճեղքավորումների համար
 - 2) գյուկոնդի անթթվածին ճեղքումն է, որը բնորոշ է միայն անաերոր ճեղքավորումներին
 - 3) գյուկոնդի անթթվածին ճեղքումն է, որը բնորոշ է միայն աերոր ճեղքավորումներին
 - 4) անթթվածնային ճեղքումն է, որի ընթացքում ԱԿՖ է սինթեզվում

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 լիախիդներից 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 մերս 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) էնրոպազմային ցանցը
- 3) ոիբոսումները
- 4) Գոլջիի ապարատը

- 62. Դատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա են գտնվում՝**
- 1) Գոլջիի ապարատը և բջջային կենտրոնը
 - 2) ռիբոսոմները
 - 3) լիզոսոմները
 - 4) միտոքրոնոֆիումները
- 63. Դատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի հիմնական ֆունկցիան՝ նրա մասնակցությունն է՝**
- 1) լիզիդների կենսասինթեզին
 - 2) սպիտակուցների կենսասինթեզին
 - 3) ածխաջրերի կենսասինթեզին
 - 4) նուկլեինաթթուների կենսասինթեզին
- 64. Ռիբոսոմների մեծ և փոքր մասնիկների (ենթամիավորների) ձևավորումը տեղի է ունենում՝**
- 1) էնդոպլազմային ցանցի խուղակներում
 - 2) կորիզակում
 - 3) Գոլջիի ապարատում
 - 4) ցիտոպլազմայում
- 65. Ռիբոսոմների բաղադրության մեջ մտնում են.**
- 1) սպիտակուցներն ու ռիբոսոմային ՌՆԹ-ն
 - 2) լիզիդներն 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՝ միտոքրոնոֆիումները նմանություններ ունեն՝**
- 1) քլորոպլաստների հետ
 - 2) ռիբոսոմների հետ
 - 3) լիզոսոմների հետ
 - 4) բջջային կենտրոնի հետ
- 68. Թվարկվածներից նշե՞ք միտոքրոնոֆիումներին բնորոշ ֆունկցիան.**
- 1) Այութերի փոխադրում
 - 2) լիզոսոմների ձևավորում
 - 3) ԱԵՖ-ի սինթեզ
 - 4) բջջի կիսում

69. Յետևյալ կառույցներից որո՞նք են (է) հիմնականում կապված բջային շնչառության հետ.

- 1) բջարադանթը
- 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) խորչներ
- 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 ծեղքումը
- 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 ծևավորվում են՝

- 1) բջակորիզում
- 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

76. Կորիզը մեկուսացված է ցիտոպլազմայից շնորհիվ՝

- 1) կորիզահյութի
- 2) քրոմոսոմների
- 3) կորիզակի
- 4) կորիզաթաղանթի

77. Կորիզակներն առաջանում են՝

- 1) քրոմոսոմների որոշակի հատվածներում
- 2) հարբ 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) ռիբոսումների մեջ 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) լիսիդների կենսասինթեզը
- 2) ԱԵՖ-ի սինթեզը
- 3) ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը
- 4) ռիբոսումների մեջ և փոքր մասերի ձևավորումը

81. Չբաժանվող բջջի կորիզում տարրերում են՝

- 1) կորիզաթաղանթ, կորիզահյութ, լիզոսումներ և քրոմոսումներ
- 2) կորիզաթաղանթ, քրոմոսումներ և կորիզակներ, պերօքսիստներ
- 3) կորիզաթաղանթ, կորիզահյութ, կորիզակներ և քրոմոսումներ
- 4) քրոմոսումներ, կորիզահյութ, ցենտրիոլներ և կորիզաթաղանթ

82. Կորիզաթաղանթի արտաքին և ներքին թաղանթները՝

- 1) նույնպիսի կառուցվածք ունեն, ինչպես և ալազմային թաղանթը
- 2) կառուցվածքով խիստ տարրերվում են ալազմային թաղանթից
- 3) անմիջականորեն միմյանց են հարում
- 4) ունեն նույնպիսի կառուցվածք, ինչպես և բջջապատը

83. Նախակորիզավոր բջիջների կազմի մեջ մտնում են՝

- 1) ՈՆԹ և ՈՆԹ
- 2) կամ ՈՆԹ, կամ ՈՆԹ
- 3) միայն ՈՆԹ
- 4) միայն ՈՆԹ

- 84. Նախակորիգավոր բջիջներում ժառանգական տեղեկատվությունը գտնվում է՝**
- 1) բջջի պլազմային թաղանթի վրա գտնվող մեկ օդակածն քրոնոսումուն
 - 2) սպիտակուցների հետ կապված քրոնոսումներում
 - 3) բջջի ցիտոպլազմայում գտնվող մեկ օդակածն քրոնոսումուն
 - 4) բջջակորիգում
- 85. Որո՞նք են այն օրգանոիդները, որ իրենց որոշ հատկանիշներով նման են նախակորիգավոր բջիջներին.**
- 1) միտոքրոնորիումները և քլորոպլաստները
 - 2) հատիկավոր և հարթ էնդոպլազմային ցանցը
 - 3) լիզոսումները և վակուումները
 - 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը և ռիբոսումները
- 86. Կապտականաչ ջրիմուռները բազմանում են՝**
- 1) բջջի երկու մասի կիսվելու միջոցով
 - 2) սեռական ճանապարհով
 - 3) վեգետատիվ ճանապարհով
 - 4) թե՛ սեռական և թե՛ ամսեռ 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) ՈՆԹ և սպիտակուց
 - 2) ՂՆԹ, ՈՆԹ և սպիտակուց
 - 3) ՂՆԹ և սպիտակուց
 - 4) ՂՆԹ և ՈՆԹ
- 89. Նուկլեինաթթուներից վիրուսների բաղադրության մեջ մտնում են՝**
- 1) միայն ՂՆԹ
 - 2) միայն ՈՆԹ
 - 3) ՂՆԹ և ՈՆԹ
 - 4) կամ ՂՆԹ, կամ ՈՆԹ
- 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

92. Ֆուֆորական 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) նուկլեօտիդները

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

99. ՈՆԹ-Ի ՆՈՎԼԵԿՈՏԻԴԻԴԵՐՈՒՄ Ո՞ՐՆ Է ԱԺԽԱՉՈՒՐԸ.

- 1) դեզօքիոհբողը
- 2) սախարողը
- 3) գյուկողը
- 4) ռիբողը

100. ԵՌԱԿԱՐԻՒՄԻԿ ԲՋԾԻ ՄԵԶ ԿԱՍՏԱՐՎՈՂ զանազան ՖԵՐՄԵՆՏՈՏԻՎ ՌԵՎՈԿԱՑԻՈՆԵՐԻ ԹԻՎԸ ԻՆՉՈՒՄ Է՝

- 1) մի քանի հարյուրի
- 2) մի քանի տասնյակի
- 3) մի քանի հազարի
- 4) մի քանի միլիոնի

101. ՖԵՐՄԵՆՏԱՆԵՐԸ ՄԱՐՅԵՐՎՈՒՄ ԵՆ ՄՆԱցած ՍԱՀԻՏԱԿՈՒԾՆԵՐԻց, ՔԱՆԻ ՈՐ՝

- 1) սինթեզվում են ռիբոսումներում
- 2) կազմված են ամինաթթուներից
- 3) կենսաքիմիական ռեակցիաների կատալիզատորներ են
- 4) ունեն չորրորդային տարածական կառուցվածք

102. ՄՈՆՈՍԱԽԱՐԻԴԻՆԵՐԻ ԹՎԻՆ Է պատկանում.

- 1) ֆրուկտոզը
- 2) գլիկոգենը
- 3) մանանը
- 4) լիստինը

103. ՆՈՎԼԵԿՈՏԻԴԵՐԻ ԿԱռՈՒԾՎԱԾՔԻ ՄԵԶ ՄՏՄՈՂ ԱԺԽԱՉՐԵՐԻՑ ԵՆ՝

- 1) գյուկողը և ռիբողը
- 2) ֆրուկտոզը և դեզօքսիոհբողը
- 3) գլիկոգենը, ռիբողը և դեզօքսիոհբողը
- 4) ռիբողը և դեզօքսիոհբողը

104. ԳԼՈՒԿՈԳՆ ՈՒ ՖՐՈՒԿՏՈԶ ԱՎԱՏԼԿԱՆՈՒՄ ԵՆ՝

- 1) մոնոսախարիդներին
- 2) առաջինը՝ մոնոսախարիդներին, երկրորդը՝ պոլիսախարիդներին
- 3) առաջինը՝ պոլիսախարիդներին, երկրորդը՝ մոնոսախարիդներին
- 4) պենտոզներին

105. ԱԺԽԱՉՐԵՐԻ ԱՄԵՆԱԲՆՈՐԾ ՓՈՒՆԿԳԻՒԱՆ Է՝

- 1) կատախտիկ ֆունկցիան
- 2) էներգիական ֆունկցիան
- 3) ազդանշանային ֆունկցիան
- 4) կարգավորող ֆունկցիան

106. ԳԼՈՒԿՈԳՆ ՀԻ ԻՆԴԻԽԱՆՈՒՄ՝

- 1) օսլայի մոնոմեր
- 2) թաղանթանյութի մոնոմեր
- 3) հեմոգլոբինի մոնոմեր
- 4) գլիկոգենի մոնոմեր

107. Ածխաջրերի սինթեզն իրականանում է՝

- 1) ռիբոսումներում
- 2) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
- 3) հարթ էնդոպլազմային ցանցում
- 4) միտոքոնդրիումներում

108. Ռիբոզը մտնում է՝

- 1) ՂՆԹ-ի բաղադրության մեջ
- 2) ՂՆԹ-ի և ՈՆԹ-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) ՈՆԹ-ներն են
- 3) ՂՆԹ-ներն են
- 4) բաղանթանյութն է

112. Միայն ՈՆԹ-ի մոլեկուլին բնորոշ նուկլեոտիդը՝

- 1) զուանինայինն է
- 2) ցիտոզինայինն է
- 3) թիմինայինն է
- 4) ուրացիլայինն է

113. Բջջում ՈՆԹ կա.

- 1) միայն բջջակորիզում
- 2) միայն միտոքոնդրիումներում
- 3) միայն քլորոպլաստներում
- 4) բջջակորիզում, միտոքոնդրիումներում, քլորոպլաստներում

114. 150 ամինաթթվային մնացորդ պարունակող սպիտակուցը գաղտնագրվում է տեղեկատվական (ինֆորմացիոն) ՈՆԹ-ով, որը պարունակում է՝

- 1) 3 նուկլեոտիդ
- 2) 150 նուկլեոտիդ
- 3) 450 նուկլեոտիդ
- 4) 900 նուկլեոտիդ

115. Նուկլեինաթթուների մոնոմեր են՝

- 1) ամինաթթուները
- 2) նուկլեոտիդները
- 3) ազոտական հիմքերը
- 4) ֆոսֆորական թթվի մնացորդները

116. ՌՆԹ-ի կառուցվածքը տարբերվում է ՌՆԹ-ի կառուցվածքից հիմնականում նրանվ, որ՝

- 1) պարունակում է ռիբոզ ածխաջրի փոխարեն դեղօքսիռիբոզ ածխաջուր
- 2) պարունակում է թիմին ազոտական հիմքի փոխարեն ուրացիլ ազոտական հիմք
- 3) երկու շղթայի փոխարեն ունի մեկը
- 4) պարունակում է ուրացիլ ազոտական հիմքի փոխարեն աղենին ազոտական հիմքը

117. Բջջի օրգանական նյութերից ամենամեծ երկարությունն ունեն՝

- 1) ճարագերի մոլեկուլները
- 2) ՂՆԹ-ի մոլեկուլները
- 3) ֆերմենտների մոլեկուլները
- 4) ՌՆԹ-ի մոլեկուլները

118. Նշված օրգանական նյութերից ամենափոքր չափերն ունեն՝

- 1) ինֆորմացիոն ՌՆԹ-ի մոլեկուլները
- 2) ՂՆԹ-ի մոլեկուլները
- 3) ռիբոսումային ՌՆԹ-ի մոլեկուլները
- 4) փոխադրող ՌՆԹ-ի մոլեկուլները

119. Հավասար քանակությամբ էներգիա է անցատվում՝

- 1) հավասար քանակի ճարագի և ածխաջրի քայլայումից
- 2) հավասար քանակի ածխաջրի և սպիտակուցի քայլայումից
- 3) հավասար քանակի ճարագի և սպիտակուցի քայլայումից
- 4) ճարագի և նրա քանակից երկու անգամ թիզ ածխաջրի քայլայումից

120. Աղենոզինեռֆոսֆորական թթվի բաղադրության մեջ կան՝

- 1) աղենին, ռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի երեք մնացորդ
- 2) աղենին, դեղօքսիռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի երեք մնացորդ
- 3) աղենին, ռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի մեկ մնացորդ
- 4) աղենին, դեղօքսիռիբոզ, ֆոսֆորական թթվի մեկ մնացորդ

121. ԱԵՖ-ի մոլեկուլը տարբերվում է սովորական նուկլեոտիդներից նրանվ, 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

122. Պլաստիկ փոխանակության գործընթացի օրինակ է՝

- 1) շնչառությունը
- 2) խմորումը
- 3) ֆոտոսինթեզը
- 4) գլիկոլիզը

123. Բժիջների մեծ մասի համար ԱԵՖ-ի սինթեզին անհրաժեշտ էներգիայի գլխավոր մատակարարը՝

- 1) ճարպերն են
- 2) գյուկոզն է
- 3) սպիտակուցներն են
- 4) ռիբոզն է

124. Գլիկոլիզն, ի տարրերություն գյուկոզի ծեղման 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 ծեղման 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

130. Սպիտակուցի կառուցվածքի մասին տեղեկատվության փոխանցումը ԴՆԹ-ից պոլիսումներին կատարվում է՝

- 1) փ-ՌՆԹ-ի միջոցով
- 2) ի-ՌՆԹ-ի միջոցով
- 3) ռ-ՌՆԹ-ի միջոցով
- 4) փ-ՌՆԹ-ի և ի-ՌՆԹ-ի միջոցով

131. Պոլիաբեպոտիդային շղթայի սինթեզը տեղի է ունենում՝

- 1) կորիզում
- 2) Գուշիի ապարատում
- 3) ռիբոսումներում
- 4) լիզոսումներում

132. Քամաձայն սպիտակուցի սինթեզի վերաբերյալ ժամանակակից պատկերացումների՝

- 1) փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլներն ի-ՌՆԹ-ին կորիզից հասցնում են ռիբոսումներին
- 2) ԴՆԹ-ի վրա սինթեզված ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլները կրում են տեղեկատվություն պոլիաբեպոտիդային շղթայում ամինաթթուների հաջորդականության մասին
- 3) ռիբոսումները կարող են սկսել սպիտակուցի սինթեզն ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի ցանկացած մասից
- 4) փ-ՌՆԹ-ների մոլեկուլները սինթեզվելու են ցիտոպլազմայում

133. ԴՆԹ-ի կողի 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 նույնականացներ

134. ԴՆԹ-ի գաղտնագրում միևնույն ամինաթթուն կարող է գաղտնագրվել նույնականացների.

- 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

- 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) քլիրոպլաստները
 - 2) միտոքրոնորիումները
 - 3) Գոլցիի 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 ծեղբման թթվածնային փուլի բնականոն ընթացքի հիմնական պայմանը.**
- 1) միտոքրոնորիումների կատարների չվճասված թաղանթների առկայությունը
 - 2) պլաստիների գրաններում քլիրոֆիլի մոլեկուլների առկայությունը
 - 3) քլիրոպլաստը տեսանելի 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

144. Ինչո՞վ է տարբերվում ՌՆԹ-Ն ԴՆԹ-ից.

- 1) ունի մեկ շղթա, և նույնականացնելու միջանց միանում են ջրածնային կապերով
- 2) պարունակում է ռիբոզ ածխածուր դեզօքսիռիբոզի փոխարեն և ուրացիլ ազոտական հիմք՝ թիմինի փոխարեն
- 3) պարունակում է թիմին ազոտային հիմքը ուրացիլ փոխարեն, և նույնականացնելու միացած են կովալենտ կապերով
- 4) պարունակում են ավելի մեծ թվով ռիբոզի մոլեկուլներ

145. Ինչի՞ն է նպաստում բջջաթաղանթներում հիդրոֆոր նյութերի առկայությունը.

- 1) միջավայրից դեպի բջջ ճարպալույթ նյութերի փոխադրմանը
- 2) միջավայրից դեպի բջջ ջրի փոխադրմանը
- 3) բջջաթաղանթով ջրալույթ նյութերի փոխադրմանը
- 4) բջջաթաղանթի հենարանային ֆունկցիայի իրականացմանը

146. Ո՞ր գործընթացն է կոչվում խմորում.

- 1) անաերոր պայմաններում օրգանական նյութերի ճեղքումը
- 2) գյուկոզի օքսիդացումը
- 3) միտոքոնիումներում ԱԵՖ-ի սինթեզը
- 4) գյուկոզի կուտակումը զլիկոգենի 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) լիզոսումը
- 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

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 ֆուֆորական թթվի մնացորդները.

- 1) բոլոր սպիտակուցների
- 2) բոլոր ածխաջրերի
- 3) բոլոր նուկեհնաթթուների
- 4) բոլոր լիափոխների

153. Ո՞ր բաղադրիչներն են մտնում կորիզի կազմի մեջ.

- 1) բջջաբաղանքը, ՂՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի մոլեկուլները և միտոքոնդրիումները
- 2) երկշերտ թաղանքը, ռիբոսումները, ցենտրիուլները և ՂՆԹ-ի մոլեկուլները
- 3) կորիզակը, կորիզահյութը, էնդոպլազմային ցանցը և ՂՆԹ-ի մոլեկուլները
- 4) երկշերտ թաղանքը, ՂՆԹ-ի մոլեկուլները, կորիզահյութը և կորիզակը

154. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունի բույսերի բջջների բջջապատր.

- 1) հիմնականում կազմված է բազմազան լիափոխներից և սպիտակուցներից, ունի հենարանային ֆունկցիա
- 2) շատ բարակ և ծկուն 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) ֆոտորը
- 4) ռուկին

156. Բջջային ո՞ր օրգանոիդներում ՂՆԹ կա.

- 1) բջջակորիզում և ռիբոսումներում
- 2) միտոքոնդրիումներում և ցենտրիուլներում
- 3) միտոքոնդրիումներում և քլորոպլաստներում
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում, միտոքոնդրիումներում և քլորոպլաստներում

157. Ի՞նչն է կոչվում պլազմալեմ.

- 1) թաղանթանյութը
- 2) պլազմային թաղանքը
- 3) այն նյութը, որի ծևով կուտակվում են ածխաջրերը
- 4) լիափոխների հետ պոլիսախարիդների միացությունը

- 158. Ո՞ր գործընթացն է կոչվում տրանսլյացիա.**
- 1) փ-ՌՆԹ-ի միջոցով ամինաթթուների փոխադրումը դեպի ի-ՌՆԹ
 - 2) նուկլեոտիդների հաջորդականության վերածումն ամինաթթուների հաջորդականության
 - 3) ռիբոսոնի 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) ռիբոսոնները և ԴՆԹ-ի օղակաձև մոլեկուլը
 - 2) քլորոպլաստի արտաքին և ներքին թաղանթները
 - 3) պլաստիդի ներքին միջավայրը՝ ստրոման
 - 4) նիստերի թաղանթները
- 160. Որքա՞ն էներգիա է անջատվում 1 գ ածխաջրի՝ մինչև CO_2 և H_2O ձեղքավորման 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) միտոքոնիումում
 - 3) լիզոսումում
 - 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 աստոնային ջրածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ
 - 4) մոլեկուլային թթվածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ, աստոնային ջրածնի առաջացում
- 164. Ե՞րբ է տեղի ունենում ԴՆԹ-ի մոլեկուլների կրկնապատկումը.**
- 1) մետաֆազում
 - 2) պրոֆազում
 - 3) անաֆազում
 - 4) ինտերֆազում

165. Թվարկվածներից ո՞ր միացություններն են պոլիսախարիդներ.

- 1) օսլան, գալակտոզը, սախարոզը
- 2) ցելյուլոզը, գյուկոզը, գլիկոգենը
- 3) գլիկոգենը, լեցիտինը, լակտոզը
- 4) հեպարինը, ցելյուլոզը, գլիկոգենը

166. Ինչի՞ արդյունքում է ձևավորվում սպիտակուցի չորրորդային կառուցվածքը.

- 1) երկու և ավելի պոլիաբտիդային շղթաների միացման
- 2) լիզոսումներում մեկ պոլիաբտիդային շղթայի տարածական գերբարդ կառուցվածքի ձևավորման
- 3) անօրգանական և օրգանական թթուների կազմի ու պոլիաբտիդային շղթայում դրանց հաջորդականության յուրահատկության
- 4) մեկ պոլիաբտիդային շղթայի տարածական գերբարդ կառուցվածքի ձևավորման, ամինաթթուների կազմի և հաջորդականության յուրահատկության

167. Բջջում որտե՞ղ են սինթեզվում լիպիդները և ածխաջրերը.

- 1) միտոքոնիրիումների ներքին թաղանթի վրա
- 2) բջջակորիզում
- 3) էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 4) լիզոսումներում

168. Ի՞նչ է տեղի ունենում Գոլջիի ապարատի թաղանթների վրա.

- 1) սպիտակուցների սինթեզ
- 2) լիպիդների և ածխաջրերի սինթեզ
- 3) լիզոսումների և ռիբոսումների ձևավորում
- 4) ԱԵՖ-ի սինթեզ և լիզոսումների ձևավորում

169. Որքա՞ն է կազմում գլիկոլիզի արդյունքում երկու մոլ գյուկոզի ճեղքումից ստացվող էներգիայի կորուստը.

- 1) 120 կԶ
- 2) 180 կԶ
- 3) 240 կԶ
- 4) 60 կԶ

170. Ո՞ր ածխաջուրն է պատկանում մոնոսախարիդների թվին.

- 1) ռեզօքսիոիբրոզը
- 2) ճակնդեղի շաքարը
- 3) կաթնաշաքարը
- 4) հեպարինը, գյուկոզը

171. Բջջի ո՞ր նյութն ունի ամենախոշոր մոլեկուլները.

- 1) սպիտակուցը
- 2) ռիբոսումային ՌՆԹ-ն
- 3) ԴՆԹ-ն
- 4) թաղանթանյութը

172. Ո՞րն է օսլայի մոնոմերը.

- 1) սախարոզը
- 2) գյուկոզը
- 3) կաթնաշաքարը
- 4) ֆրուկտոզը

173. Ո՞րն է սնկերի բջիջների բջջապատի հիմնական կառուցվածքային բաղադրամասը.

- 1) ցելյուլոզը
- 2) լիակոդը
- 3) խիտինը
- 4) սպիտակուցը

174. Ո՞ր օրգանոիդն է մասնակցում պլաստիկ փոխանակությանը.

- 1) ցենտրիոլ
- 2) լիզոսոմ
- 3) մտրակ
- 4) Գոլցիի ապարատ

175. Ո՞ր մոլեկուլներն են մատրիցայի դեր կատարում բջջում.

- 1) միայն ՂՆԹ-ի
- 2) բոլոր ՈՆԹ-ների
- 3) ՂՆԹ-ի և ի-ՂՆԹ-ի
- 4) ՂՆԹ-ի, ի-ՂՆԹ-ի և սպիտակուցների

176. Ո՞ր օրգանոիդում է սինթեզվում ԱԵՖ.

- 1) ողորկ էնդոպլազմային ցանցում
- 2) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
- 3) Գոլչիի 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, լիակուներ, սպիտակուցներ
- 4) սինթեզվում է ԱԵՖ

178. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում վիրուսով ախտահարված բջջում.

- 1) Վիրուսը փոխագործում է բջջի տարրեր օրգանոիդների հետ
- 2) Վիրուսի կենսագործունեության արդյունքում արտադրվում են բջջի համար թունավոր նյութեր
- 3) Վիրուսի ժառանգական նյութը կարող է ներկառուցվել տիրոջ բջջի ՂՆԹ-ի մեջ
- 4) քայլքայվում են բջջի ռիբոսումները

179. Ո՞ր գործընթացն է ընկած կենդանի օրգանիզմների աճման հիմքում.

- 1) հավասարաչափ կիսումը
- 2) մասնատումը
- 3) միտոտիկ բաժանումը
- 4) մեյոտիկ բաժանումը

180. Ո՞ր գործընթացն է կոչվում խմորում.

- 1) անաերոր պայմաններում օրգանական նյութերի ճեղքումը
- 2) զյուկողի օրսիդացումը
- 3) միտոքոնորիումներում ԱԵՖ-ի սինթեզը
- 4) խմորասմկերի բազմացումը

181. Ի՞նչ է նշանակում սահմանակուցի բնափոխում.

- 1) տարածական կառուցվածքի քայլայում մինչև երկրորդային կառուցվածք
- 2) չորրորդային կամ երրորդային կառուցվածքի քայլայում բոլոր քիմիական կապերի խզման արդյունքում
- 3) առաջնային կառուցվածքի քայլայում
- 4) տարածական կառուցվածքի քանդում մինչև առաջնային կառուցվածք

182. Որքա՞ն էներգիա է անցատվում 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) բջջաբաղանթի արտաքին շերտով
- 3) պլազմային թաղանթով և արտաքին շերտով
- 4) միտոքոնորիումների կառուցվածքով

185. Բջջի ո՞ր օրգանոիդներին են կառուցվածքով նման միտոքոնորիումները.

- 1) քլիոռոպլաստներին
- 2) Գոլցիի 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

- 187. Ինչպիսի՞ն է կատիոնների պարունակության հարաբերությունը բջիջների մեջ 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՞ց գործընթաց է գլիկոլիզը.**
- 1) մեկ ֆերմենտով կատալիզվող, իրար հաջորդող մի քանի ռեակցիաների ամբողջություն է
 - 2) տարրեր ֆերմենտներով կատալիզվող, իրար հաջորդող մի քանի ռեակցիաների ամբողջություն է
 - 3) նյութերի թթվածնային ճեղքում է, որի ընթացքում 150 կԶ 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 հիդրոֆոք
 - 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, տրանսլյացիա
 - 4) տրանսլյացիա, տրանսլյացիա

- 193. Ի՞նչով է քենոսինթեզը տարբերվում ֆոտոսինթեզից.**
- պլաստիկ փոխանակության ռեակցիաների ամրողություն է
 - օգտագործվում է օրգանական նյութերի օքսիդացման էներգիան
 - օգտագործվում է անօրգանական նյութերի օքսիդացման էներգիան
 - սինթեզվում են օրգանական նյութեր անօրգանականներից
- 194. Կորիզավոր բջջի ո՞ր կառուցվածքներում է սինթեզվում ԱԵՖ-ը.**
- միտոքոնդրիումներում և լիզոսոմներում
 - Գոլցի ապարատում և լիզոսոմներում
 - պլաստիդներում և միտոքոնդրիումներում
 - միտոքոնդրիումներում և բջջակորիզում
- 195. Ի՞նչ նյութեր են մտնում կորիզակի բաղադրության մեջ.**
- ածխաջրեր և սպիտակուցներ
 - ՈՆԹ և սպիտակուց
 - ՈՆԹ և ճարպեր
 - ՂՆԹ և սպիտակուց
- 196. Բույսերում որտե՞ղ է ընթանում ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը.**
- միտոքոնդրիումների կատարներում
 - բույսերի քլորոֆիլ պարունակող բջջների ցիտոպլազմայում
 - քլորոպլաստների գրանների թիլակոիդներում
 - քլորոպլաստների ստրոմայում
- 197. Ֆոտոսինթեզի համար բույսերն օգտագործում են՝**
- Արեգակի սպեկտրի տեսանելի լուսայի տիրուվյի կամաչ ճառագայթները
 - բոլոր ճառագայթները, բացի հնֆրակարմիրից
 - հիմնականում կապտամանուշակագույն և կարմիր ճառագայթները
 - միայն կարմիր ճառագայթները
- 198. Որո՞նք են մատրիցային սինթեզի ռեակցիաներ.**
- միայն տրանսլյացիան
 - միայն տրանսկրիպցիան
 - տրանսկրիպցիան և տրանսլյացիան
 - լիպիդների և բարդ ածխաջրերի սինթեզը
- 199. Դնթ-ի մոլեկուլում աղենինային նուկլեոտիդների քանակը նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 5% -ն է: Դնթ-ի այդ մոլեկուլում քանի՞ տոկոս են կազմում գուանինային նուկլեոտիդները.**
- 15 %
 - 35 %
 - 40 %
 - 25 %
- 200. Ի տարբերություն ֆոտոսինթեզի՝ լուսային փուլի շնչառությունն ընթանում է.**
- միայն մոլք պայմաններում
 - միայն ցերեկը
 - միայն լուսայի տակ
 - Լուսայի տակ և մոլք պայմաններում

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) տրանսյացիան, ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը
- 3) տրանսկրիպցիան, տրանսյացիան
- 4) ՌՆԹ-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 միտոքոնորդիումները
- 4) քլորոպլաստները, էնդոպլազմային ցանցը և միտոքոնորդիումները

206. Գլիկոլիզ ե՞ր չի կարող ընթանալ.

- 1) երբ միտոքոնորդիումի թաղանթները վնասված են
- 2) երբ բջիջը չունի միտոքոնորդիում
- 3) երբ բջջում չկա ածխաջուր
- 4) բջիջի դուրս, երբ առկա են բոլոր անհրաժեշտ նյութերն ու ֆերմենտները

207. Ո՞ր ֆուտոսինթեզի գործընթացի արդյունք չէ՝

- 1) մենոլորտի ածխածնի կապումը
- 2) հետերոստրոֆների 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

209. Չբաժանվող բջջի կորիզում չեն տարբերում՝

- 1) կորիզաթաղանթը
- 2) կորիզակը
- 3) բջջային կենտրոնը
- 4) կորիզահյութը

210. Ավտոտրոֆներ են՝

- 1) բոլոր բույսերը և բակտերիաները
- 2) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 3) կանաչ էվգլենան և հողաքափիկ ինֆուզորիան
- 4) բոլոր բույսերը և կանաչ էվգլենան

211. Բջջում ԴՆԹ-ն՝

- 1) կորիզում և էնդոպլազմային ցանցում է
- 2) միայն կորիզում է
- 3) միայն միտոքրոնորիումներում և քլորոպլաստներում է
- 4) միտոքրոնորիումներում, 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
 B. միտոքրոնորիում
 C. լիզոսոն
 D. էնդոպլազմային ցանց
 E. վակուոլ
 F. ռիբոսոն
 G. պլաստիդ

1. միաշերտ թաղանթ
2. երկշերտ թաղանթ
3. թաղանթ չունի

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
 B. լեյկոպլաստ
 C. քրոմոպլաստ

1. պարունակում է լուսագգայուն գունակներ, իրականացնում է ֆոտոսինթեզ, կարող է վերածվել քրոմոպլաստի
2. պարունակում է գունակներ, որոշում է պտղի և տերևների կարմիր և դեղին գույնը
3. գունակները բացակայում են, պահեստավորում է սմնդանյութերի ածխաջրերի տեսքով, կարող է վերածվել քլորոպլաստի

214. Պլազմային թաղանթի ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) նրա կառուցվածքի ո՞ր առանձնահատկությանն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Ֆունկցիա

- A. կառուցվողական
- B. նյութափոխանակության
- C. պաշտպանական

Կառուցվածքի առանձնահատկություն

1. պլազմային թաղանթն ունի փոքր ծակոտիներ, որոնց միջոցով արտաքին միջավայրից դեպի թջիջ են անցնում ջուրը և այլ նյութեր
2. պլազմային թաղանթի մակերևույթին առկա են սպիտակուցներ, որոնք առաջացնում են համալիրներ օտարածին սպիտակուցների հետ
3. պլազմային թաղանթը կազմված է լիպիդների երկու շերտից և այդ երկշերտում ընկղնված 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 հաստկությունների 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 ֆուֆորական 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

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 նաև ամինաթթուների հաջորդականության նաև
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. ծարպաթթուներ
4. դեօքսիօքտոնուկլեինաթթու
5. ֆերմենտներ
6. ռիբոզ

220. Կախված կառուցվածքի առանձնահատկություններից՝ ո՞ր օրգանիզմը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել տարերի և բվերի ճիշտ համապատասխանությունը.

Օրգանիզմ

- A. բույս
- B. կենդանի
- C. բակտերիա
- D. սունկ
- E. կապտականաց ջրիմուռ
- F. բակտերիաֆագ

Օրգանիզմների խումբ

1. նախակորիզային (պրոկարիոտ)
2. կորիզավոր (եռկարիոտ)
3. կյանքի ոչ բջջային ձև

221. Ո՞ր առանձնահատկություններն են բնորոշ էուկարիոտների կորիզային ԴՆԹ-ի մոլեկուլին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. կազմված է պոլիմուկլեոտիդային մեկ շղթայից
2. կազմված է իրար պարուրված պոլիմուկլեոտիդային երկու շղթաներից
3. կազմված է Ա, Ու, Ց, Գ նուկլեոտիդներից
4. կազմված է Ա, Թ, Ց, Գ նուկլեոտիդներից
5. հանդիսանում է ժառանգական տեղեկատվության կրող
6. ժառանգական տեղեկատվությունը կորիզից տեղափոխում է սպիտակուցների սինթեզի վայր

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. վնասակար նյութեր և նյութափոխանակության արգասիքներ կուտակելու ֆունկցիա
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. միտոքրոնիումները

225. Կորիզավոր բջիջների էնտոպլազմային 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,
միտոքրոնիումներում, պերօքսիստներում

5. անօրգանական նյութերը բջջում ավելի մեծ քանակ ունեն, քան օրգանական միացությունները
6. բջի օրգանական նյութերի թվին են դասվում բոլոր տեսակի վիտամիններն ու հորմոնները

227. Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. ճարպերը պոլիմերային միացություններ են
2. ճարպերը սպիրոտի և ճարպաթրուների բարդ եթերներ են
3. A և D վիտամինները լիափառ են
4. ճարպերն ունեն կառուցղական, էներգիական և կատալիտիկ ֆունկցիաներ
5. ինտերֆերոնը, իմսուլինը և սեռական հորմոնները լիափառ են
6. ճարպերի օքսիդացման արդյունքում առաջանում է ջուր

228. Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. կատալիզային ֆունկցիա իրականացնող սպիտակուցները կոչվում են ֆերմենտներ
2. բոլոր ամինաթրուներում 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 կառուցղական, ազդանշանային, պաշարային և կատալիտիկ ֆունկցիաները
6. ընկալիչները, որպես կանոն, ազդանշանային ֆունկցիա կատարող սպիտակուցներ են պարունակում

229. Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. ՂՆԹ-ի սինթեզի համար մատրիցա է ծառայում ի-ՈՆԹ-ի մոլեկուլը
2. ՂՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդներից կազմված երկու շղթաներն իրար են միանում ազոտական հիմքերի միջև առաջացող ջրածնային կապերի միջոցով
3. Փ-ՈՆԹ-ի մոլեկուլները սպիտակուցի սինթեզի վայր են փոխադրում ռիբոսումներին
4. տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի գործընթացներն իրականանում են բջջակորիգում
5. տրանսլյացիայի ընթացքում ռիբոսումները տեղաշարժվում են ի-ՈՆԹ-ի մոլեկուլի երկայնքով
6. ռիբոսումների ֆունկցիոնալ կենտրոնում տեղավորվում է ի-ՈՆԹ-ի վեց նուկլեոտիդ

230. Ընտրել բոլոր ծիշտ 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

3. գլիկոլիզը միմյանց հաջորդող ռեակցիաների ամբողջություն է, որի ընթացքի համար թթվածնի առկայությունն անհրաժեշտ չէ
4. թթվածնային փուլի ընթացքի համար կարևորագույն պայմանը միտոքոնոդրիումների չվնասված թաղանթների առկայությունն է
5. ԱԵՖ-ի առաջացումը տեղի է ունենում, երբ գլիկոլիզի արգասիք հանդիսացող կաթնաթթվի մոլեկուլներն էլեկտրական դաշտի ուժի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթեզի ամցքուղու 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. ջրածինի, ածխածինի, թթվածինի, ազոտի, ֆոսֆորի և ծծմբի ատոմներն առկա են բոլոր սպիտակուցների կառուցվածքում
4. ջրածինի, ածխածինի, թթվածինի, ազոտի և ֆոսֆորի ատոմներն առկա են բոլոր նույլեինաթթուների կազմում
5. բոլոր ածխացրերում առկա են չորս մակրոտարրեր

232. Ընտրել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բջջում առկա հիդրօֆիլ նյութերից են աղերը, ածխացրերը, սպիտակուցներն ու ճարպերը
2. բջջաթաղանթների կազմության մեջ մտնում է հիդրօֆոր նյութերի նրբագույն շերտ
3. կատիոնների և անիոնների խտությունները բջջում և նրա շրջապատում, որպես կանոն, խիստ տարբեր են
4. քանի դեռ բջջը կենդանի է, կատիոնների և անիոնների կոնցենտրացիաները բջջում և նրա շրջապատում մնում են հավասար
5. բջջի մեջ պարունակվող իոնների խտության հարաբերական կայունության պահպանմանը նաև ակցում է բջջաթաղանթը
6. անօրգանական նյութերը բջջի մեջ պարունակվում են միայն լուծված վիճակում

233. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. Էնդոպլազմային ցանցը, միտոքոնոդրիումները, Գոլցիի ապարատը թաղանք ունեցող օրգանոիդներ են
2. օիքոսմներ և լիզոսմներ 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. կապտականաց ջրիմուռներն ու բակտերիաները ձևավորված կորիզ չունեն, և ԴՆԹ-ն գտնվում է անմիջապես ցիտոպլազմայի մեջ

234. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- կենսաբանորեն ակտիվ են սպիտակուցի երրորդային և չորրորդային կառուցվածքները
- սպիտակուցի երրորդային կառուցվածքը մի քանի պոլիազտիդային շղթաների տարածական կառուցվածք է
- ինսուլինը կատալիտիկ ֆունկցիա իրականացնող սպիտակուց է
- տարբեր տեսակի կենդանիների օրգանիզմում նույն ֆունկցիան կատարող սպիտակուցների կառուցվածքը նույնն է
- բնափոխման ժամանակ խախտվում են սպիտակուցի երկրորդային և երրորդային կառուցվածքները
- ֆերմենտներն ի վիճակի են արագացնել ռեակցիաների ընթացքը տասնյակ, հարյուրավոր, միլիոնավոր անգամ

235. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- յուրաքանչյուր ամինաթթու ռիբոսոմի մեջ է ընկնում ի-ՌՆԹ-ի ուղեկցությամբ
- քանի որ սպիտակուցների կառուցմանը մասնակցում են քսան տեսակի ամինաթթուներ, հետևաբար գոյություն ունեն նույն թվով ի-ՌՆԹ-ներ
- սպիտակուցի յուրաքանչյուր ամինաթթու ԴՆԹ-ի շղթայում գաղտնագրվում է հաջորդաբար դասավորված երեք նուկլեոտիդների համակցումով՝ եռյակով, ընդ որում՝ եռյակների քանակն ավելին է, քան գաղտնագրվող ամինաթթուներինը
- որոշ դեպքերում եռյակում նուկլեոտիդի փոխարինումը մեկ այլ նուկլեոտիդով չի հանգեցնում գաղտնագրվող ամինաթթվի՝ այլ ամինաթթվով փոխարինմանը
- գաղտնագրվող ամինաթթվի՝ այլ ամինաթթվով փոխարինմանը հանգեցնում է եռյակում հատկապես երրորդ նուկլեոտիդի՝ այլ նուկլեոտիդով փոխարինումը
- այն, որ միևնույն ամինաթթուն գաղտնագրված է մեկից ավելի եռյակներով, կարևոր է ժառանգական տեղեկատվության պահպանման և փոխանցման հուսալիության բարձրացման առումով

236. Ո՞ր գործնթացը (նշված է ծախ մասում) փոխանակության ո՞ր տիպին է համապատասխանում (նշված է աջ մասում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործնթաց

Փոխանակության տիպ

- A. սպիտակուցների կենսասինթեզ
- B. գլիկոլիզ
- C. սպիրտային խնորում
- D. ֆոտոսինթեզ
- E. շնչառություն
- F. լիպիդների սինթեզ

- 1. պլաստիկ
- 2. էներգիական

237. Ո՞ր կառուցվածքն ու ֆունկցիան (նշված են ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանիդին (նշված է աջ սյունակում) են համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանիդի կառուցվածք և ֆունկցիա

Օրգանիդ

- A. կազմված է խմբերով դասավորված և ծայրերին բշտիկներ ունեցող խոռոչներից
- B. մկանային բջիջներում կազմավորում է սարկոպլազմային ցանց
- C. մասնակցում է սպիտակուցների կենսասինթեզին
- D. մասնակցում է լիզոսոմների և պերօքսիստների ծևավորմանը
- E. մասնակցում է բջջաթաղանթի ծևավորմանը
- 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
- 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 ծիշտ պատասխանները.

1. գրգռականություն
2. աճ և զարգացում
3. ժառանգականություն
4. նյութափոխանակություն
5. փոփոխականություն
6. բազմացում

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
- B. ռիբոսոմ
- C. լիզոսոմ
- D. Գոլզիի ապարատ

1. սպիտակուցի կենսասինթեզ
2. բջջի ներթափանցած նյութերի ճեղքում
3. բաժանման իլիկի ձևավորում
4. պոլիսախարիդների սինթեզ

241. Նշել բոլոր ծիշտ 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 առաձգական
6. կենդանական բջիջները չունեն բջջապատ
7. բուսական բջիջների արտաքին շերտը՝ բջջապատը, հիմնականում կազմված է լիպիդներից և սպիտակուցներից

242. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. Դևթ-ի պարույրում նուկլեոտիդներն իրար միանում են պեպտիդային կապերով
2. Դևթ-ի այն հատվածը, որը տեղեկատվություն է պարունակում սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքի մասին, կոչվում է գեն
3. Դևթ-ի մոնոմերներն ամինաթթուներն են
4. Նուկլեոտիդները երեք նյութերի՝ ազոտական հիմքի, ածխաջրի և ֆոսֆորական թթվի քիմիական միացություններ են
5. Դևթ-ի մեկ շղթայում նուկլեոտիդներն իրար միանում են մեկ նուկլեոտիդի ածխաջրի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի միացման շնորհիվ
6. Նուկլեոտիդները տարբերվում են ռադիկալներով
7. Դևթ կա ոչ միայն բջջի կորիզում

243. Ի՞նչ ֆունկցիաներ է կատարում էնդոպլազմային ցանցը բջջում: Նշել բոլոր ծիշտ 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

5. Էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա սինթեզված նյութերը տեղափոխում է բջիջ տարրեր օրգանիզմներ
6. Էնդոպլազմային ցանցն իրար է կապում բջիջի հիմնական օրգանիզմները
- 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. կորիզաքաղաքանը | 1. ՈՆԹ-ի սինթեզ, ռիբոսոմների
մեջ և փոքր մասերի ձևավորում |
| B. կորիզակայութ | 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 բջիջի ծավալը | |
| D. էներգիայի աղբյուր է | |
| E. ապահովում է բջիջի առաձգականությունը | |
| F. մասնակցում է սպիտակուցների
կառուցվածքի ձևավորմանը | |
- 246. Էռլարիոստիկ բջիջի ո՞ր օրգանիզմներում է տեղի ունենում ԴՆԹ-ի սինթեզ:** Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.
1. կորիզում
 2. ցիտոպլազմայում
 3. քլորոպլաստներում
 4. ռիբոսոմներում
 5. միտոքոնդրիումներում
 6. էնդոպլազմային ցանցում

247. Ի՞նչ ֆունկցիաներ են կատարում լիպիդները: Նշել բոլոր ծիշտ 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 լրացքության սկզբունքի համաձայն
2. բարդ ածխացրերն 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. Ածխացրերին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ծիշտ: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

1. գլիկոգենը բույսերի և կենդանիների բջջների պաշարային սննդանյութն է
2. գլիկոգենը կենդանիների և սնկերի բջջների պաշարային սննդանյութն է
3. թաղանթանյութը բույսերի և սնկերի պաշարային սննդանյութն է
4. գլիկոգենը և թաղանթանյութը պոլիսախարիդներ են և պաշարվում են բոլոր տիպի բջջներում
5. մոնոսախարիդ է դինեհնը, որը մտնում է խիտինի կազմի մեջ
6. թաղանթանյութը և գլիկոգենը պոլիսախարիդներ են, որոնց մոնոմերը գյուկոզն է
7. ածխացրերին 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 ածխացրերի 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

251. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները՝ բակտերիաֆագվ բակտերիայի վարակման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ի ներարկում բակտերիայի մեջ
2. պոչային ելունների 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 փոխսարդում է ամինաթթուներ սպիտակուցի սինթեզի վայր և կատալիզում է պեպտիդային կապի առաջացումը
4. յուրաքանչյուր փոխսարդվող 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 հոլուսալիությունը
6. ըստ գաղտնագրող եռյակի գոյություն ունեն ընդամենը քսան տարրեր փ-ՌՆԹ-ներ, որոնք իրականացնում են քսան ամինաթթուների փոխսարդումը ռիբոսոնի 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

- A. կովալենտ կապեր NH և CO խմբերի միջև
- B. հիդրօֆոր կապերի առաջացում մեկ պոլիպեպտիդային շղթայում
- C. ջրածնային կապեր NH և CO խմբերի միջև
- D. տարրեր բնույթի կապեր պոլիպեպտիդային շղթաների միջև
- E. S-S կապերի առաջացում մեկ պոլիպեպտիդային շղթայում
- F. ջրածնային կապերի առաջացում ամինաթթուների ռադիկալների միջև մեկ պոլիպեպտիդային շղթայում

Կառուցվածքային մակարդակ

1. առաջնային
2. երկրորդային
3. երրորդային
4. չորրորդային

254. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ֆոտոսինթեզի ժամանակ թթվածինն առաջանում է ածխաթթու գազի քայլայումից
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 ֆագոցիտողի ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. Աերփրված հատվածում պլազմային թաղանթի եզրերի մոտեցում
2. պլազմային թաղանթի Աերփրում
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 էմերգիա
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 ել շատ լավ լուծվում են ջրում

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. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում քլորոպլաստներում արեգակնային ճառագայթների ազդեցությամբ հրահրված՝ ստորև նշված պրոցեսները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**
1. ջրածնի իոնների կուտակում նիստերում
 2. ԱԵՖ-սինթետազի անցքուղղվ ջրածնի իոնների անցում էլեկտրական դաշտի ազդեցության տակ
 3. ջրի մոլեկուլի քայլքայում
 4. ԱԵՖ-ի սինթեզ
 5. մոլեկուլային թթվածնի առաջացում
 6. նիստի թաղանթի վրա պրոտոնային պոտենցիալի առաջացում
 7. ջրի մոլեկուլից էլեկտրոնի անջատում
- 260. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**
1. բոլոր օրգանիզմներում էներգիայի ունիվերսալ աղբյուր են հանդիսանում գյուկոզի մոլեկուլները
 2. օրգանիզմում էներգիայի ունիվերսալ աղբյուր են ԱԵՖ-ի մոլեկուլները
 3. բջջում մեկ մոլեկուլ գյուկոզից առավել մեծ քանակությամբ ածխաթթու գազ է անջատվում կաթնաթթվային խմորման արդյունքում
 4. բջջում մեկ մոլեկուլ գյուկոզից 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

261. Ո՞րն է ջրի կենսաբանական նշանակությունը: Նշել բոլոր ծիշտ 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 բարյ օրգանական միացությունների հետ
7. ունի երկրսեռ մոլեկուլներ, որոնք հեշտությամբ փոխազդում են ինչպես հիդրոֆիլ, այնպես էլ հիդրոֆիլ նյութերի հետ

262. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. թթվածնային քաղցի պայմաններում որոշ բակտերիաների քիչներում և կարնասունների մկաններում իրականացվող խմորման պրոցեսների նմանությունը կայանում է մեծ քանակությամբ ածխաթթու գազի և կարնաթրվի առաջացման մեջ
2. խմորանկերում խմորման արյունքում առաջանում են սպիրտ, կարնաթթու, 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 նասնակցում է կարնաթթվի օքսիդացման ռեակցիային
5. օրգանական նյութերի ճեղքումը և բջջային կառույցների քայլայումն իրականանում են կորիզի և Գոլցի ապարատի անմիջական նասնակցությամբ
6. լիպիդները նաև նաև կազում են մարդու մակերիկամների հորմոնների կենսասինթեզին

263. Բջջի քիմիական կազմին վերաբերող ո՞ր պնդումներն են ծիշտ: Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. բոլոր կենդանի օրգանիզմների՝ բակտերիաների, սնկերի, բույսերի, կենդանիների քիչներում պարունակվող քիմիական նյութերն իրարից խիստ տարրերվում են
2. բջջում պարունակվող միկրոտարրերի խմբի մեջ են մտնում Mn-ը, Cu-ը, Zn-ը
3. բջջում կարելի է հայտնաբերել բնության մեջ առկա քիմիական տարրերի մեջ նաև
4. նակրոտարրերը կազմում են բջջի զանգվածի 99%-ը
5. ամինաթթուների մեծ քանակության առկայության շնորհիվ բջջի ներքին միջավայրի հաստատուն ռեակցիան թթվային է
6. պլազմային թաղանթի լիալիումին երկշերտի շնորհիվ բջջի են թափանցում գերազանցապես հիդրոֆիլ նյութեր

264. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ծախս սյունակում) ո՞ր օրգանիզում (նշված է աջ սյունակում) է իրականանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց

Օրգանիզ.

- A. նիստերի թաղանքների վրա պրոտոնային պոտենցիալի առաջացում
- B. ածխաթրու գագի և ջրածնի ատոմների առաջացում
- C. ֆոտոնի էներգիայի կլանում
- D. պլազմալեմի նորոգում և աճ
- E. ջրի մոլեկուլից էլեկտրոնի անջատում
- F. ռիբոսումների մեջ և փոքր նասերի ձևավորում
- G. բջջի բաժանման ժամանակ թաղանթի քայլայում

1. Գոլջիի ապարատ
2. միտոքոնդրիում
3. կորիզ
4. քլորոպլաստ

265. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. լրացչության սկզբունքն ընկած է մի քանի ամինաթթումների փոխազդեցության և սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքի ձևավորման հիմքում
2. սպիտակուցի սինթեզի ընթացքում ամինաթթումների միջև պեպտիդային կապն առաջանում է ռիբոսումի գործառական կենտրոնում
3. տրանսյացիան ժառանգական տեղեկատվությամբ փոխանակվելու ձև է
4. տրանսյացիան ԴՆԹ-ից հ-ՈՒՆԹ-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, եթե ծնողական առանձնյակներից մեկը հոմոզիգոտ է՝ ըստ ռեցեսիվ ալելի, մյուսը՝ հետերոզիգոտ
7. շղթայակցման խմբերի թիվը համապատասխանում է քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմին

266. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում ԱԵՖ-ի սինթեզը քլորոպլաստներում: Նշել ծիշտ հաջորդականությունը.

1. ջրածնային պոմպերով H^+ իոնների տեղափոխությունը քլորոպլաստների ներքին թաղանթի արտաքին կողմը
2. արեգակի ճառագայթների ազդեցությամբ քլորոֆիլի գրգռված վիճակ
3. քլորոպլաստների գրանների ներքին մակերևույթին H^+ իոնների կուտակում
4. քլորոպլաստների ներքին թաղանթի արտաքին մակերևույթին էլեկտրոնների կուտակում
5. քլորոֆիլի էլեկտրոնների փոխադրում քլորոպլաստների ներքին թաղանթի արտաքին մակերևույթը
6. քլորոպլաստների թաղանթում պրոտոնային պոտենցիալի առաջացում
7. ԱԵՖ-ի սինթեզ

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 ռեցեպտորային-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

5. բջջային կատալիգատորները 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 քջի կենսագործունեության համար, չեն հանդիպում անկենդան մարմիններում
- 272. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում սպիտակուցի կենսասինթեզի փուլերը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**
1. ռիբոսոնը տեղավորվում է ի-ՈՆԹ-ի վրա և զբաղեցնում նուկլեոտիդների երկու եռյակ
 2. ՂՆԹ-ի վրա՝ կատարվում է ի-ՈՆԹ-ի սինթեզ
 3. ի-ՈՆԹ-ն կորիզից դուրս է գալիս ցիտոպլազմա
 4. փ-ՈՆԹ-ն պուլվում է ի-ՈՆԹ-ից և հեռանում է ռիբոսոնից
 5. ռիբոսոնի վրա կողք կողքի տեղավորված ամինաթթուների միջև առաջանում է պեպտիդային կապ
- 273. Ընտրել բոլոր ճիշտ պնդումները.**
1. ցինկը, պղինձը միկրոտարրեր են
 2. աղերը, սպիտակուցները, ճարպերը և բազմաշաքարները հիդրոֆոր նյութեր են
 3. ազոտը մտնում է սպիտակուցների, նուկլեինաթթուների և ԱԵՖ-ի կազմության մեջ
 4. սպիտակուցները, նուկլեինաթթուները և ճարպերը կենսապոլիմերներ են
 5. ի-ՈՆԹ-ն գենետիկական տեղեկատվությունը ՂՆԹ-ից տեղափոխում է սպիտակուցի սինթեզի վայր
 6. ՂՆԹ կա կորիզում, միտոքոնդրիումներում, պլաստիդներում
- 274. Նշել բոլոր այն պատասխանները, որոնք բնութագրական են բակտերիաների համար.**
1. անգեն աչքով անտեսանելի են
 2. բնակվում են միայն աերոր պայմաններում
 3. լինում են անշարժ կամ շարժուն
 4. եռկարիոտ օրգանիզմներ են
 5. որոշ բակտերիաներ անբարենպաստ պայմաններում առաջացնում են սպորներ

4. ԲԶՋԻ ԿԵՆՍԱԿԱՆ ՓՈՒԼԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻՉՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ: ՕՐԳԱՆԻՉՄՆԵՐԻ ԱՆՐԱՏԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ: ԺԱՌԱԳԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԻՆԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1. Բջջային ո՞ր փուլում են քրոմոսոմները վերահսկում կենսագործունեության գործընթացները.
 - 1) ինտերֆազի ամբողջ ժամանակահատվածում
 - 2) ինտերֆազի G₁ փուլում
 - 3) ինտերֆազի G₂ փուլում
 - 4) ինտերֆազի S փուլում
2. Ո՞ր փուլից է սկսվում բջջի նախապատրաստումը ԴՆԹ-ի սինթեզին.
 - 1) ինտերֆազի S փուլում
 - 2) ինտերֆազի G₁ փուլում
 - 3) ինտերֆազի G₂ փուլում
 - 4) ինտերֆազի G₂ փուլից հետո
3. Ո՞ր փուլից է սկսվում բջջի նախապատրաստումը կիսմանը.
 - 1) ինտերֆազից հետո
 - 2) թելոֆազում
 - 3) ինտերֆազի G₂ փուլից
 - 4) ինտերֆազի G₂ փուլից հետո
4. Բջջային ցիկլի ո՞ր փուլում է դադարում տեղեկատվության արտագրումը ԴՆԹ-ից.
 - 1) ինտերֆազի S փուլի վերջում
 - 2) միտոզի պրոֆազի վերջում
 - 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 կորիզաքաղանթը, ձևավորվում են կորիզակները
 - 4) ցենտրիուլները հեռանում են իրարից, գոյանում է բաժանման իլիկը

- 6. Ի՞նչ պրոցեսներ են բնորոշ միտոզի մետաֆազին.**
- 1) ցենտրիոլները հեռանում են իրարից, քրոմոսոմները տարամիտվում են դեպի բջջի թևեռներ
 - 2) կորիզաքաղանթը 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) Ղևթի կրկնապատկման և քրոմոսոմային սպիտակուցների հետ միացման
 - 2) մետաֆազում բաժանման իլիկի թելիկներին իրենց ցենտրոմերներով միացման
 - 3) դեպի բջջի թևեռներ տարամիտման
 - 4) միտոտիկ բաժանման
- 8. Որքա՞ն է Ղևթի կրկնապատկման տևողությունը կաթնասունների բջիջներում.**
- 1) 6-10 րոպե
 - 2) 6-10 ժամ
 - 3) 1-2 րոպե
 - 4) 1-2 ժամ
- 9. Ինչո՞վ է 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 թևեռներ
 - 3) մետաֆազում քրոմատիդները տարամիտվում են դեպի բջջի թևեռներ, անաֆազում՝ միահյուսվում իրար
 - 4) մետաֆազում քրոմատիդները իրենց ցենտրոմերներով ամրանում են բաժանման իլիկի թելիկներին, անաֆազում՝ տարամիտվում դեպի բջջի թևեռներ
- 10. Ի՞նչ պրոցեսներ են տեղի ունենում ինտերֆազի G₂ փուլում.**
- 1) կրկնապատկվում են բջջային կենտրոնի ցենտրիոլները
 - 2) սինթեզվում են քրոմոսոմների բաղադրության մեջ մտնող սպիտակուցներ
 - 3) բջիջը նախապատրաստվում է Ղևթի կրկնապատկմանը
 - 4) քրոմոսոմները կրկնապատկվում են
- 11. Ի՞նչ պրոցեսներ են բնորոշ միտոզի թելոֆազին.**
- 1) քրոմոսոմների ապապարուրում և միաձուլում իրար, կորիզաքաղանթի ձևավորում
 - 2) քրոմոսոմների պարուրում և միահյուսում իրար, կորիզաքաղանթի տարալուծում
 - 3) քրոմոսոմների դասավորում իլիկի հասարակածային հարթությունում
 - 4) դրւագություն քրոմոսոմների հեռացում միմյանցից և տարամիտում դեպի բջջի թևեռներ

12. Ի՞նչ պրոցեսներ են տեղի ունենում միտոզի պրոֆազ և մետաֆազ փուլերում.

- 1) պրոֆազում սկսվում է բաժանման իլիկի թելիկմերի ձևավորումը, մետաֆազում՝ ցենտրիոլները հեռանում են իրարից
- 2) պրոֆազում սկսվում է բաժանման իլիկի ձևավորումը, մետաֆազում՝ ավարտվում
- 3) պրոֆազում քրոմոսոմները սկսում են պարուրվել, մետաֆազում՝ կարծանալ և հաստանալ
- 4) պրոֆազում քրոմոսոմները սկսում են պարուրվել, կարծանալ 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 քրոմատիզմերից
- 2) պրոֆազից առաջ կորիզաքաղաղանթը լուծվում է, թելոֆազի վերջում՝ վերականգնվում
- 3) պրոֆազում քրոմոսոմները ընդունում են կարծ, բարակ թելերի տեսք կորիզաքաղաղանթը տարալուծվում է, թելոֆազում՝ երկար թելերի տեսք, գոյանում է կորիզաքաղաղանթ
- 4) պրոֆազում քրոմոսոմները ընդունում են երկար թելերի տեսք ձևավորվում են կորիզակմերը, թելոֆազում՝ կարծ թելերի տեսք, կորիզակմերն 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. Ինչպես է բնութագրվում կարիոտիփը.

- 1) որպես սեռական քջիջների քրոմոսոմային հավաքակազմի քանակական և որակական հատկանիշների ամբողջություն
- 2) որպես սեռական քջիջների քրոմոսոմների գեների քանակական և որակական ամբողջություն
- 3) որպես սոմատիկ քջիջների քրոմոսոմային հավաքակազմի քանակական և որակական հատկանիշների ամբողջություն
- 4) որպես և սեռական, և սոմատիկ քջիջների գենային հավաքակազմի քանակական և որակական հատկանիշների ամբողջություն

16. Ի՞նչն է կոչվում քրոմոսոմային հավաքակազմ.

- 1) հոմոլոզ գույքերից մեկական քրոմոսոմների ամբողջությունը
- 2) բջջակորիզում պարունակվող քրոմոսոմների ամբողջությունը
- 3) զույգ քրոմատիկներից կազմված քրոմոսոմների ամբողջությունը
- 4) բազմաբջիջ օրգանիզմի բոլոր բջիջների քրոմոսոմների ամբողջությունը

17. Ո՞ր դեպքում են բազմաբջիջ օրգանիզմները բազմանում մեկ բջջից անսեռ եղանակով.

- 1) վեգետատիվ բազմացման ժամանակ
- 2) ֆրազմենտացման ժամանակ
- 3) սպորներով կամ զոռոսպորներով բազմացման ժամանակ
- 4) բողբոջման ժամանակ

18. Ինչպես է կոչվում նախակենդանիների բջիջների բազմակի կիսումը.

- 1) շիզոգննիա
- 2) ֆրազմենտացիա
- 3) ռեգեներացիա
- 4) տրոհում

19. Ո՞ր բջիջներին է բնորոշ ռեգեներացիայի հատկությունը.

- 1) խիստ տարրերակված բջիջներին
- 2) թույլ տարրերակված բջիջներին
- 3) սեռական բջիջներին
- 4) միայն սաղմնային բջիջներին

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) զոռոսպորներով բազմացումը
- 4) բջջի հատվածավորումը

22. Տարբերվո՞ւմ են արդյոք զոռոսպորները սպորներից.

- 1) այո՛, քանի որ զոռոսպորներն ունեն մտրակներ և տարածվում են ակտիվորեն, մինչեւ սպորները չունեն շարժողական հարմարանքներ և ակտիվորեն չեն տարածվում
- 2) ո՛չ, քանի որ և զոռոսպորները, և սպորները չունեն շարժողական հարմարանքներ և ակտիվորեն չեն տարածվում
- 3) այո՛, քանի որ սպորներն ունեն մտրակներ և տարածվում են ակտիվորեն, իսկ զոռոսպորները չունեն շարժողական հարմարանքներ և ակտիվորեն չեն տարածվում
- 4) ո՛չ, քանի որ և սպորները, և զոռոսպորները ունեն մտրակներ և տարածվում են ակտիվորեն

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 տարրերություններ 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) զուսպորներով 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, հերմաֆրոդիտիզմի դեպքում՝ մեկ տեսակի առանձնյակի օրգանիզմում կարող են առաջանալ երկու տեսակի գամետներ
- 2) կուսածնության դեպքում մեկ առանձնյակի օրգանիզմում կարող են առաջանալ մեկ տեսակի գամետներ, հերմաֆրոդիտիզմի դեպքում՝ մեկ տեսակի 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) սպերմատոզոնիտներ
- 4) երկորորդ կարգի սպերմատոցիտներ

- 28.** Ո՞ր գոտիներով են անցնում 2ուշ 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 հասունացման գոտում.
- 1) երկու ձվարջիջ, երկու ուղղորդող մարմնիկներ
 - 2) երեք ձվարջիջ, մեկ ուղղորդող մարմնիկ
 - 3) մեկ ձվարջիջ, մեկ ուղղորդող մարմնիկ
 - 4) մեկ ձվարջիջ, երեք ուղղորդող մարմնիկներ
- 30.** Որքա՞ն և ի՞նչ բջիջներ են առաջանում առաջին կարգի սպերմատոցիտներից՝ հասունացման գոտում.
- 1) երկու երկորդ կարգի սպերմատոցիտներ, չորս սպերմատիդներ և սպերմատոզուներ
 - 2) երկու սպերմատոզուներ, երկու սպերմատոցիդներ
 - 3) չորս՝ երկորդ կարգի սպերմատոցիտներ, երկուական սպերմատիդներ և սպերմատոզուներ
 - 4) երկուական սպերմատոզուներ և ուղղորդող մարմնիկներ
- 31.** Ի՞նչ է տեղի ունենում աճման գոտում՝ սեռական բջիջների ծևավորման 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 սպերմատոցիտների
 - 3) տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում և բջիջների կիսում միտոզով
 - 4) տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում և բջիջների կիսում մեյոզով

- 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. Մեյոզի 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 բջային 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 կարծ 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

- 39. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում տրամախաչումը հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև.**
- 1) դուստր քրոմատիդները քրոմոսոմներում իրար նկատմամբ դասավորվում են փոխուղղահայց հարթություններում
 - 2) յուրաքանչյուր քրոմոսոմնում 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, ցենտրոլիների հեռացում դեպի քջի հակադիր բևեռներ, կորիզաքարդանքի 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

- 43. Ինչու է տեղի ունենում քրոմոսոմների թվաքանակի կիսով չափ նվազում սեռական բջիջների ծևավորման ժամանակ.**
- 1) քանի որ սեռական բջիջների ծևավորման ժամանակ տեղի են ունենում մեյոգի երկու բաժանումները, որոնց միջև ընկած ժամանակահատվածում ԴՆԹ-ի քանակը կրկնակի նվազում է
 - 2) քանի որ սեռական բջիջների ծևավորման 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 մեյոգի երկու բաժանումները, որոնցից առաջին բաժանման անաֆազում դեպի բջջի բևեռներ են տարամիտվում ամբողջական քրոմոսոմներ
 - 4) քանի որ սեռական բջիջների ծևավորման 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) ծվարաններում՝ բազմացման և աճման, սերմնարաբաններում՝ բազմացման և հասունացման
 - 2) ծվարաններում՝ բազմացման և հասունացման, սերմնարաբաններում՝ աճման և հասունացման
 - 3) ինչպես սերմնարաբաններում, այնպես էլ ծվարաններում՝ միայն բազմացման
 - 4) ինչպես սերմնարաբաններում, այնպես էլ ծվարաններում՝ բազմացման և աճման
- 45. Ի՞նչ տեղի չի ունենում մեյոգի երկրորդ բաժանումից առաջ և բաժանման ընթացքում.**
- 1) ԴՆԹ-ի սինթեզ
 - 2) կարճատև պրոֆազ
 - 3) քրոմատիդների ամրացում իլիկի թելիկներին
 - 4) դուստր քրոմատիդների տարամիտում դեպի 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 ծևակերպումն 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

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 ձվարջից
- 3) նոր օրգանիզմների զարգացումն է մեկ ծնողական առանձնյակների բազմակորիզ բջիջներից
- 4) նոր օրգանիզմների զարգացումն է մեկ ծնողական առանձնյակի բեղմնավորված ձվարջից

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 հավաքակազմների

51. Ո՞ր բջիջներով բազմացման դեպքում տեղի չի ունենում կուսածնություն.

- 1) քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմով ձվարջիջներով բազմացման դեպքում
- 2) քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմով ձվարջիջներով բազմացման դեպքում
- 3) չբեղմնավորված ձվարջիջներով 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. Ինչպես է առաջանում երկենցաղների ներքին սաղմնային թերթիկը՝ էնտոդերմը.

- 1) բլաստուլի պատի բջիջների կրկնապատկման միջոցով
- 2) բլաստուլի պատի ներփրման 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 ստունկունից.

- 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

55. Սաղմնային ո՞ր թերթիկից են զարգանում թոքերը և լողափամփուշտը.

- 1) էկսոդերմից
- 2) էնտոդերմից
- 3) մեզոդերմից
- 4) թոքերը՝ էնտոդերմից, լողափամփուշտը՝ մեզոդերմից

56. Ո՞րն է ուղղակի և թերի կերպարանափոխությամբ զարգացման տարրերությունը.

- 1) ուղղակի զարգացման դեպքում նոր ծնված կամ ձվից նոր դուրս եկած առանձնյակը արտաքնապես լիովին տարրերվում 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 առանձյակ, 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) նույն քրոմոսոմում գտնվող գեները
- 2) հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գույգերում գտնվող գեները
- 3) սեռական քրոմոսոմների նույն լոկուսներում գտնվող գեները
- 4) առլուստում տարբեր գույգերում գտնվող գեները

59. Ի՞նչն է հանգեցնում պոլիալոխիայի.

- 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 երկինտերոզիզոտ առանձնյակները.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 8

61. Օրգանիզմի ո՞ր բջիջներն են սերունդներին փոխանցում առաջացած մոլուստացիաները՝ սեռական բազմացման ժամանակ.

- 1) նեյրոնները
- 2) գամետները
- 3) մկանային բջիջները
- 4) էպիթելային բջիջները

62. Ի՞նչ գամետներ են առաջացնում Աաբ 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 AaBb գենոտիպով առանձնյակներ.

- 1) 3:1
- 2) 4:2:2:1
- 3) 1:1:1:1
- 4) 1:2:1

64. Ինչպիսի՞ն պետք է լինի զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմը, որպեսզի ծնվի իգական սեռի երեխա.

- 1) 44 առլոտոսոմ + XY
- 2) 44 առլոտոսոմ + XX
- 3) 22 առլոտոսոմ + XX
- 4) 23 առլոտոսոմ + XX

65. Ուրիշ կարող են տղաները ժառանգում հենոֆիլիայի գենը.

- 1) առողջ հորից
- 2) առողջ մորից
- 3) իիվանդ հորից
- 4) պապիկից

66. Ինչո՞ւ գենային մոլուստացիաների մեծ մասը չի արտահայտվում սերունդների ֆենոտիպում.

- 1) մոլուստացիաների մեծ մասը դոմինանտ է
- 2) մոլուստացիաների մեծ մասը ռեցեսիվ է
- 3) մոլուստացիաներ ունեցող առանձնյակները սերունդ չեն տալիս
- 4) մոլուստացիաները չեն ժառանգվում

67. Որքա՞ն կլինի հոմոզիգոտ օրգանիզմների տոկոսային բաժինը ըստ տվյալ հատկանիշի հետերօզիգոտ և հոմոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում առաջացած սերնդում.

- 1) 0%
- 2) 50%
- 3) 25%
- 4) 100%

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) հոնողիզոտ
 - 2) ռեցեսիվ
 - 3) դոմինանտ
 - 4) հետերոզիզոտ
70. Ինչպե՞ս են կոչվում հատկանիշները, որոնք չեն արտահայտվում հիբրիդների առաջին սերնդում.
- 1) դոմինանտ
 - 2) հետերոզիզոտ
 - 3) ռեցեսիվ
 - 4) հոնողիզոտ
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)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
73. Ինչպե՞ս են կոչվում հոմոլոգ քրոմոսոմներում գտնվող զույգ գեները.
- 1) ալելային
 - 2) շրայակցված
 - 3) զուգավորված
 - 4) ոչ ալելային
74. Ինչպիսի՞ ֆենոտիպ կատացվի կանաչ սերմերով ոլորի 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

4

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 հետերոզիգոն ծնողներից.
- 1) 0 %
 - 2) 50 %
 - 3) 25 %
 - 4) 75 %
77. Մարդու ո՞ր հիվանդության դեպքում է հայտնաբերվում մեկ ավելորդ քրոմոսոմ.
- 1) դալտոնիզմի
 - 2) դառնախզմի
 - 3) հեմոֆիլիայի
 - 4) մանգաղաձև անեմիայի
78. Բջջի կիսման ո՞ր ձևից հետո քրոմոսոմների քանակը չի փոխվում.
- 1) մեյոզի
 - 2) միտոզի
 - 3) մեյոզի և միտոզի
 - 4) միտոզի և մեյոզի
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 քևեռներ.
- 1) անաֆազում
 - 2) պրոֆազում
 - 3) մետաֆազում
 - 4) թելոֆազում
81. Ի՞նչ է առաջանում մեկ դիալոիդ բջջի միտոտիկ բաժանման արդյունքում.
- 1) երկու հապլոիդ բջիջ
 - 2) չորս հապլոիդ բջիջ
 - 3) չորս դիալոիդ բջիջ
 - 4) երկու դիալոիդ բջիջ

- 82. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի թելոֆազում.**
- բջջաբաղանքը լուծվում է
 - քրոմոսոմները դասավորվում են հասարակածային հարթության վրա
 - քրոմոսոմներն ապապարուրվում են և միահյուսվում իրար
 - կորիզակներն անհետանում են
- 83. Ե՞րբ են քրոմոսոմները լավ երևում լուսային մանրադիտակի տակ.**
- ինտերֆազի ժամանակ
 - ինտերֆազի վերջում, պրոֆազի սկզբում
 - մետաֆազի ժամանակ
 - բջջի կյանքի բոլոր ժամանակահատվածներում
- 84. Ե՞րբ են քրոմոսոմները կազմված լինում մեկ քրոմատիդից.**
- ինտերֆազի վերջում
 - միտոզի պրոֆազի սկզբում
 - միտոզի պրոֆազի վերջում
 - միտոզի անաֆազի վերջում
- 85. Բջջային ցիկլի ո՞ր փուլն է ինտերֆազը.**
- միտոզի փուլերից մեկն է
 - այն փուլն է, որի միջին ժամանակահատվածում տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի մոլեկուլի կրկնապատկում
 - բաժանման իլիկի ձևավորման փուլն է
 - մեյօզի փուլերից մեկն է
- 86. Ո՞ր փուլն է մետաֆազը.**
- բջջային ցիկլի այն փուլն է, որի միջին շրջանում տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի թվաքանակի քառակի մեծացում
 - բջջի ակտիվ սննան և աճնան փուլն է
 - ինտերֆազի միջին փուլն է
 - բաժանման իլիկի ձևավորման ավարտման փուլն է
- 87. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի անաֆազում.**
- քրոմոսոմներն ապապարուրվում են և հաստանում
 - ցենտրիոլները տարամիտվում են բջջի հակադիր բևեռներ
 - քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային հարթության վրա
 - քրոմատիդները տարամիտվում են դեպի բջջի բևեռներ
- 88. Միտոտիկ բաժանման ժամանակ Ե՞րբ է ավարտվում բաժանման իլիկի ձևավորումը.**
- պրոֆազի սկզբում
 - պրոֆազի վերջում
 - մետաֆազում
 - անաֆազում

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 ցիտօպլազմայի բաժանումը
- 3) քրոմատիզմների տարամիտումը դեպի բջջի բևեռներ
- 4) քրոմոսոմների դասավորումը բջջի հասարակածային հարթության վրա

92. Ի՞նչն է հաճդիսանում սեռական բազմացման առավելություն անսեռ բազմացման նկատմամբ.

- 1) մոլտացիաների հաճախականության մեծացումը
- 2) սերունդների մեծ բվաքանակը
- 3) սերունդների գենետիկական փոփոխականության մեծացումը
- 4) այն, որ ծնողների մոլտացիաները հազվադեպ են ֆենոտիպորեն դրսևորվում սերունդների մոտ

93. Հետևյալ առանձնահատկություններից ո՞րն է բնորոշ միայն անսեռ բազմացմանը.

- 1) մոլտացիաների ավելի մեծ քանակը
- 2) սերունդների գենետիկական բազմազանության բարձրացումը
- 3) ծնողների սեռական բջիջներում առաջացած մոլտացիաները սերունդներին փոխանցելու հնարավորությունը
- 4) ծնողների սոնատիկ բջիջներում առաջացած մոլտացիաները սերունդներին փոխանցելու հնարավորությունը

94. Ո՞րն է անսեռ բազմացման եղանակ.

- 1) պարթենոգենեզը
- 2) բազմացումը սպորոների միջոցով
- 3) կոնյուգացիան
- 4) բազմացումը բեղմնավորման միջոցով

95. Ի՞նչ են իրենցից ներկայացնում զոռուպորները.

- 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

96. Ինչպե՞ս են բազմանում ջրում ապրող ջրիմուռները և որոշ սնկեր.

- 1) խիտ թաղանթով պատված սպորմերով
- 2) մտրակներ ունեցող զռոսպորմերով
- 3) բազմակի կիսմամբ
- 4) պարթենոգենեզով

97. Ո՞ր օրգանիզմներին է բնորոշ բողբոջման միջոցով բազմացումը.

- 1) խմբասնկերին, հիդրաներին, հիդրոիդ և կորայան պոլիպներին
- 2) միայն խմբասնկերին
- 3) տափակ որդերին
- 4) ծովաստղերին, որոշ ջրիմուռների

98. Ո՞րն է սեռական բազմացման ձև.

- 1) վեգետատիվ բազմացումը
- 2) կուսածնությունը
- 3) բողբոջմանը բազմացումը
- 4) ֆրագմենտացումը

99. Ի՞նչ է առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային սեռական բջջից ձվարանի հասունացման գոտում.

- 1) մեկ ձվաբջջից և մեկ ուղղորդող մարմնիկ
- 2) չորս ձվաբջջներ
- 3) մեկ ձվաբջջից և երեք ուղղորդող մարմնիկներ
- 4) երկու ձվաբջջներ

100. Կենդանիների սեռական բջջների 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 ձվաբջջները.

- 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) ձվաբջջ
- 2) ուղղորդող մարմնիկներ
- 3) դիպլոիդ օվոգոնիումներ
- 4) մեկ ձվաբջջից և երեք ուղղորդող մարմնիկներ

103. Ի՞նչ է առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային արական սեռական բջիջի հասունացման գոտում.

- 1) սպերմատոզոնիումներ
- 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) սպերմատոզոնիդներ
- 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

106. Ի՞նչ բջիջներ են առաջանում սերմնարանի հասունացման գոտում աճման գոտու մեկ բջիջի բաժանումից.

- 1) սպերմատոզոնիումներ, սպերմատոցիտներ
- 2) սպերմատոցիտներ, սպերմատիդներ, սպերմատոզոնիդներ
- 3) սպերմատոզոնիումներ, սպերմատիդներ
- 4) սպերմատոզոնիումներ, սպերմատոզոնիդներ

107. Ինչպես են կոչվում ծվարանի բազմացման գոտում ձևավորվող բջիջները.

- 1) երկրորդ կարգի օվլոցիտներ
- 2) առաջին կարգի օվլոցիտներ
- 3) օվոգնիումներ
- 4) ուղղորդող մարմնիկներ

108. Ե՞րբ է տեղի ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների տարամիտում դեպի քևեռներ բջիջի մեյոսիկ 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

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՞ ծվաբքից է առաջանում աճման գոտի մտած մեկ բջիջ.

- 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 բջիջից ձևավորվում են չորս հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ երկու դիպլոիդ բջիջներ
- 2) մեյոզի արդյունքում մեկ հապլոիդ բջիջից ձևավորվում են չորս հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ երկու հապլոիդ բջիջներ
- 3) մեյոզի արդյունքում մեկ հապլոիդ բջիջից ձևավորվում են երկու հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ երկու դիպլոիդ բջիջներ
- 4) մեյոզի արդյունքում մեկ դիպլոիդ բջիջից ձևավորվում են երկու հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ չորս դիպլոիդ բջիջներ

115. Ի՞նչի՞ արդյունքում է կենդանիների սեռական բջիջների առաջացման ժամանակ տեղի ունենում քրոմոսոմների թվաքանակի կիսով չափ նվազում.

- 1) միտոզի
- 2) հոմոլոգ քրոմոսոմներից մեկի քայլայման
- 3) մեյոզի
- 4) հոմոլոգ քրոմոսոմների միաձուլման

116. Ի՞նչ է տեղի ունենում մեյոզի առաջին բաժանումից առաջ սեռական բջիջներում.

- 1) ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
- 2) ՈՆԹ-ի քամակի նվազում
- 3) հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա
- 4) քրոմոսոմների քանակի կրկնակի նվազում

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 ծվաբջիջների հետ
- 2) քանի որ ծվաբջիջը հաջորդաբար բեղմնավորվում է երկու սպերմիումներով
- 3) քանի որ մեկ սպերմիումը միաձուլվում է ծվաբջիջի, իսկ մյուսը՝ կենտրոնական բջջի հետ
- 4) քանի որ երկու սպերմիումներ միաձուլվում են երկու ծվաբջիջների, իսկ և մեկը՝ կենտրոնական բջջի հետ

119. Նշվածներից ո՞րն է ծաղկավոր բույսերի բեղմնավորումը.

- 1) խաչածն փոշոտումը
- 2) ինքնափոշոտումը
- 3) սպերմիումի միաձուլումը ծվաբջիջի հետ
- 4) փոշեխողովակի ներթափանցումը սաղմնապարկ

120. Ի՞նչ է բեղմնավորումը.

- 1) սպերմատոզոդի ներթափանցումը ծվաբջիջ
- 2) սպերմատոզոդի և ծվաբջիջի կորիզների միաձուլումն է՝ քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմի վերականգնումով
- 3) սպերմատոզոդի հպումն է ծվաբջիջին
- 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 երկրթային համալիրից
- 3) օրգանիզմի զարգացումը բեղմնավորված ծվաբջիջ
- 4) օրգանիզմի զարգացումը չընդնավորված ծվաբջիջ

122. Ինչպես է կոչվում առանց բեղմնավորման սաղմի և սերմի զարգացումը բույսերում.

- 1) վեցետատիկ բազմացում
- 2) անսեռ բազմացում
- 3) ապոմիքսիս
- 4) հետսաղմնային զարգացում

123. Ի՞նչ է ծևավորվում բեղմնավորման արդյունքում կենդանիների օրգանիզմում.

- 1) տետրապլոիդ հավաքակազմով բջիջ
- 2) դիպլոիդ հավաքակազմով բջիջ
- 3) երկու կորիզ պարունակող բջիջ
- 4) օրգանիզմների կրկնակի հավաքակազմով բջիջ

124. Ո՞ր օրգաններն են սաղմնային զարգացման ընթացքում առաջանում մեղողերմից.

- 1) մկանները, ուսկրերը, 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) զաստրուլի փուլում
- 3) զաստրուլի 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) ՈՆԹ
- 2) ՂՆԹ
- 3) և ՂՆԹ, և ՈՆԹ
- 4) ՂՆԹ, ՈՆԹ, սպիտակուցներ

131. Սաղմնային գարգացման ընթացքում ո՞ր օրգաններն են առաջանում մեզոդերմից.

- 1) սեռական գեղձերը և արյունատար համակարգը
- 2) մաշկը, աղիները, սարդը, լեղապարկը
- 3) բոլոր գայարանները, նյարդերը, թոքերը, թքագեղձերը
- 4) արյունը, գլխուղեղը, լսողության օրգանները

132. Ո՞ր օրգաններն են առաջանում էնտոդերմից սաղմնային գարգացման ընթացքում.

- 1) աղիների, խրիկների և թոքերի էպիթելը
- 2) մկանները, նյարդերը, աղիները, երիկամները
- 3) զգայարանները, նյարդերը, թոքերը, մաշկի էպիթելը
- 4) միզածորանները, միզուկը, գլխուղեղը, լսողության օրգանները

133. Ռետսաղմնային ո՞ր գարգացման 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 հետսաղմնային գարգացմանը.

- 1) ձու-թրթուր-հարսնյակ-հասուն կենդանի
- 2) ձու-հասուն կենդանի
- 3) ձու-թրթուր-հասուն կենդանի
- 4) զիգոտ-սաղմ-հասուն առանձնյակ

135. Ինչպես է տեղի ունենում ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի երկրորդ սերնդի հետերոգիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման ժամանակ՝ լոիվ 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) գենոֆոն
- 3) գենոտիպ
- 4) գենոտիպի ֆենոտիպային դրսևորում

- 137. Ո՞րն էր Մենդելի փորձերի բնորոշ առանձնահատկությունը.**
- 1) այն, որ նա կատարում էր արտաքին միջավայրի որևէ գործոնի ուղղորդված ազդեցություն տվյալ հատկանիշի դրսերման համար
 - 2) բջջաբանական վերլուծությունը
 - 3) հետազոտվող հատկանիշների դրսերման քանակական հաշվարկը
 - 4) ստացվող սերնդի կենսաքիմիական վերլուծությունը
- 138. Ի՞նչ ֆենոտիպային առանձնահատկություն է դրսերվում 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. Ինչպես են անվանում այն առանձնյակներին, որոնց սերնդում ի հայտ է գալիս ճեղքավորման երևոյթը.**
- 1) մաքուր գծեր
 - 2) հետերոզիգոտներ
 - 3) հոմոզիգոտներ
 - 4) ռեցեսիվներ
- 140. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում երկու հետերոզիգոտների մոնոհիբրիդ խաչաերման 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 խաչաերման 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) Ռ. Դարվինի
 - 4) Ժ. Բ. Լամարկի

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 տարրեր 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 միկամույն ալելային գեներ
- 4) որոնց ինքնափոշոտման արդյունքում ստացվում է ֆենոտիպային միակերպություն

146. Ի՞նչ հարաբերություն է ստացվում հետերոզիգոտ առանձնյակների մոնո-հիբրիդ 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. Րնարավո՞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 ոլորի սերմերի դեղին գույնը և հարթ մակերևույթը պայմանավորող գենոտիպերի առավելագույն թիվը երկիրիբրիդ խաչասերման արդյունքում.

- 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

- 150.** Քանի՞ տեսակի գամետներ կառաջացնի երկիետերողիգոտ օրգանիզմը, եթե տարբեր ալելներին պատկանող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գույգերում.
- 1) Երկու տեսակի գամետներ
 - 2) Երեք տեսակի գամետներ
 - 3) չորս տեսակի գամետներ
 - 4) Վեց տեսակի գամետներ
- 151.** Ի՞նչ հարաբերություն է ստացվում երկիետերողիգոտ 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.** Դամաձայն Մենդելի փորձերի՝ ինչի՞ է հավասար կանաչ գույնի կնճռոտ սերմեր ունեցող ոլորտի հնարավոր գենոտիպերի թիվը.
- 1) մեկի
 - 2) երկուսի
 - 3) երեքի
 - 4) չորսի
- 153.** Ինչպիսի՞ ճեղքավորում է ստացվում երկիետերողիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ գոյզ 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 երկիետերողիգոտ 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՝ երկիետերողիգոտ 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

- 156.** Ի՞նչ է ստացվում երկիետերոգիգոտ 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 երկիետերոգիգոտ 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 երկիիբրիդային ճեղքավորումը.
- 1) միմյանցից կախված երկու միահիբրիդային ճեղքավորումներ
 - 2) միմյանցից անկախ ընթացող երկու միահիբրիդային ճեղքավորումներ
 - 3) միմյանցից անկախ ընթացող երկու երկիիբրիդային ճեղքավորումներ
 - 4) միմյանցից կախված չորս միահիբրիդային ճեղքավորումներ
- 159.** Ի՞նչ արդյունք է ստացվում լրիվ դոմինանտության դեպքում՝ երկիետերոգիգոտ 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 երկիիբրիդային 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) AAAb և aaBB
 - 3) Aabb և aaBb
 - 4) AaBb և AaBB
- 161.** Ո՞ր խաչասերման արդյունքում է երկիիբրիդ 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 AAab

- 162.** Ի՞նչպիսի՝ սկզբնական գենոտիպերի դեպքում է երկիրը իդ խաչաերումից հետո, ալելների երկրորդ գույքում առկա ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում ստացվում $1:1:1:1$ ծեղբավորում՝ 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 երկիրը իդային ծեղբավորման արդյունքները.
- 1) միահիբրիդային խաչաերման բնորոշ հարաբերությունը չի պահպանվում
 - 2) միահիբրիդային խաչաերման բնորոշ հարաբերությունը պահպանվում է
 - 3) միահիբրիդային խաչաերման բնորոշ հարաբերությունը պահպանվում է միայն որոշ դեպքերում
 - 4) միահիբրիդային խաչաերման բնորոշ հարաբերությունը պահպանվում է միայն ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
- 164.** Ո՞վ է հայտնաբերել մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեների ժառանգման օրինաչափությունը.
- 1) Գ. Սենդելը
 - 2) Ն. Կավիլովը
 - 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.** Ի՞նչպես է կոչվում մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեների խումբը.
- 1) շղթայակցման խումբ
 - 2) չշղթայակցված գեների խումբ
 - 3) ալելային գեների խումբ
 - 4) ոչ ալելային գեների խումբ
- 167.** Ի՞նչից է կախված տրամախաչման հաճախականությունը.
- 1) գեների միջև եղած հեռավորությունից
 - 2) գեների դոմինանտ կամ ռեցեսիվ լինելուց
 - 3) տրամախաչման տևողությունից
 - 4) մեյոզի առաջին պրոֆազի տևողությունից

168. Ինչո՞ւ է դրոգոֆիլ պտղածանքը 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 քրոմոսոն

169. Ինչի՞ն է նպաստում քրոմոսոմների տրամախաչումը.

- 1) ժառանգական փոփոխականության մեծացմանը
- 2) ժառանգական հատկանիշների կայունացմանը
- 3) հատկանիշների ֆենոտիպային ճեղքավորմանը
- 4) քրոմոսոմների թվաքանակի նվազմանը

170. Ե՞րբ կարող է տեղի ունենալ տրամախաչում.

- 1) մեյօգի առաջին բաժանման մետաֆազում բջջի հասարակածում քրոմոսոմների դասավորվելուց հետո
- 2) մեյօգի առաջին բաժանման թելոֆազում քրոմոսոմների միաձուլման արդյունքում
- 3) մեյօգի առաջին բաժանմանը նախորդող ինտերֆազում
- 4) մեյօգի 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) առլտոսոմներով

174. Ո՞ր քրոմոսոմներով են արուները և էգերը տարբերվում իրարից.

- 1) սեռական
- 2) ոչ սեռական
- 3) հոմոլոգ
- 4) ոչ հոմոլոգ

175. Ի՞նչից է կախված օրգանիզմի սեռը.

- 1) սեռական քջիջների որակից
- 2) բեղմնավորման պահին սպերմատոզոդների քանակից
- 3) ձվաբջիջի տրամագիջից
- 4) զիգոտի քրոմոսոմային հավաքից

176. Ե՞րբ է որոշվում սեռական քրոմոսոմներ պարունակող օրգանիզմի սեռը.

- 1) որպես կանոն՝ բեղմնավորման պահին
- 2) բեղմնավորումից առաջ
- 3) առաջնային օրգանոզենեզից հետո
- 4) մեյոզի երկրորդ բաժանումից հետո

177. Ի՞նչ է պարունակում էգ դրոզոֆիլ պտղածանծի յուրաքանչյուր ձվաբջիջը.

- 1) սեռական չորս քրոմոսոմ
- 2) երեք առևտոսոմ և մեկ X-քրոմոսոմ
- 3) երեք X-քրոմոսոմ և մեկ առևտոսոմ
- 4) երկու առևտոսոմ 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 ինչից 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) առևտոսոմներ
- 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

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 ո՞ր գծով են ժառանգվում միտոքոնդրիումային գեների գործունեության խանգարումները.

- 1) հայրական
- 2) մայրական
- 3) և հայրական, և մայրական
- 4) հիմնականում՝ հայրական, մասամբ՝ մայրական

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 գործուներով 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

189. Նշվածներից ո՞րն է հատկանշական մոդիֆիկացիոն փոփոխականության համար.

- 1) կոռում են անհատական բնույթ և փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին
- 2) կոռում են անհատական բնույթ և պայմանավորված են գեների փոփոխություններով
- 3) կոռում են զանգվածային բնույթ և փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին
- 4) կոռում են զանգվածային բնույթ և չեն փոփոխանցվում 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 առաջանաւմ են պատահականորեն, թռիչքածն
- 4) կոռում 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) իբրիդների մեջ գլխավորապես դոմինանտ են այն հատկանիշները, որոնք միջավայրում հանդիպում են իրենց օրգագուման համար անբարենպաստ պայմանների
- 4) ժառանգվում է օրգանիզմի որոշակի ֆենոտիպ տալու ընդունակությունը

194. Ինչո՞վ է բնորոշվում մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը՝ ի տարրերություն մուտացիոնի.

- 1) հաճախ լինում է ռեցեսիվ, քան դոմինանտ
- 2) ունի թռիչքածն բնույթ
- 3) ժառանգվում է սեռական բազմացման ժամանակ
- 4) կարող է բնութագրվել վարիացիոն շարքով

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) բազմառողորդված 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՞ն 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 դրսւորման ձև
- 2) միջավայրի երկու տարրեր 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

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) հաճակցական փոփոխականություն

204. Ի՞նչ է վարիացիոն շարքը.

- 1) տարրեր 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 մեջ մասը կրում է միանման փոփոխություններ
- 3) միշտ արտահայտվում են ֆենոտիպորեն
- 4) փոփոխություններն առաջանում են հանկարծակի, թթվածքած, ուղղորդված չեն, ժառանգվում են

208. Ի՞նչ է բնորոշ գենային մուտացիաներին.

- 1) քրոմոսոմների հատվածների դիրքի փոփոխումը
- 2) քրոմոսոմների հավլողի հավաքի ոչ բազմապատիկ փոփոխումը
- 3) ԴՆԹ-ում նոյնականացների հաջորդականության փոփոխումը
- 4) քրոմոսոմների հավլողի հավաքագմի բազմապատիկ փոփոխումը

209. Ե՞րբ է սովորաբար առաջանում պոլիալոխիդ բջիջը.

- 1) գենային մուտացիաների արդյունքում
- 2) քրոմոսոմի մի մասի՝ նրան ոչ հիմնող քրոմոսոմի վրա տեղափոխման արդյունքում
- 3) քրոմոսոմի որևէ հատվածի 180° ամկյան տակ պտույտի արդյունքում
- 4) բջիջի բաժանման ժամանակ քրոմոսոմների տարամիտման խանգարման արդյունքում

210. Ի՞նչ է բնորոշ պոլիալոխիդ 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) զամետներ առաջացնող բջիջների մուտացիաները
- 3) սոմատիկ բջիջների ռեցեսիվ մուտացիաները
- 4) սոմատիկ բջիջների ռեցեսիվ և դոմինանտ մուտացիաները

212. Ի՞նչ է տեղի ունենում՝ համաձայն Զ. 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

- 215. Ի՞նչն է ընկած պոլիպոիդիայի 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 անեռուպոլիպոիդիայի հիմքում.**
- 1) քրոմոսոմների թվաքանակի բազմապատիկ անգամ փոքրացումը
 - 2) քրոմոսոմների թվաքանակի ոչ բազմապատիկ անգամ փոքրացումը
 - 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) վճասակար են
- 219. Ո՞րն է գենային մուտացիաների էռթյունը.**
- 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) տրամալոկացիաները
- 221. Ցիտոպլազմայի ո՞ր օրգանոիդներն ունեն ինքնավերարտադրման ունակություն.**
- 1) ռիբոսոմները և միտոքոնիումները
 - 2) միտոքոնիումները և պլաստիդները
 - 3) լիզոսոմները և էնդոպլազմային ցանցը
 - 4) պլաստիդները և Գոլցիի 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

223. Ինչպիսի՞ն են լինում մուտացիաները բջիջներում.

- 1) սոնատիկ
- 2) գեներատիվ
- 3) մարմնական բջիջներում՝ գեներատիվ, սեռական բջիջներում՝ սոնատիկ
- 4) մարմնական բջիջներում՝ սոնատիկ, սեռական բջիջներում՝ գեներատիվ

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 կորուստով է, դուպլիկացիան՝ կրկնապատկումը
- 2) դելեցիան քրոմոսոմի հատվածի կրկնապատկումն է, դուպլիկացիան՝ կորուստը
- 3) դելեցիան քրոմոսոմի հատվածի պտույտն է 180° -ով, դուպլիկացիան՝ 360° -ով
- 4) դելեցիան քրոմոսոմի հատվածի պտույտն է 360° -ով, դուպլիկացիան՝ 720° -ով

226. Ինչպես 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 զամետներ
- 3) դրանց մոտ դրսևորվում են ռեցեսիվ գեները, և դրանք, որպես կանոն, անպառուղ 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 արոկարիոտ 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

- 230. Ո՞րն է քրոմոսոմի դուավլիկացիայի պատճառը.**
- 1) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմների միաձուլումը մեկ մեծ քրոմոսոմի ձևավորմամբ
 - 2) հոմոլոգ քրոմոսոմների միաձուլումը մեկ մեծ քրոմոսոմի ձևավորմամբ
 - 3) քրոմոսոմի ընդիանուր 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 ծիշտ 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 սպերմատոզորիդի զարգացման պրոցեսները: Նշել ծիշտ հաջորդականությունը.**

1. սպերմատիդների առաջացում
2. երկու հավլոիդ բջիջների առաջացում
3. սպերմատոզորիդների թվի ավելացում
4. սպերմատոզորիդների ձևավորում
5. սպերմատոզորիդների աճ
6. սպերմատոզորիդների բաժանում միտոզի եղանակով

- 234. Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը սեռական բջիջների առաջացման ժամանակ: Նշել ծիշտ հաջորդականությունը.**

1. քրոմոսոմների պարուրում
2. հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա
3. սեռական բջիջների առաջացում
4. քրոմատիդների տարամիտում
5. ԴՆԹ-ի քանակի կրկնապատկում

6. հոմոլոգ քրոմոսոմների տարածիտում
 7. բջջի աճ, ՈՆԹ-ների և սպիտակուցների սինթեզ, օրգանիզմների թվի ավելացում
- 235. Ինչպե՞ս է բնութագրվում սեռական բազմացումը: Նշել բոլոր ծիշտ 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 կրնյուգացիան
 7. սեռական բազմացումը չի նպաստում տեսակի արագ տարածմանը
- 236. Նշել բոլոր սխալ պատասխանները.**
1. արուները և էգերը տարբերվում են միայն մեկ գույգ գեներով, որոնք պայմանավորում են այս կամ այն սեռի պատկանելությունը և շղթայակցված են առևտոսումային քրոմոսոմների հետ
 2. իգական օրգանիզմը զարգանում է այն զամետից, որի ծևավորման ժամանակ մեյզի առաջին բաժանման պյուֆազում, տրամախաչնան 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 ծևավորվում են մաքուր գամետներ
 5. հետերոգամետ են այն օրգանիզմները, որոնցում ծևավորվում են երկու տեսակի զամետներ, որոնք կրում են X- կամ Y-քրոմոսոմ և առևտոսումներ
 6. հոմոգամետ են այն առանձնյակները, որոնք ծևավորում են մեկ տեսակի՝ X-քրոմոսոմ և առևտոսումներ կրող գամետներ
- 237. Նշել բոլոր սխալ պատասխանները.**
1. արտաքրուստ 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

238. Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը սերմնարանում գամետների առաջացման ժամանակ: Նշել ծիշտ հաջորդականությունը.

1. բջիջների աճ
2. դիպլոիդ բջիջների բաժանում՝ դիպլոիդ բջիջների առաջացմամբ
3. երկու հապլոիդ բջիջների առաջացում
4. սպերմատոզորիդի ձևավորում
5. տրամախաչում
6. քրոմատիդների տարամիտում

239. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորման պրոցեսին մասնակցում են երկու սպերմիոններ
2. ծածկասերմների բեղմնավորումից հետո ձվաբջիջ առաջանում է դիպլոիդ բջիջ, որից զարգանում է էնդոսպերմը
3. վարսանդի սպիրի վրա փոշեհատիկը ծլում է և առաջացնում սաղմնապարկ, որում ձևավորվում են ութ բջիջներ
4. ծածկասերմների 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 ծաղկի վարսանդը, բաժակարգերը, պսակարգերը, ծաղկակալը

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

- A. առաջանում է գենի կազմում նույլենտիդի փոփոխության արդյունքում
- B. առաջացման պատճառներից է մեյօդի առաջին բաժանման պրոֆազում հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև կատարվող տրամախաչումը
- C. առաջանում է միջավայրի պայմանների փոփոխության արդյունքում, եթե գենոտիպը չի փոփոխվում
- D. առաջանում է բջջում քրոմոսոմների քանակի նվազման արդյունքում
- E. առաջանում է միջավայրի գործոնների ազդեցության ներքո

Փոփոխականության ձև

1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
2. գենային մուտացիա
3. համակցական փոփոխականություն
4. գենոմային մուտացիա

241. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ցիտոպլազմային ժառանգականությունը կապված է քլորոպլաստների և միտոքրոնդրիումների 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. դրողնֆիլի աչքի գույնը առատումային հատկանիշ է, և այն պայմանավորող գենը գտնվում է X քրոմոսոմում
4. հիպերտրիխոզը առատումային 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. դալտոնիզմը 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

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
- B. միջանկյալ հատկանիշի առաջացում
- C. առանձնյակի օրգանիզմում բոլոր ռեցեսիվ հատկանիշների դրսևորում
- D. հետերոզիգոտ առանձնյակների օրգանիզմում
- E. առանձնյակի օրգանիզմում հիմնականում մայրական գծով հատկանիշների ժառանգում
- F. բույսերում ցիտոպլազմային արական անլության առաջացում
- G. տրիսոմիայի առաջացում

1. լրիվ դոմինանտություն
2. ոչ լրիվ դոմինանտություն
3. ցիտոպլազմային գեներով ժառանգականություն
4. գենոմային մուտացիա

243. Անսեռ բազմացմանը վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. բազմացումը անդախտով և ապոմիքսիսը բույսերի անսեռ բազմացման եղանակներ են
2. անսեռ բազմացման հիմքում բջիջների միտոտիկ բաժանումն է
3. շիզոգնոնիա են անվանում բջջի բազմակի կիսումը
4. անբարենպաստ պայմաններում շիզոգնոնիա իրականացնում են մտրակավորները, ինֆուզորիաները, սպորավորները

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
- B. նյարդեր
- C. սեռական օրգաններ
- D. ոսկրեր
- E. երիկամներ
- F. թոքեր
- G. մկաններ

1. էկտոդերմ
2. էնտոդերմ
3. մեզոդերմ

245. Գենոտիպին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. գենոտիպը բաղկացած է առանձին տարրերից՝ գեներից, 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 հավլուիդ հավաքակազմի գեների ամբողջությունն է
4. գենոտիպն արտաքին և ներքին հատկանիշների ամբողջությունն է
5. քրոմոսոմների հավլուիդ հավաքում տվյալ հատկանիշի դրսնորման 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 կրնյուզացիայի արդյունք է
2. միտոզի արդյունքում կարող են առաջանալ գեների նոր համակցություններ
3. հոմոլոգ քրոմոսոմները տարածիտվում են մեյօզի առաջին բաժանման անաֆազում
4. սնկերը էուկարիոտ օրգանիզմներ են, որպես պաշարանյութ կուտակում են գյուկազոն
5. սնկերը սնկում են պատրաստի օրգանական նյութերով, արտազատում են միզանյութ
6. սնկերի բջիջների քջապատի հիմնական նյութը խիտինն է
7. սնկերն ավտոտրոֆ օրգանիզմներ են

247. Ի՞նչ է տեղի ունենում կրկնակի բեղմնավորման ժամանակ: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

1. Երկու սպերմիումներ թափանցում են սաղմնապարկ և միաձուլվում ձվաբջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, որից զարգանում է սաղմը
2. Սպերմիումներից մեկը միաձուլվում է կենտրոնական բջի հետ՝ առաջացնելով էնդոսպերմի մայրական բջից, որից զարգանում է էնդոսպերմը
3. Մի սպերմիումը միաձուլվում է ձվաբջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, մյուսը մեկ այլ հապլոիդ բջի հետ՝ առաջացնելով էնդոսպերմի մայրական բջից, որից զարգանում է էնդոսպերմը
4. Սպերմիումներից մեկը միաձուլվում է ձվաբջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, որից զարգանում է սաղմը
5. Երկու սերմնաբջիններ թափանցում են սաղմնապարկ, որում ձևավորված ուր հապլոիդ բջիններից երկուսը միաձուլվել են
6. Սաղմնապարկում ձևավորվում են ձվաբջիջը և երկու սպերմիումները
7. Սպերմիումներից մեկը միաձուլվում է ձվաբջի 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
- B. սերունդները նույնական չեն ծնողներին
- C. զամետներ չեն ձևավորվում
- D. ձևավորվում են գամետներ
- E. թվաքանակն աճում է շատ արագ
- F. առաջանում են գեների նոր համակցություններ

1. անսեռ բազմացում
2. սեռական բազմացում

249. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը դրսերպվում է ռեակցիայի նորմայի սահմաններում և փոխանցվում է սերունդներին
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը դրսերպվում է ռեակցիայի նորմայի սահմաններում և համարժեք է բնական միջավայրին
3. մուտացիաներն առաջանում են համակարծակի և դիսկրետ են, այսինքն՝ չեն առաջանում փոփոխականության ընդհատվող շարքեր
4. մուտացիաների մեծ մասը չի դրսերպվում 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

250. Ինչպիսի՞ն է գործընթացների և ստացված արդյունքների հաջորդականությունը Մենդելի հետազոտություններում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. Ճեղքավորման օրենքի սահմանում
2. Երկու գույց հատկանիշներով իրարից տարբերվող և հաջորդ սերունդներում ճեղքավորում չդրսենորող առանձնյակների խաչասերում
3. Երկու գույց հատկանիշներով իրարից տարբերվող ծնողական ծևերի առաջին սերնդում ստացված առանձնյակների խաչասերում իրար հետ
4. գամետների մաքրության օրենքի ծևակերպում
5. մեկ գույց ալելային գեններով պայմանավորված մեկ հատկանիշի ժառանգման օրինաչափությունների պարզաբանում
6. Երկու գույց հատկանիշներով իրարից տարբերվող ծնողական ծևերի երկրորդ սերնդում ստացվող օրինաչափության պարզաբանում
7. Երկ- և 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 կրիվը և նպաստում տեսակի կատարելագործմանը
4. Թրթուրների կերպարանափոխությունը մարմնի արտաքին ծածկույթների փոփոխությունն է
5. Ամրացած կենսակերպ ունեցող կամ մակաբույժ կենդանիների ազատ ապրող թրթուրները կարևոր 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 կոչում հաղթում են առավել կենսունակները
7. Թրթուրի փոխարկումը հասուն առանձնյակի ուղեկցվում է արտաքին և ներքին կառուցվածքի վերափոխումներով

252. Ինչպիսի՞ն է փոփոխականության ձևի (նշված է աջ սյունակում) և բերված օրինակների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանության ըստ հերթականության.

Օրինակներ

- A. հապլոիդիա
- B. պոլիաստիդային շղթայի ամինաթթվի փոխարինում
- C. սերունդի տարրերում ծնողներից
- D. աշնազը տերևների գույնի փոփոխություն
- E. տրիսոմիա
- F. ֆիզիկական նեծք բնօնվածությունների ժամանակ մկանների զանգվածի աճ
- G. նուկլեոտիդների գույգի փոխարինում

Փոփոխականության ձև

- 1. գենային մուտացիա
- 2. գենոմային մուտացիա
- 3. համակցական փոփոխականություն
- 4. ֆենոտիպային փոփոխականություն

253. Ինչպես 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 մեզասպորից
3. մի սպերմիումը միաձուլվում է ձվաբջիջ հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, մյուսը վերածվում է էնդոսպերմի մայրական բջիջ, որից զարգանում է էնդոսպերմը
4. ծաղկավոր բույսերի սպորներն առաջանում են մեյօդի 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, սմերլը, 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 ինքնարեղմնավորման միջոցով
7. կրկնակի բեղմնավորումը ծաղկավոր բույսերի սեռական բազմացման եղանակ է

255. Ի՞նչն է ձևավորվում էկտոդերմից: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. ատամների էմալը
2. մաշկի էպիթելը
3. ցանցաթաղանթը
4. սեռական օրգանները
5. քրծերի էպիթելը
6. երիկամները

256. Նշել նշտարիկի սաղմնային զարգացման վերաբերյալ սխալ պնդումները.

1. բլաստուլի պատի բջիջները դասավորված են երկու շարքով
2. բլաստուլը խոռոչ ունեցող գնդածև սաղմ է
3. զաստրուլի բջիջների արտաքին շերտը կոչվում է էմսոդերմ
4. քրորդան 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
- B. մալարիայի պլազմոնիում
- C. ծովաստղեր
- D. որոշ սմկեր
- E. բակտերիաներ
- F. խաղող, տիկենի
- G. շուշան, վարդակակաչ

1. հատվածավորում
2. շիզոգնիա
3. զոռսավորներ
4. բջիջի պարզ կիսում
5. ամիալիս
6. սոխուկ

258. Սպերմատոզուիդի 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
- B. ցիտոպլազմայի քիչ քանակություն
- C. ակրոսոմի առկայություն
- D. վզիկում միտոքոնդրիումների առկայություն
- E. պոչիկի առկայություն

1. ապահովում է էներգիայով
2. ապահովում է փոքր չափսեր
3. ապահովում է ձվարջիքի թաղանթի լուծումը
4. ապահովում է ժառանգական հատկությունների փոխանցումը
5. ապահովում է շարժումը

259. Թվարկվածներից որո՞նք են առաջանում սաղմնային նույն թերթիկից: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. սեռական համակարգը
2. նյարդային համակարգը
3. արտաթրոման համակարգը
4. մարսողական համակարգը
5. կմախքային մկանները
6. կմախքի ուսկրերը

260. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. միտոզի պրոֆազում քրոմոսոմները պարուրվում են, կարծանում և հաստանում և տեսանելի են դաշնում լուսային մանրադիտակի տակ
2. միտոզի մետաֆազի ժամանակ ցենտրիոլները միմյանցից հեռանում են դեպի բջի հակադիր թևեռներ, և նրանց միջև ձևավորվում է բաժանման իլիկը
3. միտոզի անաֆազում քրոմատիզները սկսում են տարամիտվել դեպի բջի հակադիր թևեռներ
4. միտոզի թելոֆազում բջի թևեռներին մոտեցած քրոմոսոմները պարուրվում են, հաստանում և միահյուսվում իրար
5. սովորաբար բջի կենսական ցիկլում միտոզի տևողությունը 10-20 ժամ է
6. միտոզի կենսաբանական նշանակությունը կայանում է նրանում, որ դուստր բջիները ստանում են ճիշտ նույնպիսի քրոմոսոմներ, ինչ ուներ մայրական բջիջը

261. Բջջային ցիկլի տարրեր փուլերում (նշված է աջ սյունակում) ինչպիսի՞ գործընթացներ են տեղի ունենում (նշված է ձախ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց

Բջջային ցիկլ

- A. ՂՆԹ-ի կրկնապատկում
- B. քրոմատիզների տարամիտում դեպի բջի թևեռներ
- C. բաժանման իլիկի վերջնական ձևավորում
- D. քրոմոսոմների ապապարուրում
- E. ցենտրիոլների կրկնապատկում
- F. ցենտրիոլների տարամիտում դեպի բջի թևեռներ

1. անաֆազ
2. պրոֆազ
3. G₂-փուլ
4. մետաֆազ
5. թելոֆազ
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
- B. կիսում
- C. կուսածնություն (պարթենօգենեզ)

1. անսեռ բազմացում
2. սեռական բազմացում

- D. կտրութերով բազմացում
- E. սպորներով բազմացում
- F. զռոսպորներով 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

- A. սպորների առաջացում
- B. սերմերի առաջացում
- C. բողբոջում
- D. գամետների առաջացում
- E. զռոսպորների առաջացում
- F. կուսածնություն

Բազմացման ձև

- 1. անսեռ բազմացում
- 2. սեռական բազմացում

264. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում միտոզի անաֆազում: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

1. բաժանման իլիկի թելիկերը 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 ծևավորումը
6. քրոմատիդները տարածման մեջ դաշտում են դեպի 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 բույսերին և կենդանիներին
4. կուսածնությունը կենդանիների սեռական բազմացման օրինակ է
5. սնկերի սպորներն առաջանում են սեռական բազմացման արդյունքում
6. քողոչմամբ բազմանում են խմորասնկերը

266. Ինչո՞վ է բնորոշվում հետսաղմնային ուղղակի զարգացումը: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

1. ծնված օրգանիզմը նման է հասուն առանձնյակին
2. սաղմնային թաղանթներից դուրս է գալիս թրթուրը
3. բնորոշ է ողնաշարավոր կենդանիների մեջ 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

267. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. հետսաղմնային ուղղակի զարգացումը բնորոշ է միջատներին
2. սերնդի և ծնողների միջև անուղղակի զարգացման դեպքում առաջանում է սուր նրացակցություն 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 մեջ մասին

268. Ո՞ր օրգանիզմներն են եռաշերտ: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

1. կլոր որդերը
2. արմատանտրակավորները
3. փափկանարմինները
4. օղակավոր որդերը
5. աղեխորշավորները
6. թարթչավոր նախակենդանիները

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 ծիշտ համապատասխանությունը.

Օրգան-համակարգ, հյուսվածք

Սաղմնային թերթ

- A. ոսկրային հյուսվածք
- B. շնչառության համակարգ
- C. արյունատար համակարգ
- D. մկանային հյուսվածք
- E. նյարդային համակարգ
- F. մաշկի էպիթել
- G. արտաքրության համակարգ

1. էկտոդերմ
2. էնտոդերմ
3. մեզոդերմ

270. Նշել բոլոր ծիշտ 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 G₂- փուլում
4. սերմնարամի աճման գոտում սկզբնական սեռական բջիջները բաժանվում են մեյօպվ
5. սերմնարամների և ծվարանների բազմացման գոտում սկզբնական սեռական բջիջները բաժանվում են միտոզով
6. անսեռ բազմացումն ունի ինչպես առավելություններ, այնպես էլ թերություններ սեռական բազմացման նկատմամբ

271. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- հետսաղմնային զարգացումը կարող է լինել ուղղակի և անուղղակի
- զարգացումն ուղղակի է, եթե սաղմնային զարգացման հետևանքով առաջանում է թթուր, որը հասուն օրգանիզմից տարբերվում է ներքին և արտաքին կառուցվածքի մի շարք առանձնահատկություններով
- անուղղակի զարգացումը հաճախ օրգանիզմներին զգալի առավելություններ է տալիս
- գորտի շերեփուկն ունի խոհկմեր, կողագիծ և եռախորշ սիրտ
- ցանկացած օրգանիզմի անհատական զարգացման բոլոր փուլերը ենթակա են արտաքին գործոնների ազդեցության

272. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում բջջի կենսական ցիկլի գործընթացները: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

- օրգանոիդների կրկնապատկում և ԴՆԹ-ի սինթեզ
- կորիզաթաղանթի լուծում
- ցենտրիուլների **հեռացում** դեպի բջջի հակադիր բներներ
- քրոմոսոմների ազատ դասավորում ցիտոպլազմայում՝ իլիկի հասարակածային հարթությունում, և կենտրոնական մասում իլիկի թելիկի ամրացում յուրաքանչյուր քրոմոսոմին
- բաժանման իլիկի թելիկմների առաջացում
- քրոմատիդների տարածմանը դեպի բջջի հակադիր բներներ
- ցիտոպլազմայի բաժանում և երկու դուստր բջիջների ձևավորում
- բջջի բներներում կորիզաթաղանթի և կորիզակի ձևավորում

273. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- իրար բացառող հատկանիշները որոշող գեների գույգը կոչվում է շղթայակցված
- շղթայակցման խումբ են անվանում մի քրոմոսոմում գտնվող գեների խումբը
- հատկանիշի հակադիր դրսուղումները պայմանավորող գույգ գեները կոչվում են ալելային գեներ
- այն առանձնյակները, որոնց սերնդում ճեղքավորում չի դրսուրվում, կոչվում են հետերոզիգոնտ
- մեկ գենը կարող է ազդել միայն մեկ հատկանիշի զարգացման վրա

274. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- Մենդելի առաջին օրենքը գեների անկախ բաշխման օրենքն է
- Ասեց գենուղիպով առանձնյակները կառաջացնեն 2 տիպի գամետներ
- Երկինետերոզիգոնտ ուղորի ինքնափոշոտումից ստացված սերնդում ճեղքավորումն ըստ գենուղիայի արտահայտվում է 9:3:3:1 հարաբերությամբ
- Ճեղքավորման օրենքը Մենդելի երկրորդ օրենքն է
- հոմոզիգոնտ ձևերի խաչաներման ժամանակ առաջին սերնդում գործում է միավերաբության օրենքը
- ցիտոպլազմային ժառանգականությունը պայմանավորող գեների գործունեությունը չի ենթարկվում կորիզային գենոմի կարգավորմանը

275. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում կրկնակի բեղմնավորումը ծաղկավոր բույսերում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. միկրոսպորի առաջացում
2. սաղմնապարկում սպերմիումներից մեկի միաձուլում ծվաբջի հետև և դիպլոիդ զիգոստի ձևավորում, երկրորդ սպերմիումի միաձուլում կենտրոնական դիպլոիդ բջի հետև և տրիպլոիդ բջի 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 ամերաները
4. կապտականաչ ջրիմուռներում մեյոզը բացակայում է
5. բողոքմանք են բազմանում հիդրաները և բարձրակարգ բույսերը
6. ինֆուզորիաները բազմանում են սպորներով և կոնյուգացիայի եղանակով
7. ջրում ապրող ջրիմուռները և որոշ սնկեր բազմանում են զոռուպորներով
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 միահիմքիդրային խաչասերման արդյունքում՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում, ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի կատարվում է 3:1 հարաբերությամբ
5. տվյալ գույգ 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 գույգ 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

5. գեների անկախ բաշխման օրենքը հայտնի է որպես Մորգանի օրենք
6. կուսածնությամբ բազմացման դեպքում սերունդն առաջանում է մեկ ծնողական ծկից

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 դրսերումը կախված է միայն գենոտիպից
5. համաձայն վարիացիոն կորի՝ առավել հաճախ հանդիպում են հատկանիշի միջին արժեքները
6. քրոնոսունների հապլոիդ հավաքակազմի բազմապատիկ ավելացումը կոչվում է պոլիպլոիդիա

280. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. Դառւմի հիվանդությունը գենային մուտացիայի արդյունք է
2. Երկիետերոզիզոտ 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 կորի ավելցուկությունը սահմանափակում է սինթեզվող սպիտակուցների կառուցվածքի փոփոխականությունը
5. տարբերում են կորիզային, ցիտոպլազմային և որոշակի ժառանգական փոփոխականություններ
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. Երկիետերոզիզոտ առանձնյակի և հոմոզիզոտ 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.Սորգանը
4. արական հետերոգամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, սողունները
5. հետերոզիզոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման արդյունքում լրիվ դոմինանտության դեպքում սերնդում ստացվում է 3:1 ճեղքավլորում՝ և ըստ գենոտիպի, և ըստ ֆենոտիպի

282. Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխության սահմանները կոչվում են նրա ռեակցիայի նորմա
2. կենդանիների սումատիկ մուտացիաները փոխանցվում են հաջորդ սերումներին
3. գենոտիպի փոփոխության հետ չկապված փոփոխականության ձևը կոչվում է մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
4. ժառանգվում է օրգանիզմի հատկանիշի ռեակցիայի նորման
5. անեղությունից գենային մուտացիան
6. սեռական քջիջներում առաջացող մուտացիաները կոչվում են սոմատիկ մուտացիաներ
7. միջավայրի պայմանների փոփոխությամբ պայմանավորված ֆենոտիպի փոփոխությունը գենոտիպի փոփոխության հետ կապված չէ

283. Զին ունի 64 քրոմոսոմ, իսկ ավանակը՝ 62: Քանի՞ քրոմոսոմ կարող է ունենալ ջորին: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

1. 126
2. 63
3. 62
4. 64
5. 128

284. Մարդու մոտ ռեզուս գործոնը դոմինանտ առոտոսոմային, իսկ դալտոնիզմը X քրոմոսմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշ է: Նորմալ տեսողությամբ և ռեզուս դրական արյունով տղամարդն ամուսնացավ նորմալ 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 ծիշտ 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

285. Ո՞ր գործընթացը (Նշված է ձախ սյունակում) էուկարիոտ բջջի կենսական ցիկլի ո՞ր փուլում է (Նշված է աջ սյունակում) իրականանում: Նշել համապատասխանությունները ըստ հերթականության.

Գործընթաց	Կենսական ցիկլի փուլ
A. ցիտոկիմեա	1. G ₁
B. ցենտրիուլերի կրկնապատկում	2. S
C. մատրիցային սինթեզ ԴՆԹ-ի երկու շղթաների վրա	3. G ₂
D. ԴՆԹ-ից տեղենկատվության 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 ծիշտ պատասխանները.

1. միտոզի և մեյոզի եղանակով կարող են բաժանվել բոլոր՝ բաժանվելու ընդունակ հավլողի, 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 քրոմոսոմները պարունակվում են երկու անգամ ավելի շատ ԴՆԹ, քան մեյոզի արդյունքում առաջացած դուստր բջջի յուրաքանչյուր քրոմոսոմները
6. մեյոզն ապահովում է սեռական եղանակով բազմացող օրգանիզմների քրոմոսոմային հավաքակազմի հաստատությունը
7. միտոզն ընկած է բազմաբջիջ օրգանիզմների ածի և ռեգեներացիայի հիմքում

287. Կուսածնությանը վերաբերող ո՞ր պնդումն է ծիշտ: Նշել բոլոր ծիշտ պատասխանները.

1. կուսածնությունը բազմացման եղանակ է, որը կարող է ապահովել այն տեսակների պահպանումը, որոնք չունեն արուներ
2. կուսածնության արդյունքում առաջանում են միայն մեկ սերի առանձնյակներ
3. կուսածնությունը սեռական բազմացման ձևափոխություն է, որը հրահրվում է միայն արհեստականորեն
4. մեղուների ընտանիքում չքեղմնավորված ծվաբջջից զարգացող արուները և էգերն ունեն քրոմոսոմների հավլողի հավաքակազմ
5. կուսածնության արդյունքում դիպլոիդ օրգանիզմ կարող է զարգանալ, եթե ծվաբջջի ձևափորման ժամանակ խախտվում է մեյոզի պրոցեսը
6. կուսածնությունը օրգանիզմի զարգացումն է քեղմնավորված զամետից
7. հավլողի ծվաբջջից զարգացող օրգանիզմի հավաքակազմը կարող է դառնալ դիպլոիդ՝ տրոհման հենց առաջին բաժանումից հետո

288. Ի՞նչ համապատասխանություն կա օրգանիզմի սեռի (նշված է ձախ սյունակում) և ձևավորվող գամետների տեսակների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության. Նը.

Օրգանիզմի սեռը

Ըստ գամետների տեսակների

- A. մարդու արական սեռը
- B. մեղվի իգական սեռը
- C. թռչունների արական սեռը
- D. դրոզոֆիլի իգական սեռը
- E. մարդու իգական սեռը
- F. մողեսի իգական սեռը

- 1. հոմոգամետ
- 2. հետերոգամետ

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. ծնողներից հաջորդ սերնդին ժառանգական տեղեկատվության փոխանցումն է
- B. տվյալ տեսակին պատկանող օրգանիզմների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի YnM-1 մոլեկուլների ամբողջություն
- C. առաջանում է ծնողներից ստացված բոլոր գեների միավորումից
- D. օրգանիզմների հատկանիշները և զարգացման առանձնահատկությունները պահպանելու և հաջորդ սերնդին փոխանցելու հատկություն է
- E. օրգանիզմների անհատական զարգացման ընթացքում նոր հատկանիշներ ձեռք բերելու հատկություն է
- F. որոշում է որևէ տարրական հատկանիշի զարգացման հնարավորությունը
- G. պոպուլյացիայի, տեսակի կամ կարգաբանական այլ միավորի բոլոր առանձնյակների գենոտիպերի ամբողջությունը

- 1. ժառանգականություն
- 2. ժառանգում
- 3. փոփոխականություն
- 4. գեն
- 5. գենում
- 6. գենոտիպ
- 7. գենոֆոնի

290. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում պրոցեսները մեյոզի ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. քրոմոսոմների տարամիտում
2. քրոմոսոմների դասավորում բջջի հասարակածային հարթության վրա
3. հապլոիդ բջջիների առաջացում
4. ցենտրիուլների կրկնապատկում
5. կարճատև պրոֆազ
6. երկարատև պրոֆազ
7. դուստր քրոմոսոմների տարամիտում

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 ննանի հետ խաչասերման կամ ինքնափոշուման 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 երկիետերոզիգոտ գույզերի խաչասերումից ստացված սերնդում ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի 1:2:1 հարաբերությամբ է
4. գեների անկախ բաշխումը տեղի է ունենում այն դեպքում, եթե գեները հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գույզերում են
5. Ղերածի կառուցվածքային միավորը գենն է
6. մեյօզի պրոցեսում Ղերածի մոլեկուլները մեկ անգամ կրկնապատկվում, և միմյանց հաջորդելով, երկու անգամ տարածիտվում են
7. կրոսինգօվերի հետևանքով տեղի է ունենում քրոմոսոմների թվի կրկնակի պակասում

293. Զիգոտին վերաբերող ո՞ր պնդումներն են սխալ.

1. նոր օրգանիզմի առաջին քջիջն է
2. միշտ ունի քրոմոսոմների հավալիդ թվաքանակի կրկնապատիկ հավաքակազմ
3. ունի քրոմոսոմների հավալիդ հավաքակազմ
4. ըստ էության չբեղմնավորված ձվաբջիջ է
5. առաջանում է բեղմնավորնան արդյունքում
6. կրում է միայն մայրական հատկանիշներ պայմանավորող գեներ
7. կրում է մայրական և հայրական հատկանիշներ պայմանավորող գեներ
8. առաջանում է մեյօզի ընթացքում

294. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ծորիդի, սենյակային ճանձի, աղավնու, փայտոցիլի արուներն ունեն մեկ սեռական քրոնոսով
2. համաձայն Թ.Մորգանի՝ պտղաճանճի երկիետերոզիզոտ էզի 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 ոլայլիդ թիվն
6. մեկ քրոմոսոմի գեներն առավելապես ժառանգվում են միասին՝ շղթայակցված
7. գեների շղթայակցումը բացարձակ չէ
8. թօքունների օրգանիզմում առկա է արական հետերոգամնետություն

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. խորիկների էպիթել
- B. միզամառական համակարգ
- C. արյուն, ավիշ
- D. հենաշարժիչ համակարգ
- E. նյարդային համակարգ
- F. սիրտ, արյունատար անոթներ

1. էկտոդերմ
2. էնտոդերմ
3. մեզոդերմ

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 իմանականում բույսերում
5. Դառնի սինդրոմը գենոմային մուտացիա է
6. սոմատիկ մուտացիաները չեն փոխանցվում սերնդին
7. ռեցեսիվ գենային մուտացիաները միշտ դրսևորվում են ֆենոտիպորեն

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 հատվածի տեղափոխում այլ
ԴՆԹ-ի մոլեկուլ | 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 չեղոք
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 հատկանիշը է ժառանգվում, այլ միջավայրի որոշակի պայմաններում այդ հատկանիշի դրսևորման ընդունակությունը
5. համակցական փոփոխականության պատճառներից է մեյօզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում դիտվող քրոմոսոմների հնարավոր տրամախաչումը
6. կարտոֆիլի պալարի կանաչելը լույսի տակ հարմարվողական փոփոխականության օրինակ է

300. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. օրգանիզմի բոլոր մարմնական բջիջները, որպես կանոն, ունեն քրոմոսոմների հավլողի հավաքակազմ
2. տվյալ տեսակին պատկանող օրգանիզմների քրոմոսոմների հավլողի հավաքի ԴՆԹ-ի մոլեկուլների ամբողջությունն անվանում են գենուն
3. այն առանձնյակը, որի հոմոլոգ քրոմոսոմները կրում են տվյալ գենի նոյն 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 հավաք 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 առևտոսոմներում գտնվող գեներով

5. ԵՎՈԼՅՈՒՑԻՈՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ:
ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ
ՕՐԻՆԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ԿՅԱՆՔԸ
ՀԱՄԱԿԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ: ԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ
ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ: ԿԵՆՍՈԼՈՐՏ, ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ
ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻՉՄԱՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ
ՓՈԽՆԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

- 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 կրիվը ավելի արված.**
 - 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 կրիվը 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

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 կմ² տարածք

7. Ո՞ր օրգանիզմները չեն մտնում պոպուլյացիայի կազմի մեջ.

- 1) նույն տեսակին պատկանող
- 2) տարբեր տեսակներին պատկանող
- 3) տարբեր սերի 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

10. Ինչո՞վ է տարբերվում մակրոէվոլյուցիան միկրոէվոլյուցիայից.

- 1) տեղի է ունենում պատմական կարճ ժամանակահատվածում
- 2) անմիջական ուսումնասիրությունն անհնար է
- 3) ավարտվում է նոր տեսակի առաջացմանը
- 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 էռլեյոնը.

- 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

- 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) կենսաբիմիական
 - 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 կրծատումը
 - 4) մեկ տեսակի առանձնյակների պայքարը գոյության համար
- 19. Նշվածներից ո՞րը հովանավորող գունավորման արդյունք չէ.**
- 1) կանաչ գունավորում ունեցող միջատները
 - 2) զատկաբգեցի թունավոր արտազատուկի առկայությունը
 - 3) թռչունների ծվերի կծեպի գունավորվածությունը
 - 4) միջատների թրթուրների կանաչ գունավորումը

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 կովի 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 կրծատումը
- 2) արեալի ընդարձակումը
- 3) արեալի սահմանների կրծատումը
- 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 միջնորդ փուլերում նկատվում են հատկանիշներ, որոնք բնորոշ են ձկներին, երկկենցաղներին
- 4) սաղմերի զարգացման ավելի ուշ փուլերում առաջացած հատկանիշները բնորոշ են սողուններին, թռչուններին, կաթնասուններին

24. Ո՞ր արոմորֆոզի օրինակ չէ.

- 1) մերձհատակային ձկների մարմնի տափակությունը
- 2) ողնաշարավոր կենդանիների ծնոտների առաջացումը
- 3) ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
- 4) թռքային շնչառության առաջացումը

25. Ո՞ր կենսաբանական առաջադիմության օրինակ չէ.

- 1) պոպուլյացիայի առանձնյակների մահացության իջեցումը
- 2) պոպուլյացիայի կողմից գրաղեցրած արեալի նեղացումը
- 3) տեսակի գոյատևման բարձրացումը
- 4) նոր պոպուլյացիաների գոյացումը

26. Ո՞ր իդիոադապտացիայի օրինակ չէ.

- 1) տերևների ձևափոխությունները
- 2) սերինոսմերի կտուցի ձևը
- 3) ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
- 4) որոշ ձկների երկար լողակների առաջացումը

- 27. Նշվածներից ո՞րն է հանդիսանում միմիկրիայի օրինակ.**
- 1) գերերի նասնատված 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 մեջ մասը
 - 2) ֆիզիկապես ավելի ուժեղները
 - 3) տարբեր գենոտիպ ունեցող և միջավայրի պայմաններին ավելի հարմարվածները
 - 4) միայն դոմինանտ մուտացիաներ ունեցողները
- 30. Եվոլյուցիայի ո՞ր գործոնն է երկար ժամանակ ապահովում տեսակի պահպանումը.**
- 1) ժառանգականությունը
 - 2) գոյության կրիվը
 - 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 սերմներով
- 33. Ինչո՞ւ միայն ծևաբանական 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

- 34. Ո՞ր գործոնով է պայմանավորված օրգանիզմների օգտակար հատկանիշների պահպանումը.**
- 1) մոլուստացիայի
 - 2) ներտեսակային պայքարի
 - 3) բնական ընտրության
 - 4) միջտեսակային պայքարի
- 35. Բնական ընտրության համար ի՞նչն է հիմնականում համարվում սկզբնական նյութը.**
- 1) գոյության կրիվը
 - 2) մոլուստացիոն 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
- 38. Ո՞ր օրգանիզմները պոպուլյացիայի կազմի մեջ չեն մտնում.**
- 1) մեկ տեսակին պատկանող օրգանիզմները
 - 2) տարրեր տեսակներին պատկանող օրգանիզմները
 - 3) տարրեր տարիքային խմբերի օրգանիզմները
 - 4) տարրեր 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 տարրերություններ
- 40. Կենսացենոզներում ո՞ր տեսակների միջև են ծագում մրցակցային հարաբերություններ.**
- 1) առաջին և երկրորդ կոնսումենտների
 - 2) միջավայրի պայմանների նկատմամբ նմանատիպ պահանջներ ունեցողների
 - 3) պրոդուցենտների և կոնսումենտների
 - 4) գիշատիչների և զոհերի

- 41. Ո՞ր գիտնականն է առաջին անգամ կիրառել էկոհամակարգ հասկացությունը.**
- 1) Ե. Շեկվելը
 - 2) Ու. Գարները
 - 3) Ա. Թենսլին
 - 4) Վ. Սուկաչևը
- 42. Ի՞նչ բաղադրիչներից են կազմված էկոհամակարգերը.**
- 1) բիոտիկ և արիոտիկ
 - 2) միայն արիոտիկ
 - 3) միայն բիոտիկ
 - 4) կենսացենոզից
- 43. Էկոհամակարգի ո՞ր հարկում են ավելի ակտիվ ընթանում հետերոտրոֆ գործընթացները.**
- 1) վերին հարկում
 - 2) բոլոր հարկերում հավասարաշափ
 - 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 համեմատությար 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

48. Ինչպիսի՞ է կոլոգիական 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) քանու

50. Ինչի՞ շնորհիվ է էկոհամակարգում կայուն պահպանվում տարրեր տեսակներին պատկանող պոպուլյացիաների թվաքանակը.

- 1) ինքնակարգավորման
- 2) նյութերի շրջանառության
- 3) նյութերի փոխանակության
- 4) սեռերի հարաբերության

51. Ինչե՞րն են իիմնական դեր խաղում կենսոլորտի վերափոխման գործում.

- 1) ոչ կենսական գործոնները
- 2) եղանակային պայմանները
- 3) կենդանի օրգանիզմները
- 4) ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները

52. Ինչո՞ւ է ներտեսակային պայքարը կարևոր դեր խաղում էվոլյուցիոն գործընթացում.

- 1) սրում է մրցակցությունը
- 2) պոպուլյացիան հազեցնում 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) քրոնոստմների և գեների որոշակի հավաքածուն

54. Ո՞ր գործոնին է պատկանում բնության վրա մարդու ազդեցությունը.

- 1) ոչ կենսածին
- 2) կենսածին
- 3) անթրոպոգեն
- 4) սահմանափակող

- 55. Բնության մեջ նոր տեսակների առաջացման վրա ո՞ր գործոնը չի ազդում.**
- 1) մոլուստի 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 տիղնը
 - 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 գագերը
 - 2) հողերը
 - 3) օգտակար հանածոնները
 - 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 կենսաժին գործոն.**
- 1) միջավայրի թթվայնությունը
 - 2) սննդային շղթան
 - 3) եղանակային առանձնահատկությունները
 - 4) մթնոլորտային ճնշումը
- 61. Ինչպիսի՞ փոխարարերություն գոյություն ունի տափաստանային կենսացենոզում տարբեր տեսակներին պատկանող սմբակավորների միջև.**
- 1) գիշատչություն
 - 2) մրցակցություն
 - 3) սիմբիոզ
 - 4) չեզոքություն

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 հազեցնում է նուտացիաներով
- 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) հաճայնացնում են օրգանական նյութերը
- 2) կատարում են քենոսինթեզ
- 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 կրծատման պատճառ.

- 1) միջտեսակային պայքարը
- 2) կենդանիների բնակատեղի քայլայումը
- 3) գիշատիչների չափից դուրս բազմացումը
- 4) համանոլորակային 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

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 փոխարաբերությունների 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) տեսամելի լուսի բացակայությամբ
- 2) ուլորամանուշակագույն 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 ուղղուցենտրների կողմից օրգանական նյութերի քայլայնան հետ
- 4) ծևավորվում է համաշխարհային օվկիանոսի աղային և մթնոլորտի գազային կազմը

76. Նշվածներից ո՞րն է համարվում սիմբիոզի օրինակ.

- 1) չեղոքությունը
- 2) ներտեսակային գոյության կրիվը
- 3) կոռպերացիան
- 4) ժառանգական փոփոխականությունը

77. Նշվածներից ո՞րն է համարվում պարտադիր փոխօգտակար փոխհարաբերության ձև.

- 1) կոռպերացիան
- 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. Ինչպես է կոչվում օրգանիզմների նոր հատկանիշները ձեռք բերելու հատկությունը.

- 1) ժառանգականություն
- 2) փոփոխականություն
- 3) անհատական զարգացում
- 4) պատճական զարգացում

80. Ի՞նչն է ծաղկավոր բույսերի համար հանդիսանում իդիոադապտացիայի օրինակ.

- 1) սերմների 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 կրվի թուլացումը
- 4) հին տեսակների պահպանումը

82. Ի՞նչն է հանդիսանում էվոլյուցիայի արդյունք.

- 1) գոյության կրիվը
- 2) օրգանիզմների հարմարվածությունը
- 3) ժառանգական փոփոխականությունը
- 4) արոնորֆոզը

- 83. Ի՞նչ գաղափար է ընկած ժամանակակից էվոլյուցիոն տեսության հիմքում.**
- 1) գոյության կովի և բնական ընտրության
 - 2) տեսակների անփոփոխության
 - 3) տեսակների նախասկզբնական նպատակահարմարության
 - 4) տեսակների անփոփոխության և բազմազանության
- 84. Ո՞ր երևույթի հիմք է հանդիսանում գոյության կոիվը.**
- 1) մուտացիաների հաճախականության բարձրացման
 - 2) պոպուլյացիայում առանձնյակների թվաքանակի ավելացման
 - 3) ոչ ժառանգական փոփոխականության հավանականության մեծացման
 - 4) բնական ընտրության
- 85. Գոյության կովի ո՞ր ձևն է ամենալարվածը.**
- 1) ներտեսակային գոյության կոիվը
 - 2) միջտեսակային գոյության կոիվն անբարենպաստ պայմաններում
 - 3) կոիվն արտաքին միջավայրի անբարենպաստ պայմանների դեմ
 - 4) միջտեսակային գոյության կոիվը գիշատիչ-զոհ հարաբերություններում
- 86. Ի՞նչ է տեղի ունենում ներտեսակային գոյության կովի 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 հետեւողությունները.**
- 1) պրոդուցենտներ և ռեդուցենտներ
 - 2) պրոդուցենտներ և կիոնսուլմենտներ
 - 3) կիոնսուլմենտներ և ռեդուցենտներ
 - 4) առաջին և երկրորդ կարգի պրոդուցենտներ
- 88. Ավստրալիայում Եվրոպայից բերված սովորական մեղուն դուրս է մղել խայթից զուրկ տեղական մեղվին: Սա փոփոխաբերությունների ո՞ր ձևն է.**
- 1) ներտեսակային գոյության կոիվ
 - 2) միջտեսակային գոյության կոիվ
 - 3) նակարուծություն
 - 4) ներտեսակային մրցակցություն
- 89. Ո՞րն է ուղղորդող բնույթի էվոլյուցիոն գործոն.**
- 1) մուտացիոն փոփոխականությունը
 - 2) բնական ընտրությունը
 - 3) գոյության կոիվը
 - 4) բնական ընտրությունը և ժառանգական փոփոխականությունը

90. Ի՞նչն է գոյության կրվի 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 մոլուգիաները, որոնք տանում են դեպի տվյալ հատկանիշի փոփոխականության փոքրացումը
- 3) նպաստում է միջին կարևորության հատկության առաջխաղացմանը
- 4) իիմնական դեր է խաղում էվոլյուցիայում հարմարանքների զարգացման մեջ

92. Ե՞րբ է իիմնականում 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) մորֆոլոգիապես նման, բայց իրար հետ չխաչասերվող
- 3) գենետիկորեն նման, բայց իրար հետ չխաչասերվող
- 4) մորֆոլոգիապես 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) միաննան կերի օգտագործելը
- 4) սեռահասուն և ոչ սեռահասուն առանձնյակների որոշակի հարաբերությունը

- 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 տարրեր տեսակներ, որոնց քրոմոսոմային հավաքակազմը, և քրոմոսոմների ծևը 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 կրվի
 - 4) ժառանգական փոփոխականության, գոյության կրվի և բնական ընտրության
- 99. Ինչի՞ արդյունքում է առաջացել նախազգուշացնող գունավորումը.**
- 1) միջավայրի փոփոխության, գոյության կրվի և բնական ընտրության
 - 2) ժառանգական փոփոխականության, գոյության կրվի և բնական ընտրության
 - 3) միջավայրի ուղղակի ազդեցության և օրգանների վարժեցման հետևանքով
 - 4) կենդանի օրգանիզմների՝ կատարելության ձգտելու հետևանքով
- 100. Ինչպես 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 աղին
 - 2) մարդու երրորդ կոպը
 - 3) զորտի առջևի վերջությները
 - 4) ձիերի եռամատ վերջույթները
- 102. Ո՞ր օրգանները հոմոլոգ չեն.**
- 1) օձերի թունավոր գեղձերը և կենդանիների թքագեղձերը
 - 2) ոլորի բեղիկները և կակտուսի փշերը
 - 3) կարտոֆիլի պալարը և սնդրուկի կոճղարմատը
 - 4) ձկների և խեցգետինների խօհիկները
- 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

104. Որո՞նք են արոմորֆոգներ.

- 1) ֆոտոսինթեզը և անսեռ բազմացումը
- 2) օրգանիզմում օրգան համակարգերի կառուցվածքի պարզեցումը
- 3) ֆոտոսինթեզը, փողի 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) սինթեզի առաջացումը

106. Որո՞նք են օրգանիզմների՝ բնակության միջավայրի կոնկրետ պայմաններին հարմարվելուն նպաստող էվոլյուցիոն փոփոխություններ.

- 1) իդիոադապտացիաները
- 2) դեգեներացիաները
- 3) արոմորֆոգները
- 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 գործնթացների առաջացումը
- 2) նուտացիոն փոփոխականության և բազմացնան առաջացումը
- 3) ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
- 4) որոշ ձևների երկար լողակների առաջացումը՝ ջրի վրայով սավառնելու համար

109. Ավելի հաճախ ինչո՞վ է ուղեկցվում օրգանիզմների անցումը նստակյաց կամ մակարույժ 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 կողմը

- 111. Ինչպե՞ս է կոչվում էվոլյուցիայի այն ուղղությունը, որը տանում է արեալի ընդարձակմանը, տվյալ տեսակի առանձնյակների քանակի ավելացմանը.**
- 1) կենսաբանական առաջադիմություն
 - 2) իդիոադապտացիա
 - 3) արոնմորֆոզ
 - 4) կենսաբանական հետադիմություն
- 112. Ինչո՞վ է բնութագրվում կենսաբանական առաջադիմությունը.**
- 1) մի տեսակի որոշ պոպուլյացիաներում առանձնյակների թվաքանակի կրծատմամբ
 - 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) արոնմորֆոզը
 - 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 կենսագործումներության 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

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 ածը.

- 1) ծնելիության և սմնդով ապահովածության
- 2) ծնելիության և մահացության
- 3) մահացության և արտագաղթի
- 4) ծնելիության և պոպուլյացիաների կողմից գրադեցրած տարածքի

120. Դիմնականում 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 խորօշյա
- 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 կրիվը
- 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

- 125.** Ո՞ր խմբի օրգանիզմներն են արեգակնային էներգիան վերափոխում պատեհածիալ էներգիայի.
- 1) պրոդուցենտները
 - 2) առաջին կարգի կոնսումենտները
 - 3) երկրորդ կարգի կոնսումենտները
 - 4) ռեդուցենտները
- 126.** Զրային էկոհամակարգերում որո՞նք են հիմնական պրոդուցենտները.
- 1) ջրիմուշները և որոշ բակտերիաներ
 - 2) ձկները և ջրիմուշները
 - 3) շերեփուկները և որոշ բակտերիաներ
 - 4) խեցքետինները, ջրիմուշները 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) ֆիտոավտոտրոֆները
 - 2) քեմոավտոտրոֆները
 - 3) սապրոտրոֆները
 - 4) կոնսումենտները
- 128.** Ո՞ր օրգանիզմներն են ջրային էկոհամակարգերում հանդիսանում հիմնական պրոդուցենտներ.
- 1) ֆիտոպլանկտոնը
 - 2) բարձրակարգ բույսերը
 - 3) պրոկարիոտները
 - 4) ջրիմուշները 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) անօանը՝ սոճիները, ձմռանը՝ քեմոսինթեզող օրգանիզմները
 - 4) Արեգակը
- 131.** Ի՞նչո՞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 տարրածքները

- 132. Ի՞նչո՞վ է պայմանավորված կենսոլորտում կենսազանգվածի կուտակումը.**
- 1) կանաչ բույսերի գործունեությամբ
 - 2) կենդանիների գործունեությամբ
 - 3) մակարույժների 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

- 138. ԿԵՆՍՈՂՈՐԾՈՒՄ ԱՅՈՒԹԵՐԻ ՉՐՁԱՊՄՈՒՅՏՆ ԻՐԱԿԱՆԱԳՆՈՂ ԿԵՆԴԱՆԻ ՕՐԳԱՆԻԳՄՆԵՐԻ Ո՞Ր ԽՄԲԻՆ ԵՆ ԱՎԱՏԼԱՆՈՒՄ ԿԱՊՄԱԿԱՆԱՀ ՉՐԻՄՈՒՅՆԵՐԸ.**
- 1) պրոդուցենտներին
 - 2) կոնսուլենտներին
 - 3) գիշատիչներին
 - 4) ռեդուցենտներին և կոնսուլենտներին
- 139. Ո՞Ր ՖՈՒՆԿԳԻԱՆ ԵՆ ԻՐԱԿԱՆԱԳՆՈՒՄ ԻԵՏԵՐՈՒԹՐՈՓ ԲԱԿՄԵՐԻՎԱՆԵՐԸ՝ ԱԵՐԳՐԱՎԿՎԵԼՈՎ ԿԵՆՍՈՂՈՐԾՈՒՄ ԱՅՈՒԹԵՐԻ ՉՐՁԱՊՄՈՒՅՏԻՆ.**
- 1) չեն մասնակցում կենսողութի հաճքային նյութի առաջացմանը
 - 2) մասնակցում են մթնողութում օգոնային շերտի ձևավորմանը
 - 3) քայքայում են օրգանական նյութերը մինչև անօրգանականը
 - 4) մասնակցում են հողում առկա ռադիոակտիվ նյութերի չեզոքացմանը
- 140. Ո՞Ր ՕՐԳԱՆԻԳՄՆԵՐԻ ՕԳՆՈՒԹՅԱՄԲ Է ՏԵՂԻ ՈՒՆԵՆՈՒՄ Առաջնային բուսական և երկրորդային կենդանական արտադրանքի քայքայումը մինչև հաճքային նյութեր.**
- 1) բակտերիաների և սնկերի
 - 2) միայն անաերոր բակտերիաների
 - 3) գլխարկավոր և մակաբույծ սնկերի
 - 4) միայն սապրոֆիտ բակտերիաների
- 141. ՆԵՎԱԾՆԵՐԻԾ ՈՐՈ՞ՆՔ ԵՆ Առաջին ԿԱՐԳԻ ԿՈՆՍՈՒԼԵՆՏՆԵՐ.**
- 1) թիթեռները և մոծակները
 - 2) մեղումները և եղերումները
 - 3) ձկները և դելֆինները
 - 4) սարացենիան և ռաֆլեզիան
- 142. Ո՞Ր ԳՈՐԾՈՇՈՆԵՐԻՆ ԵՆ ԼԱԶՄՈՒՄ ԵՐԿՐԻ ՎՐԱ Կյանքն ապահովող ԿԵՆՍԱԲԵՆԱԿԱՆ ՉՐՁԱՊՄՈՒՅՏԻ ԻԻՄՔԸ.**
- 1) խոնավությունը և բազմացումը
 - 2) ուլտրամանուշակագույն և տեսամելի լույսի ճառագայթները
 - 3) արեգակնային էներգիան և քլորոֆիլը
 - 4) ջերմաստիճանը, քանի որ ֆերմենտների գործունեության համար անհրաժեշտ է օպտիմալ ջերմաստիճան
- 143. Ո՞Ր ՄԻԱԳՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՃԼԿՎ ԵՆ ԲՈԼՍԵՐԸ յուրացնում հողում գտնվող ազոտը.**
- 1) ամոնիումի իոնների և նիտրատների
 - 2) ամինաթթուների
 - 3) սախտակուցների
 - 4) նուկլեինաթթուների
- 144. Ո՞Ր ԲԱԿՄԵՐԻՎԱՆԵՐՆ ԵՆ ԻՐԱԿԱՆԱԳՆՈՒՄ ԱԳՈՒԻ ԱՆԳՈՒՄՆ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՄԻԱԳՈՒԹՅԱՆ ԼԱԶՄԻԾ ԱՆՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՄԻԱԳՈՒԹՅԱՆ ԼԱԶՄԻ ՄԵջ.**
- 1) ազոտֆիքսող բակտերիաները
 - 2) ամոնիֆիկացնող բակտերիաները
 - 3) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
 - 4) բոլոր քեմոսինթեզող բակտերիաները

- 145. Ո՞ր օրգանիզմներն են մասնակցում մթնոլորտային ազոտի առաջացնանը.**
- 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 ձեղքող բակտերիաները.**
- 1) թթվածնի և ջրածնի
 - 2) ազոտի և ածխածնի
 - 3) ծծմբի և ածխածնի
 - 4) թթվածնի և ածխածնի
- 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) քեմոսիմերեզող 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

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 անաերոր բակտերիաները
- 3) որոշ թռչուններ
- 4) սպորները և մանր միջատները

154. Ինչո՞վ է որոշվում կենսոլորտում կյանքի վերին սահմանը.

- 1) ջերմաստիճանով
- 2) մթնոլորտային ծնշմամբ
- 3) կարծալիք ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների ինտենսիվությամբ
- 4) տեսանելի լույսի ինտենսիվությամբ

155. Որտե՞ղ է գտնվում օգոնային 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) արոնորֆոզը
- 2) ընդհանուր դեգեներացիան
- 3) մակաբուծությունը
- 4) իդիոադապտացիան

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) կոռպերացիան
- 2) մուտուալիզմը
- 3) կոմենսալիզմը
- 4) գիշատչությունը

161. Ո՞րը մուտուալիզմի օրինակ չէ.

- 1) քարաքոսը
- 2) միկորիզան
- 3) ազոտֆիքսող բակտերիաների և սոյայի փոխհարաբերությունը
- 4) էափիտ բույսերի և ծառաբույսերի փոխհարաբերությունը

162. Փոխազդեցության ո՞ր ձևը վնասակար չէ օրգանիզմներից ոչ մեկի համար.

- 1) մակարուծությունը
- 2) ամենսալիզմը
- 3) կոմենսալիզմը
- 4) մրցակցությունը

163. Ո՞ր բույսն է գիշատիչ.

- 1) գաղձը
- 2) ռաֆլեզիան
- 3) սարացենիան
- 4) օմելան

164. Քանի՞ տեսակի մակաբույժներ 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) կոռպերացիան
- 2) կոմենսալիզմը
- 3) մակարուծությունը
- 4) մուտուալիզմը

- 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. Ինչպես է կոչվում փոխազդեցության այն ձևը, որի դեպքում մի տեսակի օրգանիզմը օգտագործում է մյուս տեսակին որպես թաքստոց.**
- 1) կոռոպերացիա
 - 2) կոմենսալիզմ
 - 3) ամենսալիզմ
 - 4) մուտուալիզմ
- 168. Որո՞նք են գիշատիչ սնկերի զոհերը.**
- 1) նեմատոֆիները
 - 2) հողի մանրէները
 - 3) մանր միջատները
 - 4) միջատների թրթուրները
- 169. Ո՞ր բույսը մակաբույծ չէ.**
- 1) օնելան
 - 2) ռաֆլեզիան
 - 3) զաղձը
 - 4) սարացենիան
- 170. Ինչպիսի՞ փոխազդեցություն է մուտուալիզմը.**
- 1) փոխօգտակար և ոչ պարտադիր
 - 2) մի օրգանիզմի համար վճասակար, 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 ծների առաջացումը
 - 3) միջին բեղունությամբ առանձնյակների առավել մեծ ներդրումը հաջորդ սերնդի գենոֆոննի մեջ
 - 4) թունաքիմիկատների նկատմամբ կենդանիների կայունության առաջացումը
- 172. Ինչպես է կոչվում Երկիր մոլորակի՝ կենդանի օրգանիզմներով բնակեցված թաղանթների ամբողջությունը.**
- 1) կենսաերկրացենոզ
 - 2) կենսոլորտ
 - 3) էկոհանակարգ
 - 4) կենսացենոզ

173. Ո՞վ է կենսոլորտի մասին ուսմունքի հեղինակը.

- 1) Ե.Զյուսը
- 2) Վ.Վերնադսկին
- 3) Կ.Տիմիրյազելը
- 4) Ա.Վինոգրադսկին

174. Ի՞նքը բնորոշ չէ ռեդուցենտներին.

- 1) ցամաքային էկոհամակարգերում՝ հիմնականում հողում բնակվելը
- 2) բարդ օրգանական միացությունները մինչև անօրգանական միացությունների փոխարկումը
- 3) մակարուծությունը
- 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

177. Բերված ո՞ր օրինակը (նշված է ձախ սյունակում) գոյության կովի ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրինակ

- A. թռչունների երամում պայքարը էգի համար
- B. կակտուսի տերևների ծևափոխումը փշերի
- C. ոզնիների կողմից օձերի հետապնդումը
- D. գլխարկավոր սնկերի և բարձրակարգ բույսերի սինթեզը
- E. միջատների կողմից ծաղիկների փոշոտումը
- F. բազմամյա բույսերի աճառային տերևաթափը
- G. ուղտափշի երկար արմատները

Գոյության կովի ձև

1. ներտեսակային
2. միջտեսակային
3. պայքար անօրգանական աշխարհի անբարենպաստ պայմանների դեմ

178. Գոյության կովի ո՞ր օրինակը (Նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր ձևին է (Նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել տառերի և թվերի ծիշտ համապատասխանությունը.

Գոյության կովի օրինակ

- մոլախոտերի կողմից մշակովի բույսերի աճի ճնշում
- ձիերի երանակում սերունդի սնուցում, դաստիարակում
- ձմռանը կաթնասունների մորթու գույնի փոփոխություն
- բազմամյա բույսերի ամառային տերևաբափ
- գորշ առնետների կողմից սև առնետների դուրս մղում Եվրոպայի բնակավայրերից

Գոյության կովի ձև

- ներտեսակային
- միջտեսակային
- պայքար անօրգանական աշխարհի անբարենպաստ պայմանների դեմ

179. Նշված առանձնահատկություններից որո՞նք են բնորոշ ներտեսակային գոյության կովին: Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

- տեղի է ունենում միևնույն պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև
- գոյության կովի ամենալարված ձևն է
- տեղի է ունենում տարբեր տեսակի առանձնյակների միջև
- պայքար է եղի համար
- նկատվում է, երբ արտաքին միջավայրի պայմանները վատանում են
- դրսնորումներից է կանիբալիզմը

180. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- միջտեսակային գոյության կովի օրինակ է Ավստրալիայում խայթ չունեցող մեղվի դուրս մղումը մեղվատու մեղվի կողմից
- ներտեսակային գոյության կովի օրինակ է մշակովի բույսերի և մոլախոտերի միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերությունները
- ներտեսակային գոյության կովի օրինակ է գայլերի միջև մրցակցությունը սննդի համար
- միջտեսակային գոյության կովի օրինակ է որոշ տեսակների արուների միջև պայքարն եղի համար
- ներտեսակային գոյության կովի օրինակ է կեռնեխի մի տեսակի արագ բազմացման պատճառով մի այլ տեսակի՝ երգող կեռնեխի քանակի պակասումը
- միջտեսակային գոյության կովի օրինակ է գորշ առնետի կողմից սև առնետի դուրս մղումը Եվրոպայի բնակավայրերից
- ներտեսակային գոյության կովի օրինակ է ծաղկի փոշոտումը միջատներով

181. Ո՞ր օրինակներն են համապատասխանում միջտեսակային գոյության կովին: Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. Ռուսաստանում պրուսակ խավարասերը դուրս է մղել և խավարասերին
2. Երաշտահավերը կոխսոտելով ոչնչացնում են իրենց ծագերին
3. Ավստրալիայում մեղվատու մեղուն դուրս է մղել խայթ չունեցող մեղվին
4. արումերը պայքարում են էգի համար
5. թռչունները սովորեցնում են ծագերին թռչել
6. պալարաբակտերիաները բնակվում են բարձրակարգ բույսերի արմատներում
7. միջատները սնվում են ծաղկի նեկտարով

182. Ո՞ր օրինակը (նշված է ձախ սյունակում) գոյության կովի ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրինակ	Գոյության կովի ձև
A. գայլերի միջև մրցակցություն սմնդի համար	1. ներտեսակային
B. գորշ և սև աշնետների փոխհարաբերությունները	2. միջտեսակային
C. երկվորյակ տեսակների փոխհարաբերությունները	
D. միջատներով ծաղկի փոշոտում	
E. ձկների սնվելը ջրինուաններով	
F. արումերի միջև մրցակցություն էգի համար	

183. Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. ուղղորդված բնույթ ունեցող միակ էվոլյուցիոն գործոնը բնական ընտրությունն է
2. բնական ընտրության ձևեր են շարժական, կայունացնող ընտրությունները և գոյության կրիվը
3. օրգանիզմների հարմարվածությունն ունի հարաբերական բնույթ
4. կանիրալիզմը միջտեսակային գոյության կովի դրսևորում է
5. կրկնորդ տեսակներն ազատ խաչասերվում և բեղուն սերունդ են տալիս
6. ըստ Զ.Դարվինի՝ օրգանիզմների հարմարվածությունն առաջացել է ժառանգական փոփոխականության, գոյության կովի 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	

- D. հանգեցնում է ռեակցիայի նորմայի հաջորդական փոփոխմանը մեկ որոշակի ուղղությամբ
 E. իմմնական 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՝ մակարույթ է | 1. ձևաբանական |
| B. զբաղեցնում է որոշակի արեալ | 2. ֆիզիոլոգիական |
| C. ունի քրոմոսոմների խիստ որոշակի հավաքակազմ | 3. աշխարհագրական |
| D. կենսագործումներում բոլոր գործընթացները նման են | 4. գենետիկական |
| E. ունի ծծիչներ, որոնցով ամրանում է որևէ մակերևույթի | 5. էկոլոգիական |

187. Նշվածներից որո՞նք են համարվում տեսակի չափանիշներ: Նշել բոլոր ժիշտ պնդումները.

1. ձևաբանական
2. գենետիկական
3. մորֆոմետրիկ
4. էկոլոգիական
5. երկրաբանական
6. կազմաբանական

188.Ի՞նչն է ընկած տեսակի գենետիկական չափանիշի հիմքում: Նշել բոլոր ժիշտ 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 ժիշտ 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 տարրերություններ
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

5. ժառանգական փոփոխականության պատճառ կարող է հանդիսանալ բնական ընտրությունը
6. ներտեսակային գոյության կոիվը կարող է զուգակցվել տեսակի որոշ մասի ոչնչացման հետ
7. մոխրագույն առնետի և սև առնետի փոխհարաբերությունները ներտեսակային գոյության կովի դրսնորում են
- 191. Ինչպիսի՞ն է համապատասխանությունը բնութագրի (նշված է ձախ սյունակում) և հասկացության (նշված է աջ սյունակում) միջև:** Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.
- | | |
|---|----------------|
| Բնութագրի | 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 գործուների ազդեցությամբ
 2. օրգանիզմների բազմացման մեջ ինտենսիվությունը հարմարվածության դրսնորում է
 3. օրգանիզմների մասնավոր հարմարանքների ձևավորմանը նպաստում է իդիոադապտացիան
 4. հովանավորող գունավորման օրինակ է, եթե ոչ բունավոր կենդանին գույներով նման է բունավորին
 5. օրգանիզմների հարմարվածությունները ժամանակավոր են և ունեն հարաբերական բնույթ
 6. ներքին կառուցվածքի հարմարվածության օրինակ է ձկան շրջիկությունը
- 193. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**
1. յուրաքանչյուր առանձնյակ անհատական զարգացման ընթացքում կրկնում է իր տեսակի պատճական զարգացումը
 2. համաձայն կենսագենետիկական օրենքի՝ ֆիլոգենեզն օնտոգենեզի համառոտ կրկնությունն է
 3. օրգանական աշխարհի պատճական զարգացումը հաստատում են ատավիզմները

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 ոլորի թեղիկները և կակտուսի փշերը, թիթերի և ճպուրի թևերը, խլորդի 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. կատվաձկների՝ հատակին նմանվող գունավորումը
- B. ծառաբնակ կենսակերպ վարող որոշ երկենացաղների և սողունների մատների լայնացում
- C. կակտուսի փշերի առաջացում
- D. սեռական բազմացման առաջացում
- E. սողունների օրգանիզմում անուր պաշտպանական թաղանթներով խոշոր ծվի առաջացում
- F. մակարույժների մարսողության համակարգի բացակայություն

1. արոմորֆոզ
2. իդիոադապտացիա
3. ընդհանուր դեգեներացիա

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
- B. ավազուտներում բնակվող մի շարք մողեսների մատների լայնացում
- C. մակարույժ որդերի ինքնուրույն շարժվելու ունակության բացակայություն
- D. բազմաբջիջ օրգանիզմների առաջացում
- E. հովանավորող գունավորման առաջացում
- F. միջատներով փոշոտվող բույսերի ծաղիկների վառ գունավորում

1. արոմորֆոզ
2. իդիոադապտացիա
3. ընդհանուր դեգեներացիա

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
թքումների օրգանիզմում
- B. ներքին բեղմնավորման առաջացումը
- C. քամու միջոցով փոշոտվող բույսերի ծաղիկների
ծաղկելը մինչև տերևների բացվելը
- D. եզան երիզորդի ճարտողական 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 ծիշտ 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 բարձրացմանը

198. Ծածկասերմ բույսերի համար ի՞նչն է հանդիսանում իդիոադապտացիայի օրինակ: Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. փոշեխողովակի զարգացումը
2. անապատային բույսերի խորը ձգվող արմատները
3. կրկնակի բեղմնավորումը
4. գիշերային միջատների միջոցով փոշոտվող բույսերի ծաղկեասակի սպիտակ գույնը
5. սերմնաբողբոջի առաջացումը
6. աղակալված տարածքներում ապրող բույսերի մոտ ջուր պաշարող հյուսվածքների առկայությունը

199. Ինչո՞վ է բնորոշվում կենսաբանական առաջադիմությունը: Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. պոպուլյացիաներում բարձրանում է առանձնյակների ծննդիությունը
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 ծիշտ պնդումները.

1. քառախորշ սրտի և դրա հետ կապված՝ թօչունների տաքարյունության առաջացումը
2. կարնասունների արգանդի և ընկերքի առաջացումը
3. ընծուղտի պարանոցի երկարելը և փոփի կոճիքի առաջացումը
4. սողունների՝ ամուր պաշտպանական թաղանքներով ձվի առաջացումը
5. սերմի առաջացումը
6. կենդանիների հովանավորող գունավորման առաջացումը

201. Ո՞ր փաստերն են վկայում օրգանական աշխարհի ծագման միասնության մասին: Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. բուսական և կենդանական բջիջները նման են քիմիական բաղադրությամբ
2. ամբողջ օրգանական աշխարհում գենետիկական կողի 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 համընդիանուր պլան

202. Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. գոյության կովի ձևերից ամենալարվածը միջտեսակային կոիվն է
2. հարմարվածություններն ունեն հարաբերական ընույթ
3. ներտեսակային գոյության կրիվը տեղի է ունենում միևնույն տեսակի պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև
4. ներտեսակային գոյության կրիվը նպաստում է տեսակների կատարելագործմանը
5. դեգեներացիան կենսաբանական հետադիմություն է

203. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. կաթնասունների որոշ ներկայացուցիչներ շնչում են խռիկներով, օրինակ՝ դելֆինները և կետերը
2. կենդանիների բջիջները հիմնականում չունեն մեծ վակուումներ
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 ճախ սյունակում) էկոլոգիական գործոնների ո՞ր խմբին է (նշված է աջ սյունակում) պատկանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

- | | |
|---|------------------------------|
| Գործոն | Էկոլոգիական գործոնների խումբ |
| A. լուս | 1. մարդածին |
| B. նակաբույժ | 2. կենսածին |
| C. ջուր | 3. ոչ կենսածին |
| D. հողի քիմիական կազմ | |
| E. մրցակցություն | |
| F. քիմիական թափոնների ազդեցությունն
էկոհամակարգի վրա | |

**205. ՍԱՆԴԱՅԻՆ շղթայում (սկսած առաջին օլակից) ի՞նչ հաջորդականություն են կազմում փոխադարձ կապված օրգանիզմները: Նշել ճիշտ հաջորդակա-
նությունը.**

1. խոշոր ծուկ
2. ֆիտոպլանկտոն
3. աղեխորշավոր կենդանի
4. մանր ծուկ
5. արջ

206. Նշել սնման շղթայի օլակների ճիշտ հաջորդականությունը.

1. օձ
2. միջատ
3. գորս
4. բույսեր
5. գիշատիչ թռչուն

207. Նշել սնման շղթայի օղակների ծիշտ 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 միարժի կենդանիները և բույսերը
4. էկոլոգիական համակարգերում որպես պրոդուցենտներ ներկայացված են գիշատիչ կենդանիները
5. էկոլոգիական համակարգերում որպես ռեդուցենտներ ներկայացված են ավտոստրոֆ 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 ավտոստրոֆ օրգանիզմների առաջացրած սննդի քանակով
5. էկոհամակարգում սնման շղթայի երկարությունը սահմանափակվում է կոնսումենտների կենսազանգվածով
6. էկոհամակարգում ռեդուցենտներն իրականացնում են օրգանական մնացորդների քայլայում մինչև հանքային պարզ միացություններ

210. Ինչպիսի՞ բուրգեր են քննարկվում էկոլոգիական ուսումնասիրությունների ժամանակ: Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. թվաքանակի
2. կենսազանգվածի
3. տեսակային կազմի
4. էներգիայի
5. սննդային կապերի
6. խտության

211. Ինչպիսի՞ Փունկցիաներ է իրականացնում կենդանի նյութը կենսոլորտում: Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. խտացնող
2. տեսակի ժառանգական կայունության ապահովման
3. դեստրուկտիվ
4. էներգիական
5. զազային
6. կենդանի օրգանիզմների բազմացման ապահովման
7. միջավայրագոյացնող
8. տեսակների մրցակցության

212. Սննդան բնույթի ո՞ր տեսակը (նշված է ձախ սյունակում) սննդառության ո՞ր տիպին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Սննդան 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. մակարուժում են որևէ կենդանի օրգանիզմում	
E. կատարում են քեմոսինթեզ	

213. Ածխածնի շրջապտույտում ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունը՝ սկսած անկենդան բնույթունից: Նշել ծիշտ հաջորդականությունը.

1. օւլայի առաջացում բուսական բջիջներում
2. ածխաթրու գազի առաջացում կենդանու շնչառության ընթացքում
3. գլիկոգենի առաջացում կենդանական բջիջներում
4. գյուկոզի առաջացում բուսական բջիջներում
5. գյուկոզի առաջացում կենդանական բջիջներում մարսողության ընթացքում
6. ածխաթրու գազի կապում ֆոտոսինթեզի ընթացքում

214. Կենսոլորտում նյութերի շրջապտույտում ո՞ր գործընթացներն են իրականացնում կենդանիները: Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. նպաստում են ածխաթրու գազի և թթվածնի կուտակմանը մթնոլորտում
2. օգտագործում են մթնոլորտի թթվածինը
3. նպաստում են տարրերի անցմանը անկենդան բնույթունից կենդանի բնույթուն
4. նպաստում են տարրերի անցմանը մի օրգանիզմի օրգանական նյութի կազմի մեջ
5. ստեղծում են առաջնային արտադրանք
6. նպաստում են անօրգանական ածխածնի պաշարների ավելացմանը
7. մասնակցում են օգոնային շերտի առաջացմանը

215. Տեսակների միջև գործող ո՞ր հարաբերություններն են օգտակար միայն մեկ կողմի համար: Նշել բոլոր ծիշտ պնդումները.

1. կոռպերացիան
2. չեզոքությունը
3. կոմենսալիզմը
4. մուտուալիզմը
5. մակարուծությունը
6. գիշատչությունը
7. ամենսալիզմը

216. Ի՞նչն է ընկած տեսակի ծևաբանական չափանիշի հիմքում: Նշել բոլոր ծիշտ 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. կենսագործունեության գործընթացների նմանությունը

6. ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարթերական 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 հարթերական հանգստի վիճակում փորոքները՝
- 2.1. քանի՞ ժամ են կծկում.
- 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. Որքա՞ն է սրտի կծկումների թիվը.
- 1) 108000
 - 2) 100800
 - 3) 12000
 - 4) 18000

- 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. Նաշվել ձևավոր տարրերի զանգվածը (կգ).
1) 1,96-2,52
2) 2,7-3,36
3) 1,48-1,9
4) 1,32-1,78

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. Յաշվել 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 ագլուտինոգենը.
- 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 ագլուտինոգենները.
- 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

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. Նաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը ֆիզիկական աշխատանքի ընթացքում.
- 1) 5760
2) 4320
3) 2880
4) 7680
- 10.2. Նաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը ամբողջ ժամանակահատվածի ընթացքում.
- 1) 5760
2) 7680
3) 2880
4) 12000
11. Օրգանիզմից քրտինքի գուլորշացման հետևանքով հեռացավ 735 կԶ զերմություն:
- 11.1. Քանի՞ գրամ քրտինք է գուլորշացել օրգանիզմից, եթե 1 գրամ քրտինքի գուլորշացման համար ծախսվում է 2,45 կԶ էներգիա.
- 1) 500
2) 1800,75
3) 150
4) 300
- 11.2. Քանի՞ գրամ քրտինք գուլորշացավ 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

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 $A+T / G+C$ քանակական հարաբերությունն այդ հատվածում հավասար է 1,2-ի:

14.1. Գտնել աղենինային 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 օլյուկոզից 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

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

- 2) 6
- 3) 10
- 4) 12

19.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում.

- 1) 16
- 2) 20
- 3) 4
- 4) 504

20. Գյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 48 մոլ O_2 , և առաջացել է 352 մոլ H_2O :

20.1. Քանի՞ մոլ կարնաթու 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

22.2. Քանի՞ ամինաթթուներից բաղկացած շղթա է կոդավորում տվյալ գենը.

- 1) 416
- 2) 425
- 3) 833
- 4) 417

23. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 306000 գ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 գ.ա.մ. է, իսկ ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 գ.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-ՈՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 14%-ն ա-դենինային է, 30%-ը՝ գուանինային, 24%-ը՝ ցիտոզինային:

24.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ՂՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՈՆԹ-ն.

- 1) 23
- 2) 27
- 3) 32
- 4) 14

24.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ՂՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՈՆԹ-ն.

- 1) 23
- 2) 24
- 3) 32
- 4) 27

25. 1800 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՈՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 28%-ն ադենինային է, իսկ 21%-ը՝ ուրացիլային:

25.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ՂՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՈՆԹ-ն.

- 1) 459
- 2) 882
- 3) 918
- 4) 441

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 (սպերմատոզոնիումներ և օվոգոնիումներ) արդեն տեղափոխվել են աճման գոտի:

26.1. Որքա՞ն սպերմատոզոնիոներ 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 անեղյուրությունը պայմանավորող գենը դոմինանտում է եղջյուրավորությունը պայմանավորող գենի նկատմամբ:

28.1. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի անեղյուր 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

- 29.** Ոեզուս գործոնը ժառանգվում է որպես դոմինանտ հատկանիշ: Այն արյունը, որում կա ոեզուս գործոն, կոչվում է ոեզուս դրական, իսկ այն արյունը, որի մեջ ոեզուս գործոնը չկա՝ ոեզուս բացասական: Ընտանիքում, որտեղ ամուսինն ուներ ոեզուս դրական արյուն, իսկ կինը՝ ոեզուս բացասական, ծնվեց երեխա՝ ոեզուս դրական արյունով:
- 29.1.** Գտնել ոեզուս 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 կնոց հետ: Շագանակագույն աչքերը և պեպեններ ունենալը դոմինանտում են համապատասխանաբար երկնագույն աչքերի և պեպեններ չունենալու նկատմամբ և հանդես են գալիս որպես առատոսումային չշղթայակցված հատկանիշներ:
- 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.** Զախլիկ և պեպենոտ տղամարդն ամուսնացավ աջլիկ և առանց պեպենների կնոց հետ: Աջլիկությունը և պեպեններ ունենալը դոմինանտում են համապատասխանաբար ձախլիկության և պեպեններ չունենալու նկատմամբ և հանդես են գալիս որպես առատոսումային չշղթայակցված հատկանիշներ: Նրանց առաջին երեխան ձախլիկ էր և պեպենոտ:
- 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

31.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի ամուսինը.

- 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 երկագային 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) |^A |^A
- 2) |^A|^O
- 3) |^A |^B
- 4) |^A |^A կամ |^A|^O

33. Ընտանիքում ծնվեց երեք երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ):

33.1. Գտնել երեք նույն սեռի ծնվելու հավանականությունը.

- 1) 1\2
- 2) 1\4
- 3) 1\8
- 4) 3\8

33.2. Քաշվել 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 հոմոլոզ 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

35. Խաչասերել են $AABbCcDdEe \times AaBbCcDDEe$ 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) $AaBb \times AaBb$
 - 2) $AaBb \times aabb$
 - 3) $AABb \times AABb$
 - 4) $AABB \times aabb$
- 36.2. Ինչպիսի՞ գենոտիպեր կունենային ծնողական առանձնյակները, եթե վերլուծող խաչասերումից ստացվեր դեղին հարթ և դեղին կնճռոտ սերմերով ոլոր՝ $1:1$ հարաբերությամբ.
- 1) $AABb \times aabb$
 - 2) $AaBb \times aabb$
 - 3) $AABb \times AABb$
 - 4) $AABB \times aabb$
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) $1\frac{1}{2}$
 - 3) $1\frac{1}{4}$
 - 4) $1\frac{1}{8}$
- 37.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի աղջկա մայրը.
- 1) $X^{DH}X^{dH}$
 - 2) $X^{Dh}X^{dH}$
 - 3) $X^{Dh}X^{dh}$
 - 4) $X^{DH}X^{dH}$ կամ $X^{Dh}X^{dH}$

38. Սննան շղթան կազմված է հետևյալ օդակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-գոռալանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգվածը է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սննան մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սննան մակարդակի ներկայացուցիչներին:
- 38.1. Քանի՞ կա սկզբնական կենսազանգվածը է անհրաժեշտ խոշոր ձկան զանգվածը 1 կգ-ով ավելանալու համար.
- 1) 100000
 - 2) 100
 - 3) 11110
 - 4) 1000
- 38.2. Ամբողջ շղթայում քանի՞ կա է կազմում զանգվածի ընդհանուր կորուստը փոկի զանգվածը 2 կգ-ով ավելանալու համար.
- 1) 19998
 - 2) 2000
 - 3) 1000
 - 4) 9998
39. Եգիստացորենի մեկ բույսն օրական գոլորշացնում է մոտ 800 գ ջուր: Նրա տերևների 1 ամ² մակերեսի վրա վերին վերնամաշկում առկա է 5200 հերձանցք, իսկ ստորին վերնամաշկում առկա է 6800: Յերձանցքների նման հարաբերությունը բնորոշ է բույսի ամբողջ տերևային մակերևույթին: Յերձանցքներով գոլորշացնում է ջրի մոտ 90 %-ը:
- 39.1. Որոշել, թե մեկ օրվա ընթացքում ի՞նչ քանակությամբ (գ) ջուր է գոլորշացել 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 գոլորշացել ստորին մակերևույթում առկա հերձանցքներից.
- 1) 312
 - 2) 347
 - 3) 408
 - 4) 453
40. Հինգ ժամում փորոքների կողմից արյան շրջանառության մեջ 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:

41. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 20 րոպե: Գլխուղեղի է հասնում առտա 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. Նաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը:
- 47.2. Նաշվել թոքերի միջոցով օրգանիզմից արտաշնչված ածխաթթու գազի ծավալը (լիտր):

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. Ձերմահաղորդմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 15%-ը, իսկ գոլորշացումով՝ ջերմության 20%-ը: Մարմնի մակերեսը 2 մ² է, որից գոլորշացել է 400 գրամ քրտինք:
- 49.1. Քանի՞ էներգիա հեռացավ մաշկի 1 սմ² մակերևույթից քրտինքի գոլորշացման հետևանքով, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:
- 49.2. Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից ջերմահաղորդմամբ:
50. Ձերմաճառագայթմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 60%-ը, ջերմահաղորդմամբ՝ 15%-ը, իսկ գոլորշացումով՝ 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 գոլորշացմամբ:
- 50.3. Քանի՞ գրամ քրտինք է գոլորշացել օրգանիզմից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:
51. Ձերմահաղորդմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 15%-ը, իսկ գոլորշացումով՝ 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 գոլորշացմամբ:
- 51.2. Քանի՞ միլիգրամ քրտինք գոլորշացավ մաշկի 1 սմ² մակերևույթից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշացման 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. Ալիքային ցուպիկի (Escherichia coli) ԴՆԹ-ի մոլեկուլը կազմված է 9 միլիոն նուկլեոտիդներից, բջիջի երկարությունը 2 միկրոմետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդինը՝ 0,34 նանոմետր:
- 53.1. Գտնել ալիքային ցուպիկի ԴՆԹ-ի մոլեկուլի երկարությունը (միկրոմետր):
- 53.2. Որոշել, թե քանի՞ անգամ է ալիքային ցուպիկի ԴՆԹ-ի մոլեկուլի երկարությունը գերազանցում E.coli-ի բջիջի երկարությանը:
54. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 42 մոլ CO₂ և 324 մոլ H₂O:
- 54.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:

- 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 CO₂ և 270 մոլ H₂O:
- 55.1. Քանի՞ մոլ կարնաթթու 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 CO₂ 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 կարնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:
57. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կարնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO₂:
- 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 O₂, և առաջացել է 268 մոլ H₂O:
- 58.1. Քանի՞ մոլ կարնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:
- 58.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:
59. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օրգանիզմում օգտագործվել է 30 մոլ O₂, և սինթեզվել է 198 մոլ ԱԵՖ:
- 59.1. Քանի՞ մոլ կարնաթթու 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 կարնաթթու, և օգտագործվել է 12 մոլ O₂:
- 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 կարնաթթու, և օգտագործվել է 24 մոլ O₂:
- 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 գ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է:
- 62.1. Քանի՞ ամինաթթվից բաղկացած շղթա է այն կոդավորում, եթե մեկ նուկ-լեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 գ.ա.մ. է:

- 62.2. Որոշել գենի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:
63. Սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը 28920 գ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 գ.ա.մ. է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը ԴՆԹ-ի շղթայում՝ 0,34 նանոմետր:
- 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 բաղկացած շղթա է այն կոդավորում:
- 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:

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. Ծովախողուկների փրչոտ բուրդը որոշող գենը դոմինանտում է հարթ բուրդը պայմանավորող գենի նկատմամբ: Երկու փրչոտ ծովախողուկների մի քանի անգամ խաչասերումից ստացվեցին 153 փրչոտ և 49 հարթ բրդով ծովախողուկներ:
- 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. F₂-ում բույսերից մոտավորապես քանի՞սն են հետերոզիգոտ:
- 71.2. F₂-ում բույսերից մոտավորապես քանի՞սն են հոմոզիգոտ:
72. Ալիքածն մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնող-ներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ:
- 72.1. Գտնել ալիքածն մազերով ծնողներից գանգուր մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):
- 72.2. Ալիքածն մազերով ծնողներից ծնվեցին երկու երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ): Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ երեխաները կլինեն ալիքածն մազերով:
73. Խաչասերել են AaBBccDdEeFf x AaBbCcDDEeFF գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք գույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երեքում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գույգերում:
- 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 գույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին չորսում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գույգերում:
- 74.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:
- 74.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:

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 գույզը 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 գույզերն 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. Ալիքածև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, եթե ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքածև մազերով և արյան I խմբով տղամարդն ամուսնանում է ալիքածև 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 դրոգոֆիլ ճանձի արուների մոտ տրամախաչում չկա: Դրոգոֆիլ պտղածանձի արուն առաջացրել է 100000 սպերմատոզոդներ:
- 80.1. Քանի՞ տեսակի սպերմատոզոդներ կլինեն այդ 100000-ում:
- 82.2. Յուրաքանչյուր տեսակից մոտավորապես որքա՞ն սպերմատոզոդներ 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:

- 81.2. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքում կարող է ծնվել նշված երկու հիվանդություններով երեխա:
82. Կատուների խայտաբղետ գունավորումը (միմյանց հաջորդող սև և դեղին բժերով) բնորոշ է միայն եգ կատուներին և պայմանավորված է X քրոնոսոմում 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 եգի խաչասերումից սերնդում կարող են լինել խայտաբղետ կատուներ:
- 82.2. Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) շեկ արուի և խայտաբղետ եգի սերնդում կարող են լինել խայտաբղետ կատուներ:
83. Սննան շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ բույսեր-խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ: Կենդանու զանգվածը է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սննան մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սննան 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. Սննան շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոռավանկուն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգվածը է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սննան մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սննան 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-զոռավանկուն օղակում, եթե խոշոր ձկան զանգվածն ավելացել է 2 կգ-ով:
85. Փոկը կերավ 2 կգ զանգվածով խոշոր ձուկ: Ընդունենք, որ կենդանու զանգվածը է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և յուրաքանչյուր սննան մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սննան մակարդակի ներկայացուցիչներին:
- 85.1. Կազմել սննան շղթան և որոշել, թե որքա՞ն զոռավանկուն է անհրաժեշտ եղել տվյալ ձկան զանգվածը ստանալու համար:
- 85.2. Քանի՞ կգ մանր ձուկ է անհրաժեշտ եղել տվյալ ձկան զանգվածը ստանալու համար:

ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՊԱՏՎԱԽԱՆՆԵՐ

1. ԿԵՆԴԱՆԻ ՕՐԳԱՆԻՉՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱՋԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

1 - 4	35 - 3	69 - 4	103 - 2	137 - 3	171 - 2								
2 - 2	36 - 3	70 - 3	104 - 3	138 - 3	172 - 3								
3 - 3	37 - 3	71 - 2	105 - 4	139 - 1	173 - 1								
4 - 3	38 - 2	72 - 3	106 - 2	140 - 2	174 - 2								
5 - 1	39 - 4	73 - 3	107 - 2	141 - 3	175 - 3								
6 - 3	40 - 4	74 - 3	108 - 2	142 - 2	176 - 3								
7 - 2	41 - 3	75 - 4	109 - 4	143 - 1	177 - 3								
8 - 2	42 - 3	76 - 3	110 - 3	144 - 3	178 - 1								
9 - 1	43 - 2	77 - 3	111 - 2	145 - 1	179 - 2								
10 - 2	44 - 3	78 - 4	112 - 1	146 - 2	180 - 2								
11 - 2	45 - 3	79 - 3	113 - 3	147 - 1	181. 3, 5, 6								
12 - 2	46 - 3	80 - 3	114 - 2	148 - 2	182. 3, 4, 5								
13 - 4	47 - 4	81 - 4	115 - 3	149 - 2	183.	A	B	C	D	E	F	G	H
14 - 2	48 - 2	82 - 4	116 - 1	150 - 3		2	1	1	2	2	1	1	
15 - 1	49 - 3	83 - 3	117 - 2	151 - 3	184.	A	B	C	D	E	F	G	H
16 - 4	50 - 1	84 - 1	118 - 2	152 - 3		5	1	2	3	4	6		
17 - 3	51 - 3	85 - 2	119 - 3	153 - 2	185.	A	B	C	D	E	F	G	H
18 - 2	52 - 3	86 - 3	120 - 2	154 - 2		2	1	2	1	1	2	2	
19 - 2	53 - 2	87 - 4	121 - 1	155 - 3	186.	A	B	C	D	E	F	G	H
20 - 3	54 - 3	88 - 2	122 - 2	156 - 2		1	1	2	2	1	1	2	
21 - 3	55 - 4	89 - 2	123 - 2	157 - 2	187. 4, 1, 5, 3, 6, 2								
22 - 4	56 - 4	90 - 2	124 - 3	158 - 3	188. 1, 5, 7								
23 - 2	57 - 4	91 - 2	125 - 3	159 - 2	189.	A	B	C	D	E	F	G	H
24 - 3	58 - 4	92 - 4	126 - 3	160 - 2		3	1	1	3	2	1		
25 - 4	59 - 2	93 - 3	127 - 3	161 - 3	190. 1, 2, 3, 4, 5								
26 - 2	60 - 1	94 - 2	128 - 2	162 - 2	191. 1, 3, 4								
27 - 4	61 - 3	95 - 2	129 - 2	163 - 2	192.	A	B	C	D	E	F	G	H
28 - 3	62 - 2	96 - 2	130 - 4	164 - 1		1	2	2	1	1	2		
29 - 3	63 - 2	97 - 3	131 - 3	165 - 3	193. 2, 3, 4								
30 - 3	64 - 2	98 - 2	132 - 3	166 - 1	194. 1, 2, 3, 4								
31 - 2	65 - 4	99 - 2	133 - 3	167 - 4	195. 2, 5, 6								
32 - 3	66 - 4	100 - 2	134 - 2	168 - 2	196. 2, 5, 6								
33 - 2	67 - 3	101 - 2	135 - 1	169 - 3	197. 3, 5, 6								
34 - 2	68 - 3	102 - 4	136 - 3	170 - 4	198. 1, 2, 4, 5, 6								

199. 1, 3, 4, 6	207. 1, 2, 4, 6
200. 1, 2, 4, 5	208. 3, 5, 1, 7, 2, 4, 6
201. 2, 5, 1, 4, 6, 3	209. 5, 3, 6, 1, 7, 2, 8, 4
202. 1, 2, 4, 6	210. 2, 1, 3, 5, 4, 7, 6
203. 1, 3, 5, 7	211. 2, 4, 5, 6
204. 4, 7, 2, 5, 3, 6, 1	212. 1, 3, 4, 7
205. 2, 5, 6	213. 1, 4, 3, 2, 6, 5, 8, 7
206. 1, 3, 4, 5, 7	

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	285.
34 - 4	76 - 3	118 - 1	160 - 3	202 - 4	244 - 2	A B C D E F G H 1 3 1 2 2 3 2
35 - 2	77 - 2	119 - 2	161 - 2	203 - 2	245 - 3	286.
36 - 4	78 - 3	120 - 4	162 - 4	204 - 2	246 - 1	A B C D E F G H 1 4 5 3 2 1
37 - 3	79 - 4	121 - 4	163 - 2	205 - 3	247 - 2	287.
38 - 3	80 - 2	122 - 3	164 - 4	206 - 2	248 - 1	A B C D E F G H 2 1 3 2 3
39 - 3	81 - 3	123 - 4	165 - 4	207 - 3	249 - 4	288.
40 - 1	82 - 3	124 - 1	166 - 3	208 - 2	250 - 2	A B C D E F G H 2 4 3 1 5 3
41 - 2	83 - 2	125 - 4	167 - 4	209 - 2	251 - 2	289.
42 - 2	84 - 4	126 - 3	168 - 1	210 - 2	252 - 1	A B C D E F G H 3 3 2 1 2 4

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		
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	5	2	3	4	6	6	
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, 6, 3, 4, 5, 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

**3. ԿԵՆԴԱՆԻ ՆՅՈՒԹԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ
ԿԱԶՄԱՎՈՐՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ: ԲԶՋԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ
ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԸ ԲԶՋՈՒՄ**

1 - 1	35 - 3	69 - 2	103 - 4	137 - 3	171 - 3	205 - 4
2 - 4	36 - 1	70 - 2	104 - 1	138 - 2	172 - 2	206 - 3
3 - 1	37 - 2	71 - 3	105 - 2	139 - 1	173 - 3	207 - 3
4 - 4	38 - 2	72 - 3	106 - 3	140 - 1	174 - 4	208 - 3
5 - 2	39 - 3	73 - 2	107 - 3	141 - 1	175 - 3	209 - 3
6 - 3	40 - 2	74 - 3	108 - 4	142 - 3	176 - 4	210 - 2
7 - 3	41 - 1	75 - 4	109 - 1	143 - 4	177 - 4	211 - 4
8 - 4	42 - 3	76 - 4	110 - 2	144 - 2	178 - 3	212.
9 - 4	43 - 4	77 - 1	111 - 3	145 - 1	179 - 3	A B C D E F G H 3 2 1 1 1 3 2
10 - 3	44 - 1	78 - 3	112 - 4	146 - 1	180 - 1	213.
11 - 4	45 - 2	79 - 1	113 - 4	147 - 3	181 - 4	A B C D E F G H 1 3 2
12 - 3	46 - 3	80 - 4	114 - 3	148 - 2	182 - 3	214.
13 - 2	47 - 2	81 - 3	115 - 2	149 - 2	183 - 2	A B C D E F G H 3 1 2
14 - 1	48 - 1	82 - 1	116 - 1	150 - 2	184 - 2	215. 2, 4, 5
15 - 3	49 - 4	83 - 1	117 - 2	151 - 2	185 - 1	216. 1, 3, 6
16 - 3	50 - 4	84 - 3	118 - 4	152 - 3	186 - 3	217. 1, 2, 4
17 - 3	51 - 2	85 - 1	119 - 2	153 - 4	187 - 1	218. 1, 4, 5
18 - 1	52 - 1	86 - 1	120 - 1	154 - 3	188 - 2	219. 1, 4, 5, 6
19 - 2	53 - 4	87 - 2	121 - 4	155 - 4	189 - 3	220.
20 - 4	54 - 1	88 - 3	122 - 3	156 - 3	190 - 2	A B C D E F G H 2 2 1 2 1 3
21 - 2	55 - 3	89 - 4	123 - 2	157 - 2	191 - 4	221. 2, 4, 5
22 - 1	56 - 3	90 - 1	124 - 3	158 - 2	192 - 4	222. 1, 4
23 - 3	57 - 3	91 - 2	125 - 3	159 - 4	193 - 3	223. 2, 3, 4
24 - 3	58 - 2	92 - 3	126 - 4	160 - 3	194 - 3	224. 1, 3, 4
25 - 2	59 - 3	93 - 3	127 - 2	161 - 2	195 - 2	225. 1, 2, 5
26 - 4	60 - 2	94 - 1	128 - 2	162 - 1	196 - 3	226. 3, 5, 6
27 - 1	61 - 3	95 - 1	129 - 1	163 - 4	197 - 3	227. 2, 3, 6
28 - 4	62 - 2	96 - 2	130 - 2	164 - 4	198 - 3	228. 1, 3, 6
29 - 3	63 - 2	97 - 3	131 - 3	165 - 4	199 - 2	229. 2, 5, 6
30 - 4	64 - 2	98 - 2	132 - 2	166 - 1	200 - 4	230. 3, 4, 6
31 - 2	65 - 1	99 - 4	133 - 3	167 - 3	201 - 1	231. 2, 3, 5
32 - 1	66 - 1	100 - 3	134 - 2	168 - 2	202 - 3	232. 1, 4, 6
33 - 1	67 - 1	101 - 3	135 - 3	169 - 2	203 - 4	233. 2, 3, 4
34 - 4	68 - 3	102 - 1	136 - 3	170 - 1	204 - 2	234. 2, 3, 4

235. 1, 2, 5

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	2	1	2	1		

A	B	C	D	E	F	G	H
2	1	1	2	2	1		

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	2	1	1			

239. 3, 5, 6

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

A	B	C	D	E	F	G	H
4	3	1	2				

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

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. 7, 3, 5, 1, 6, 2, 4

260. 1, 3, 5, 6

261. 2, 3, 4

262. 1, 2, 4, 5

263. 2, 3, 4

A	B	C	D	E	F	G	H
4	2	4	1	4	3	3	

265. 1, 3, 4, 7

266. 2, 5, 4, 3, 6, 1, 7

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

273. 1, 3, 5, 6

274. 1, 3, 5

**4. ԲԶՋԻ ԿԵՆՍԱԿԱՆ ՓՈՒԼԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻՉԱՄՆԵՐԻ
ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ: ՕՐԳԱՆԻՉԱՄՆԵՐԻ ԱՆՐԱՏԱԿԱՆ
ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ: ԺԱՌԱՎԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ 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 - 2	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.
23 - 3	58 - 1	93 - 4	128 - 2	163 - 2	198 - 2	A B C D E F G H
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. 7, 5, 1, 2, 6, 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, 3, 6, 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
32 - 1	67 - 2	102 - 3	137 - 3	172 - 1	207 - 4	2 3 1 4 1
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
35 - 3	70 - 3	105 - 4	140 - 3	175 - 4	210 - 1	2 2 4 1 3 3 4

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, 4, 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 2 5 6 1 3 4 7
290.	4, 6, 2, 1, 3, 4, 5, 2, 7
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

5. ԵՎՈԼՅՈՒՑԻՈՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ:
ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՅԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ
ՕՐԻՆԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ԿՅԱՆՔԸ
ՀԱՄԱԿԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ: ԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ
ՀԻՄՈՒԹԵՆԵՐԸ: ԿԵՆՍՈԼՈՐԾ, ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ
ՖՈԽՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻՉԱՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ
ՓՈԽՆՅԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1 - 1	32 - 2	63 - 3	94 - 2	125 - 1	156 - 4
2 - 2	33 - 2	64 - 3	95 - 4	126 - 1	157 - 1
3 - 2	34 - 3	65 - 1	96 - 2	127 - 2	158 - 3
4 - 2	35 - 2	66 - 2	97 - 3	128 - 1	159 - 1
5 - 3	36 - 3	67 - 2	98 - 4	129 - 2	160 - 4
6 - 1	37 - 2	68 - 1	99 - 2	130 - 4	161 - 4
7 - 2	38 - 2	69 - 3	100 - 2	131 - 1	162 - 3
8 - 3	39 - 3	70 - 1	101 - 2	132 - 1	163 - 3
9 - 2	40 - 2	71 - 2	102 - 4	133 - 1	164 - 1
10 - 2	41 - 3	72 - 3	103 - 2	134 - 2	165 - 2
11 - 3	42 - 1	73 - 3	104 - 4	135 - 4	166 - 4
12 - 2	43 - 3	74 - 3	105 - 3	136 - 4	167 - 2
13 - 3	44 - 2	75 - 1	106 - 1	137 - 4	168 - 1
14 - 3	45 - 3	76 - 3	107 - 4	138 - 1	169 - 4
15 - 3	46 - 2	77 - 2	108 - 4	139 - 3	170 - 3
16 - 2	47 - 1	78 - 2	109 - 2	140 - 1	171 - 3
17 - 2	48 - 3	79 - 2	110 - 2	141 - 2	172 - 2
18 - 1	49 - 2	80 - 4	111 - 1	142 - 3	173 - 2
19 - 2	50 - 1	81 - 2	112 - 3	143 - 1	174 - 3
20 - 3	51 - 3	82 - 2	113 - 2	144 - 2	175 - 3
21 - 4	52 - 1	83 - 1	114 - 3	145 - 4	176 - 4
22 - 2	53 - 3	84 - 4	115 - 1	146 - 3	177.
23 - 1	54 - 3	85 - 1	116 - 3	147 - 3	A B C D E F G H 1 3 2 2 2 3 3
24 - 1	55 - 4	86 - 1	117 - 4	148 - 2	178. A B C D E F G H 2 1 3 3 2
25 - 2	56 - 4	87 - 3	118 - 4	149 - 4	
26 - 3	57 - 2	88 - 2	119 - 2	150 - 3	179. 1, 2, 4, 6
27 - 2	58 - 3	89 - 2	120 - 1	151 - 1	180. 2, 4, 5, 7
28 - 2	59 - 4	90 - 4	121 - 4	152 - 3	181. 1, 3, 6, 7
29 - 3	60 - 2	91 - 2	122 - 4	153 - 4	182. A B C D E F G H 1 2 2 2 2 1
30 - 1	61 - 2	92 - 4	123 - 3	154 - 3	
31 - 2	62 - 1	93 - 2	124 - 1	155 - 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		

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	14.1 - 4	27.1 - 2	40.1 - 80		63.2 - 1446	76.1 - 0
1.2 - 4	14.2 - 3	27.2 - 3	40.2 - 336	53.1 - 1530	64.1 - 50	76.2 - 50
2.1 - 3	15.1 - 3	28.1 - 4	41.1 - 100	53.2 - 765	64.2 - 1506	77.1 - 4
2.2 - 1	15.2 - 1	28.2 - 3	41.2 - 168	54.1 - 15	65.1 - 401	77.2 - 8
3.1 - 2	16.1 - 2	29.1 - 4	42.1 - 9000	54.3 - 7	65.2 - 1203	78.1 - 4
3.2 - 4	16.2 - 1	29.2 - 4	42.2 - 75	55.1 - 6	66.1 - 3000	78.2 - 8
4.1 - 1	17.1 - 1	30.1 - 4	43.1 - 1680	55.2 - 18	66.2 - 180	79.1 - 25
4.2 - 2	17.2 - 3	30.2 - 4	43.2 - 2400	55.3 - 234	67.1 - 26	79.2 - 25
5.1 - 2	18.1 - 1	31.1 - 4	44.1 - 25	56.1 - 232	67.2 - 24	80.1 - 16
5.2 - 3	18.2 - 2	31.2 - 4	44.2 - 20	56.2 - 22		80.2 - 6250
6.1 - 2	19.1 - 3	32.1 - 4	45.1 - 3000	56.3 - 12	68.1 - 1610	
6.2 - 1	19.2 - 2	32.2 - 2	45.2 - 210	57.1 - 15	68.2 - 1890	81.1 - 50
7.1 - 3	20.1 - 3	33.1 - 2	46.1 - 4725	57.3 - 336	69.1 - 1620	81.2 - 25
7.2 - 1	20.2 - 2	33.2 - 4	46.2 - 945	58.1 - 4	69.2 - 2880	82.1 - 50
8.1 - 1	21.1 - 2	34.1 - 3	47.1 - 7200	58.2 - 16	69.3 - 9000	82.2 - 25
8.2 - 4	21.2 - 3	34.2 - 4	47.2 - 144	59.1 - 8	70.1 - 100	83.1 - 400
9.1 - 2	22.1 - 2	35.1 - 2	48.1 - 9120	59.2 - 18	70.2 - 102	83.2 - 360
9.2 - 4	22.2 - 1	35.2 - 4	48.2 - 456	59.3 - 228	71.1 - 434	84.1 - 2000
10.1 - 2	23.1 - 2	36.1 - 4	49.1 - 49	59.4 - 18	71.2 - 424	84.2 - 1800
10.2 - 4	23.2 - 4	36.2 - 1	49.2 - 735	60.1 - 102	72.1 - 25	85.1 - 200
				60.3 - 90	72.2 - 25	85.2 - 20
11.1 - 4	24.1 - 1	37.1 - 2	50.1 - 735		73.1 - 144	
11.2 - 2	24.2 - 4	37.2 - 4	50.2 - 980	61.1 - 13	73.2 - 48	
			50.3 - 400	61.2 - 26		
12.1 - 2	25.1 - 2	38.1 - 4		61.3 - 168	74.1 - 216	
12.2 - 3	25.2 - 3	38.2 - 1	51.1 - 490		74.2 - 24	
			51.2 - 10	62.1 - 200		
13.1 - 3	26.1 - 4	39.1 - 1		62.2 - 204	75.1 - 25	
13.2 - 4	26.2 - 2	39.2 - 3	52.1 - 1008		75.2 - 50	
			52.2 - 21	63.1 - 48		

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ թեստային առաջադրանքների ՇՏԵՄԱՐԱՆ Մաս 2

Չափսը՝ 70x100 1/16:
Թուղթը՝ օֆսեթ: Տպագրությունը՝ օֆսեթ:
17 տպ. մամուլ:
Տպաքանակը՝ 200:

«Աստղիկ Գրատուն» իրատարակչություն:
Հասցեն՝ ՀՀ, ք. Երևան, Գևորգ Քոչարի փ. 21:
Հեռ.՝ (+374 10) 52 88 00:
E-mail: info@astghik.am
www.astghik.am