

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ

թեստային առաջադրանքների

ՇՏԵՄԱՐԱՆ

2

ՄԱՍ



ԵՐԵՎԱՆ
ԱՍՏԴԻԿ ԳՐԱՏՈՒՆ
2013

ՀՏԴ 373.1:574/577
ԳՄԴ 74.2+28.0
Կ 414

Չեղինակային խումբ՝

**Անտոնյան Ա.Պ., Արծրունի Գ.Գ., Գյուլազյան Վ.Գ.,
Գրիգորյան Կ.Վ., Գրիգորյան Ռ.Յ., Գևորգյան Է.Ս.,
Դանիելյան Ֆ.Դ., Եսայան Ա.Յ., Թանգամյան Տ.Վ.,
Թռչունյան 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. Թռչունյանի
ընդհանուր խմբագրությամբ**

Կ 414 Կենսաբանության թեստային առաջադրանքների շտեմարան: Մ.2 Չեղինակային Անտոնյան Ա.Պ., Արծրունի Գ.Գ., Գյուլազյան Վ.Գ., Գրիգորյան Կ.Վ., Գրիգորյան Ռ.Յ., Գևորգյան Է.Ս., Դանիելյան Ֆ.Դ., Եսայան Ա.Յ., Թանգամյան Տ.Վ., Թռչունյան Ա.Յ., Միրզոյան Գ.Ի., Ներկարարյան Ա.Վ., Սևոյան Գ.Գ., Վարդևանյան Պ.Յ., Փարսադանյան Գ.Ա. -Եր.: Աստղիկ գրատուն, 2013.-276 էջ:

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

2013թ. «Կենսաբանության» թեստային առաջադրանքների շտեմարանի համար որպես հիմք են ընդունվում «Կենսաբանություն» առարկայի ուսումնական ծրագրերը:

Շտեմարանը նախատեսված է հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտների և ուսուցիչների համար:

ՀՏԴ 373.1:574/577
ԳՄԴ 74.2+28.0

ISBN 978-9939-840-32-1

© «Աստղիկ գրատուն» հրատարակչություն, 2013

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Նախաբան	4
1. Բույսեր, սնկեր	5
2. Կենդանիներ	27
3. Մարդ	53
4. Կենդանի նյութի քիմիական կազմավորվածությունը: Բջջի կառուցվածքն ու ֆունկցիաները: Նյութերի փոխանակությունը և էներգիայի փոխակերպումները բջջում	110
5. Բջջի կենսական փուլերը: Օրգանիզմների բազմացումը: Օրգանիզմների անհատական զարգացումը: Ժառանգականության հիմնական օրինաչափությունները: Փոփոխականության օրինաչափությունները	161
6. Եվոլյուցիոն տեսություն: Օրգանական աշխարհի զարգացման հիմնական օրինաչափությունները: Կյանքը համակեցություններում: Եվոլյուցիայի հիմունքները: Կենսոլորտ, նրա կառուցվածքն ու ֆունկցիաները: Օրգանիզմների միջև փոխհարաբերությունները	214
7. Խնդիրներ	247
Առաջադրանքների պատասխաններ	270

Ն Ա Խ Ա Բ Ա Ն

«Կենսաբանություն» առարկայի գիտելիքների ստուգման և գնահատման նպատակով կազմված և սույն շտեմարանում ընդգրկված թեստային առաջադրանքները նախատեսված են 2013թ. պետական ավարտական և միասնական քննությունների համար:

Շտեմարանում բերված են Ա և Բ մակարդակի բազմաթիվ առաջադրանքներ: Ա մակարդակի միօրինակ առաջադրանքների պատասխանները ներկայացված են չորս տարբերակներով, որոնցից միայն մեկն է ճիշտ: Կենդանի օրգանիզմների կառուցվածքի և ֆունկցիայի համապատասխանության, կենսագործունեության գործընթացների և կենսաբանական երևույթների հաջորդականության, ինչպես նաև տարբեր երևույթների միջև կապերի մասին Բ մակարդակի տարաբնույթ առաջադրանքներում պատասխանների տարբերակներից պետք է ընտրել ճիշտ կամ սխալ պատասխանները:

Շտեմարանում ընդգրկված բոլոր առաջադրանքները համապատասխանում են «Կենսաբանություն» առարկայի ուղեցույցի ծրագրային պահանջներին: Առաջադրանքները խմբավորված են տարբեր բաժիններում, առանձին բաժնով ներկայացված են թեստային եղանակով կազմված խնդիրներ: Վերջում նշվում են առաջադրանքների պատասխանները:

Հուսով ենք, որ շտեմարանը կծառայի իր նպատակին: Ցանկանում ենք հաջողություն:

1. ԲՈՒՅՍԵՐ, ՄՆԿԵՐ

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

1

- 1. Ո՞ր օրգաններն են բույսի գեներատիվ օրգաններ.**
 - 1) բողբոջները, պտուղները, սերմերը
 - 2) ընձյուղը, արմատը, ծաղիկը
 - 3) ծաղիկը, պտուղը, սերմը
 - 4) գեներատիվ և վեգետատիվ բողբոջները
- 2. Որո՞նք են ծածկասերմ բույսերի վեգետատիվ օրգանները.**
 - 1) ընձյուղն ու արմատը
 - 2) ծաղիկն ու պտուղը
 - 3) ընձյուղն ու պտուղը
 - 4) ծաղիկն ու ընձյուղը
- 3. Նշված ո՞ր երկու օրգաններից մեկը ծածկասերմ բույսերի վեգետատիվ, իսկ մյուսը՝ գեներատիվ օրգան է.**
 - 1) ընձյուղն ու պտուղը
 - 2) ծաղիկն ու պտուղը
 - 3) ընձյուղն ու արմատը
 - 4) ծաղիկն ու սերմը
- 4. Ո՞ր օրգաններն են հիմնականում ապահովում ծաղկավոր բույսերի սնուցումը, ածը և զարգացումը.**
 - 1) ընձյուղն ու պտուղը
 - 2) ծաղիկն ու պտուղը
 - 3) ընձյուղն ու արմատը
 - 4) ծաղիկն ու ընձյուղը
- 5. Ինչպիսի՞ արմատային համակարգեր կան ըստ արտաքին ձևի.**
 - 1) առանցքային և կողային
 - 2) հավելյալ և կողային
 - 3) փնջածև և առանցքային
 - 4) գլխավոր և հավելյալ
- 6. Ինչպե՞ս է կոչվում ցողունի ստորին մասից կամ տերևից ածող արմատը.**
 - 1) կողային
 - 2) հավելյալ
 - 3) գլխավոր
 - 4) արմատապալար

- 7. Ինչպե՞ս են կոչվում գլխավոր և հավելյալ արմատներից ածող արմատները.**
- 1) արմատապտուղ
 - 2) արմատապալար
 - 3) կողային
 - 4) նեցուկային
- 8. Ո՞ր բույսին է բնորոշ առանցքային արմատային համակարգը.**
- 1) ցորենին
 - 2) եգիպտացորենին
 - 3) ոլոռին
 - 4) սխտորին
- 9. Ո՞ր բույսին է բնորոշ առանցքային արմատային համակարգը.**
- 1) ցորենին
 - 2) եգիպտացորենին
 - 3) կաղնուհ
 - 4) սխտորին
- 10. Ո՞ր բույսին է բնորոշ առանցքային արմատային համակարգը.**
- 1) ցորենին
 - 2) եգիպտացորենին
 - 3) խատուտիկին
 - 4) սխտորին
- 11. Ո՞ր բույսին է բնորոշ փնջածև արմատային համակարգը.**
- 1) լոբուհ
 - 2) ոլոռին
 - 3) տանձենուհ
 - 4) սխտորին
- 12. Ո՞ր բույսին է առաջացնում արմատապալար.**
- 1) գետրգենին
 - 2) կարտոֆիլը
 - 3) խոլորձը
 - 4) գազարը
- 13. Ո՞ր բույսին է բնորոշ փնջածև արմատային համակարգը.**
- 1) լոբուհ
 - 2) սոխին
 - 3) տանձենուհ
 - 4) խատուտիկին
- 14. Ո՞ր բույսերն ունեն առանցքային արմատային համակարգ.**
- 1) լոբին և ոլոռը
 - 2) եգիպտացորենը և սոխը
 - 3) խատուտիկը և գարին
 - 4) ցորենը, գարին և դաշտավլուկը

15. Ո՞ր բույսին է բնորոշ փնջաձև արմատային համակարգը.

- 1) լոբուն
- 2) ոլոռին
- 3) տանձենուն
- 4) գարուն

16. Հատկապես արմատի ո՞ր մասում են գտնվում արմատամազիկները.

- 1) բաժանման գոտում
- 2) փոխադրող գոտում
- 3) ներծծող գոտում
- 4) ծայրապատյանի վրա

17. Արմատի ո՞ր մասի բջիջներն են անընդհատ մահանում և փոխարինվում նորերով.

- 1) աճման
- 2) ծայրապատյան
- 3) ներծծող
- 4) փոխադրող

18. Արմատի ո՞ր գոտում (հատվածում) են գտնվում արմատամազիկները.

- 1) բաժանման
- 2) ծայրապատյան
- 3) ներծծող
- 4) փոխադրող

19. Ստորև նշվածներից որո՞նք են գտնվում արմատի փոխադրող գոտում.

- 1) արագ բաժանվող բջիջներ
- 2) մաղանման խողովակներ և ջրատար անոթներ
- 3) արմատամազիկներ
- 4) արագ բաժանվող բջիջներ և արմատամազիկներ

20. Ո՞ր բույսերին է բնորոշ փնջաձև արմատային համակարգը.

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

21. Ո՞ր արմատն է զարգանում սերմի սաղմնային արմատիկից.

- 1) կողային
- 2) հավելյալ
- 3) գլխավոր
- 4) օղային

22. Որտե՞ղ են գտնվում արմատամազիկները.

- 1) արմատի փոխադրող հատվածում
- 2) արմատի աճման հատվածում
- 3) արմատի ներծծող հատվածում
- 4) բաժանվող բջիջների հատվածում

23. Որքա՞ն են ապրում արմատամազիկները.

- 1) 30-40 ժամ
- 2) 10-20 օր
- 3) 200-300 օր
- 4) 30-40 օր

24. Թվարկվածներից ո՞ր գոյացություններն արմատի ձևափոխություններ չեն.

- 1) արմատապտուղը և բեղիկները
- 2) արմատապալարը և վեգետատիվ բողբոջը
- 3) կոճղարմատը և պալարը
- 4) շմջառական արմատները և ստուլոնները

25. Նշված ո՞ր ձևափոխության առաջացմանն անմիջականորեն չի մասնակցում արմատը.

- 1) արմատապտղի
- 2) արմատապալարի
- 3) կոճղարմատի
- 4) արմատ-կեռիկի

26. Տերևների ո՞ր ձևափոխություններն են իրականացնում սննդանյութերի պաշարման ֆունկցիան.

- 1) սոխուկի հյութալի թեփուկները և կակտուսի հյութալի ցողունները
- 2) կաղամբագլխի տերևները և այգեծաղկի՝ քաղցր կարտոֆիլի պալարները
- 3) սոխուկի հյութալի թեփուկներն ու կաղամբագլխի տերևները
- 4) կակտուսի փշերը

27. Ո՞ր բույսին է բնորոշ արմատապտուղների առկայությունը.

- 1) գազարին
- 2) գետրգենուն
- 3) լիանաներին
- 4) խլորձին

28. Ո՞ր բույսին է բնորոշ արմատապտուղների առկայությունը.

- 1) այգածաղկին
- 2) գետրգենուն
- 3) շաղգամին
- 4) խլորձին

29. Ո՞ր բույսին բնորոշ չէ արմատապտուղների առկայությունը.

- 1) գազարին
- 2) գետրգենուն
- 3) շաղգամին
- 4) ճակնդեղին

30. Ո՞ր բույսին է բնորոշ արմատապալարների առաջացումը.

- 1) գազարին
- 2) ճակնդեղին
- 3) լիանաներին
- 4) գետրգենուն

31. Ո՞ր բույսին են բնորոշ օդային արմատները.

- 1) խլորձին
- 2) ճակնդեղին
- 3) լիանաներին
- 4) գազարին

32. Բույսի ո՞ր օրգանի ձևափոխությունն է արմատապտուղը.

- 1) գլխավոր արմատի
- 2) կողային արմատի
- 3) հավելյալ արմատի
- 4) ստորգետնյա ընձյուղի

33. Արմատի ո՞ր հատվածն է հաջորդում բաժանվող բջիջների հատվածին.

- 1) ներծող հատվածը
- 2) փոխադրող հատվածը
- 3) աճման հատվածը
- 4) ցողունը

34. Ո՞ր գոյացության առաջացմանն է անմիջականորեն մասնակցում արմատը.

- 1) կոճղարմատի, պալարի
- 2) արմատապալարի, արմատապտղի
- 3) սոխուկի, ստոլոնների, վերգետնյա ընձյուղների
- 4) կոճղարմատի, արմատապալարի, արմատապտղի

35. Արմատի ո՞ր հատվածն է հաջորդում աճման հատվածին.

- 1) ներծող հատվածը
- 2) փոխադրող հատվածը
- 3) բաժանման հատվածը
- 4) ծայրապատյանը

36. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված արմատի գոտիները (հատվածները) հիմքից գագաթ.

- 1) փոխադրող գոտի-ներծող գոտի-աճման գոտի-բաժանման գոտի
- 2) բաժանման գոտի-ներծող գոտի-աճման գոտի-փոխադրող գոտի
- 3) ներծող գոտի-փոխադրող գոտի-բաժանման գոտի-աճման գոտի
- 4) բաժանման գոտի-աճման գոտի-ներծող գոտի-փոխադրող գոտի

37. Ի՞նչն են անվանում ընձյուղ.

- 1) ցողունի երկու հանգույցների միջև ընկած հատվածը
- 2) խոտաբույսի տերևը հավելյալ արմատներով
- 3) արմատը, բողբոջները և տերևներն իրար կապող ցողունը
- 4) մեկ վեգետատիվ շրջանում զարգացող ցողունը՝ իր վրա գտնվող մի քանի տերևներով և բողբոջներով

38. Ստորջրյա բույսերի տերևները.

- 1) ունեն հերձանցքներ, որոնք գտնվում են տերևի երկու կողմից
- 2) ունեն հերձանցքներ, որոնք գտնվում են տերևի միայն ստորին մակերեսում
- 3) ունեն հերձանցքներ, որոնք գտնվում են տերևի միայն վերին մակերեսում
- 4) հերձանցքներ չունեն

39. Ո՞ր ֆունկցիան բնորոշ չէ տերևներիին.

- 1) ֆոտոսինթեզի իրականացումը
- 2) ջրի փոխադրումը
- 3) պտուղների ձևավորումը
- 4) շնչառությունը

40. Ի՞նչ է գտնվում տերևի սպունգաձև հյուսվածքի միջբջջային տարածություններում.

- 1) հեղուկ
- 2) օդ
- 3) անօրգանական նյութերի լուծույթ
- 4) անօդ տարածություն

41. Ի՞նչ է գտնվում վերին և ստորին տերևամաշկերի միջև.

- 1) տերևամիսը
- 2) միայն ջրատար անոթները
- 3) միայն մաղանման խողովակները
- 4) հերձանցքային բջիջները

42. Ինչո՞վ են լցված միջբջջային տարածությունները տերևի սպունգաձև հյուսվածքում.

- 1) հեղուկով
- 2) գազով
- 3) անօրգանական նյութերի լուծույթով
- 4) ֆոտոսինթեզի արդյունքում առաջացած օրգանական նյութերի լուծույթով

43. Ի՞նչն է գտնվում ցողունի բնափայտի և լուբի միջև.

- 1) խցանը
- 2) կամբիումը
- 3) միջուկը
- 4) կեղևը

44. Բույսի ընձուղի ո՞ր բջիջներն ունեն քլորոպլաստներ.

- 1) ցողունի միջուկի բջիջները
- 2) բնափայտի բջիջները
- 3) տերևի ջղերի բջիջները
- 4) տերևի վերնամաշկի որոշ բջիջները

45. Որտե՞ղ են հիմնականում գտնվում հերձանցքները.

- 1) ստորին տերևամաշկում
- 2) ջղերում
- 3) սյունանման հյուսվածքում
- 4) սպունգանման հյուսվածքում

46. Ի՞նչ է անմիջապես հաջորդում վերին տերևամաշկին.

- 1) սպունգանման հյուսվածքը
- 2) սյունանման հյուսվածքը
- 3) փոխադրող հյուսվածքը
- 4) հերձանցքները

- 47. Տերևի ո՞ր բջիջներում են քլորոպլաստները հատկապես շատ.**
- 1) տերևանսի սյունաձև բջիջներում
 - 2) տերևանսի սպունգաձև բջիջներում
 - 3) տերևանսի միջբջջային տարածություններում
 - 4) տերևամաշկի բջիջներում
- 48. Բույսի տերևի ո՞ր բջիջները չունեն քլորոպլաստներ.**
- 1) տերևի սյունանման բջիջները
 - 2) տերևի սպունգանման բջիջները
 - 3) հերձանցքը փակող բջիջները
 - 4) տերևի վերնամաշկի բջիջները
- 49. Ի՞նչ են իրենցից ներկայացնում ստոլոնները.**
- 1) ստորգետնյա ընձյուղներ
 - 2) վերգետնյա ընձյուղներ
 - 3) կողային արմատների երկար ելուստներ
 - 4) գլխավոր արմատի վրա զարգացող կողային արմատներ
- 50. Որո՞նք են ընձյուղի ձևափոխությունները.**
- 1) ոլոռի բեղիկները
 - 2) կռզու փշերը
 - 3) ծորենու փշերը
 - 4) խաղողի բեղիկները
- 51. Որտե՞ղ են գտնվում մաղանման խողովակները.**
- 1) բնափայտում
 - 2) խցանային շերտում
 - 3) միջուկում
 - 4) լուբում
- 52. Որտե՞ղ է գտնվում կամբիումը.**
- 1) լուբի և բնափայտի միջև
 - 2) բնափայտում
 - 3) կեղևում
 - 4) բնափայտի և միջուկի միջև
- 53. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում ցողունի միջուկը.**
- 1) սննդանյութերի կուտակման
 - 2) ջրի և հանքային տարրերի փոխադրման
 - 3) օրգանական նյութերի փոխադրման
 - 4) ցողունին տալիս է ամրություն
- 54. Տերևի ո՞ր բջիջներում ավելի շատ քլորոֆիլի հատիկներ կան.**
- 1) սպունգանման
 - 2) սյունանման
 - 3) վերին տերևամաշկի
 - 4) ստորին տերևամաշկի

55. Ինչի՞ց է կազմված լուրը.

- 1) անոթներից, ուղեկից բջիջներից և թելիկներից
- 2) մաղանման խողովակներից և անոթներից
- 3) մաղանման խողովակներից, թելիկներից և ուղեկից բջիջներից
- 4) անոթներից, խցանից և թելիկներից

56. Հյուսվածքի ո՞ր տեսակին են պատկանում ցողունի վերնամաշկն ու խցանը.

- 1) ծածկող
- 2) գոյացնող
- 3) փոխադրող
- 4) մեխանիկական

57. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում ցողունի միջուկը.

- 1) ապահովում է օրգանական նյութերի տեղաշարժը միջբջջային տարածություններով
- 2) ապահովում է ջրի և անօրգանական նյութերի տեղաշարժն արմատից դեպի տերևներ
- 3) պաշարում է սննդանյութեր
- 4) իրականացնում է ցողունի աճը հաստությամբ

58. Ցողունի ո՞ր մասով են տեղափոխվում տերևում սինթեզված օրգանական նյութերը.

- 1) լուբի մաղանման խողովակներով
- 2) բնափայտի անոթներով
- 3) միջուկային ճառագայթներով
- 4) կամբիումով

59. Ի՞նչն է գտնվում ցողունի բնափայտի և լուբի միջև.

- 1) խցանը
- 2) կամբիումը
- 3) միջուկը
- 4) կեղևը

60. Ինչո՞վ են ծաղկաբողբոջները տարբերվում տերևաբողբոջներից.

- 1) սուր են և երկար
- 2) խոշոր են և կլորավուն
- 3) բուրավետ են
- 4) չափերով շատ փոքր են

61. Ինչպե՞ս են տեղափոխվում ջուրը և հանքային աղերը բույսի ցողունով.

- 1) լուբի մաղանման խողովակներով
- 2) լուբային թելիկներով
- 3) բնափայտի անոթներով
- 4) կեղևով

62. Ո՞ր բույսի պալարն է ընծյուղի ձևափոխություն.

- 1) գետնատանձի
- 2) գետրգենու
- 3) այգածաղկի
- 4) գազարի

63. Ի՞նչ է բողբոջը.

- 1) սաղմնային ընծյուղ
- 2) լույսը կլանող օրգան
- 3) ջուրն առավելագույնս օգտագործելուն նպաստող օրգան
- 4) բույսերի տարածմանը մասնակցող օրգան

64. Ինչի՞ց է կազմված գեներատիվ բողբոջը.

- 1) սաղմնային ծաղիկներից և թեփուկներից
- 2) աճման կոնից, սաղմնային տերևիկներից և ծաղկաբույլերից
- 3) սաղմնային ցողունիկից, թեփուկներից և սաղմնային ծաղիկներից
- 4) աճման կոնից, սաղմնային ցողունիկից, սաղմնային տերևիկներից և թեփուկներից

65. Նշվածից ի՞նչը բնորոշ չէ կոճղարմատին.

- 1) կանաչ գույնը
- 2) գազաթային բողբոջը
- 3) հավելյալ արմատը
- 4) միջհանգուցային տարածությունները

66. Ցողունի ո՞ր բջիջներն են կենդանի, սակայն կորիզ չունեն.

- 1) բնափայտի ջրատար անոթները
- 2) մաղանման խողովակները
- 3) խցանում գտնվող ոսպիկները
- 4) կամբիումի բջիջները

67. Ո՞ր օրգանի ձևափոխություն են կոզու փշերը.

- 1) ընծյուղի
- 2) արմատի
- 3) տերևի
- 4) ջղերի

68. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում ցողունի միջուկը.

- 1) սննդանյութերի պաշարման
- 2) նյութերի փոխադրման
- 3) ակտիվ բաժանման շնորհիվ նոր բջիջների գոյացման
- 4) ցողունին տալիս է ամրություն

69. Բույսի ո՞ր օրգանի ձևափոխությունն է սոխուկի մսոտ և հյութալի թեփուկը.

- 1) տերևի
- 2) հավելյալ արմատի
- 3) ընծյուղի
- 4) ծաղկի թերթիկի

70. Ինչպե՞ս են զարնանը դեպի բնափայտ, կեղև և նոր բացվող բողբոջներ տեղաշարժվում օրգանական նյութերի պաշարները.

- 1) վերնամաշկի բջիջների ակտիվացման շնորհիվ
- 2) միջուկային ճառագայթների բջիջներով
- 3) կամբիումի բջիջների բաժանման միջոցով
- 4) լուբի բջիջների ակտիվացման շնորհիվ

71. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ կոճղարմատի համար.

- 1) ունի ծայրապատյան և հավելյալ արմատներ
- 2) ձևավորում է հավելյալ արմատներ
- 3) ունի օդակաձև դասավորված կամբիումի երկու շերտ և տերևանութային բողբոջներ
- 4) գլխավոր արմատի ձևափոխություն է

72. Կառուցվածքային ո՞ր տարրերն են կազմում ծաղկապատյանը.

- 1) ծաղկակոթը և ծաղկակալը
- 2) ծաղկակալը և պսակը
- 3) առէջը և վարսանդը
- 4) բաժակը և պսակը

73. Ո՞ր բույսերն ունեն միասեռ ծաղիկներ.

- 1) արևածաղիկը
- 2) եգիպտացորենը
- 3) ոլոռը
- 4) վարդկակաչը

74. Ինչպիսի՞ ծաղիկ է միայն առէջներ ունեցող ծաղիկը.

- 1) արական
- 2) իգական
- 3) երկսեռ
- 4) անսեռ

75. Ո՞ր բույսերն են անվանում երկտուն.

- 1) որոնք առաջացնում են տարբեր առանձնյակների վրա միասեռ ծաղիկներ
- 2) որոնք առաջացնում են միևնույն առանձնյակների վրա միասեռ ծաղիկներ
- 3) որոնց տարբեր առանձնյակներն առաջացնում են միասեռ և երկսեռ ծաղիկներ
- 4) որոնց տարբեր առանձնյակներն առաջացնում են երկսեռ և անսեռ ծաղիկներ

76. Ո՞ր բույսերի սերմերում զարգացած է էնդոսպերմը.

- 1) գորտնուկի և հովտաշուշանի
- 2) սոխի և հովվամախաղի
- 3) ցորենի և հովվամախաղի
- 4) սեխի, լոբու և եռագույն մանուշակի

77. Ո՞ր բույսն է միատուն.

- 1) վարունգը
- 2) կանեփը
- 3) ուռենի
- 4) բարդին

78. Ծաղկավոր բույսերի սերմնարանում քանի՞ սերմնասկզբնակ կարող է լինել.

- 1) միայն մեկ
- 2) միայն երկու
- 3) չորս կամ հինգ
- 4) մեկ կամ մի քանի

79. Ո՞ր բույսերին է բնորոշ տերևների աղեղնաջիղ և զուգահեռաջիղ ջղավորությունը.

- 1) բոլոր ծաղկավոր բույսերին
- 2) բոլոր միաշաքիլավոր և որոշ երկշաքիլավոր բույսերին
- 3) երկշաքիլավորների մեծամասնությանը և շատ միաշաքիլավոր բույսերին
- 4) միաշաքիլավորների մեծամասնությանը և որոշ երկշաքիլավոր բույսերին

80. Ի՞նչ է գտնվում լոբու սերմի շաքիլների արանքում.

- 1) էնդոսպերմի փոքր քանակություն
- 2) սերմնամաշկով շրջապատված սաղմը
- 3) արմատիկը, ցողունիկը և բողբոջիկը
- 4) էնդոսպերմի մեծ քանակություն

81. Ո՞ր ծաղիկներն են անպտուղ.

- 1) վարունգի իգական
- 2) միասեռ արական և անսեռ
- 3) երկսեռ
- 4) կանեփի իգական

82. Ինչի՞ց է առաջանում ծաղկավոր բույսերի սերմը.

- 1) վարսանդի սերմնարանի պատերից
- 2) սերմնաբողբոջից
- 3) բեղմնավորված ձվաբջջից
- 4) ծաղկակալից

83. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) փոշեհատիկները զարգանում են սաղմնապարկի բջիջների բաժանման արդյունքում
- 2) սերմը ձևավորվում է բեղմնավորված սերմնարանի պատից
- 3) սաղմնապարկը ձևավորվում է սերմնարանում գտնվող սերմնաբողբոջում
- 4) բոլոր բույսերի ծաղիկներն ունեն ծաղկապատյանով պաշտպանված առէջներ և վարսանդներ

84. Ինչի՞ց է առաջանում ծաղկավոր բույսերի պտուղը.

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

85. Որտե՞ղ են կուտակվում պաշարանյութերը միաշաքիլավոր բույսերի մեծ մասի սերմում.

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

86. Որտե՞ղ է զարգանում ծաղկավոր բույսերի փոշեհատիկը.

- 1) սերմնաբողբոջում
- 2) փոշանոթներում
- 3) վարսանդի սպիի վրա
- 4) վարսանդի սերմնարանում

87. Ինչո՞վ են բույսերը տարբերվում սնկերից.

- 1) բարենպաստ պայմաններում անբողջ կյանքի ընթացքում աճելու ունակությամբ
- 2) բջջապատի բաղադրությամբ
- 3) բջջում պլաստիդների բացակայությամբ
- 4) անսեռ բազմացում իրականացնելու ունակությամբ

88. Ինչի՞ց է կազմված գլխարկավոր սնկերի մարմինը.

- 1) արմատից և գլխիկից
- 2) գլխիկից, ոտիկից և սնկամարմնից
- 3) ոտիկից և գլխիկից
- 4) սնկամարմնից և գլխիկից

89. Ի՞նչ նյութ են ավելի շատ կուտակում սնկերը որպես պաշարանյութ.

- 1) թաղանթանյութ
- 2) ճարպ
- 3) գլիկոգեն
- 4) օսլա

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

- 1) մակաբույծներ
- 2) սապրոֆիտներ
- 3) միքսոտրոֆներ
- 4) ավտոտրոֆներ

91. Ի՞նչն է բնորոշ սնկերին.

- 1) սնվում են ավտոտրոֆ կամ հետերոտրոֆ եղանակով
- 2) հետերոտրոֆ են, ունեն բջջապատ, կորիզ, միտոքոնդրիումներ
- 3) միաբջիջ և բազմաբջիջ օրգանիզմներ են, բջիջները չունեն պլաստիդներ և կորիզ
- 4) միաբջիջ և բազմաբջիջ ավտոտրոֆ օրգանիզմներ են, կուտակում են գլիկոգեն

92. Ինչպե՞ս են գլխավորապես բազմանում սնկերը.

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

93. Կենսագործունեության ո՞ր առանձնահատկությունն է նման սնկերի և բույսերի մոտ.

- 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

94. Ո՞ր բույսերին է բնորոշ տերևների աղեղնաջիղ և զուգահեռաջիղ ջղավորությունը.

- 1) բուլոր երկշաքիլավոր բույսերին
- 2) բուլոր միաշաքիլավոր բույսերին
- 3) երկշաքիլավորների մեծամասնությանը և շատ միաշաքիլավոր բույսերին
- 4) միաշաքիլավորների մեծամասնությանը և որոշ երկշաքիլավոր բույսերին

Բ ՄԱԿԱՐԴԱԿ

95. Ի՞նչ գոտիներից է կազմված արմատը: Ո՞ր շարքում են նշված բուլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. աճման
- B. շնչառական
- C. ներծծող
- D. պալար առաջացման
- E. փոխադրող
- F. բաժանման

- 1) ABCE
- 2) BDEF
- 3) ACEF
- 4) BCD

96. Թվարկված օրգաններից որո՞նք են հանդիսանում ընձուղի ձևափոխություններ: Ո՞ր շարքում են նշված բուլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. կոճղարմատը
- B. ծաղիկը
- C. արմատապտուղը
- D. արմատապալարը

E. պալարը
F. ծաղկաբույլը

- 1) ACEF
- 2) ABEF
- 3) BDE
- 4) ADF

97. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. գլխավոր արմատը կարող է զարգանալ բույսի բոլոր մասերից
- B. հավելյալ արմատներ կարող են զարգանալ ցողուններից, տերևներից և գլխավոր արմատներից
- C. լուբը կազմված է մաղանման խողովակներից և լուբային թելիկներից
- D. լուբով տեղի է ունենում ջրի և հանքային աղերի փոխադրումը
- E. կանթիումը գոյացնող հյուսվածք է
- F. կանթիումով է պայմանավորված ցողունի աճը հաստությամբ

- 1) ACEF
- 2) BDF
- 3) CEF
- 4) ACE

98. Նշվածներից ընտրել այն բույսերը, որոնց մոտ առկա է ընձյուղի ձևափոխություններից կոճղարմատը.

- A. եղինջ
- B. շուշան
- C. հովտաշուշան
- D. հիրիկ
- E. կարտոֆիլ
- F. սոխ
- G. սեգ

- 1) ACDG
- 2) ABCD
- 3) ACEF
- 4) BDEF

99. Բույսերի ո՞ր բջիջներում է իրականացվում ֆոտոսինթեզ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. տերևների վերին վերնամաշկի բոլոր բջիջներում
- B. բույսի բոլոր բջիջներում
- C. տերևների բոլոր բջիջներում
- D. տերևամաշկի հերձանցքը փակող բջիջներում
- E. խոտաբույսերի ցողունի բոլոր բջիջներում

F. տերևների սյունածն հյուսվածքի բջիջներում
G. տերևների սպունգանման հյուսվածքի բջիջներում

- 1) ABD
- 2) BCG
- 3) DEF
- 4) DFG

100. Ո՞ր շարքում է նշված արմատի գոտիների ճիշտ հաջորդականությունը գազաթից հիմք.

- A. բաժանվող բջիջների հատված
- B. աճման հատված
- C. ծայրապատյան
- D. ներծծող հատված
- E. փոխադրող հատված

- 1) ACBDE
- 2) CBADE
- 3) CABED
- 4) CABDE

101. Ծաղկավոր բույսերի վերաբերյալ ո՞ր շարքի բոլոր պնդումներն են ճիշտ.

- A. միատուն բույսերն ունեն և՛ արական, և՛ իգական ծաղիկներ
- B. կանեփը միատուն բույս է
- C. եգիպտացորենը միատուն բույս է
- D. վարունգը երկտուն բույս է
- E. դդումը միատուն բույս է
- F. ուռենին երկտուն բույս է

- 1) ACEF
- 2) ACDE
- 3) BDF
- 4) BCE

102. Ո՞ր հատկանիշը բնորոշ չէ երկշաքիլավոր բույսերին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. պաշարանյութերը հիմնականում գտնվում են շաքիլներում
- B. ծաղկի անդամների թիվը 5-ի բազմապատիկ է
- C. ցողունը չունի կամբիումի շերտ
- D. նրանց շարքերում կան ծառեր, թփեր և խոտաբույսեր
- E. սաղմն ունի մեկ շաքիլ
- F. արմատային համակարգը փնջածն է
- G. արմատային համակարգում գլխավոր արմատը տարբերվում է մնացած արմատներից

- 1) ABD
- 2) CDEG
- 3) DEF
- 4) CEF

103. Նշվածներից որո՞նք ընծյուղի ձևափոխություններ չեն: Ո՞ր շարքի բոլոր պնդումներն են ճիշտ.

- A. արմատապտուղ
- B. սոխի սոխուկ
- C. գերոզենու պալար
- D. կարտոֆիլի պալար
- E. հիրիկի կոճղարմատ
- F. ոլոռի բեղիկներ

- 1) ABF
- 2) BCF
- 3) BDE
- 4) ACF

104. Ո՞ր շարքում են նշված միաշաքիլավորների սերմերի կառուցվածքին վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. պաշարանյութերը կուտակվում են վահանիկում
- B. պաշարանյութերը կուտակվում են միայն սաղմում
- C. պաշարանյութերը կուտակվում են էնդոսպերմում
- D. սերմնամաշկը մեծ մասի սերմերում սերտաճել է պտղամասին, և բավական դժվար է միմյանցից զատել
- E. էնդոսպերմը կարող է գտնվել սաղմի մոտ կամ շրջապատել սաղմը

- 1) ACD
- 2) CDE
- 3) BDE
- 4) BCE

105. Ծածկասերմ բույսերի ո՞ր հատկանիշները (նշված են ձախ սյունակում) հիմնականում ո՞ր դասի առանձնյակներին (նշված են աջ սյունակում) են բնորոշ: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

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 բազմապատիկ է 4-ին կամ 5-ին | |

F. ցողունը չունի կամբիումի շերտ
G. սերմնամաշկը դժվար է անջատվում

- 1) A-1, B-1, C-2, D-1, E-1, F-2, G-2
- 2) A-2, B-1, C-1, D-2, E-1, F-2, G-1
- 3) A-1, B-2, C-2, D-1, E-2, F-1, G-1
- 4) A-2, B-1, C-1, D-2, E-2, F-1, G-1

106. Թվարկված ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) արմատի ձևափոխության ո՞ր տեսակին (նշված է աջ սյունակում) է բնորոշ: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Բնութագիր

Արմատի ձևափոխության տեսակ

- A. առաջացմանը մասնակցում են գլխավոր արմատը և ցողունի ստորին մասը
- B. առաջանում է հիմնականում երկամյա բույսերի մոտ
- C. չեն առաջանում գլխավոր արմատից
- D. արմատի ձևափոխությունը գոյանում է կողային և հավելյալ արմատներում պաշարանյութեր կուտակելու արդյունքում
- E. արմատի ձևափոխությունը բնորոշ է գետրգեղուն և այգեծաղկին
- F. արմատի ձևափոխությունը բնորոշ է գազարին և ճակնդեղին

1. արմատապտուղ
2. արմատապալար

- 1) A-1, B-2, C-1, D-1, E-1, F-1
- 2) A-1, B-1, C-2, D-2, E-2, F-1
- 3) A-2, B-1, C-2, D-2, E-1, F-2
- 4) A-2, B-2, C-1, D-2, E-2, F-1

107. Բույսի ո՞ր մասը (նշված է ձախ մասում) ո՞ր հյուսվածքին (նշված է աջ մասում) է համապատասխանում.

- A. վերնամաշկ
- B. խցան
- C. լուբ
- D. կամբիում
- E. բնափայտ
- F. ցողունի միջուկ
- G. տերևամսի սյունանման բջիջներ

1. ծածկող
2. գոյացնող
3. փոխադրող
4. հիմնական

- 1) A-1, B-3, C-4, D-3, E-3, F-2, G-4
- 2) A-3, B-4, C-1, D-4, E-2, F-3, G-4
- 3) A-1, B-1, C-4, D-2, E-3, F-1, G-2
- 4) A-1, B-1, C-3, D-2, E-3, F-4, G-4

108. Կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում բույսի ծաղկի ո՞ր մասից (նշված է ձախ մասում) ի՞նչ է զարգանում (նշված է աջ մասում): Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

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

1) A-5, B-1, C-2, D-4, E-4, F-1

2) A-6, B-2, C-3, D-6, E-3, F-1

3) A-5, B-1, C-2, D-3, E-4, F-6

4) A-5, B-5, C-6, D-1, E-1, F-6

109. Ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ մասում) բույսերի ո՞ր դասին (նշված է աջ մասում) է առավել բնորոշ: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| Հատկանիշ | Դաս |
| A. երկու շաքիլով սաղմ | 1. միաշաքիլավորներ |
| B. փնջածև արմատային համակարգ | 2. երկշաքիլավորներ |
| C. ցանցաջիղ տերևներ | |
| D. միաշաքիլ սաղմ | |
| E. աղեղնաջիղ տերևներ | |
| F. առանցքային արմատային համակարգ | |

1) A-2, B-1, C-2, D-2, E-1, F-1

2) A-2, B-1, C-2, D-1, E-1, F-2

3) A-2, B-2, C-1, D-1, E-2, F-2

4) A-1, B-2, C-2, D-2, E-2, F-1

110. Բույսի ո՞ր մասը (նշված է ձախ կողմում) ո՞ր օրգանի (նշված է աջ կողմում) ձևափոխություն է հանդիսանում: Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| Բույսի ձևափոխություն | Բույսի օրգան |
| A. ծորենու փշերը | 1. արմատի |
| B. ոլոռի բեղիկները | 2. տերևի |
| C. պալարը | 3. ընձյուղի |
| D. կոճղարմատը | |
| E. սոխուկի հյութալի թեփուկները | |
| F. արմատապտուղը | |

- 1) A-1, B-3, C-2, D-2, E-1, F-2
- 2) A-1, B-1, C-1, D-2, E-2, F-3
- 3) A-3, B-1, C-3, D-1, E-3, F-2
- 4) A-2, B-2, C-3, D-3, E-2, F-1

111. Աջ կողմում բերված սյունակից ընտրել այն ֆունկցիաները, որոնք բնորոշ են ձախ սյունակում նշված ցողունի լայնակի կտրվածքի յուրաքանչյուր շերտին: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Լայնակի կտրվածքի շերտերը	Ֆունկցիաները
A. վերնամաշկ և խցան	1. փոխադրող
B. լուբ	2. բաժանման
C. բնափայտ	3. կուտակող
D. կամբիում	4. պաշտպանական
E. միջուկ	

- 1) A-3, B-1, C-1, D-2, E-4
- 2) A-4, B-1, C-2, D-1, E-3
- 3) A-4, B-1, C-1, D-2, E-3
- 4) A-4, B-2, C-1, D-2, E-3

112. Ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

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

- 1) A-1, B-2, C-2, D-1, E-1, F-2, G-1
- 2) A-2, B-1, C-2, D-2, E-1, F-1, G-2
- 3) A-2, B-1, C-1, D-2, E-2, F-1, G-2
- 4) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-1, G-2

113. Արմատային համակարգի ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) արմատային համակարգի ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պնդումներն են ճիշտ.

Արմատային համակարգի բնութագիրը

Արմատային համակարգի ձևը

- A. գլխավոր արմատը լավ զարգացած չէ
- B. հատուկ է երկշաքիլավորներին
- C. հատուկ է միաշաքիլավորներին
- D. գլխավոր արմատը լավ է զարգացած

- 1. փնջածև
- 2. առանցքային

- 1) A-2, B-1, C-1, D-2
- 2) A-1, B-2, C-1, D-2
- 3) A-1, B-2, C-2, D-1
- 4) A-1, B-2, C-2, D-1

114. Բողբոջների ո՞ր առանձնահատկություններն են (նշված է ձախ սյունակում) բնորոշ աջ կողմում բերված բողբոջների տեսակներին: Համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պնդումներն են ճիշտ.

Առանձնահատկությունները

Բողբոջների տեսակները

- A. խոշոր և կլորավուն է
- B. անհամեմատ փոքր և ծայրում սուր է
- C. կազմված է սաղմնային ցողունիկից, տերևիկներից, թեփուկներից և աճման կոնից
- D. կազմված է սաղմնային ցողունիկից, ծաղիկներից և թեփուկներից
- E. սկիզբ է տալիս ընծյուղի

- 1. տերևաբողբոջ
- 2. ծաղկաբողբոջ

- 1) A-1, B-2, C-1, D-2, E-2
- 2) A-2, B-2, C-1, D-2, E-1
- 3) A-2, B-1, C-1, D-2, E-1
- 4) A-2, B-1, C-2, D-1, E-1

115. Բույսի ո՞ր ֆունկցիան (բերված է ձախ սյունակում) բույսի ո՞ր օրգանին է բնորոշ (բերված է աջ սյունակում): Համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պնդումներն են ճիշտ.

Օրգանի կատարած ֆունկցիան

Բույսի օրգանը

- A. հողից կլանում է ջուր և հանքային նյութեր
- B. կատարում է ֆոտոսինթեզ
- C. բույսն ամրացնում է հողին
- D. իր վրա կրում է հերձանցքները

- 1. արմատ
- 2. տերև

- 1) A-1, B-2, C-1, D-2
- 2) A-1, B-1, C-2, D-1
- 3) A-2, B-2, C-1, D-1
- 4) A-1, B-2, C-1, D-1

116. Յողունի ներքին կառուցվածքը՝ սկսած կեղևից: Ո՞ր պատասխանն է արտահայտում ճիշտ հաջորդականությունը.

- A. կամբիում
- B. բնափայտ
- C. լուբ
- D. միջուկ
- E. խցան

- 1) ABCDE
- 2) EBACD
- 3) ECABD
- 4) CEBAD

117. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում նշված պրոցեսները ծաղկի օրգաններում: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. փոշեհատիկի տեղափոխում վարսանդի սպիի վրա
- B. կրկնակի բեղմնավորում
- C. փոշեխողովակի աճ սերմնարանի խոռոչում
- D. փոշեհատիկի և սաղմնապարկի հասունացում
- E. փոշեխողովակի զարգացում և աճ սռնակում
- F. փոշեխողովակի անցում փոշեմուտքով դեպի սաղմնապարկ

- 1) FADECB
- 2) FDEACB
- 3) DFECAB
- 4) DAECFB

118. Ընտրել այն պատասխանները, որոնք բնորոշ են երկշաքիլ բույսերին (բացառությունները հաշվի չառնել).

- A. երկու շաքիլներ
- B. սերմնամաշկ
- C. սպի
- D. էնդոսպերմ
- E. սաղմ

- 1) ABCD
- 2) DE
- 3) ABE
- 4) ABCE

119. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. բաժակից և պսակից կազմված ծաղկապատյանը կոչվում է կրկնակի
- B. բնափայտի անոթներով տեղաշարժվում են ջուրը և օրգանական նյութերը
- C. կոճղարմատ առաջացնում են հողմածաղիկը, հիրիկը, սեզը
- D. տերևաթիթեղում սպունգաձև հյուսվածքը գտնվում է սյունաձև հյուսվածքի շերտերի միջև
- E. ստոլոնը կողային արմատ է, որի գագաթին ձևավորվում է պալարը
- F. արմատապալարը, կոճղարմատը, արմատապտուղը բույսի գեներատիվ օրգաններն են

- 1) BCDF
- 2) ACEF
- 3) ABCE
- 4) BDEF

120. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ջրատար անոթները գտնվում են բնափայտում
- B. մաղանման խողովակները կորիզ չունեցող կենդանի բջիջներ են
- C. եգիպտացորենի ծաղիկները երկսեռ են
- D. կարտոֆիլի պալարը ստորգետնյա ընձյուղի ձևափոխություն է
- E. խաղողի բեղիկները տերևի ձևափոխություն են
- F. միաշաքիլավոր բույսերի սերմերում պաշարանյութերը հիմնականում էնդոսպերմում են

- 1) ABE
- 2) ABF
- 3) CE
- 4) ADE

121. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. բույսերը սնվում են պատրաստի օրգանական նյութերով
- B. գլխավոր արմատն առաջանում է սերմի սաղմնային արմատիկից
- C. եգիպտացորենն ունի առանցքային արմատային համակարգ
- D. ցողունից և տերևից առաջացող արմատները կոչվում են հավելյալ արմատներ
- E. արմատապտուղներն առաջանում են կողային արմատների ձևափոխություններից

- 1) ACE
- 2) BCD
- 3) BCE
- 4) ADE

2. ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐ

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

2

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

2. **Ի՞նչ եղանակով է բազմանում հողաթափիկ ինֆուզորիան.**
 - 1) միայն սեռական եղանակով
 - 2) միայն անսեռ եղանակով
 - 3) անսեռ և սեռական եղանակով
 - 4) բողբոջման միջոցով

3. **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

4. **Անբարենպաստ պայմանների դեպքում նախակենդանիների մեծ մասը.**
 - 1) ոչնչանում է, բայց մինչ այդ հասցնում է բազմանալ
 - 2) բազմանում է սեռական ճանապարհով
 - 3) առաջացնում է ամուր պաշտպանական թաղանթ՝ ցիստա
 - 4) սկսում է արագ բազմանալ անսեռ ճանապարհով

5. **Հողաթափիկ ինֆուզորիան սննդի չմարսած մնացորդները ինչպե՞ս է հեռացնում մարմնից.**
 - 1) արտազատական վակուոլով
 - 2) արտազատական անցքով
 - 3) բերանի անցքով
 - 4) կծկուն վակուոլով

6. **Հողաթափիկ ինֆուզորիան սնվում է.**
 - 1) օրգանական նյութերի մնացորդներով
 - 2) ֆոտոսինթեզի արդյունքներով
 - 3) քենոսինթեզի արդյունքներով
 - 4) ճիշտ են պատասխաններ 1-ը և 3-ը

7. **Հիդրայի էնտոդերմում գտնվում են.**
 - 1) սեռական
 - 2) մտրակավոր բջիջներ
 - 3) նյարդային
 - 4) խայթող

8. Ինչի՞ շնորհիվ է տեղի ունենում հիդրայի ռեգեներացիան.

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

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

- 1) արտազատում են մարսողական հյութ, առաջացնում են գոյացություններ, որոնցում ձևավորվում են արական և իգական գամետները
- 2) առաջացնում են կեղծ ոտիկներ, որոնց օգնությամբ բռնում են զոհին
- 3) մարսում են սնունդը մարսողական վակուոլներում, մասնակցում են ռեգեներացիային
- 4) առաջացնում են կեղծ ոտիկներ, արտազատում են մարսողական հյութ, մարսում են սնունդը մարսողական վակուոլներում

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

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

11. Հիդրան ինչպե՞ս է ծմեռում.

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

12. Ինչպե՞ս են սննդի չմարսված մասերը հեռանում հիդրայի օրգանիզմից.

- 1) բերանի անցքով
- 2) հերձանցքով
- 3) կծկուն վակուոլներով
- 4) ադիներով

13. Ի՞նչ է զարգանում հիդրայի մարմնում աշնանը՝ անբարենպաստ պայմանների վրա հասնելու հետ մեկտեղ.

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

14. Ի՞նչ դեր են կատարում հիդրայի էնտոդերմի բջիջները.

- 1) արտազատում են մարսողական հյութ
- 2) առաջացնում են կեղծ ոտքեր, որոնցով հափշտակում են սնունդը
- 3) մարսում են սնունդը վակուոլներում
- 4) կատարում են բոլոր նշված պրոցեսները

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

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

16. Ինչպե՞ս է քաղցրահամ ջրերի պոլիպ հիդրան շարժում իր մարմինը.

- 1) միջակա բջիջների շնորհիվ
- 2) նյարդային բջիջների գործունեության շնորհիվ
- 3) մկանային մանրաթելիկների աշխատանքի շնորհիվ
- 4) խայթող բջիջների գործունեության շնորհիվ

17. Ի՞նչ դեր են կատարում հիդրայի էնտոդերմի բջիջները.

- 1) մարում են սնունդը
- 2) վերականգնում են մարմնի վնասված մասերը
- 3) ապահովում են ամսեռ բազմացումը
- 4) ապահովում են հիդրայի ամրացումը ստորջրյա տարբեր առարկաներին

18. Ֆիդրայի էնտոդերմի բջիջները.

- 1) դուրս են նետում խայթող թել, որը խրվում է զոհի մարմնի մեջ
- 2) աղիքի խորշի մեջ արտադրում են մարսողական հյութ
- 3) պայմանավորում են գրգռական ռեֆլեքսների հաղորդումը
- 4) ապահովում են շարժումը և ամրացումը ստորջրյա տարբեր առարկաներին

19. Աղեխորշավորները շնչում են.

- 1) խռիկներով
- 2) մարմնի ամբողջ մակերեսով
- 3) թոքապարկերով
- 4) տրախեաներով (շնչառական խողովակներով)

20. Ֆիդրան իր առաջին ծնեռն անցկացնում է սաղմնային զարգացման.

- 1) բլաստուլայի փուլում
- 2) գաստրուլայի փուլում
- 3) զիգոտի փուլում
- 4) չբեղմնավորված ձվի վիճակում

21. Ֆիդրայի մաշկամկանային բջիջները գտնվում են.

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

22. Ֆիդրայի խայթող բջիջները կատարում են.

- 1) պաշտպանական ֆունկցիա
- 2) մարսողական ֆունկցիա
- 3) ինչպես պաշտպանական, այնպես էլ հարձակման ֆունկցիա
- 4) տեղաշարժման ֆունկցիա

23. Քաղցրահամ ջրերի հիդրան ամրանում է ստորջրյա տարբեր առարկաներին.

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

24. Հիդրայի խայթող բջիջները գտնվում են.

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

25. 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

26. Ո՞րն է պլանարիայի տեսողության զգայարանը.

- 1) մեկ զույգ սև աչքերը, որոնք գտնվում են նախաբերանային ծագարը եզրավորող շոշափուկների հիմքում
- 2) մեկ զույգ սև աչքերը, որոնք գտնվում են մարմնի առջևի ծայրում՝ կարճ շոշափուկանման ելուստների հիմքում
- 3) լուսազգաց բջիջները, որոնք հավաքված են շոշափուկների վրա և բերանային անցքի շուրջը
- 4) կոպերով չպաշտպանված մեկ զույգ աչքերը, որոնք գտնվում են մարմնի առջևի ծայրում

27. Սպիտակ պլանարիայի մոտ չմարսված կերի մնացորդները դուրս են բերվում.

- 1) հետանցքով
- 2) բերանային անցքով
- 3) արտազատող անցքով
- 4) ճիշտ պատասխանը բացակայում է

28. Տափակ որդերը.

- 1) ունեն առանց սեփական պատերի մարմնի խոռոչ (առաջնային խոռոչ)
- 2) ունեն մարմնի խոռոչ, մասամբ՝ առանց սեփական պատերի (խառը խոռոչ)
- 3) ունեն սեփական պատեր ունեցող մարմնի խոռոչ (երկրորդային խոռոչ)
- 4) մարմնի խոռոչ չունեն

29. Պլանարիայի բազմացման օրգանները կազմված են.

- 1) երկու ձվարանից և երկու սերմնարանից
- 2) մեկ ձվարանից և երկու սերմնարանից
- 3) երկու ձվարանից և բազմաթիվ սերմնարաններից
- 4) մեկ ձվարանից և մեկ սերմնարանից

30. Ինչո՞վ է պատված պլանարիայի մարմինը.

- 1) օղակաձև մկանների շերտով
- 2) ամուր եղջերային խեցիով
- 3) միաշերտ թարթիչավոր էպիթելով
- 4) բազմաշերտ թարթիչավոր էպիթելով

31. Տափակ որդերն ունեն.

- 1) մարմնի սեփական պատեր չունեցող խոռոչ
- 2) մարմնի սեփական պատեր ունեցող խոռոչ
- 3) մաշկամկանային պարկ՝ լցված պարենքիմայով
- 4) բարակ թիկնոցային խոռոչ

32. 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

33. Ո՞ր գոյացություններն են նպաստում անձրևորդի շարժմանը.

- 1) մաշկամկանային պարկը և կեղծ ոտիկները
- 2) օղակաձև և երկայնական մկաններն ու խոզանները
- 3) բերանի շուրջը դասավորված շոշափուկները և խոզանները
- 4) յուրաքանչյուր հատվածի վրա գտնվող զույգ թիանման վերջույթները

34. Անձրևորդի շարժմանը նպաստող օրգաններն են.

- 1) լողակները
- 2) խոզանները
- 3) մտրակները
- 4) թարթիչները

35. 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

36. Անձրևորդի արյունը անոթներով շարժվում է.

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

37. Անձրևորդի նյարդային համակարգը կազմված է.

- 1) շուրջկլանային օղակից և ճյուղավորված նյարդային բներից
- 2) գլխային հանգույցից և ճյուղավորված նյարդային բներից
- 3) վերկլանային և ենթակլանային հանգույցներից և փորի նյարդային շղթայից
- 4) նյարդային խողովակից

38. Ի՞նչ կառուցվածք ունի օդակավոր 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

39. 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) ճիշտ են պատասխաններ 1-ը և 3-ը

40. Ո՞ր կենդանիների մոտ է էվոլյուցիայի ընթացքում առաջին անգամ ի հայտ եկել արյունատար համակարգը.

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

41. Անձրևորդը շնչում է.

- 1) մարմնի առջևի մասում գտնվող թոքերով
- 2) խռիկներով
- 3) ամբողջ մարմնի մակերեսով
- 4) տրախեաներով

42. Անձրևորդի նյարդային համակարգի առջևի մասը կազմված է.

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

43. Միջատները շնչում են.

- 1) թոքերով
- 2) խռիկներով
- 3) տրախեաներով
- 4) թոքերով և տրախեաներով

44. Հողվածոտանիների.

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

45. Միջատները.

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

46. Միջատներն ունեն.

- 1) երկու զույգ քայլող ոտքեր, որոնք ամրացած են փորի առաջին երկու հատվածներից
- 2) երեք զույգ քայլող ոտքեր, որոնք ամրացած են փորի առաջին երեք հատվածներից
- 3) երեք զույգ քայլող ոտքեր, որոնք ամրացած են կրծքի երեք հատվածներից
- 4) չորս զույգ քայլող ոտքեր, որոնցից երկու զույգն ամրացած է կրծքին, իսկ մյուս երկու զույգը՝ փորին

47. Ի՞նչ արյուն է հոսում ձկան սրտով.

- 1) միայն զարկերակային արյուն
- 2) միայն երակային արյուն
- 3) ջրի վերին շերտերում՝ զարկերակային, ստորին շերտերում՝ խառն արյուն
- 4) աջ նախասրտով՝ երակային, ձախ նախասրտով՝ զարկերակային, փորոքով՝ խառը

48. Քանի՞ բաժին են տարբերում ձկների ողնաշարում.

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

49. Ի՞նչ արյուն է հոսում ձկների փորային աորտայով.

- 1) զարկերակային արյուն
- 2) խառն արյուն
- 3) երակային արյուն
- 4) էրիթրոցիտներով աղքատ արյուն

50. Այն զարգացումը, որի ընթացքում միջատն անցնում է չորս շրջան՝ ձու, 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

51. Ոսկրային ձկան սիրտը.

- 1) միախորշ է
- 2) երկխորշ է
- 3) եռախորշ է
- 4) քառախորշ է

52. Ձկների արյունատար համակարգը.

- 1) փակ է
- 2) փակ չէ
- 3) կազմված է երեք խոռոչանի սրտից և անոթներից
- 4) ճիշտ են պատասխաններ 2-ը և 3-ը

53. Ոսկրոտ ձկան սրտի փորոքից արյունը մղվում է դեպի.

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

54. Ոսկրոտ ձկան ճաշակելիքի զգայարանները՝ զգացող 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

55. Ձկների կողագիծն ընկալում է.

- 1) ձայնը
- 2) ջրի համը
- 3) ջրի հոսքի տատանումները, ուղղությունը և ուժը
- 4) ճիշտ են բոլոր պատասխանները

56. Ինչո՞ւ երկկենցաղների մարմնի ջերմաստիճանը կայուն չէ.

- 1) քանի որ ունեն թույլ զարգացած թոքեր և մկաններ
- 2) քանի որ երկկենցաղները հաճախ գտնվում են սառը ջրում
- 3) քանի որ գրեթե բոլոր օրգանները մատակարարվում են խառն արյունով
- 4) քանի որ ունեն շարժունակության սահմանափակումներ և թույլ զարգացած նյարդային համակարգ

57. Գորտը շնչում է.

- 1) խռիկներով
- 2) կողագծի օրգանով
- 3) թոքերով և մաշկով
- 4) մաշկով և խռիկներով

58. Գորտի ողնաշարն ունի.

- 1) իրանային և պոչային բաժիններ
- 2) պարանոցային, իրանային, սրբանային և պոչային բաժիններ
- 3) պարանոցային, իրանային և պոչային բաժիններ
- 4) պարանոցային, կրծքագոտկային, սրբանային և պոչային բաժիններ

59. Գորտի թոքային երակով հոսում է.

- 1) խառն արյուն
- 2) զարկերակային արյուն
- 3) երակային արյուն
- 4) թոքային շնչառության ժամանակ՝ երակային, իսկ մաշկային շնչառության ժամանակ՝ զարկերակային արյուն

60. Գորտի սրտի փորոքից արյան շրջանառության փոքր շրջան է դուրս գալիս.

- 1) խառն արյունը
- 2) զարկերակային ու խառն արյունը
- 3) երակային արյունը
- 4) երակային ու խառն արյունը

61. Գորտի արյան շրջանառության փոքր շրջանը սկսվում է.

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

62. Գորտի արյան շրջանառության փոքր շրջանն ավարտվում է.

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

63. 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) դոմդողանման առաջնային մեզի

64. Ի՞նչն է բացվում մողեսի կոյանոցի մեջ.

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

65. Սողունները շնչում են.

- 1) խռիկների միջոցով
- 2) թոքերի միջոցով
- 3) թոքերի և մաշկի միջոցով
- 4) միայն մաշկի միջոցով

66. Սողունների սիրտը.

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

67. Պինդ թաղանթով ձու ածող ցամաքի սառնարյուն կենդանիների թվին են պատկանում.

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

68. Ի տարբերություն երկկենցաղների՝ սողուններն ունեն.

- 1) արյան շրջանառության երկու շրջան
- 2) ներքին բեղմնավորում
- 3) լյարդ
- 4) ենթաստամոքսային գեղծ

69. Ի տարբերություն գորտի՝ ճարպիկ մողեսն ունի.

- 1) թոքեր
- 2) երրորդ կոպ
- 3) արյան շրջանառության երկու շրջան
- 4) ենթաստամոքսային գեղծ

70. Մողեսի արյան շրջանառության մեծ շրջանն ավարտվում է.

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

71. Թռչունների թևերի իջեցման հիմնական դերը պատկանում է.

- 1) ենթանրակային մկաններին
- 2) միջկողային մկաններին
- 3) կրծքի մեծ մկաններին
- 4) ճիշտ են պատասխաններ 1-ը և 2-ը

72. Թռչունը հանգիստ վիճակում շնչում է.

- 1) կրծքավանդակը նեղացնելու և լայնացնելու շնորհիվ
- 2) ենթանրակային մկանների կծկման շնորհիվ
- 3) կրծքի մկանների կծկման շնորհիվ
- 4) ճիշտ են բոլոր պատասխանները

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

- 1) քթանցքներ, բերանակլանային խոռոչ, կոկորդ, թոքեր, օդապարկեր
- 2) քթանցքներ, քթի և բերանի խոռոչներ, կոկորդ, շնչափող, բրոնխներ, երկրորդային բրոնխներ, օդապարկեր
- 3) քթանցքներ, քթի և բերանի խոռոչներ, շնչափող, կոկորդ, բրոնխներ, երկրորդային բրոնխներ, օդապարկեր
- 4) քթանցքներ, կոկորդ, շնչափող, բրոնխներ, թոքեր, օդապարկեր

- 74. Էվոլյուցիայի ընթացքում թռչունների առջևի վերջույթներում պահպանվել է.**
- 1) երկու մատ
 - 2) երեք մատ
 - 3) չորս մատ
 - 4) հինգ մատ
- 75. Առջևի վերջույթում երեք մատի առկայությունը բնորոշ է.**
- 1) երկկենցաղներին
 - 2) սողուններին
 - 3) թռչուններին
 - 4) կաթնասուններին
- 76. Թռչունների օդապարկերում.**
- 1) տեղի է ունենում գազափոխանակություն
 - 2) կուտակվում է թթվածին
 - 3) կուտակվում է ածխաթթու գազ
 - 4) գազափոխանակություն տեղի չի ունենում
- 77. Թռչունների ձախ նախասրտում կա.**
- 1) երակային արյուն
 - 2) զարկերակային արյուն
 - 3) խառն արյուն
 - 4) երակային արյուն՝ արտաշնչման, զարկերակային արյուն՝ ներշնչման ժամանակ
- 78. Թռչունների արյան շրջանառության փոքր շրջանը սկսվում է.**
- 1) աջ նախասրտից
 - 2) ձախ նախասրտից
 - 3) աջ փորոքից
 - 4) ձախ փորոքից
- 79. Որտե՞ղ է գտնվում թռչունների ձայնային ապարատը.**
- 1) շնչափողի ստորին մասում
 - 2) կոկորդում
 - 3) բրոնխների ստորին մասում
 - 4) կոկորդի և շնչափողի միջև
- 80. Կաթնասունների մեծամասնության մոտ պարանոցային բաժինը կազմված է.**
- 1) վեց ողից
 - 2) յոթ ողից
 - 3) ինը ողից
 - 4) ողերի քանակը հաստատուն չէ
- 81. Ո՞ր գեղձերն են բացակայում կաթնասունների մաշկում.**
- 1) քրտնագեղձերը
 - 2) լորձ արտադրող գեղձերը
 - 3) ճարպագեղձերը
 - 4) հոտ արտադրող գեղձերը

82. 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

83. Կաթնասունների ստոծանին.

- 1) միայն բաժանում է կրծքի խոռոչը որովայնի խոռոչից
- 2) բաժանում է կրծքի խոռոչը որովայնի խոռոչից և նպաստում է մարսողությանը
- 3) բաժանում է կրծքավանդակի խոռոչը որովայնի խոռոչից և մասնակցում է շնչառության պրոցեսին
- 4) նպաստում է մարսողությանը և մասնակցում է շնչառության պրոցեսին

84. Ականջախեցի ունեն.

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

85. 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

86. Կաթնասունների լսողական ոսկրիկները գտնվում են.

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

87. Կաթնասունների աջ նախասրտում կա.

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

Բ ՄԱԿԱՐԴԱԿ

88. Գտնել, թե առաջին սյունակում նշված միաբջիջ օրգանիզմը երկրորդ սյունակի ո՞ր թագավորությանն է պատկանում.

Միաբջիջ օրգանիզմ

Թագավորություն

- A. սովորական ամեոբա
- B. թռչախտի ցուպիկ
- C. խոլերայի վիբրիոն
- D. հողաթափիկ ինֆուզորիա
- E. խմորասնկեր
- F. ստրեպտոկոկեր

- 1. բակտերիաներ
- 2. սնկեր
- 3. կենդանիներ

- 1) A-3, B-1, C-1, D-3, E-2, F-1
- 2) A-3, B-2, C-1, D-3, E-3, F-2
- 3) A-2, B-1, C-1, D-2, E-2, F-1
- 4) A-3, B-1, C-2, D-3, E-1, F-1

89. Ո՞ր պնդումներն են համապատասխանում ինֆուզորիաների կառուցվածքային առանձնահատկություններին: Ընտրեք բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. սննդի չմարսված մնացորդներն ինֆուզորիայի մարմնից դուրս են գալիս արտազատող անցքով
- B. շնչառությունը կատարվում է մարմնի մակերևույթով
- C. հողաթափիկ ինֆուզորիան ունի մեկ խոշոր կորիզ
- D. ինֆուզորիաները ծագել են սպորավորներից
- E. ինֆուզորիաներին հատուկ է քեմոտաքսիսի երևույթը
- F. անսեռ բազմացումը կատարվում է երկայնակի կիսման ճանապարհով

- 1) ABE
- 2) AFD
- 3) CEF
- 4) ABF

90. Ո՞ր պնդումներն են համապատասխանում աղեխորշավորների առանձնահատկություններին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. մարմնի պատը կազմված է երկու շերտից
- B. աղեխորշավորներն ունեն երկկողմ համաչափ մարմին
- C. աղեխորշավորներն ունեն ցանցաձև նյարդային համակարգ
- D. աղեխորշավորներին հատուկ է ռեզեներացիան
- E. բազմանում են միայն անսեռ ճանապարհով

- 1) ABC
- 2) ACD
- 3) BCE
- 4) ACE

91. Հիդրայի մարմինը կազմող շերտերից (նշված է ձախ սյունակում) որի՞ն են համապատասխանում հիդրային բնորոշ բջիջների տիպերը (նշված է աջ սյունակում). Ստորև տրված համապատասխանություններից ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Հիդրայի մարմինը կազմող շերտերը

Հիդրային բնորոշ բջիջների տիպերը

- A. խայթող
- B. գեղծային
- C. մտրակավոր
- D. նյարդային
- E. միջակա
- F. մաշկամկանային

- 1. էկտոդերմ
- 2. էնտոդերմ

- 1) A-1, B-2, C-2, D-1, E-1, F-1
- 2) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-1
- 3) A-1, B-2, C-1, D-1, E-2, F-1
- 4) A-2, B-1, C-2, D-1, E-1, F-2

92. Ո՞ր պնդումներն են համապատասխանում հիդրայի խայթող բջիջների կառուցվածքային առանձնահատկություններին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. հիդրայի խայթող բջիջները գտնվում են էնտոդերմում
- B. հիդրայի խայթող բջիջներն ունեն հեղուկով լցված պատիճ, պարուրածև գալարված խայթող թել և զգայուն մազիկ
- C. խայթող բջիջներով հիմնականում հարուստ են շոշափուկները
- D. նոր խայթող բջիջներն առաջանում են էկտոդերմում գտնվող միջակա բջիջներից
- E. խայթող բջիջներից ռեգեներացիայի ընթացքում առաջանում են մնացած բջիջները

- 1) BCD
- 2) BCE
- 3) BC
- 4) ACD

93. Կենդանիների նշված տիպերից որո՞նք ունեն երկրորդային խոռոչ: Ընտրեք ճիշտ պատասխանները.

- A. փափկամարմինները
- B. օղակավոր որդերը
- C. հողվածոտանիները
- D. քորդավորները
- E. տափակ որդերը
- F. նախակենդանիները

- 1) ABE
- 2) CDF
- 3) DEF
- 4) BD

94. Ի՞նչ առանձնահատկություններ են բնորոշ թարթիչավոր որդերին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. թարթիչավոր որդերի մարմինը մերկ է
- B. թարթիչավոր որդերն ունեն ռեզեներացիայի ընդունակություն
- C. սպիտակ պլանարիայի մարմինը պատված է մաշկամկանային պարկով
- D. թարթիչավոր որդերն ունեն հատուկ շնչառության օրգաններ
- E. սպիտակ պլանարիայի աղին եռաճյուղ է

- 1) BCE
- 2) BE
- 3) ADE
- 4) BD

95. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. սպիտակ պլանարիայի օրգանների միջև եղած տարածությունը լցված է պարենքիմայով
- B. սպիտակ պլանարիան վարում է մակարույծ կենսակերպ
- C. պլանարիայի մարմինը պատված է միաշերտ տափակ էպիթելով
- D. պլանարիան ունի օղակաձև, երկայնակի և շեղ դասավորված մկաններ
- E. պլանարիայի բերանը գտնվում է մարմնի մեջքային կողմում
- F. պլանարիայի նյարդային համակարգը ցրված տիպի է
- G. պլանարիայի սեռական համակարգը կազմված է երկու ձվարաններից և բազմաթիվ սերմնարաններից

- 1) ABED
- 2) AEFG
- 3) BCFG
- 4) BEFG

96. Կենդանիների էվոլյուցիայի ընթացքում ո՞ր առանձնահատկություններն են առաջին անգամ առաջացել օղակավոր որդերի օրգանիզմում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. եռաշերտությունը
- B. արտաթորության համակարգը
- C. արյունատար համակարգը
- D. երկկողմանի համաչափությունը
- E. հատվածավոր մարմինը
- F. մարմնի երկրորդային խոռոչը

- 1) ACD
- 2) CEF
- 3) BEF
- 4) ABE

97. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն օղակավոր որդերը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. որոշ օղակավոր որդերի յուրաքանչյուր հատվածից դուրս են գալիս խոզաններով պատված մկանային ելուստներ
- B. անձրևորդի մարմինը պատված է լորձով
- C. անձրևորդի գոտին մասնակցում է մարսողության պրոցեսին
- D. ունեն օղակաձև և երկայնական մկաններ
- E. ունեն սեփական պատեր ունեցող մարմնի երկրորդային խոռոչ
- F. օղակաձև մկանների կծկման հետևանքով մարմինը ձգվում է երկարությամբ
- G. երկայնակի մկանների կծկման շնորհիվ անձրևորդի մարմինը երկարում է

- 1) CBG
- 2) ABEF
- 3) ACDE
- 4) ABDEF

98. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն օղակավոր որդերը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. անձրևորդն ունի փակ տիպի արյունատար համակարգ
- B. անձրևորդի գազափոխանակությունը կատարվում է խոիկների միջոցով
- C. ունեն կերակրափողի լայնացում՝ կտնառք
- D. անձրևորդի արտաթորության համակարգը ներկայացված է յուրաքանչյուր հատվածում գտնվող զույգ ձագարածև խողովակներով
- E. անձրևորդի նյարդային համակարգը ներկայացված է միայն փորի նյարդային շղթայով
- F. անձրևորդը սնվում է փտած բույսերի մնացորդով՝ հումուսով

- 1) ACE
- 2) BCF
- 3) ABDF
- 4) ACDF

99. Ո՞ր առանձնահատկություններն են բնորոշ անձրևորդին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. մարմինը կազմված է բազմաթիվ հատվածներից
- B. ունի սերմնաընդունարան
- C. արտաթորության համակարգը կազմված է յուրաքանչյուր հատվածում երկուական տեղակայված երիկամներից և դրանցից սկիզբ առնող միզածորաններից

- D. նյարդային համակարգը ներկայացված է շուրջկլանային օղակով և փորի նյարդային շղթայով
 E. ձվարաններն ու սերմնարանները գտնվում են տարբեր հատվածներում, կենդանին հերմաֆրոդիտ է
 F. ունի տրախեալ շնչառություն, տրախեաները հաղորդակցվում են մարմնի ամբողջ երկայնքով ձգվող երկու օդաբների հետ

- 1) ABCD
- 2) BCDE
- 3) ADEF
- 4) ABDE

100. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում միջատների լրիվ կերպարանափոխությունը: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը.

- A. թրթուրի զարգացում
- B. ձվադրում
- C. հասուն ձև
- D. հարսնյակի ձևավորում
- E. թրթուրի ձևավորում
- F. հասուն միջատին բնորոշ հյուսվածքների և օրգանների ձևավորում

- 1) ABECDF
- 2) EACBFD
- 3) BEACDF
- 4) BEADFC

101. Ո՞ր հատկանիշներն են վերաբերում միջատներին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. մոմաշերտը միջատի մարմինը պաշտպանում է չորացումից
- B. խիտինային ծածկույթի շնորհիվ մարմինը երփներանգ գունավորում է ստանում
- C. գլխի հատվածից դուրս են գալիս տեղաշարժման օրգանները
- D. կրծքային բաժինը կազմված է երեք հատվածներից
- E. այլ կերպ՝ միջատներին կոչում են ութոտանիներ
- F. թևերը տեղադրված են կրծքային երկրորդ և երրորդ հատվածների վրա

- 1) ABDF
- 2) ABE
- 3) BDEF
- 4) ABCF

102. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. խավարասերներն ունեն կրծող տիպի բերանային ապարատ
- B. լիզող տիպի բերանային ապարատին բնորոշ է փափուկ կնճիթիկը

- C. կրծող-ծծող տիպի բերանային ապարատը բնորոշ է կոշտ կերով սնվող միջատներին
 D. ճանճն ունի լիզող բերանային ապարատ
 E. բզեզների բերանային ապարատը կրծող-ծծող է

- 1) CD
 2) ABD
 3) ACDE
 4) BDE

103. Ձկների կառուցվածքին և կենսագործունեությանը վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ձկների մեծ մասին հատուկ է արտաքին բեղմնավորումը
 B. բեղմնավորված ձկնկիթում զարգացող թրթուրը սնվում է մայրական օրգանիզմի հաշվին՝ ամրանալով էգի արգանդի պատին
 C. բաժանասեռ կենդանիներ են
 D. ողնաշարում տարբերում են երեք բաժիններ՝ պարանոցի, իրանի, պոչի
 E. առջևի ուղեղից դուրս են գալիս հոտառական նյարդերը
 F. ձկների մարմինը պատված է եղջերային թեփուկներով
 G. կրծքի և փորի զույգ լողակներն օգնում են շրջադարձեր կատարել

- 1) CDEG
 2) BCEF
 3) ACEG
 4) ABCD

104. Ինչպիսի՞ն է արյան հաջորդական ուղին ձկների արյունատար համակարգում՝ սկսած սիրտ մտնելու պահից: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. դեպի սիրտ տանող երակներ
 B. փորային աորտա
 C. մեջքային աորտա
 D. նախասիրտ
 E. խոշկային թերթիկների մազանոթներ
 F. ներքին օրգանների մազանոթներ
 G. փորոք

- 1) GBCEFAD
 2) DGEBFCFA
 3) DGBECFA
 4) DGBEFCA

105. Ո՞ր պնդումներն են համապատասխանում ոսկրային ձկների կառուցվածքային առանձնահատկություններին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. մարմինը պատված է կողք կողքի դասավորված թեփուկներով, որոնք կազմված են ոսկրային հյուսվածքից՝ դենտինից, իսկ արտաքինից ունեն կարծր էմալով պատված ատամիկ
- B. մարմինը պատված է ոսկրային թեփուկներով, որոնք մի եզրով խրված են մաշկի մեջ, իսկ մյուս եզրով նստած են հարևան թեփուկի վրա
- C. շնչում են խռիկներով, որոնք պաշտպանված են խռիկային կափարիչներով
- D. խռիկները բացվում են մարմնի առջևի մասում՝ 5 զույգ առանձին անցքերով
- E. սիրտը երկխորշ է՝ կազմված մեկ նախասրտից ու մեկ փորոքից
- F. սիրտը գտնվում է մարմնի առջևի ծայրում, խռիկների տակ
- G. լողափամփուշտ չունեն

- 1) ABDF
- 2) BCEF
- 3) ACDE
- 4) CDEFG

106. Ընտրել բոլոր այն պատասխանները, որոնք բնորոշ են ձկների լողափամփուշտին.

- A. զարգանում է որպես աղիքի հավելված
- B. բարակ պատերով պարկ է՝ լցված ազոտով
- C. բարակ պատերով պարկ է՝ լցված գազային խառնուրդով
- D. հաստ պատերով պարկ է՝ լցված թթվածնով
- E. հիդրոստատիկ դեր է կատարում
- F. գազերի նուտքն ու ելքը լողափամփուշտից կատարվում է աղիքի և արյունատար նազանոթների միջոցով

- 1) ABCD
- 2) ACDE
- 3) ACEF
- 4) BCDE

107. Ո՞րն է բնորոշ երկկենցաղներին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ունեն 5 բաժնից կազմված երկու զույգ վերջույթներ
- B. ողնաշարում տարբերում են 4 բաժիններ
- C. ենթաստամոքսային գեղձի և լյարդի ծորանները բացվում են գեղձային ստամոքսի մեջ
- D. երկկենցաղների բեղմնավորումն արտաքին է, սակայն հնարավոր է նաև ինքնաբեղմնավորում
- E. կոյանոցի մեջ բացվում են միզապարկը, միզածորանները և սեռական գեղձերի արտատար ծորանները

- F. հասուն առանձնյակներն ունեն արյան շրջանառության երկու շրջան՝ փոքր և մեծ
 G. ձկների գլխուղեղի համեմատ ավելի լավ են զարգացած երկկենցաղների ծայրային ուղեղը և ուղեղիկը

- 1) ACG
- 2) ABC
- 3) BDF
- 4) BEF

108. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պատասխանները.

- A. երկկենցաղներն ունեն արյան շրջանառության մեկ շրջան
 B. երկկենցաղների սիրտը կազմված է երկու նախասրտից և մեկ փորոքից
 C. փորոքը թերի միջնապատով բաժանվում է երկու մասի
 D. մաշկից եկող զարկերակային արյունը լցվում է ձախ նախասիրտ
 E. փորոքում երակային և զարկերակային արյունները լրիվ խառնվում են
 F. փորոքի կծկումից միաժամանակ սկսվում են արյան շրջանառության մեծ և փոքր շրջանները
 G. ներքին օրգանները ստանում են թթվածնով հարուստ զարկերակային արյուն
 H. երբ գորտը գտնվում է ջրում, նրա թոքերը շնչառությանը չեն մասնակցում

- 1) ACDEG
- 2) ABEGFH
- 3) ABDFH
- 4) ADEFGH

109. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում երկկենցաղների արյան փոքր շրջանառությունը.

- A. աջ նախասրտից դուրս եկող երակային արյունը գնում է թոքեր
 B. փորոքի ձախ մասից դուրս եկող երակային արյունը գնում է թոքեր
 C. փորոքի աջ մասից դուրս եկող երակային արյունը գնում է թոքեր
 D. թոքերում թթվածնով հարստացած արյունը վերադառնում է ձախ նախասիրտ
 E. փորոքի կծկման հետևանքով արյունն անցնում է նախասրտեր
 F. ձախ նախասրտից զարկերակային արյունը լցվում է փորոք
 G. թոքերում թթվածնով հարստացած արյունը վերադառնում է աջ նախասիրտ
 H. աջ նախասրտից երակային արյունը լցվում է փորոք

- 1) ADGE
- 2) CDF
- 3) FBDE
- 4) FBG

110. Աղյուսակներում բերված առանձնահատկություններից (նշված են ձախ կողմի սյունակում) ընտրեք նրանք, որոնք համապատասխանում են երկկենցաղների և սողունների դասերին (նշված է աջ կողմում).

Դասերին բնորոշ առանձնահատկությունները

- | | |
|--|--|
| <p>A. սիրտը եռախորշ է՝ կազմված երկու նախասրտից և մեկ փորոքից</p> <p>B. փորոքն ունի ոչ լրիվ միջնապատ</p> <p>C. փորոքում արյունը զգալի չափով խառնվում է</p> <p>D. փորոքից դուրս են գալիս երեք անոթներ՝ թոքային զարկերակը և արտաայի աջ և ձախ աղեղները</p> <p>E. փորոքում զարկերակային արյունը քիչ է խառնվում երակային արյան հետ</p> <p>F. սրտից դուրս եկող զարկերակների հատուկ դասավորության շնորհիվ գլխուղեղը ստանում է թթվածնով հարուստ արյուն, իսկ բոլոր օրգանները՝ խառն արյուն</p> <p>G. աջ նախասիրտ է լցվում մաշկից եկած թթվածնով հարստացած արյունը</p> <p>H. գլխուղեղը և մարմնի առջևի մասը ստանում են զարկերակային, իսկ ներքին օրգանները և մարմնի հետին մասը՝ խառն արյուն</p> | <p>1. երկկենցաղների դաս</p> <p>2. սողունների դաս</p> |
|--|--|

- 1) 1. ABGH, 2. ABDH
 2) 1. ACEF, 2. ACDH
 3) 1. ACFG, 2. ABDEH
 4) 1. ABEF, 2. ACG

111. Ո՞ր հատկանիշներով են սողունները տարբերվում երկկենցաղներից: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ունեն ներքին բեղմնավորում
- B. սառնարյուն են
- C. զարգացումն ուղղակի է
- D. ունեն միայն թոքային շնչառություն
- E. ձուն խոշոր է, պատված է ամուր մազաղաթանման թաղանթով կամ կրային կճեպով
- F. սիրտը եռախորշ է
- G. ձվադրում են ցամաքում
- H. ունեն լյարդ և լեղապարկ

- 1) BCDFG
 2) BCEFH
 3) ABCEH
 4) ACDEG

112. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. օղակավոր որդերի արտաթորության համակարգը ներկայացված է զույգ խողովակներով, որոնք դեպի դուրս են բացվում արտաթորության անցքերով
- B. թռչունների արտաթորության համակարգը բաղկացած է երկու զույգ երիկամներից, որոնցից սկիզբ առնող միզածորանները բացվում են կոյանոցի մեջ
- C. կենդանիների էվոլյուցիայի ընթացքում արտաթորության համակարգն առաջին անգամ ի հայտ է եկել տափակ որդերի մոտ
- D. ինֆուզորիայի օրգանիզմից ջրի ավելցուկը և նյութափոխանակության հեղուկ արգասիքները հեռացվում են արտազատող անցքով
- E. ողնաշարավորների երիկամներն առաջանում են մեզոդերմից
- F. ձկների երիկամներում առաջացած մեզը միզածորաններով անցնում է կոյանոց, ապա՝ միզապարկ, որտեղ խտանում է և հեռացվում միզանցքով
- G. թռչունները միզապարկ չունեն

- 1) ABDF
- 2) CDEG
- 3) BCEG
- 4) ABCF

113. Ի՞նչ պիսի՞ն է սողունների մարսողական համակարգի բաժինների հաջորդականությունը: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. կերակրափող
- B. բարակ աղիք
- C. բերան
- D. հաստ աղիք
- E. կլան
- F. կոյանոց
- G. ստամոքս

- 1) CAEBGDF
- 2) CEAGBDF
- 3) CAEGBFD
- 4) CEGABDF

114. Ի՞նչ հաջորդական ուղի է անցնում երկկենցաղների օրգանիզմում մեզը՝ ձևավորման պահից մինչև օրգանիզմից հեռացումը: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. միզածորաններով մեզի հեռացում
- B. մեզի գոյացում
- C. կոյանոց
- D. մեզի խտացում
- E. նյութափոխանակության արգասիքների ֆիլտրում արյունատար մազանոթների պատերով

- 1) ABEDC
- 2) DEBAC
- 3) EACBD
- 4) EBDAC

115. Ինչպիսի՞ն է նշված կենդանիների հաջորդականությունն ըստ արյունատար համակարգի զարգացվածության աստիճանի՝ սկսած ամենապարզից: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. սողուն
- B. օղակավոր որդ
- C. կաթնասուն
- D. երկկենցաղ
- E. ձուկ

- 1) BACDE
- 2) BEDAC
- 3) ABCED
- 4) ACBDE

116. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է անցնում սնունդը թռչունի մարտդական համակարգի բաժիններով: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. ստամոքսի գեղձային բաժին
- B. բարակ աղի
- C. կերակրափող
- D. կոյանոց
- E. բերան
- F. կտնառք
- G. ստամոքսի մկանային բաժին
- H. ուղիղ աղի

- 1) EFCAGHDB
- 2) EFCGABHD
- 3) ECFGABHD
- 4) ECFAGBHD

117. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում գորտի թոքերի օդափոխանակությունը: Ընտրեք ճիշտ պատասխանները.

- A. բերանակլանային խոռոչում ստեղծվում է նոսրացած տարածություն
- B. բերանակլանային խոռոչի հատակն իջնում է
- C. օդը քթանցքներով անցնում է բերանակլանային խոռոչ
- D. փակվում են քթանցքի փականները
- E. բերանակլանային խոռոչի հատակը բարձրանում է
- F. օդը թոքերից դուրս է գալիս մարմնի պատերի և ներքին օրգանների մկանների կծկման շնորհիվ
- G. օդը մղվում է դեպի թոքերը

- 1) ABCDEGF
- 2) BACEDGF
- 3) BCDAEGF
- 4) BDACEFG

118. Կառուցվածքային ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն սողունների դասի բոլոր ներկայացուցիչները: Ո՞ր շարքի բոլոր պնդումներն են ճիշտ.

- A. սողունների կողերը սերտաճած են զրահին
- B. սողունների կրծքային և գոտկային բաժինների ողները կրում են կողեր
- C. սողունների ողնաշարը կազմված է չորս բաժիններից՝ պարանոցային, կրծքային, գոտկային, պոչային
- D. սողունների պարանոցային բաժնի ողները իրար հետ շարժուն են հողավորված
- E. սողունների գլուխը կարող է շրջվել տարբեր կողմեր
- F. սողունների ողնաշարը կազմված է հինգ բաժիններից՝ պարանոցային, կրծքային, գոտկային, սրբանային և պոչային
- G. օձերի կրծքավանդակն առաջանում է կրծքային հինգ կողերի և կրծոսկրի միաձուլումից
- H. սողունների պարանոցային բաժնի ողները զանգի հետ անշարժ են հողավորված
- I. որոշներն ունեն կրծքավանդակ, որն առաջանում է կրծքային և գոտկային բաժինների առաջին հինգ զույգ կողերի և կրծոսկրի միաձուլումից

- 1) BDEFI
- 2) ABCDE
- 3) ABFHJG
- 4) BDEFH

119. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պատասխանները.

- A. սողունների մաշկը չոր է, գրեթե զուրկ գեղձերից
- B. սողունների մեջքային մասը պատված է եղջերային չոր թեփուկներով, իսկ փորային մասը թաց է և կրում է գեղձեր
- C. կրիաների մարմինը պատված է զրահով
- D. ջրային կենսակերպ վարող բոլոր կրիաների մարմինը զուրկ է զրահից
- E. թեփուկներից կամ վահանիկներից կազմված եղջերային ծածկույթը պաշտպանում է սողունների մարմինը
- F. բոլոր ջրային կամ ծովային կենսակերպ վարող կրիաների մատները միացել են և առաջացրել են թիակներ
- G. օձերի որոշ տեսակների կողերը սերտաճել են կրծոսկրին և առաջացրել են կրծքավանդակ

- 1) ADEF
- 2) BCEF
- 3) BDFG
- 4) ACDF

120. Նշված պնդումներից որո՞նք են բնորոշ թռչունների դասին: Ընտրեք ճիշտ պատասխանները.

- A. կրնկաթաթը և մատները զուրկ են փետուրներից, ծածկված են եղջերային թեփուկներով
- B. մաշկը չոր է՝ կազմված եղջերային թեփուկներից կամ վահանիկներից
- C. պարանոցային բաժինը կազմված է 9-25 ողներից
- D. կրծքային բաժնի ողերը սերտաճած են միմյանց, և դրանց միացած են կողերը
- E. կրծքային բաժնի ողներից հինգը սերտաճելով առաջացրել են կրծքավանդակ
- F. գլուխը քիչ շարժուն է
- G. ենթամրակային մկանները շատ զարգացած են

- 1) BCDE
- 2) ACEF
- 3) BCEF
- 4) ACDG

121. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է օդն անցնում կաթնասունների շնչառական համակարգի ուղիներով: Նշեք ճիշտ պատասխանը.

- A. քթի խոռոչ
- B. շնչափող
- C. կոկորդ
- D. քթնմասն
- E. բրոնխիոլներ
- F. բրոնխներ
- G. թոքաբշտիկներ՝ ավելուներ
- H. թոքեր

- 1) ADCBFEHG
- 2) ACDBFEHG
- 3) ADBCEFGH
- 4) DACBEFGH

122. Ո՞ր պնդումներն են համապատասխանում կաթնասունների կառուցվածքային առանձնահատկություններին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. մաշկը բաղկացած է երեք շերտից՝ թեփուկային ծածկույթից, վերնամաշկից, բուն մաշկից
- B. մաշկը բաղկացած է վերնամաշկից և բուն մաշկից
- C. գետնափոր կաթնասունների մազածածկույթը կազմված է միայն աղվամազից
- D. քրտնբազեղծերը տեղավորված են վերնամաշկում
- E. քրտնբազեղծերը կատարում են արտաթորության և ջերմակարգավորման ֆունկցիաներ

- F. վայրի սմբակավորների մագածածկույթը կազմված է միայն կոպիտ քիստերից
- G. քրտնքազեղծերը կատարում են միայն արտաթորության ֆունկցիա
- H. երկար և կոշտ մազերը կոչվում են վիբրիսներ

- 1) ACDFGH
- 2) BCEFH
- 3) ABEFH
- 4) CEFH

3. ՄԱՐԴ

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

1. Մարդու օրգանիզմում ո՞րն է ինքնավար նյարդային համակարգի գործառույթ.

- 1) կմախքային մկանների նյարդավորումը
- 2) մաշկի և կմախքային մկանների նյարդավորումը
- 3) ներքին օրգանների աշխատանքի կարգավորումը
- 4) ներքին օրգաններից նյարդային ազդակների հաղորդումը կենտրոնական նյարդային համակարգ

2. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է գտնվում վերլուծիչի կենտրոնական բաժինը.

- 1) երկարավուն ուղեղում
- 2) ողնուղեղում
- 3) միջին ուղեղում
- 4) մեծ կիսագնդերի կեղևում

3. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր կառույցներին են նյարդային ազդակները փոխանցվում աքսոնով.

- 1) ընկալիչներին
- 2) այլ նեյրոններին կամ գործառող օրգաններին
- 3) ընկալիչներին և ուղեկից բջիջներին
- 4) շարժողական նեյրոնից ներդիր նեյրոնին

4. Ի՞նչը բնորոշ չէ ուղեկից բջիջներին.

- 1) նեյրոնների պաշտպանությունը
- 2) նեյրոնների սնուցումը
- 3) նեյրոնների միջև կապի հաստատումը
- 4) հենարանային գործառույթը

5. Ո՞ր կառուցվածքային տարրերն են կապ հաստատում ողնուղեղի բաժինների և գլխուղեղի միջև.

- 1) ողնուղեղային հանգույցները
- 2) գորշ նյութի կորիզները
- 3) ներդիր նեյրոնների աքսոնները
- 4) գանգուղեղային նյարդերը

6. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու զգայական նեյրոնների մարմինները.

- 1) գլխուղեղում
- 2) հանգույցներում
- 3) ողնուղեղում և սիմպաթիկ նյարդային համակարգի հանգույցներում
- 4) ողնուղեղի գորշ նյութում և ողնուղեղային արմատիկներում

7. 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

8. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժնի վնասվածքից են առաջանում անկանոն շարժումները.

- 1) երկարավուն ուղեղի
- 2) կամրջի
- 3) միջին ուղեղի
- 4) ուղեղիկի

9. 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

10. 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) միջաձիգ զուլավոր մկանների աշխատանքի և մարդու կամային գործողությունների

11. 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

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

- 1) սեռական վարքագիծը և ներքին միջավայրի բաղադրությունը կարգավորող
- 2) քաղցը և հագեցումը կարգավորող
- 3) նյութափոխանակությունը և մատների նուրբ շարժումները կարգավորող
- 4) բոլոր զգայարանների ենթակեղևային կենտրոնները

13. Ո՞ր գործառույթի կարգավորման կենտրոնն է տեղակայված մարդու միջանկյալ ուղեղում.

- 1) փսխման
- 2) կոպերի թարթման
- 3) արցունքազատման
- 4) ջերմակարգավորման

14. Նշված անդումներից ո՞րն է բնութագրում պայմանական ռեֆլեքսները.

- 1) անհատական են
- 2) ընդհանուր են բոլոր մարդկանց համար
- 3) ժառանգվում են
- 4) մշտական են

15. Ո՞ր կենտրոններն են գտնվում մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթում.

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

16. Ինչո՞վ է վերջանում ռեֆլեքսային աղեղը.

- 1) զգայական նեյրոնով
- 2) ընկալիչով
- 3) ներդիր նեյրոնով
- 4) գործառող օրգանով

17. Մարդու ո՞ր նյարդերի գրգռումն է ուժեղացնում ջրի հետադարձ ներծծումը երիկամներում, ակտիվացնում գլյուկոզի մուտքն արյան հուն, մեծացնում սրտի կծկումների հաճախությունը.

- 1) մարմնական նյարդային համակարգի
- 2) պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի
- 3) սիմպաթիկ նյարդային համակարգի
- 4) ուղեղիկից դուրս եկող նյարդերի

18. Մարդու օրգանիզմում նյարդային ազդակները դենդրիտով ո՞ր կառույցին են հաղորդվում.

- 1) մեկ այլ նեյրոնին
- 2) նեյրոնի մարմնին
- 3) ընկալիչին
- 4) տվյալ նեյրոնի աքսոնին

19. 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

20. 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

21. 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

22. Ինչի՞ց են կազմված մարդու շարժողական նյարդերը.

- 1) զգայական նեյրոնների աքսոններից
- 2) զգայական նեյրոնների դենդրիտներից
- 3) շարժողական նեյրոնների աքսոններից
- 4) շարժողական նեյրոնների դենդրիտներից

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

- 1) մեծ կիսագնդերի կեղևը
- 2) տեսաթումբը
- 3) մարմնական նյարդային համակարգը
- 4) ինքնավար նյարդային համակարգը

24. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է պահպանում կմախքային մկանների լարվածությունը.

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

25. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթուն է գտնվում լսողական գոտին.

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

26. Որտե՞ղ է առաջանում ածխաթթու գազը.

- 1) հյուսվածքային հեղուկում
- 2) թոքաբշտերում
- 3) բջիջներում
- 4) արյան պլազմայում

27. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է կարգավորում պաշտպանական ռեֆլեքսների իրականացումը.

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

28. Ո՞ր մկանների գործունեությունն է կարգավորում վեգետատիվ նյարդային համակարգը.
- 1) լեզվի
 - 2) դեմքի
 - 3) մաշկի
 - 4) ստոծանու
29. Մարդու օրգանիզմում ռեֆլեքսային աղեղի ո՞ր օղակն է անմիջապես հաղորդում ազդակը ներդիր նեյրոնին.
- 1) զգայական նեյրոնը
 - 2) շարժողական նեյրոնը
 - 3) ընկալիչը
 - 4) գործառող օրգանը
30. Մարդու օրգանիզմում ռեֆլեքսային աղեղի ո՞ր օղակը չի իրականացնում ազդակի փոխանցումը մաշկից կենտրոնական նյարդային համակարգին.
- 1) զգայական նեյրոնի արսոնը
 - 2) շարժողական նեյրոնը
 - 3) ընկալիչը
 - 4) զգայական նեյրոնի դեմոդիտը
31. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են հատկապես շատ շոշափելիքի ընկալիչներ գտնվում.
- 1) պարանոցի վրա
 - 2) բազկի վրա
 - 3) ազդրի վրա
 - 4) շուրթերի վրա
32. Որտե՞ղ են տեղադրված մարդու բոլոր զգայարանների ենթակեղևային կենտրոնները.
- 1) տեսաթմբում
 - 2) երկարավուն ուղեղում
 - 3) ենթատեսաթմբում
 - 4) կամրջում
33. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու սիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնները.
- 1) կամրջում և միջանկյալ ուղեղում
 - 2) ողնուղեղում
 - 3) երկարավուն ուղեղում
 - 4) գլխուղեղի կեղևում
34. Ո՞ր գեղձն է արտադրում ջրաաղային փոխանակությունը կարգավորող, արյան ճնշումը բարձրացնող և գլիկոգենի քայքայմանը նպաստող հորմոններ.
- 1) մակուղեղը
 - 2) մակերիկամը
 - 3) վահանագեղձը
 - 4) սեռական գեղձը

35. Ո՞ր նյութերն են մարդու օրգանիզմում իրականացնում օրգանների գործունեության հումորալ կարգավորում.

- 1) ֆերմենտները և հորմոնները
- 2) ածխաջրերը, ճարպերը և սպիտակուցները
- 3) հորմոնները, Ca^{2+} և K^+ իոնները
- 4) վիտամինները, ածխաջրերը, Ca^{2+} և K^+ իոնները

36. Մարդու ո՞ր բջիջներն են արտադրում ադրենալինը.

- 1) մակերիկամների կեղևային շերտի
- 2) մակերիկամների միջուկային շերտի
- 3) ենթաստամոքսային գեղձի
- 4) մակուղեղի

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

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

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

- 1) թզուկության
- 2) տեղային խափափ
- 3) բրոնզախտի
- 4) լորձայտուցի

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

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

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

- 1) գործում են միայն հասուն տարիքում
- 2) խառը
- 3) զույգ
- 4) բնականոն զարգացումը կարգավորող

41. Ե՞րբ է առաջանում բրոնզախտ հիվանդությունը.

- 1) մակերիկամների կեղևային շերտի հորմոնների անբավարարության դեպքում
- 2) մակերիկամների միջուկային շերտի հորմոնների անբավարարության դեպքում
- 3) ստամոքսախյութի արտադրության հետևանքով բջիջներում նյութափոխանակության խանգարման դեպքում
- 4) մաշկի վրա ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների երկարատև ներգործության հետևանքով

42. Ինչի՞նչի նպաստում ինսուլինը մարդու օրգանիզմում.

- 1) արյան մեջ գլյուկոզի քանակի կարգավորմանը
- 2) սրտի աշխատանքի կարգավորմանը
- 3) գլյուկոզի գլիկոզեմի սինթեզին ու պահեստավորմանը
- 4) արյան մեջ գլյուկոզի քանակի նվազմանը

43. Ո՞ր գեղձի հորմոններն են խոչընդոտում բորբոքային գործընթացների զարգացումը.

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

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

- 1) մակերիկամների կեղևային շերտի
- 2) մակերիկամների միջուկային շերտի
- 3) ենթաստամոքսային գեղձի
- 4) մակուղեղի

45. Ի՞նչ հիվանդություն է առաջանում վահանագեղձի փրօքսին հորմոնի ավելացումից.

- 1) գաճաճություն
- 2) լորձայտուց
- 3) բազեդովյան հիվանդություն
- 4) ճարպակալում

46. Ինչի՞ շնորհիվ է մարդու արյան փակ համակարգում մակարդումը հազվագյուտ.

- 1) արյունատար անոթի պատի ցածր թափանցելիության
- 2) արյան մեջ Ca-ի աղերի մեծ քանակի
- 3) արյան պլազմայում B_2 վիտամինի ցածր մակարդակի
- 4) հեպարինի պարբերական արտադրության

47. Ո՞ր նյութերին է պատկանում մարդու ռեզուս գործոնը.

- 1) սպիտակուցներին
- 2) ածխաջրերին
- 3) ճարպերին
- 4) ստերոիդներին

48. 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

49. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու թրոմբոցիտներին.

- 1) ունեն մեկ կորիզ, առաջանում են կարմիր ոսկրածուծում, քայքայվում են փայծաղում
- 2) կորիզ չունեն, առաջանում են լյարդում և կարմիր ոսկրածուծում, քայքայվում են ավշային հանգույցներում
- 3) կորիզ չունեն, առաջանում են կարմիր ոսկրածուծում, քայքայվում են փայծաղում
- 4) կորիզ չունեն, պարունակում են հեմոգլոբին, մասնակցում են արյան մակարդմանը

50. Մարդու օրգանիզմի ո՞ր գործընթացին են մասնակցում թրոմբոցիտները.

- 1) վարակների դեմ պայքարին
- 2) արյան մակարդմանը
- 3) անոթների պատերի թափանցելիության մեծացմանը
- 4) ածխաթթու գազի տեղափոխմանը

51. Ո՞ր հատկանիշն է բնորոշ մարդու լեյկոցիտներին.

- 1) բոլորն ունեն կյանքի ամենակարճ տևողությունը
- 2) ունեն համեմատաբար փոքր չափեր
- 3) արյան մեջ ամենաշատն են
- 4) որոշ տարատեսակների կարող են սինթեզել հակամարմիններ

52. Ո՞ր գործոններն են նպաստում արյան մակարդմանը 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

53. Մարդու օրգանիզմում թվարկվածներից ո՞րն է կազմված ցանցավոր շարակցական հյուսվածքից.

- 1) արյունատար անոթների պատերի արտաքին շերտը
- 2) ողնաշարի ողերը միացնող միջնաշերտը
- 3) կարմիր ոսկրածուծը
- 4) գանգի ոսկրերի անշարժ միացումն ապահովող շերտը

54. Որտե՞ղ են քայքայվում մարդու էրիթրոցիտները.

- 1) միայն փայծաղում
- 2) լյարդում և ուրցագեղձում
- 3) լյարդում և փայծաղում
- 4) փայծաղում և ավշային հանգույցներում

55. 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) առաջին, երկրորդ, երրորդ կամ չորրորդ

- 56. Արյան ո՞ր բաղադրիչի միջոցով է կատարվում մակարդման գործընթացը.**
- 1) լեյկոցիտների
 - 2) պլազմայի հակամարմինների
 - 3) արյան թիթեղիկների
 - 4) էրիթրոցիտների
- 57. Քանի՞ էրիթրոցիտ է պարունակում առողջ մարդու 1 մմ³ արյունը.**
- 1) մոտ 5000
 - 2) մոտ 50000
 - 3) մոտ 500000
 - 4) մոտ 5000000
- 58. Մարդու ո՞ր խմբի արյունն է ամենահազվադեպը.**
- 1) առաջին
 - 2) երրորդ
 - 3) երկրորդ
 - 4) չորրորդ
- 59. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է սինթեզվում պրոթոմբինը.**
- 1) մակերիկամներում
 - 2) թրոմբոցիտներում
 - 3) լյարդում
 - 4) փայծաղում
- 60. Արյան ո՞ր խումբ ունեցող մարդիկ են համընդհանուր ռեցիպիենտ.**
- 1) առաջին
 - 2) երկրորդ
 - 3) երրորդ
 - 4) չորրորդ
- 61. Ի՞նչն է նպաստում արյան դանդաղ մակարդմանը.**
- 1) ցածր ջերմաստիճանը
 - 2) K վիտամինի առկայությունը
 - 3) կալցիումի իոնների մեծ խտությունը
 - 4) հեպարինի բացակայությունը
- 62. Որքա՞ն է մարդու օրգանիզմում լիմֆոցիտների կյանքի տևողությունը.**
- 1) 5-7 օր
 - 2) մինչև 120 օր
 - 3) մինչև 130 օր
 - 4) ավելի քան 20 տարի
- 63. Արյան մեջ ո՞ր բաղադրիչի քանակի շատացումն է ծառայում բորբոքային գործընթացի ախտանիշ.**
- 1) ֆիբրինոգենի
 - 2) թրոմբոցիտների
 - 3) լեյկոցիտների
 - 4) պրոթոմբինի

64. Ի՞նչ իմունիտետ է մշակվում, երբ մարդու օրգանիզմ են ներմուծում պատրաստի հակամարմիններ պարունակող արյան շիճուկ.

- 1) արհեստական պասիվ իմունիտետ
- 2) արհեստական ակտիվ իմունիտետ
- 3) բնական ձեռքբերովի իմունիտետ
- 4) բնական բնածին իմունիտետ

65. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր իմունիտետը ձեռք չի բերվում.

- 1) որն առաջանում է վարակիչ հիվանդության արդյունքում
- 2) որն առաջանում է պատվաստման արդյունքում
- 3) որը շիճուկաբուժության արդյունք է
- 4) ժառանգվում է սերնդեսերունդ

66. Ե՞րբ է արտահայտվում մարդու բնածին իմունիտետը.

- 1) երբ նորածին երեխայի օրգանիզմ են ներմուծում պատվաստուկ
- 2) երբ օրգանիզմ են ներմուծում հակամարմիններ
- 3) կարմրուկով հիվանդանալու դեպքում
- 4) կենդանիների ժանտախտով չհիվանդանալու ժամանակ

67. Մարդու իմունիտետի տեսակներին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) բուժիչ շիճուկով ստացված հակամարմինները պայմանավորում են արհեստական ակտիվ իմունիտետը
- 2) պատվաստումից հետո առաջացած հակամարմինները պայմանավորում են արհեստական պասիվ իմունիտետը
- 3) ժառանգաբար ստացված հակամարմինները պայմանավորում են բնական բնածին իմունիտետը
- 4) հիվանդությունից հետո ձևավորվում է արհեստական ակտիվ իմունիտետը

68. Ինչպե՞ս է ձևավորվում մարդու բնական բնածին իմունիտետը.

- 1) մշակվում է պատվաստումից հետո
- 2) մշակվում է վարակիչ հիվանդություններով հիվանդանալուց հետո
- 3) ժառանգվում է ծնողներից
- 4) ձևավորվում է բուժիչ շիճուկ ներարկելիս

69. Ինչպե՞ս է ձևավորվում մարդու արհեստական ակտիվ իմունիտետը որոշակի հիվանդության նկատմամբ.

- 1) մշակվում է տվյալ հիվանդության թուլացած հարուցիչների օրգանիզմ ներմուծման արդյունքում
- 2) մշակվում է այդ հիվանդությամբ հիվանդանալուց հետո
- 3) ձևավորվում է բուժիչ շիճուկ ներարկելիս
- 4) ձևավորվում է մայրական օրգանիզմի մասնակցությամբ

70. Ո՞ր երակներով է հոսում զարկերակային արյունը մարդու օրգանիզմում.

- 1) ստորին սիներակով
- 2) թոքային երակներով
- 3) վերին սիներակով
- 4) լյարդի դռներակով

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

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

72. Ինչպե՞ս 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, հետո՝ դանդաղում

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

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

74. Ի՞նչ է հետևում սրտի յուրաքանչյուր կծկմանը.

- 1) արյան ճնշումը երակներում նվազում է
- 2) նախասիրտ է մղվում արյան մեծ ծավալ
- 3) զարկերակներում մեծանում է արյան ճնշումը
- 4) արյունը խառնվում է հյուսվածքային հեղուկի հետ

75. Որտե՞ղ է գտնվում մարդու սրտի ինքնավարությունը պայմանավորող բջիջների խումբը.

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

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

- 1) ձախ փորոքի և աորտայի միջև
- 2) աջ փորոքի և թոքային զարկերակի միջև
- 3) նախասրտերի և փորոքների միջև
- 4) նախասրտերի միջև

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

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

78. 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

79. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր ձևավոր տարրերն են առաջանում ավշային հանգույցներում.

- 1) էրիթրոցիտները
- 2) լիմֆոցիտները
- 3) թրոմբոցիտները
- 4) լեյկոցիտները և թրոմբոցիտները

80. 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

81. Նշված բնութագրերից ո՞րն է ճիշտ 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

82. Մարդու ո՞ր անոթներում է զարկերակային արյունը վերածվում երակայինի.

- 1) արյան շրջանառության մեծ շրջանի մագանոթներում
- 2) արյան շրջանառության փոքր շրջանի մագանոթներում
- 3) թոքային երակներում և արյան շրջանառության մեծ շրջանի մագանոթներում
- 4) օրգանիզմի բոլոր մագանոթներում և երակներում

83. Որտե՞ղ է տեղի ունենում նյութափոխանակությունը մարդու արյան և հյուսվածքների միջև.

- 1) աորտայում
- 2) զարկերակներում
- 3) մագանոթներում
- 4) երակներում

84. Ո՞ր արյունատար անոթներն են մարդու օրգանիզմում կոչվում զարկերակներ.

- 1) որոնցում հոսում է միայն զարկերակային արյուն
- 2) որոնցով արյունը հոսում է սրտից դեպի հյուսվածքներ
- 3) որոնցով արյունը հոսում է դեպի սիրտը
- 4) որոնցում հոսում է միայն երակային արյուն

85. Որտեղի՞ց է մարդու արյունը լցվում աորտա.

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

86. Ի՞նչ է տեղի ունենում արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներում.

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

87. Որտե՞ղ է մարդու շնչառական կենտրոնը.

- 1) մեծ կիսագնդերի կեղևում
- 2) ուղեղիկում
- 3) ողնուղեղում
- 4) երկարավուն ուղեղում

88. Ի՞նչ է հեռանում մարդու օրգանիզմից թոքերի միջոցով.

- 1) ածխաթթու գազ և ծանր մետաղների օքսիդներ
- 2) ջրի գոլորշիներ և միզանյութ
- 3) օրգանիզմի համար ոչ պիտանի տարրեր պարունակող հեղուկ
- 4) ջրի գոլորշիներ և ածխաթթու գազ

89. Ի՞նչ գործառույթ չի կատարվում քթի խոռոչում.

- 1) օդի տաքացում
- 2) օդի խոնավացում
- 3) օդի մեջ եղած հոտերի տարբերակում
- 4) օդի փոշեզերծում

90. Ինչպե՞ս են իրականանում շնչառական շարժումները.

- 1) ինքնաբերաբար՝ պասիվ կերպով
- 2) միջկողային մկանների ձգման միջոցով
- 3) արյան մեջ թթվածնի և ածխաթթու գազի խտությունների փոփոխման միջոցով
- 4) միջկողային և ստոծանու մկանների աշխատանքով

91. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու բրոնխների համար.

- 1) թոքերում ճյուղավորվում են
- 2) պատերը կազմված են միաշերտ էպիթելային հյուսվածքից
- 3) օդատար ուղիներից առաջիններն են, որ շփվում են մթնոլորտային օդի հետ
- 4) կազմված են 16-20 աճառային կիսաօղակներից

92. Ի՞նչ է կատարվում ներշնչման ժամանակ մարդու օրգանիզմում.

- 1) միջկողային մկանների թուլացում
- 2) ստոծանու մկանների թուլացում
- 3) թոքերի ծավալի փոքրացում
- 4) միջկողային մկանների կծկում

93. Ի՞նչն է ընկած թոքերում գազափոխանակության հիմքում.

- 1) ազոտի 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

94. Ինչի՞ն են նպաստում մարդու քթի խոռոչի լորձաթաղանթի արյունատար անոթները.

- 1) ներշնչվող օդի խոնավեցմանը
- 2) ներշնչվող օդի տաքացմանը
- 3) արտաշնչվող օդի մաքրմանը
- 4) ներշնչվող օդի խոնավեցմանը և մաքրմանը

95. Ի՞նչ է հեռանում մարդու օրգանիզմից թոքերով.

- 1) միզաթթու և թթվածին
- 2) ջրային գոլորշիներ, ածխաթթու գազ
- 3) ջրային գոլորշիներ, ածխաթթու գազ և միզանյութ
- 4) ածխաթթու գազ և հեշտ տարալուծվող նատրիումի աղեր

96. Թվարկվածներից որո՞նք են մասնակցում հողաբաշխ խոսքի առաջացմանը.

- 1) այտերը, շնչափողը, բրոնխները
- 2) լեզուն, շրթունքները, ստոծանին
- 3) քթի խոռոչի լորձաթաղանթի ծալքերը
- 4) լեզուն, շրթունքները, քթի խոռոչը, ստորին ծնոտը

97. Ինչպե՞ս են փոխվում մարդու շնչառական շարժումները արյան մեջ ածխաթթու գազի քանակի ավելացման դեպքում.

- 1) դանդաղում են
- 2) խորանում են
- 3) դադարում են
- 4) իրականացվում են ընդհատումներով

98. Ինչպե՞ս է փոխվում ներշնչված օդը քթի խոռոչում.

- 1) մաքրվում է հոտավետ նյութերից
- 2) տաքանում է և չորանում
- 3) խոնավանում է և հովանում
- 4) տաքանում է և խոնավանում

99. Որքա՞ն է թոքաբշտերի ընդհանուր մակերեսը.

- 1) 100 սմ²
- 2) 150 մ²
- 3) 100 մ²
- 4) 200 մ²

100. Ի՞նչն է պատում մարդու թոքերի արտաքին մակերևույթը.

- 1) միաշերտ հարթ էպիթելային հյուսվածքը
- 2) թոքաբշտերը
- 3) թոքային թոքամզային թաղանթը
- 4) թարթիչավոր էպիթելային հյուսվածքը

101. Որքա՞ն է թթվածնի պարունակությունը ներշնչվող օդում.

- 1) 79 %
- 2) 21 %
- 3) 16 %
- 4) 4 %

102. Որտե՞ղ է գտնվում մարդու շնչառական կենտրոնը.

- 1) թոքերում
- 2) երկարավուն ուղեղում
- 3) միջկողային մկաններում
- 4) ուղեղիկում և մեծ կիսագնդերի կեղևում

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

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

104. Ո՞ր է անցնում օդը անմիջապես քթի խոռոչից մարդու ներշնչման ժամանակ.

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

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

- 1) էմալով
- 2) ցեմենտով
- 3) էմալով և լորձաթաղանթով
- 4) դենտինով

106. Որտե՞ղ է տեղի ունենում սպիտակուցների ճեղքումը մարդու մարսողական համակարգում.

- 1) ենթաստամոքսային գեղձում
- 2) բերանի խոռոչում և բարակ աղիներում
- 3) ստամոքսում և բարակ աղիներում
- 4) բերանի խոռոչում, ստամոքսում, հաստ աղիում

107. 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

108. Մարդու մարսողական համակարգի ո՞ր մասում են գտնվում ավշային գեղձերի կուտակումներ.

- 1) կերակրափողում և հաստ աղիում
- 2) կերակրափողում և բարակ աղիում
- 3) ստամոքսի լորձաթաղանթում
- 4) կույր աղու որդանման ելունում

109. 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 ատամատաքները

110. Ինչի՞ց է պաշտպանում լորձը ստամոքսի պատերը մարդու օրգանիզմում.

- 1) մեխանիկական վնասվածքներից
- 2) ճարպեր ճեղքող ֆերմենտներից
- 3) մանրէներից
- 4) ինքնամարսումից

111. Ի՞նչն է բնորոշ լյարդին.

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

112. Ի՞նչ ռեակցիա ունի մարդու թուրը.

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

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

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

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

- 1) արտաքին կողմնակի, ուժեղ գրգռիչները
- 2) բերանի խոռոչի ընկալիչների ճնշումը
- 3) սննդի տեսքը, հոտը
- 4) սննդի ջերմաստիճանի բարձրացումը

115. Ի՞նչ գործառույթ է կատարում մարդու մարսողության գործընթացում լեղին.

- 1) ուռչեցնում է սպիտակուցները
- 2) խթանում է աղիների շարժումները
- 3) ճեղքում է ածխաջրերը և ճարպերը
- 4) ճեղքում է սպիտակուցները և ճարպերը

116. Ի՞նչ գործառույթ է կատարում աղաթթուն մարդու մարսողության գործընթացում.

- 1) ակտիվացնում է սպիտակուցները մինչև ամինաթթուներ ճեղքող ֆերմենտները
- 2) նպաստում է պեպսին ֆերմենտի ակտիվացմանը
- 3) մասնակցում է ճարպերի օքսիդացմանը
- 4) մասնակցում է սննդի մանրացմանը

117. 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

118. Ի՞նչն է մարդու օրգանիզմում իրականանում աղիքահյուսի ֆերմենտների ներգործությամբ.

- 1) օրգանիզմին հատուկ ճարպերի սինթեզը ճարպաթթուներից և գլիցերինից
- 2) հանքային աղերի ներծծումը
- 3) ածխաջրերի և ամինաթթուների վերջնական մարսումը
- 4) սպիտակուցների և ածխաջրերի վերջնական մարսումը

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

- 1) ֆիբրինոգեն և պրոթրոմբին սպիտակուցների սինթեզը
- 2) արյան մեջ գլյուկոզի քանակի կարգավորումը՝ գլիկոգենի սինթեզը և քայքայումը
- 3) սպիտակուցների քայքայման արգասիքների վերափոխումը միզանյութի
- 4) լեղու արտադրությունը

120. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում լեղու առաջացումը.

- 1) տեղի է ունենում ընդհատ ձևով
- 2) լեղին արտադրվում է ընդհատ, սակայն լցվում է բարակ աղի անընդհատ՝ բերանի խոռոչում սննդի հայտնվելու պահից
- 3) արտադրվում է անընդհատ
- 4) արտադրվում է սիմպաթիկ նյարդային համակարգի դրդման ժամանակ

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

- 1) խոռոչային մարսողություն և սպիտակուցների ուռչեցում
- 2) սննդի մեխանիկական մանրեցում
- 3) խոռոչային և առապատային մարսողություն և ներծծում
- 4) սպիտակուցների, ճարպերի, ածխաջրերի սինթեզ և ներծծում

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

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

123. Ո՞ր գործառույթը բնորոշ չէ մարդու լյարդին.

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

124. Որտե՞ղ է սկսվում մարդու օրգանիզմում սպիտակուցների ֆերմենտային ճեղքումը.

- 1) հաստ աղիում
- 2) բարակ աղիում
- 3) բերանի խոռոչում
- 4) ստամոքսում

125. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է արտադրվում լեղին.

- 1) լեղապարկում
- 2) լյարդում
- 3) տասներկումատնյա աղիում
- 4) կույր աղիում

126. Ինչպիսի՞ միջավայրում է ակտիվ պեպսին ֆերմենտը.

- 1) ուժեղ հիմնային
- 2) թույլ հիմնային
- 3) չեզոք
- 4) թթվային

127. Որտե՞ղ է սկսվում մարսողության գործընթացը մարդու օրգանիզմում.

- 1) ստամոքսում
- 2) բերանի խոռոչում
- 3) տասներկումատնյա աղիում
- 4) բարակ աղիում

128. Որտե՞ղ է տեղի ունենում սննդանյութերի հիմնական ներծծումը մարդու օրգանիզմում.

- 1) ստամոքսում
- 2) բարակ աղիում
- 3) հաստ աղիում
- 4) ենթաստամոքսային գեղձում

129. Ի՞նչ ատամներ են տեղակայված մարդու ծնոտի առջևի մասում.

- 1) երկուական կտրիչներ և երկուական ժանիքներ
- 2) երկուական կտրիչներ և մեկական ժանիքներ
- 3) չորսական կտրիչներ և երկուական ժանիքներ
- 4) մեկական կտրիչներ և չորսական ժանիքներ

130. Որտե՞ղ է գտնվում մարդու թքարտադրության կենտրոնը.

- 1) միջին ուղեղում
- 2) երկարավուն ուղեղում
- 3) լեզվի վրա
- 4) ողնուղեղում

131. Ի՞նչպե՞ս է կարգավորվում մարդու ստամոքսի հյութազատումը.

- 1) միայն հումորալ եղանակով
- 2) միայն ռեֆլեքսային եղանակով
- 3) նյարդային և հումորալ եղանակներով
- 4) միայն պայմանական ռեֆլեքսներով

132. Որտե՞ղ է բացվում մարդու ենթաստամոքսային գեղձի արտատար ծորանը.

- 1) ստամոքսի մեջ
- 2) տասներկուատնյա աղու մեջ
- 3) հաստ աղու մեջ
- 4) կերակրափողի մեջ

133. Ի՞նչ միացությունների են ձեղքվում սննդի ճարպերը մարդու մարսողական ուղիում.

- 1) ամինաթթուներ և ճարպաթթուներ
- 2) գլիցերին և ճարպաթթուներ
- 3) ջրի և ածխաթթու գազ
- 4) ջրի և ամոնիակի

134. Մարդու օրգանիզմի ո՞ր մարսողական հյութում են պարունակվում սպիտակուցների ձեղքումը սկսող ֆերմենտները.

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

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

- 1) ճարպաթթուների
- 2) ամինաթթուների
- 3) գլյուկոզի
- 4) թաղանթանյութի

136. Ո՞ր նյութերն են ներծծվում արյան մեջ բարակ աղիներում.

- 1) ճարպերը
- 2) սպիտակուցները
- 3) ամինաթթուները
- 4) գլիկոգենը

137. Ի՞նչ է ավիտամինոզը.

- 1) A վիտամինի անբավարարությունը
- 2) A վիտամինի հավելյալ քանակը
- 3) վիտամինների հավելյալ քանակը
- 4) վիտամինների բացակայությունը

138. Ի՞նչ չի առաջանում B₁ վիտամինի անբավարարությունից.

- 1) բերի-բերի հիվանդություն
- 2) ածխաջրերի փոխանակության խանգարում
- 3) սիրտ-անոթային համակարգի խանգարում
- 4) կալցիումի և ֆոսֆորի փոխանակության խանգարում

139. Ի՞նչ հիվանդություն է առաջանում A վիտամինի անբավարարությունից.

- 1) ցինգա
- 2) ռախիտ
- 3) բերի-բերի
- 4) հավկուրություն

140. Ո՞ր միացությունները էներգիայի աղբյուր չեն մարդու օրգանիզմում.

- 1) սպիտակուցները
- 2) ածխաջրերը
- 3) հանքային աղերը
- 4) ճարպերը

141. Ո՞ր վիտամինն է ազդում ածխաջրերի փոխանակության, նյարդային և սիրտ-անոթային համակարգերի գործունեության վրա.

- 1) D
- 2) C
- 3) A
- 4) B₁

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

- 1) D
- 2) B₁
- 3) C
- 4) A

143. Ո՞ր օրգանն արտազատական համակարգի օրգան չէ.

- 1) միզուկը
- 2) միզապարկը
- 3) մակերիկամը
- 4) երիկամը

144. Ի՞նչն է գտնվում մարդու երիկամի կեղևային շերտում.

- 1) պատիճը, մազանոթային կծիկը և բրգածն կազմավորումը
- 2) մազանոթային կծիկը, ծնկածն և հավաքող խողովակները
- 3) ոլորուն, ծնկածն և հավաքող խողովակները
- 4) պատիճը, մազանոթային կծիկը, ոլորուն խողովակները

145. 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

146. Մարդու օրգանիզմում նշված հեղուկներից ո՞րն է առաջնային մեզը.

- 1) այն, որն առբերող զարկերակով մտնում է նեֆրոնի պատիճի մեջ
- 2) այն, որը ֆիլտրվում է նեֆրոնի պատիճում և լցվում ոլորուն խողովակ
- 3) այն, որը լցվում է երիկամի ավազան
- 4) այն, որը լցվում է հավաքող խողովակի մեջ

147. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է ձևավորվում երկրորդային մեզը.

- 1) երիկամային մարմնիկում
- 2) երիկամային ավազանում
- 3) միզածորաններում
- 4) նեֆրոնի խողովակներում

148. Ի՞նչ եղանակով է կարգավորվում մարդու երիկամներում միզագոյացումը.

- 1) միայն նյարդային
- 2) միայն հումորալ
- 3) գլխուղեղի կեղևի միջոցով
- 4) նյարդային և հումորալ

149. Ո՞ր օրգանների միջոցով են օրգանիզմից հեռացվում նյութափոխանակության նմանատիպ արգասիքները.

- 1) մաշկի և լյարդի
- 2) թոքերի և մակերիկամների
- 3) երիկամների և մաշկի
- 4) լյարդի և երիկամների

150. Ի՞նչի՞ միջոցով է տեղի ունենում երիկամների աշխատանքի հումորալ կարգավորումը.

- 1) օրգանական և անօրգանական իոնների
- 2) վիտամինների և հորմոնների
- 3) ամինաթթուների
- 4) հորմոնների

151. Ի՞նչ է տեղի ունենում միջավայրում ջերմաստիճանի անկման դեպքում.

- 1) ակտիվանում է նյութափոխանակությունը, նվազում է մարմնի ջերմաստիճանը
- 2) ակտիվանում է նյութափոխանակությունը, նվազում է մարմնի ջերմատվությունը
- 3) նյութափոխանակությունը էականորեն չի փոփոխվում, իսկ մարմնի ջերմատվությունը նվազում է
- 4) նյութափոխանակությունը էականորեն չի փոփոխվում, իսկ մարմնի ջերմատվությունն աճում է

152. Ի՞նչ է կատարվում ցուրտ եղանակին.

- 1) ջերմատվությունը թուլանում է
- 2) մաշկի մազանոթների լուսածերպերը լայնանում են
- 3) մեծանում է արյան հոսքը դեպի գլուխ
- 4) արագանում է արյան հոսքը դեպի մարմնի մակերես

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

- 1) բուն մաշկում
- 2) վերնամաշկի մակերևութային շերտում
- 3) ենթամաշկային բջջանքում
- 4) վերնամաշկի գունանյութ պարունակող բջիջների շերտում

154. Նշվածներից որո՞նք են գտնվում մարդու մաշկի վերնամաշկում.

- 1) ճարպագեղձերը
- 2) քրտնագեղձերը
- 3) շոշափական ընկալիչները
- 4) գունանյութ պարունակող բջիջները

155. Ի՞նչ նշանակություն ունի ենթամաշկային բջջանքը.

- 1) պաշտպանում է մարմինը սառեցումից, թուլացնում է հարվածների ուժը
- 2) մեծացնում է ջերմատվությունը
- 3) ուժեղացնում է հարվածների ուժը և ցնցումները
- 4) կուտակում է ճարպեր և գլիկոգեն

156. Մարդու մաշկի ո՞ր կառույցներն են կատարում արտազատության գործառույթ.

- 1) գունանյութ սինթեզող բջիջները
- 2) քրտնբազեղծերը
- 3) մազերը և եղունգները
- 4) վերնամաշկի բոլոր բջիջները

157. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու մաշկի ընկալիչները.

- 1) վերնամաշկում
- 2) բուն մաշկում
- 3) միայն ենթամաշկային բջջանքում
- 4) ենթամաշկային բջջանքում և բուն մաշկում

158. Ինչի՞ց է կազմված մարդու վերնամաշկը.

- 1) միաշերտ էպիթելային հյուսվածքից
- 2) բազմաշերտ էպիթելային հյուսվածքից
- 3) միայն գունանյութ պարունակող մահացած բջիջներից
- 4) միայն կենդանի բջիջներից

159. Ի՞նչ ոսկրերից է կազմված մարդու ձեռքի կմախքը.

- 1) թիակոսկրից, անրակոսկրից, նախադաստակի ոսկրերից և մատնոսկրերից
- 2) նախադաստակի և դաստակի ոսկրերից, մատնոսկրերից
- 3) բազկոսկրից, դաստակի ոսկրերից և մատնոսկրերից
- 4) բազկոսկրից, արմունկոսկրից, նախադաստակից և դաստակից

160. Ի՞նչը բնորոշ չէ մարդու հարթ մկանային հյուսվածքին.

- 1) կծկողական ուժն ավելի փոքր է, քան կմախքային մկաններինը
- 2) կազմված է մանր իլիկաձև բազմակորիզ բջիջներից
- 3) կծկումը ոչ կամային է
- 4) ուշ է հոգնում

161. Ինչի՞ց է կազմված ողը.

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

162. Գանգի թվարկված ոսկորներից ո՞րն է զույգ.

- 1) ճակատոսկր
- 2) քթոսկր
- 3) այտոսկր
- 4) ծոծրակոսկր

163. Ո՞րն է գլխի կմախքի շարժուն ոսկորը.

- 1) վերին ծնոտը
- 2) քթոսկրը
- 3) այտոսկրը
- 4) ստորին ծնոտը

- 164. 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
- 165. Մարդու ո՞ր ոսկորներն են միացած սերտաձման միջոցով.**
- 1) գանգի քունքային և ծոծրակային ոսկրերը
 - 2) ողնաշարի սրբանային բաժնի ողերը
 - 3) ողնաշարի զոտկային բաժնի ողերը
 - 4) վերին և ստորին ծնոտները
- 166. Ինչո՞վ են միանում միմյանց հողը կազմող ոսկորները.**
- 1) աճառային կամ ոսկրային միջնաշերտով
 - 2) ջլերով
 - 3) ողորկ աճառով
 - 4) գլխիկով և փոսիկով
- 167. Քանի՞ ողերից է բաղկացած մարդու ողնաշարի կրծքային բաժինը.**
- 1) յոթ
 - 2) հինգ
 - 3) տասներկու
 - 4) տասնհինգ
- 168. Ո՞ր ոսկորներն են մտնում մարդու ստորին ազատ վերջույթի կմախքի կազմի մեջ.**
- 1) ազդրոսկրը, ճաճանչոսկրը, կոնքոսկրերը
 - 2) ծնկոսկրը, սրբոսկրը, կոնքոսկրերը և մատնոսկրերը
 - 3) գարշապարի, դաստակի և մատների ոսկրերը, մեծ և փոքր ուլոքները
 - 4) ազդրոսկրը, ծնկոսկրը, մեծ և փոքր ուլոքները, ոտնաթափի ոսկրերը
- 169. Ինչպե՞ս են իրար միացած մարդու կրծքավանդակը կազմող ոսկորները.**
- 1) միայն շարժուն
 - 2) կիսաշարժուն և շարժուն
 - 3) անշարժ և կիսաշարժուն
 - 4) շարժուն և անշարժ
- 170. Մարդու լեղուն վերաբերող ո՞ր պնդումն է սխալ.**
- 1) գույնը պայմանավորված է բիլիռուբին գունանյութով
 - 2) լեղու մշակման համար օգտագործվում է էրիթրոցիտների քայքայման արդյունքում առաջացած հեմոգլոբին
 - 3) լեղու ազդեցությամբ գլյուկոզը փոխակերպվում է գլիկոգենի
 - 4) չի պարունակում մարսողական ֆերմենտներ
- 171. Ինչպե՞ս են մարդու մկաններն ամրանում կմախքին.**
- 1) ջլերով
 - 2) սինապսներով
 - 3) նյարդաթելերով
 - 4) արյունատար անոթների միջոցով

172. Ո՞րն է լյարդի պատնեշային գործառույթի էությունը.

- 1) էրիթրոցիտների քայքայումը
- 2) արյան վնասազերծումը թունավոր նյութերից
- 3) ածխաջրերի փոխանակությունը
- 4) լեղարտադրությունը

173. Ինչպիսի՞ 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

174. Մարդու ո՞ր մկաններն են առավել դանդաղ կծկվում.

- 1) վերին վերջույթների
- 2) ստորին վերջույթների
- 3) սրտի
- 4) աղիների

175. Բուժիչ շիճուկի կիրառությունը ո՞ր բաղադրյալով է պայմանավորված.

- 1) վիտամին
- 2) հակամարմին
- 3) ֆերմենտ
- 4) հորմոն

176. Ո՞ր մկաններն են դանդաղ կծկվում և ուշ հոգնում.

- 1) պարանոցի
- 2) ստամոքսի պատի
- 3) միջկողային
- 4) դեմքի

177. Ո՞ր կառույցներն են կենտրոնացված աչքի դեղին բծում.

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

178. Ո՞ր տարրի իոններն ունեն կարևոր նշանակություն մարդու արյան մակարդման գործընթացում.

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

179. Ո՞րն է աչքի օժանդակ հարմարանք.

- 1) արցունքագեղձը
- 2) բիրը
- 3) անոթաթաղանթը
- 4) եղջերաթաղանթը

180. Նշվածներից ո՞ր կառուցվածքային տարրերն են գտնվում մարդու ներքին ականջում.

- 1) հիմային թաղանթը, մազանման զգացող բջիջները
- 2) լսողական ոսկրիկները և մազանման բջիջները
- 3) կլոր և ձվաձև պարկիկները, լսողական փողը և թմբկաթաղանթը
- 4) լսողական անցուղին, մազակազմ բջիջները և գալարուն խողովակները

181. Մարդու աչքի ո՞ր գոյացություններով են անցնում լույսի ճառագայթները.

- 1) եղջերաթաղանթով, ցանցաթաղանթով և տեսողական նյարդով
- 2) թարթչային մարմնով, բբով և ցանցաթաղանթով
- 3) բբով, ոսպնյակով և ապակեմման մարմնով
- 4) ծիածանաթաղանթով և տեսողական նյարդով

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

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

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

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

184. Մարդու տեսողական զգայարանի ո՞ր բաղադրիչները չեն մտնում ցանցաթաղանթի կազմի մեջ.

- 1) տեսողական նյարդաթելերը և լուսազգաց բջիջները
- 2) աչքի գույնը պայմանավորող գունանյութը և լուսազգաց բջիջները
- 3) սրվակները և ցուպիկները
- 4) ակնաբյուրեղը և թարթիչավոր մարմինը

185. Որտե՞ղ է կատարվում առարկաների ձևի, մեծության, գույնի տարբերակումը.

- 1) ցուպիկներում
- 2) սրվակներում
- 3) ոսպնյակներում
- 4) վերլուծիչի կենտրոնական բաժնում

186. Որտեղի՞ց է ստանում նյարդային ազդանշաններ մարդու ուղեղը.

- 1) գործառող օրգաններից՝ ավշի միջոցով
- 2) զգայարանների ընկալիչներից
- 3) անմիջականորեն արտաքին միջավայրից
- 4) ներքին միջավայրից՝ արյան միջոցով

187. Ի՞նչ է մարդու աչքի բիրը.

- 1) ակնազնդի չորրորդ թաղանթ
- 2) ծիածանաթաղանթի կենտրոնում գտնվող անցք
- 3) կույր բծի մի մաս
- 4) եղջերաթաղանթի կենտրոնում գտնվող անցք

188. Որտե՞ղ է տեղի ունենում ձայնային գրգիռների վերջնական զանազանումը մարդու օրգանիզմում.

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

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

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

190. Ի՞նչ գործառույթներ է իրականացնում վերլուծիչը.

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

191. 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

192. Որտե՞ղ է գտնվում մարդու շնչառության կամայական փոփոխության կենտրոնը.

- 1) երկարավուն ուղեղում
- 2) գլխուղեղի մեծ կիսագնդերում
- 3) ողնուղեղի կրծքային բաժնում
- 4) կամուրջում

193. 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

- 194. Մարդու ո՞ր օրգանը չի իրականացնում արտազատական գործառույթ.**
- 1) բարակ աղին
 - 2) երիկամը
 - 3) մակերիկամը
 - 4) թոքը
- 195. Ի՞նչ ֆերմենտ չի պարունակում մարդու ենթաստամոքսահյուսքը.**
- 1) տրիպսին
 - 2) լիպազ
 - 3) նուկլեազ
 - 4) պտիալին
- 196. Ո՞ր մկաններն են ոչ կամային կծկվում.**
- 1) միայն միջաձիգ զուլավոր մկանները
 - 2) հարթ և միջաձիգ զուլավոր մկանները
 - 3) հարթ մկանները և սրտամկանը
 - 4) միջաձիգ զուլավոր մկանները, հարթ մկանները և սրտամկանը
- 197. Ո՞ր կառույցներն են գտնվում մարդու երիկամի կեղևային շերտում.**
- 1) նեֆրոնները և երիկամային բրգերը
 - 2) կծիկը, ծնկածև խողովակները, ավազանը
 - 3) գալարուն, ծնկածև և հավաքող խողովակները
 - 4) պատիճը և գալարուն խողովակները
- 198. Ինչպե՞ս չեն հեռանում նյութափոխականության արգասիքները մարդու օրգանիզմից.**
- 1) քրտինքով
 - 2) կղանքով և մեզով
 - 3) արտաշնչվող օդով
 - 4) մկաններով
- 199. Ի՞նչ հիվանդություն է զարգանում մարդու մոտ թիրօքսինի անբավարարության դեպքում.**
- 1) գաճաճություն
 - 2) գիգանտիզմ
 - 3) թզուկություն
 - 4) բազեդովյան
- 200. Ի՞նչ նյութերից են սինթեզվում մարդու օրգանիզմին բնորոշ սպիտակուցները.**
- 1) ածխաջրերից
 - 2) ճարպերից
 - 3) գլիցերինից և ճարպաթթուներից
 - 4) ամինաթթուներից
- 201. Ինչո՞վ են ծածկված հողային մակերեսները.**
- 1) ճարպային հյուսվածքով
 - 2) հարթ էպիթելով
 - 3) աճառային հյուսվածքով
 - 4) ոսկրային հյուսվածքով

202. Սովորաբար ի՞նչ չի պարունակում երկրորդային մեզը.

- 1) միզանյութ
- 2) սպիտակուցներ
- 3) միզաթթու
- 4) ջուր

203. Որտե՞ղ է ավարտվում արյան շրջանառության փոքր շրջանը.

- 1) թոքերում
- 2) ձախ նախասրտում
- 3) աջ նախասրտում
- 4) ձախ փորոքում

204. Ո՞ր զգայարանից են նյարդային ազդակները հասնում մարդու մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթի ներքին մակերես.

- 1) լսողական
- 2) հոտառության
- 3) ճաշակելիքի
- 4) հավասարակշռության

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

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

206. Ո՞ր օրգանական միացություններին է պատկանում հեմոգլոբինը.

- 1) ածխաջրերին
- 2) ճարպերին
- 3) սպիտակուցներին
- 4) նուկլեինաթթուներին

207. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է իրականացվում գազափոխանակությունը.

- 1) միայն թոքերում և ավշային հանգույցներում
- 2) միայն թոքերում
- 3) միայն հյուսվածքներում
- 4) հյուսվածքներում և թոքերում

208. Մարդու ո՞ր օրգաններն են հատկապես շատ ջերմություն առաջացնում.

- 1) մաշկը, կմախքային մկանները
- 2) լյարդը, թոքերը
- 3) կմախքային մկանները, լյարդը
- 4) թոքերը, երիկամները

209. Ի՞նչ է բնորոշ ոչ պայմանական ռեֆլեքսներին.

- 1) մենահատուկ են
- 2) ձեռքբերովի են
- 3) ժամանակավոր են
- 4) ժառանգվում են

210. Ի՞նչն է բնորոշ պայմանական ռեֆլեքսներին.

- 1) առաջանում են կյանքի ընթացքում և կարող են վերանալ
- 2) հաստատուն են և պահպանվում են ամբողջ կյանքի ընթացքում
- 3) ժառանգաբար փոխանցվում են սերնդեսերունդ
- 4) կապված են ուղեղիկի և ողնուղեղի գործունեության հետ

Բ ՄԱԿԱՐԴԱԿ

211. Ո՞ր գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու ծայրամասային նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնի (նշված է աջ սյունակում) կողմից է իրականացվում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գործառույթ

Ծայրամասային նյարդային համակարգի բաժին

- A. նյարդավորում է միջածիզ գլավոր մկանները
- B. նվազեցնում է սրտի կծկումների հաճախականությունը
- C. ապահովում է կամային շարժումների իրականացումը
- D. ուժեղացնում է մակերիկամներում ադրենալինի արտադրությունը
- E. մեծացնում է սրտի կծկումների ուժը
- F. թուլացնում է ջրի հետադարձ ներծծումը երիկամներում
- G. լայնացնում է աչքի բիբը

1. մարմնական նյարդային համակարգ
2. վեգետատիվ նյարդային համակարգի սինպաթիկ բաժին
3. վեգետատիվ նյարդային համակարգի պարասինպաթիկ բաժին

- 1) A-1, B-3, C-1, D-2, E-2, F-3, G-2
- 2) A-3, B-3, C-1, D-2, E-3, F-1, G-3
- 3) A-1, B-2, C-2, D-3, E-2, F-1, G-3
- 4) A-1, B-3, C-2, D-2, E-3, F-3, G-2

212. Մարդու նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր գործառույթն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գործառույթ

Նյարդային համակարգի բաժին

- A. պարտադիր մասնակցություն պայմանական ռեֆլեքսների առաջացմանը
- B. թքագեղձերի աշխատանքի ճնշում և ադրենալինի արտադրության խթանում
- C. սրտի աշխատանքի հաճախականության

1. մեծ կիսագնդերի կեղև
2. երկարավուն ուղեղ
3. միջին ուղեղ
4. սինպաթիկ նյարդային համակարգ

- նվազեցում
 D. կմախքային մկանների լարվածության
 ապահովում
 E. կոպերի թարթում
 F. փորձի ձեռքբերում և կուտակում

5. պարասիմպաթիկ նյարդային
 համակարգ

- 1) A-2, B-3, C-4, D-1, E-5, F-3
- 2) A-1, B-4, C-5, D-2, E-3, F-2
- 3) A-1, B-4, C-5, D-3, E-2, F-1
- 4) A-1, B-5, C-3, D-2, E-4, F-1

213. Մարդու աչքի կառուցվածքային ո՞ր տարրը (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանաբար ո՞ր թաղանթի (նշված է աջ սյունակում) կազմի մեջ է մտնում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Կառուցվածքային տարր

Թաղանթ

- A. թարթիչավոր մարմին
- B. եղջերաթաղանթ
- C. լուսաընկալիչներ
- D. ծիածանաթաղանթ
- E. գունազգաց ընկալիչներ

1. սպիտակուցաթաղանթ
2. անոթաթաղանթ
3. ցանցաթաղանթ

- 1) A-1, B-2, C-2, D-3, E-3
- 2) A-1, B-3, C-2, D-2, E-2
- 3) A-2, B-2, C-1, D-2, E-3
- 4) A-2, B-1, C-3, D-2, E-3

214. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր գեղձը (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանաբար ո՞ր հորմոնն (նշված է աջ սյունակում) է արտադրում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գեղձ

Հորմոն

- A. վահանաձև գեղձ
- B. մակուղեղ
- C. ենթաստամոքսային գեղձ
- D. մակերիկան
- E. սեռական գեղձեր

1. աճի հորմոն
2. ադրենալին
3. ինսուլին
4. թիրօքսին
5. ձայնի փոփոխությունը պայմանավորող հորմոններ

- 1) A-1, B-2, C-3, D-4, E-5
- 2) A-4, B-1, C-3, D-2, E-5
- 3) A-4, B-3, C-1, D-2, E-5
- 4) A-1, B-4, C-3, D-5, E-2

215. Մարդու օրգանիզմում մարսողական պրոցեսի ո՞ր փուլը (նշված է ձախ սյունակում) մարսողական խողովակի ո՞ր բաժնում է տեղի ունենում (նշված է աջ սյունակում): Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Մարսողական գործընթացի փուլ

Մարսողական խողովակի բաժին

A. ածխաջրերի ճեղքում մինչև պարզ շաքարներ

1. բերանի խոռոչ

B. սպիտակուցների ճեղքում մինչև ամինաթթուներ

2. ստամոքս

C. աղաթթվի արտազատում

3. բարակ աղիներ

D. ածխաջրերի մասնակի ճեղքում

4. հաստ աղի

E. սպիտակուցների ճեղքում՝ մինչև

համենատաքար պարզ միացություններ

F. ցելյուլոզի ճեղքում

1) A-3, B-3, C-2, D-1, E-2, F-4

2) A-4, B-3, C-1, D-2, E-3, F-4

3) A-3, B-2, C-4, D-1, E-4, F-3

4) A-1, B-3, C-2, D-2, E-3, F-4

216. Կմախքի ո՞ր ոսկորների միացումները (նշված է ձախ սյունակում) միացման ո՞ր տեսակին են (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Ոսկորներ

Միացման տեսակ

A. գանգի ուղեղային բաժնի

1. անշարժ

B. ստորին վերջույթների գոտու

2. կիսաշարժուն

C. ողեր

3. շարժուն

D. ստորին ազատ վերջույթների

E. կողեր և կրծոսկր

F. վերին ազատ վերջույթների

1) A-1, B-1, C-2, D-3, E-2, F-3

2) A-2, B-2, C-3, D-1, E-3, F-2

3) A-1, B-3, C-2, D-2, E-1, F-3

4) A-2, B-1, C-2, D-3, E-1, F-1

217. Նեյրոնի ո՞ր գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) նեյրոնների ո՞ր տեսակին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գործառույթ

Նեյրոնների տեսակ

- A. դրդումը հաղորդում են ողնուղեղի գորշ նյութի հետին եղջյուր
- B. զգայարաններից և ներքին օրգաններից նյարդային ազդակները հաղորդում են կենտրոնական նյարդային համակարգ
- C. կապ են հաստատում նյարդային կենտրոնների միջև
- D. նյարդային ազդակները հաղորդում են մկաններին, գեղձերին և այլ գործառույթ օրգանների
- E. կապ են հաստատում զգայական և շարժողական նեյրոնների միջև

- 1. զգայական
- 2. ներդիր
- 3. շարժողական

- 1) A-2, B-2, C-3, D-2, E-1
- 2) A-1, B-1, C-2, D-3, E-2
- 3) A-2, B-3, C-3, D-1, E-3
- 4) A-1, B-3, C-2, D-3, E-1

218. Գազափոխանակության ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գործընթաց

Օրգան

- A. թթվածնի դիֆուզիա արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթներ
- B. ածխաթթու գազի դիֆուզիա արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներ
- C. օքսիհեմոգլոբինի առաջացում
- D. կարբոհեմոգլոբինի առաջացում
- E. թթվածնի դիֆուզիա արյունից
- F. կարբոհեմոգլոբինի առաջացում

- 1. թոք
- 2. լյարդ

- 1) A-1, B-2, C-1, D-1, E-2, F-2
- 2) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-1
- 3) A-2, B-2, C-2, D-1, E-1, F-1
- 4) A-2, B-1, C-1, D-1, E-2, F-2

3

219. Ո՞ր մկանը (նշված է ձախ սյունակում) նյարդային համակարգի ո՞ր բաժինով է (նշված է աջ սյունակում) նյարդավորվում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Մկան Նյարդային համակարգի բաժին

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| A. բազկի երկգլուխ | 1. մարմնական |
| B. միջկողային | 2. վեգետատիվ |
| C. սրտամկան | |
| D. արյունատար անոթների պատերի | |
| E. դեմքի | |
| F. ստամոքսի պատերի | |

- 1) A-2, B-2, C-2, D-1, E-2, F-1
- 2) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-2
- 3) A-2, B-2, C-1, D-1, E-1, F-1
- 4) A-1, B-2, C-1, D-2, E-2, F-2

220. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) շնչառության ո՞ր փուլին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գործընթաց Շնչառության փուլ

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

- 1) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-1
- 2) A-1, B-2, C-1, D-1, E-2, F-1
- 3) A-2, B-2, C-1, D-1, E-1, F-1
- 4) A-2, B-1, C-1, D-2, E-1, F-2

221. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր հորմոնին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Բնութագիր Հորմոն

- | | |
|--|-------------|
| A. պարունակում է յոդ | 1. ֆիրոքսին |
| B. սինթեզվում է խառը գեղձում | 2. ինսուլին |
| C. նպաստում է լյարդում գլյուկոզից գլիկոգենի սինթեզին | |
| D. ապահովում է օրգանիզմի բնականոն նյութափոխանակությունը, աճը, զարգացումը | |

- E. նպաստում է հյուսվածքների կողմից ածխաջրերի յուրացմանը
 F. պակասի դեպքում առաջանում է տեղային խափաչ հիվանդությունը

- 1) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-1
- 2) A-2, B-1, C-1, D-2, E-2, F-2
- 3) A-1, B-2, C-2, D-1, E-2, F-1
- 4) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-2

222. Ո՞ր անոթներով (նշված է ձախ սյունակում) ինչպիսի՞ արյուն է (նշված է աջ սյունակում) հոսում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Անոթ

Արյուն

- A. թոքային զարկերակ
 B. թոքային երակ
 C. վերին սիներակ
 D. ստորին սիներակ
 E. ատրտա
 F. արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթների սկզբնամաս
 G. արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթների սկզբնամաս

1. երակային արյուն
2. զարկերակային արյուն

- 1) A-2, B-2, C-2, D-2, E-2, F-2, G-2
- 2) A-1, B-2, C-1, D-1, E-2, F-2, G-1
- 3) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-1, G-2
- 4) A-1, B-1, C-1, D-1, E-1, F-1, G-1

223. Մաշկի ո՞ր կառուցվածքային տարրերը և առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) մաշկի ո՞ր շերտին են (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

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 առաձգական թելեր
 F. նյարդային վերջույթներ

1. վերնամաշկ
2. բուն մաշկ
3. ենթամաշկային բջջանք

- 1) A-2, B-2, C-3, D-1, E-2, F-2
- 2) A-1, B-3, C-2, D-2, E-2, F-3
- 3) A-1, B-2, C-3, D-2, E-1, F-2
- 4) A-2, B-1, C-2, D-3, E-3, F-1

224. Օրգանիզմի ո՞ր գեղձի գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր խանգարմանն (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գեղձի գործառույթ

Խանգարում

- | | |
|---|--|
| A. վահանաձև գեղձի գերգործառույթ | 1. թզուկություն |
| B. մակերիկամի կեղևի թերգործառույթ | 2. հսկայություն |
| C. մակուղեղի գերգործառույթ (մանկական տարիքում) | 3. գաճաճություն |
| D. վահանաձև գեղձի թերգործառույթ (մանկական տարիքում) | 4. լորձայտուց |
| E. սեռական գեղձի թերգործառույթ | 5. բազեդովյան հիվանդություն |
| F. վահանաձև գեղձի թերգործառույթ (հասուն շրջանում) | 6. բրոնզախտ |
| G. մակուղեղի թերգործառույթ (մանկական տարիքում) | 7. երկրորդային սեռական հատկանիշների զարգացման ճնշում |

- 1) A-5, B-6, C-2, D-3, E-7, F-4, G-1
- 2) A-6, B-7, C-3, D-2, E-1, F-4, G-5
- 3) A-7, B-6, C-3, D-2, E-1, F-4, G-5
- 4) A-5, B-6, C-3, D-2, E-7, F-4, G-1

225. Գլխուղեղի կեղևի ո՞ր գոտին (նշված է ձախ սյունակում) կեղևի ո՞ր մասին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Կեղևի գոտի

Կեղևի մաս

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| A. տեսողական | 1. ծոծրակային բիլթ |
| B. մաշկամկանային զգայության | 2. քունքային բիլթ |
| C. լսողական | 3. քունքային բլթի ներքին մաս |
| D. հոտառական | 4. կենտրոնական ակոսի ստորին մաս |
| E. ճաշակելիքի | 5. գագաթային բիլթ |
| F. շարժողական | 6. ճակատային բիլթ |

- 1) A-2, B-5, C-1, D-3, E-6, F-4
- 2) A-1, B-5, C-2, D-3, E-4, F-6
- 3) A-3, B-2, C-4, D-1, E-5, F-6
- 4) A-1, B-3, C-5, D-2, E-6, F-4

226. Ներգատական գեղծերի ո՞ր գործառույթները (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր խանգարումներին (նշված է աջ սյունակում) են համապատասխանում: Համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գեղծի գործառույթ

Խանգարում

- | | |
|---|---|
| A. վահանաձև գեղծի գերգործառույթ | 1. բրոնզախտ |
| B. վահանաձև գեղծի թերգործառույթ (հասուն տարիքում) | 2. գաճաճություն |
| C. մակերիկամի կեղևի թերգործառույթ | 3. բազեղովյան հիվանդություն |
| D. վահանաձև գեղծի թերգործառույթ (մանկական հասակում) | 4. ակրոմեգալիա |
| E. մակուղեղի գերգործառույթ (հասուն տարիքում) | 5. լորձայտուց |
| F. մակերիկամների միջուկային շերտի թերգործառույթ | 6. արյան մեջ գլյուկոզի քանակության փոփոխում |

- 1) A-1, B-5, C-4, D-2, E-6, F-3
- 2) A-3, B-6, C-4, D-2, E-5, F-1
- 3) A-3, B-5, C-1, D-2, E-4, F-6
- 4) A-5, B-2, C-4, D-6, E-1, F-3

227. Մարդու օրգանիզմի մարսողական ո՞ր գործառույթը և բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր ֆերմենտին (նշված է աջ սյունակում) են համապատասխանում: Համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Մարսողական գործառույթ և բնութագիր

Ֆերմենտ

- | | |
|---|------------|
| A. ճարպերի ճեղքում | 1. պեպսին |
| B. սպիտակուցների ճեղքում | 2. լիպազ |
| C. ածխաջրերի ճեղքում | 3. պտիալին |
| D. ակտիվության դրսևորում թթվային միջավայրում | |
| E. ակտիվության դրսևորում թույլ հիմնային միջավայրում | |

- 1) A-2, B-1, C-2, D-3, E-2
- 2) A-2, B-3, C-3, D-1, E-3
- 3) A-2, B-1, C-3, D-1, E-3
- 4) A-3, B-1, C-1, D-2, E-3

228. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է անցնում օդը մարդու շնչառական համակարգով ներշնչման ժամանակ: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. շնչափող
- B. քթի խոռոչ
- C. բրոնխներ
- D. քթնմական
- E. թոքաբշտեր
- F. կոկորդ
- G. քթանցքեր

- 1) GDBFAEC
- 2) GBDAFCE
- 3) GBDFACE
- 4) GBFDACE

229. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է օդն անցնում շնչառական համակարգի օրգաններով մարդու ներշնչման ժամանակ: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. քթնմական
- B. քթի խոռոչ
- C. շնչափող
- D. կոկորդ
- E. մանր բրոնխներ
- F. թոքաբշտեր
- G. խոշոր բրոնխներ

- 1) BDAGCFE
- 2) BACGDFE
- 3) DABCGEF
- 4) BADCGEF

230. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է հաղորդվում նյարդային ազդակը ռեֆլեքսային աղեղով: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. ընկալիչ
- B. ներդիր նեյրոն
- C. զգայական նեյրոնի դենդրիտ
- D. շարժողական նեյրոն
- E. գործառող օրգան
- F. ողնուղեղային հանգույց

- 1) ACFBDE
- 2) ABCFDE
- 3) ACBFDE
- 4) ADCFEB

231. Ինչպիսի՞ն է ձայնային ալիքի հաղորդման հաջորդականությունը մարդու սկանջում: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. ձվածև պատուհանի թաղանթ
- B. թմբկաթաղանթ
- C. սալ
- D. արտաքին լսողական անցուղի
- E. ասպանդակ
- F. խխունջի հեղուկ
- G. մուրճ
- H. հիմային թաղանթի թելիկներ

- 1) DBCGEAFH
- 2) DBECGAFH
- 3) DBGCEAFH
- 4) DBGCEAFH

232. Ի՞նչ հաջորդականություն ունեն մարտողական խողովակի օրգանները՝ սկսած հետանցքից: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. կերակրափող
- B. հաստ աղի
- C. բերանի խոռոչ
- D. ուղիղ աղի
- E. հետանցք
- F. բարակ աղի
- G. ստամոքս

- 1) EABCFGD
- 2) EFGADCB
- 3) EADCFGB
- 4) EDBFGAC

233. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է սնունդը շարժվում մարդու մարտողական համակարգում: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. ըմպան
- B. հաստ աղի
- C. ստամոքս
- D. բերանի խոռոչ
- E. կերակրափող
- F. ուղիղ աղի
- G. բարակ աղի

- 1) FABEDCG
- 2) DAECGBF
- 3) ABCFEDG
- 4) DEFCAGB

234. Ինչպիսի՞ն է մարդու ստորին վերջույթների կմախքը կազմող ոսկորների հաջորդականությունը՝ սկսած վերին հատվածից: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. մեծ և փոքր ոլոքներ
- B. գարշապարի ոսկորներ
- C. ազդրոսկր
- D. կոնքոսկրեր
- E. մատոսկրեր
- F. նախագարշապարի ոսկորներ
- G. ծնկոսկր

- 1) CDABGEF
- 2) BACDGFE
- 3) DACBEFG
- 4) DCGAFBE

235. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է փոխանցվում ձայնային ալիքը և նյարդային ազդակը մարդու օրգանիզմում: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. մեծ կիսագնդերի կեղև
- B. ձվաձև պատուհանի թաղանթ
- C. լսողական ընկալիչ
- D. հիմային թաղանթ
- E. թմբկաթաղանթ
- F. լսողական նյարդ
- G. տեսաթունթ
- H. մուրճ

- 1) EHACBGFD
- 2) ACGFHEBD
- 3) EHBDCFGA
- 4) EHGAFBDC

236. Մարդու օրգանիզմում ի՞նչ հաջորդականությամբ է տեղի ունենում արյան շրջանառությունը՝ սկսած ներքին օրգանից: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. աջ փորոք
- B. թոքային զարկերակ
- C. արտա
- D. ձախ փորոք
- E. լյարդի երակ
- F. աջ նախասիրտ
- G. թոքային երակ

- 1) EFGBADC
- 2) ABGFECD
- 3) ABCDEFG
- 4) EFABGDC

237. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է արյունն անցնում արյունատար համակարգի բաժինները՝ սկսած սրտից արտամղման պահից: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. ձախ փորոք
- B. մազանոթներ
- C. զարկերակներ
- D. երակներ
- E. աջ նախասիրտ
- F. աորտա

- 1) BACEDF
- 2) AFCBDE
- 3) ACDEFB
- 4) FDAEBC

238. Ինչպիսի՞ն է գեղձերի տեղակայման մակարդակների հաջորդականությունը մարդու օրգանիզմում՝ վերևից ներքև: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. վահանագեղձ
- B. ենթաստամոքսային գեղձ
- C. մակերիկամներ
- D. մակուղեղ
- E. սեռական գեղձեր

- 1) DABCE
- 2) DACBE
- 3) ECABD
- 4) ECADB

239. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված մարդու ողնաշարի բաժինները՝ սկսած վերինից: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. սրբանային
- B. պարանոցային
- C. պոչուկային
- D. գոտկային
- E. կրծքային

- 1) BEDAC
- 2) BEACD
- 3) BACDE
- 4) BACED

240. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է արյունը շարժվում արյունատար համակարգով՝ սկսած ձախ փորոքի կծկումից: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. երակներ
- B. ձախ փորոք
- C. աջ նախասիրտ
- D. զարկերակներ
- E. մազանոթներ
- F. աջ փորոք
- G. ձախ նախասիրտ
- H. արտա

- 1) HACFEDEAGB
- 2) HDEACFDEAGB
- 3) BCDEFACEDAGBH
- 4) FDECABHDEAGB

241. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում գործընթացները ներշնչման ժամանակ: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. օդի անցում թոքեր
- B. միջկողային մկանների կծկում
- C. կրծքավանդակի ծավալի մեծացում
- D. ճնշման նվազում կրծքավանդակում
- E. թոքերի ծավալի մեծացում
- F. կողոսկրների բարձրացում

- 1) ABFCDE
- 2) FACBED
- 3) DCABFE
- 4) BFCDEA

242. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված ատամները մարդու բերանում՝ սկսած ատամնաշարի աջ ծայրից: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. փոքր աղորիքներ
- B. ժանիքներ
- C. մեծ աղորիքներ
- D. կտրիչներ

- 1) CABDBAC
- 2) BDACADB
- 3) CBDABAC
- 4) ACBDCBA

243. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված մարդու կմախքի բաժինները՝ վերևից ներքև: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. կոնք
- B. ողնաշարի գոտկային բաժին
- C. ողնաշարի պարանոցային բաժին
- D. գանգ
- E. կրծքավանդակ
- F. մեծ և փոքր ուղքներ

- 1) AFBEDC
- 2) BDCAFE
- 3) DCEBAF
- 4) DCABEF

244. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու տեսողական զգայարանի վերաբերյալ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ակնագունդն արտաքինից ծածկված է սպիտակուցաթաղանթով
- B. բբի հետևում գտնվում է ակնաբյուրեղը
- C. սպիտակուցաթաղանթն աչքի առջևի մասում վերածվում է լուսաթափանցիկ եղջերաթաղանթի
- D. սրվակները չունեն գույնն ընկալելու հատկություն և հավասարաչափ են բաշխված ցանցաթաղանթում
- E. բբի դիմաց ցուպիկների կուտակման տեղը կոչվում է դեղին բիծ
- F. թարթիչավոր մարմնի մկանները փոխում են ակնաբյուրեղի կորությունը
- G. եղջերաթաղանթի կենտրոնում գտնվող բիբը ռեֆլեքտորեն լայնանում և նեղանում է

- 1) ADEG
- 2) ABCF
- 3) BCDE
- 4) BDFG

245. Հավասարակշռության համար մարդու ականջի ո՞ր կառուցվածքային տարրն է պատասխանատու: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. խխունջը
- B. կիսաբոլոր խողովակները
- C. կլոր պարկիկը
- D. թմբկաթաղանթը
- E. ձվածև պարկիկը
- F. լսողական ոսկրիկները

- 1) ABC
- 2) CDE
- 3) BCE
- 4) BEF

246. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու արյան համար: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. էրիթրոցիտները կարող են ակտիվ տեղաշարժվել նույնիսկ արյան հոսքին հակառակ ուղղությամբ
- B. թրոմբոցիտներն արյան ամենափոքր ձևավոր տարրերն են
- C. արյան ամենաերկարակյաց բջիջները էրիթրոցիտներն են
- D. արյունը պարունակում է ավելի շատ լեյկոցիտներ, քան թրոմբոցիտներ
- E. արյան մեջ թրոմբոցիտների քանակն ավելի փոքր է, քան էրիթրոցիտներինը
- F. լեյկոցիտները կատարում են պաշտպանական ֆունկցիա
- G. արյան բոլոր ձևավոր տարրերը մասնակցում են արյան պաշտպանական և շնչառական ֆունկցիաների իրականացմանը

- 1) ADF
- 2) BEF
- 3) AEF
- 4) BCG

247. Ո՞ր պնդումն է բնութագրում ենթաստամոքսային գեղձը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ենթաստամոքսային գեղձը խառը գեղձ է, որն արյան մեջ ներգատում է ինսուլինի սինթեզը կատալիզող ֆերմենտներ
- B. ենթաստամոքսային գեղձն արյան մեջ ներգատում է ինսուլին
- C. ենթաստամոքսային գեղձը ստամոքսի մեջ արտազատում է բոլոր սննդանյութերը ճեղքող ֆերմենտներ պարունակող մարսողական հյուսք
- D. ենթաստամոքսային գեղձի հյուսքը պարունակում է սպիտակուցներ, ածխաջրեր և ճարպեր ճեղքող ֆերմենտներ
- E. կազմված է գլխիկից, մարմնից և պոչից
- F. ենթաստամոքսային գեղձի ֆերմենտներն ակտիվ են հիմնային միջավայրում
- G. ենթաստամոքսային գեղձում վնասագերծվում են սննդի հետ օրգանիզմ մտած վնասակար նյութերը և աղիներում սպիտակուցների քայքայման արդյունքում առաջացած թունավոր նյութերը

- 1) ACEF
- 2) FB DG
- 3) BDEF
- 4) CEFG

248. Ինչի՞ միջով են անցնում առարկաներից արտացոլված լույսի ճառագայթները մարդու տեսողական զգայարանում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ակնաբյուրեղ
- B. ապակենման մարմին
- C. տեսաթունը
- D. ցանցաթաղանթի դեղին բիծ

- E. եղջերաթաղանթ
- F. բիբ
- G. տեսողական նյարդ

- 1) BCDF
- 2) ACDG
- 3) ABEF
- 4) ADEG

249. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում մարդու բարակ աղիում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. լեղու առաջացում
- B. սպիտակուցների և ածխաջրերի վերջնական մարսում
- C. ճարպերի մարսում
- D. մարսողական ֆերմենտների ակտիվացում աղաթթվի ազդեցության ներքո
- E. թաղանթանյութի ճեղքում
- F. սննդանյութերի ներծծում

- 1) ABE
- 2) CEF
- 3) BCF
- 4) ADF

250. Ո՞ր անոթներն են մտնում արյան շրջանառության մեծ շրջանի կազմի մեջ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. թոքային զարկերակ
- B. վերին սիներակ
- C. արտա
- D. ստորին սիներակ
- E. թոքային երակ
- F. դռներակ
- G. թոքային ցողուն

- 1) AB DG
- 2) BCDF
- 3) ACEG
- 4) BDEF

251. Ի՞նչն է բնորոշ մարմնական նյարդային համակարգին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. նյարդավորում է ներքին օրգանները
- B. նյարդավորում է կմախքային մկանները
- C. կազմված է սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժիններից
- D. կազմված է զգայական և շարժողական նեյրոններից

- E. ապահովում է կամային շարժումների իրականացումը
- F. ապահովում է ոչ կամային կծկումների իրականացումը

- 1) ACF
- 2) BCE
- 3) CDF
- 4) BDE

252. Ի՞նչն է բնորոշ սրտին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. կազմված է ոչ կամային կծկվող հարթ մկանային հյուսվածքից
- B. կազմված է միջածիգ գոլավոր մկանային հյուսվածքից
- C. օժտված է ինքնավարությամբ
- D. ինքնավարությունը պայմանավորված է ձախ նախասրտի միջնապատում գտնվող հատուկ բջիջների գործունեությամբ
- E. հանգստի վիճակում սիրտը մեկ րոպեում ստանում է 250-300 սմ³ արյուն
- F. ձախ նախասրտի և ձախ փորոքի միջև գտնվում է եռափեղք, իսկ աջ նախասրտի և աջ փորոքի միջև՝ երկփեղք փականը
- G. փեղկավոր փականները շարակցահյուսվածքային թելերով միացած են նախասրտերի պատերին

- 1) ADG
- 2) AEF
- 3) BCE
- 4) BCFG

253. Ո՞ր գործընթացներն են տեղի ունենում մարդու թոքերում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. թթվածինն անցնում է թոքաբշտեր
- B. թթվածինն անցնում է արյան մեջ
- C. թթվածինն անցնում է հյուսվածքային հեղուկի մեջ
- D. ածխաթթու գազը թոքաբշտերից անցնում է արյան մեջ
- E. ածխաթթու գազը հյուսվածքային հեղուկից անցնում է արյան մեջ
- F. ածխաթթու գազն արյունից անցնում է թոքաբշտեր
- G. առաջանում է օքսիհեմոգլոբին

- 1) ACG
- 2) ADE
- 3) BEF
- 4) BFG

254. Ո՞ր գործընթացներն են տեղի ունենում ստամոքսում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ճարպերի էմուլսացում
- B. ալկոհոլի, ջրի, հանքային աղերի ներծծում

- C. սննդի ենթարկում մեխանիկական և քիմիական մշակման
- D. լեղու և ենթաստամոքսային գեղձի հյուսթի անցում ստամոքս
- E. սպիտակուցների ճեղքում մինչև ամինաթթուներ պեպսին ֆերմենտի ազդեցության տակ
- F. լորձի արտադրում, որը ստամոքսի պատերը պահպանում է մեխանիկական վնասվածքներից և ինքնամարսումից
- G. սպիտակուցների ուռչեցում և մարսողական ֆերմենտների ակտիվացում աղաթթվի ազդեցության տակ

- 1) ABCD
- 2) BDEF
- 3) ACEG
- 4) BCFG

255. Ո՞ր ոսկրերն են մտնում գանգի ուղեղային բաժնի կազմի մեջ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ճակատոսկրը, քունքոսկրը, վերին ծնոտը
- B. քթոսկրը, ճակատոսկրը, զույգ այտոսկրերը
- C. զույգ քունքոսկրերը
- D. զույգ քունքոսկրերը և վերին ծնոտը
- E. ճակատոսկրը և ծոծրակոսկրը
- F. ճակատոսկրը, ստորին ծնոտը և զույգ գագաթոսկրերը
- G. զույգ գագաթոսկրերը

- 1) ACD
- 2) BCF
- 3) CEG
- 4) ABE

256. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն պայմանական ռեֆլեքսները: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ձեռքբերովի են
- B. կենսականորեն կարևորները ժառանգվում են
- C. նյարդային կենտրոնը գտնվում է ողնուղեղում
- D. ռեֆլեքսային աղեղներն անցնում են մեծ կիսագնդերի կեղևով
- E. առաջանում են ի պատասխան անտարբեր գրգռիչի ազդեցության
- F. առաջանում են անտարբեր գրգռիչը ոչ պայմանական գրգռիչով զուգակցելիս

- 1) ADF
- 2) ABE
- 3) BCF
- 4) ADE

257. Մարդու նյարդային համակարգին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ողնուղեղային նյարդերի հետին արմատիկները ձևավորված են զգայական նեյրոնների աքսոններով
- B. ողնուղեղային նյարդերի հետին արմատիկները ձևավորված են զգայական նեյրոնների դենդրիտներով
- C. ողնուղեղային նյարդերի հետին արմատիկները ձևավորված են շարժողական նեյրոնների աքսոններով
- D. շարժողական նեյրոնների աքսոնները և վեգետատիվ նյարդաթելերը ձևավորում են ողնուղեղային նյարդերի առջևի արմատիկները
- E. ողնուղեղային նյարդերի առջևի և հետին արմատիկները խառն են՝ կազմված են զգայական և շարժողական նեյրոնների դենդրիտներից և աքսոններից
- F. ողնուղեղից դուրս են գալիս ծայրամասային նյարդային համակարգը կազմող բոլոր նյարդերը
- G. ողնուղեղից դուրս են գալիս 31 զույգ խառը նյարդեր

- 1) ACE
- 2) ADG
- 3) BDG
- 4) BEF

258. Ի՞նչ կառուցվածք ունեն մարդու արյունատար անոթները: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. բոլոր արյունատար անոթները կառուցվածքով մնան են՝ պատերը եռաշերտ են, թափանցելի
- B. բոլոր արյունատար անոթները եռաշերտ են, երակներն ունեն փականներ
- C. երակներն ունեն փականներ, որոնք ապահովում են արյան հոսքը մեկ ուղղությամբ՝ դեպի սիրտ
- D. զարկերակների և երակների պատերը եռաշերտ են, կազմված են շարակցական հյուսվածքից, հարթ մկանախյուսվածքից և բազմաշերտ էպիթելային հյուսվածքից
- E. երակները հիմնականում տեղակայված են ոչ խորանիստ շերտերում
- F. մազանոթի պատը կազմված է միաշերտ էպիթելից
- G. մազանոթի պատն օժտված է թափանցելիությամբ, քանի որ բաղկացած է հարթ էպիթելի բջիջների մեկ շերտից, որն արտաքինից պատված է հարթ մկանախյուսվածքի բջիջների մեկ շերտով

- 1) BCD
- 2) CEF
- 3) AFG
- 4) CEG

259. Ո՞ր պնդումն է բնութագրում մարդու կմախքը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները:

- A. կմախքը կատարում է հենարանային և պաշտպանական գործառույթներ
- B. կմախքի ոսկորները մասնակցում են արյունաստեղծմանը
- C. ստորին ազատ վերջույթների կմախքը կազմված է կոնքոսկրերից, ազդոսկրերից, ուղքներից և ոտնաթաթի ոսկորներից
- D. գանգի ուղեղային բաժնի կենտ ոսկրերն են ճակատոսկրը, գագաթոսկրը և ծոծրակոսկրը
- E. գանգի ուղեղային բաժնի զույգ ոսկրերն են գագաթոսկրը, քունքոսկրը
- F. կրծքավանդակը կազմում են 12 զույգ կողերը և կրծոսկրը
- G. ողնաշարի յուրաքանչյուր ող ունի մարմին, վերին և ստորին աղեղներ, որոնցից դուրս են գալիս էլուստներ

- 1) ACD
- 2) ACF
- 3) BCG
- 4) ABE

260. Ո՞ր պնդումներն են բնութագրում արյունը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. արյունը հեղուկ շարակցական հյուսվածք է
- B. ցածր ջերմաստիճանում արյան մակարդումն արագանում է, իսկ բարձրի դեպքում՝ դանդաղում
- C. լիմֆոցիտները մասնակցում են հակամարմինների առաջացմանը
- D. արյան մակարդմանը նպաստում են կալցիումի իոնները և K վիտամինը
- E. լեյկոցիտների և թրոմբոցիտների քանակի պակասն արյան մեջ հանգեցնում է հեմոֆիլիայի
- F. լիմֆոցիտները լեյկոցիտների տարատեսակ են

- 1) ACEF
- 2) BDE
- 3) ACE
- 4) ACDF

261. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. արյան շրջանառության օրգաններն են սիրտը և արյունատար անոթները
- B. արյունատար անոթներից ամենախոշորը վերին սիներակն է
- C. թրոմբի ձևավորմանը մասնակցում են թրոմբին, ֆիբրինոգեն, հեպարին սպիտակուցները
- D. սրտի ռիթմիկ կծկումներն ապահովում են արյան հոսքն արյունատար համակարգում
- E. լեյկոցիտը մեկ ժամում կարող է կլանել 20-30 մանրէ
- F. սրտի ինքնավարությունը նրա ռիթմիկ կծկումն է բացառապես հունորալ ներգործությամբ

G. կիսալուսնաձև փականցներ կան սրտում՝ նախասրտերի ու փորոքների միջև, և երակներում

- 1) ADE
- 2) DCE
- 3) AFG
- 4) BCE

262. Ո՞ր գործընթացներն են ապահովում մարդու լսողական վերլուծիչում ձայնային ազդանշանների ընկալումը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ներքին ականջը լցնող հեղուկի տատանումներն առաջացնում են մազանման բջիջների տատանումներ
- B. մազանման բջիջներում առաջացած նյարդային ազդակը հաղորդվում է լսողական նյարդով՝ մեծ կիսագնդերի կեղևի ծոծրակային բիլթ
- C. ձայնային ալիքներն անցնում են արտաքին և միջին ականջներով՝ առանց որակական փոփոխությունների
- D. հիմային թաղանթի թելիկների տատանումները գրգռում են նյարդային վերջույթները
- E. օդի տատանումներն առաջացնում են արտաքին և միջին ականջները բաժանող թմբկաթաղանթի տատանումներ
- F. ասպանդակի տատանումները հաղորդվում են կլոր պատուհանի թաղանթին

- 1) ABD
- 2) CEF
- 3) BCD
- 4) ADE

263. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ողնուղեղի կրծքային հատվածներում են տեղակայված սրտի և թքագեղձերի աշխատանքը կարգավորող կենտրոնները
- B. ողնուղեղի կրծքային հատվածներից եկող ազդակները խթանում են ստամոքսի աշխատանքը
- C. ողնուղեղի սրբանային հատվածներից եկող ազդակները խթանում են միզապարկի պատի մկանների կծկումը
- D. ենթատեսաթմբի նեյրոններում արտադրվող նեյրոհորմոնները դրդում են մակուղեղի գործառույթը
- E. ձայնի նկատմամբ կողմնորոշման ռեֆլեքսի կենտրոնը տեղակայված է միջանկյալ ուղեղում
- F. գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի հաստությունը 3-4 սմ է

- 1) ABE
- 2) ACD
- 3) DEF
- 4) BCD

264. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու սրտին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. սրտի փորոքների և նախասրտերի պատերն ունեն նույն կառուցվածքը և հաստությունը
- B. աջ նախասրտի և փորոքի միջև գտնվում է երկփեղկ փականը, իսկ ձախ նախասրտի և փորոքի միջև՝ եռափեղկ փականը
- C. աջ և ձախ նախասրտերի կծկման տևողությունը կազմում է 0,1 վրկ
- D. հարաբերական հանգստի պայմաններում 1 րոպեում սիրտը կծկվում է 70-75 անգամ
- E. փորոքների կծկման տևողությունը կազմում է 0,7 վրկ
- F. հարաբերականորեն հանգիստ վիճակում մեկ րոպեում սիրտը ստանում է 2500-3000 սմ³ արյուն
- G. սիմպաթիկ հանակարգը մեծացնում է սրտի կծկումների ուժն ու հաճախականությունը

- 1) ABF
- 2) CDG
- 3) CEF
- 4) ADG

265. Որո՞նք են լսողական վերլուծիչի բաժինները: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. արտաքին ականջը, գլխուղեղի կիսագնդերի քունքային բլթում գտնվող լսողական կենտրոնը, ներքին ականջի կիսաբոլոր խողովակները
- B. լսողական նյարդը, լսողական ոսկրիկները և ներքին ականջի կլոր և ձվաձև պարկիկները
- C. ներքին ականջի խխունջի ձվաձև պատուհանի թաղանթը, կիսաբոլոր խողովակները
- D. լսողական նյարդը
- E. ներքին ականջի խխունջում տեղադրված մազանման բջիջները
- F. մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթում գտնվող լսողական գոտին
- G. ներքին ականջի խխունջում գտնվող մազանման բջիջները և միջին ուղեղը

- 1) ACD
- 2) DEF
- 3) DEG
- 4) BCF

266. Ի՞նչն է բնորոշ զգայարաններին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ցանցաթաղանթում կա մոտ 130 մլն ցուպիկ
- B. շոշափելիքի ընկալիչները հատկապես քիչ են մատների ծայրերին, ափի ներքին մակերեսին
- C. հոտառությունը մարդուն հնարավորություն է տալիս տարբերել անորակ սնունդը և միջավայրում թունավոր նյութերի առկայությունը

- D. հոտն ընկալվում է արտաշնչման պահին
- E. համային ընկալիչները հատկապես շատ են փափուկ քիմքի և շրթունքների վրա
- F. տեսողության վրա չի ազդում վիտամին A-ի ավիտամինոզը
- G. լեզվի ծայրն ընկալում է քաղցր համը

- 1) ADG
- 2) BEF
- 3) ACG
- 4) ACE

267. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. միջին ականջի խոռոչը հաղորդակցվում է թթմպանի հետ լսողական փողով
- B. կմախքը կատարում է արյունաստեղծ գործառույթ
- C. միջին ականջում գտնվում են լսողական ընկալչական բջիջները, որոնք լսողական գրգիռը հաղորդում են ներքին ականջին
- D. լսողական ընկալիչները տեղակայված են խխունջի և կիսաբոլոր խողովակների թաղանթների վրա
- E. լսողական ընկալիչներից ազդակները լսողական նյարդով հաղորդվում են մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթի լսողական կենտրոնին
- F. անդաստակային ապարատից մարմնի դիրքի մասին տեղեկատվությունը հաղորդվում է միջին ուղեղ և տեսաթունք

- 1) ACE
- 2) CDF
- 3) BEF
- 4) DEF

268. Ո՞ր շարքում են նշված մարդու մաշկին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

- A. բուն մաշկը կազմված է ամուր թելավոր շարակցական հյուսվածքից
- B. միջավայրի ջերմաստիճանի փոփոխման դեպքում ջերմաընկալիչները գրգռվում են և փոխվում է արյունատար անոթների լուսանցքը
- C. քրտնագեղձերը գտնվում են վերնամաշկում
- D. ճարպագեղձերի արտազատուկը դարձնում է մաշկը ճկուն և առածգական
- E. բուն մաշկում կան մեկ միլիոն քրտնագեղձեր
- F. վերնամաշկում գտնվում են գունանյութ պարունակող բջիջներ, ընկալիչներ, արյունատար անոթներ
- G. ենթամաշկային բջջանքը մասնակցում է ջերմակարգավորմանը՝ մեծացնում է ջերմատվությունը

- 1) BCDG
- 2) CEFG
- 3) ACDF
- 4) BEFG

269. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. մարդու կմախքային մկանների մկանաթելերի յուրաքանչյուր խուրձ արտաքինից ծածկված է շարակցահյուսվածքային թաղանթով
- B. մարդու օրգանիզմում կան ավելի քան 600 մկաններ և ոսկորներ
- C. կմախքային մկանները կծկվում են դանդաղ և ուշ են հոգնում
- D. մկանները ոսկրերին հաճախ միանում են ջլերով
- E. կմախքային մկանները կազմված են միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածքից
- F. յուրաքանչյուր կմախքային մկանին մոտենում են զգայական, ներդիր և շարժողական նյրոնների նյարդաթելեր

- 1) ADE
- 2) ACF
- 3) BDE
- 4) BCF

270. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. նյարդային համակարգը կազմված է մարմնական և վեգետատիվ բաժիններից
- B. մարմնական նյարդային համակարգը նյարդավորում է կմախքային մկանները և ապահովում կամային շարժումների իրականացումը
- C. վեգետատիվ նյարդային համակարգը չի ենթարկվում կամային կարգավորման՝ ինքնավար է
- D. ողնուղեղի սպիտակ նյութը կազմված է զգայական և շարժողական նյրոնների երկար միելինապատ ելուստներից
- E. գլխուղեղում սպիտակ նյութը գորշ նյութում առաջացնում է կուտակումներ՝ կորիզներ
- F. վեգետատիվ նյարդային համակարգը նյարդավորում է ներքին օրգաններն ու արյունատար անոթները

- 1) ADE
- 2) BCF
- 3) ABEF
- 4) ABC

271. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. սիրտն արյան շրջանառության կենտրոնական օրգանն է, որն արյունը մղում է անոթներ, ապահովում է դրա շարժումն արյունատար անոթների փակ համակարգով
- B. զարկերակների և երակների պատերի ներքին շերտը կազմված է էպիթելային բջիջներից, միջինը՝ առաձիգ թելերից և հարթ մկանային հյուսվածքից, արտաքինը՝ շարակցական հյուսվածքից
- C. զարկերակներ են կոչվում այն անոթները, որոնցով հոսում է թթվածնով հարուստ արյուն
- D. երակներն այն անոթներն են, որոնք ունեն ամուր, առաձգական պատեր և նրանցով հոսում է թթվածնով աղքատ արյուն

- E. մագանոթները հյուսվածքում կապ են հաստատում զարկերակային և երակային անոթների միջև
- F. մագանոթների լուսանցքի գումարային մակերեսը 500-600 անգամ գերազանցում է զարկերակների լուսանցքի գումարային մակերեսը

- 1) ABC
- 2) BCE
- 3) CEF
- 4) CDF

272. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. մարդու սիրտը հիմնականում հարթ մկանային հյուսվածքից կազմված օրգան է, որն ունի 250-300 գ զանգված և գտնվում է կրծքավանդակի ձախ մասում
- B. սիրտը գտնվում է շարակցահյուսվածքային թաղանթի՝ սրտապարկի մեջ, որը պարունակում է քիչ քանակով հեղուկ, որը խոնավեցնում է սրտի մակերեսը և փոքրացնում շփումը կծկման ժամանակ
- C. մարդու սիրտը քառախորշ է և կազմված է իրար հետ հաղորդակցվող աջ և ձախ կետերից
- D. սրտի յուրաքանչյուր կես կազմված է իրար հետ հաղորդակցվող երկու խոռոչներից՝ նախասրտից և փորոքից
- E. նախասրտերի և փորոքների միջև կան անցքեր, որոնց եզրերին գտնվում են կիսալուսնաձև փականներ
- F. փորոքներից աորտայի և թոքային ցողունի ելքի տեղում գտնվում են փեղկավոր փականները, որոնք կանխում են արյան հետհոսքը փորոքների թուլացման ժամանակ
- G. սիրտն օժտված է ինքնավարությամբ, սակայն ենթարկվում է նյարդային և հումորալ կարգավորման

- 1) ABCD
- 2) BDFG
- 3) CEFG
- 4) ACEF

273. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ստոծանու մկանների կծկումից նրա զմբեթները հարթվում են, իջնում ներքև, և կրծքավանդակը մեծանում է դեպի առաջ և ներքև ուղղություններով
- B. շնչառական շարժումներն իրականացվում են միջկողային և ստոծանու մկանների ռիթմիկ կծկումների շնորհիվ
- C. միջկողային մկանների կծկումից կողերը բարձրանում են, միաժամանակ կրծոսկրը շարժվում է դեպի առաջ
- D. միջկողային և ստոծանու մկանների թուլացման ժամանակ կողոսկրերն ու ստոծանին իջնում են և տեղի է ունենում արտաշնչում
- E. արյան մեջ CO₂-ի խտության մեծացման դեպքում շնչառությունը մակերեսային է և հաճախակի
- F. աջ թոքը փոքր է և կազմված է երկու բլթից, իսկ ձախը՝ երեքից

- 1) ADEF
- 2) BDEF
- 3) ABCF
- 4) BCDE

274. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ծնկային ռեֆլեքսն ունի երկու նեյրոններից բաղկացած պարզ ռեֆլեքսային աղեղ
- B. ուղեղիկը պատասխանատու է մկանային լարվածության կարգավորման, հազի և արցունքազատման պաշտպանական ռեֆլեքսների համար
- C. բոլոր ռեֆլեքսները փոխանցվում են ժառանգաբար և ապահովում են օրգանիզմի հարմարումը միջավայրի փոփոխվող պայմաններին
- D. բարակ աղիում ածխաջրերը չեն ճեղքվում, քանի որ ածխաջրեր ճեղքող ֆերմենտները կորցնում են իրենց ակտիվությունը հիմնային միջավայրում
- E. պայմանական ռեֆլեքսի ձևավորման համար անհրաժեշտ է անտարբեր գրգռիչի և ոչ պայմանական ռեֆլեքսի գրգռիչի զուգակցում
- F. մարդը զգում է մարմնի դիրքի փոփոխությունը եռաչափ տարածության մեջ, քանի որ հավասարակշռության օրգանի երեք կիսաբոլոր խողովակներն իրար փոխուղղահայաց են

- 1) ABCD
- 2) CDE
- 3) BCD
- 4) ACEF

275. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ստամոքսահյութի ֆերմենտները ճեղքում են բոլոր ճարպերը և ամինաթթուները
- B. լյարդը մասնակցում է ածխաջրերի փոխանակությանը, ունի պատմեշային գործառույթ
- C. թուքն անգույն, թույլ թթվային ռեակցիա ունեցող հեղուկ է, որը մասնակցում է ածխաջրերի ճեղքմանը
- D. կլլման գործընթացը տեղի է ունենում լեզվի և ընպանի մկանների կծկման արդյունքում
- E. ենթաստամոքսային հյութը պարունակում է բոլոր սննդանյութերը ճեղքող ֆերմենտներ, որոնք ակտիվ են հիմնային միջավայրում
- F. մարսողության գործընթացում առաջացած բոլոր պարզ օրգանական միացությունները ներծծվում են արյան մեջ

- 1) BEF
- 2) BDE
- 3) ABE
- 4) ACF

276. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. մարդու կրծքավանդակում կողոսկրերը կիսաշարժուն միացած են կրծոսկրին
- B. վիտամինների հիմնական մասը սինթեզվում է մարդու օրգանիզմում
- C. ստամոքսի պատի միջին շերտը միջաձիգ զղլավոր մկանային հյուսվածք է, որի կծկումների հետևանքով սնունդը շղախվում է ստամոքսահյութով
- D. լեղին պարունակում է բիլիռուբին գունանյութ
- E. ենթաստամոքսահյութը պարունակում է բոլոր տեսակի սննդանյութեր ճեղքող ֆերմենտներ
- F. A, D, B, C վիտամինները ջրալույծ են

- 1) ACE
- 2) BCF
- 3) CDF
- 4) BDF

277. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում գործընթացները սննդի մարսման ընթացքում մարդու օրգանիզմում: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. սննդի տեղափոխում կերակրափոդով
- B. սննդանյութերի ճեղքում հիմնային միջավայրում
- C. սննդի մանրացում և մշակում թույլ հիմնային միջավայրում
- D. մանրէների ազդեցության տակ սննդանյութերի քայքայում և ջրի ներծծում
- E. ֆերմենտի ակտիվացում թթվի ազդեցության տակ
- F. սննդի բարդ օրգանական մոլեկուլների ճեղքում թթվային միջավայրում
- G. սննդանյութերի ներծծում բարակ աղիում

- 1) ACEGBDF
- 2) CAEFBGD
- 3) GECABDF
- 4) ABEFGCD

278. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. վերլուծիչի հաղորդող բաժինը կազմված է զգայական նյարդաթելերից և համապատասխան վարընթաց հաղորդչական ուղիներից
- B. վերլուծիչը կազմված է երեք բաժիններից՝ ծայրամասային, հաղորդող և կենտրոնական
- C. ցանցաթաղանթի այն մասում, որտեղից հեռանում է տեսողական նյարդը, լուսարձակիչներ չկան
- D. ցանցաթաղանթում սրվակներն ավելի շատ են, քան ցուպիկները
- E. աչքի գույնը պայմանավորված է եղջերաթաղանթի և ծիածանաթաղանթի բջիջներում առկա գունանյութի քանակով և տեղաբաշխմամբ
- F. առարկայի մակերեսից անդրադարձված լույսի ճառագայթներն անցնում են եղջերաթաղանթի, բբի, ակնաբյուրեղի և ապակեմման մարմնի միջով

- 1) BCF

- 2) DEF
- 3) ADE
- 4) ACE

279. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. լսողական վերլուծիչի ծայրամասային բաժինը ականջն է
- B. լսողական ընկալիչները տեղակայված են թմբկաթաղանթի վրա
- C. լսողական կենտրոնը մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթում է
- D. ցանցաթաղանթի վրա տարբեր հեռավորությամբ առարկաների հստակ պատկերն ստացվում է բիբի՝ ռեֆլեքտորեն լայնանալու և նեղանալու շնորհիվ
- E. ցանցաթաղանթի վրա՝ բիբի դիմաց ցուպիկների կուտակման տեղը կոչվում է դեղին բիծ
- F. համային ընկալիչները քիմընկալիչներ են

- 1) ADEF
- 2) BDE
- 3) BCD
- 4) BDF

280. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. մակուղեղի աճի հորմոնի հավելյալ քանակը չափահաս հասակում առաջացնում է լորձայտուց հիվանդություն
- B. վահանաձև գեղձի հորմոնի անբավարարությունը մանկական հասակում առաջ է բերում գաճաճություն հիվանդությունը
- C. մակերիկամի կեղևային շերտի հորմոնը բարձրացնում է արյան ճնշումը, նպաստում է արյան մեջ գլյուկոզի առաջացմանը
- D. ենթաստամոքսային գեղձի գլյուկագոն հորմոնն արյան մեջ գլյուկոզի հավելյալ քանակը դարձնում է գլիկոզեն
- E. ենթաստամոքսային գեղձը և սեռական գեղձերը խառը գեղձեր են
- F. ներզատական գեղձերի բջիջներում արտադրված նյութերն անմիջապես անցնում են արյան մեջ
- G. մակերիկամի միջուկային շերտի հորմոնը թիրօքսինն է

- 1) BCDF
- 2) ACEG
- 3) ACDG
- 4) BEFG

4. ԿԵՆԴԱՆԻ ՆՅՈՒԹԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱՎՈՐՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ: ԲԶՋԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԸ ԲԶՋՈՒՄ

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

1. Բույսերի բջջապատը.

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

2. Պլազմային թաղանթի գլխավոր ֆունկցիաներից մեկը.

- 1) սպիտակուցի սինթեզն է
- 2) նյութերի փոխադրումն է
- 3) նուկլեինաթթուների սինթեզն է
- 4) ԱԵՖ-ի սինթեզն է

3. Այն օրգանական մոլեկուլները, որոնք չեն հանդիպում կենդանական բջջի բջջաթաղանթում.

- 1) ֆոսֆոլիպիդներն են
- 2) խոլեստերինն է
- 3) թաղանթանյութն է
- 4) դեպի բջջի ներս ուղղված սպիտակուցներն են

4. Ֆագոցիտոզի եղանակով են սնվում.

- 1) կանաչ բույսերի բջիջները
- 2) նախակենդանիների մեծ մասը
- 3) մարդկանց բջիջների մեծ մասը
- 4) ողնաշարավոր կենդանիների բջիջների մեծ մասը

5. Նախակորիզավոր բջիջների ցիտոպլազմայում են գտնվում.

- 1) միտոքոնդրիումները
- 2) էնդոպլազմային ցանցը
- 3) ռիբոսոմները
- 4) ճիշտ են 2 և 3 պատասխանները

6. Հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա են գտնվում.

- 1) Գոլջիի ապարատը և բջջային կենտրոնը
- 2) ռիբոսոմները
- 3) լիզոսոմները
- 4) միտոքոնդրիումները

7. Հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի հիմնական ֆունկցիան՝ նրա մասնակցությունն է.

- 1) լիպիդների կենսասինթեզին
- 2) սպիտակուցների կենսասինթեզին
- 3) ածխաջրերի կենսասինթեզին
- 4) նուկլեինաթթուների կենսասինթեզին

8. Ռիբոսոմների մեծ և փոքր մասնիկների (ենթամիավորների) ձևավորումը տեղի է ունենում.

- 1) էնդոպլազմային ցանցի խուղակներում
- 2) կորիզակում
- 3) Գոլջիի ապարատում
- 4) ցիտոպլազմայում

9. Ռիբոսոմների բաղադրության մեջ մտնում են.

- 1) սպիտակուցներն ու ռիբոսոմային ՌՆԹ-ն
- 2) լիպիդներն ու ռիբոսոմային ՌՆԹ-ն
- 3) սպիտակուցներն ու ածխաջրերը
- 4) միայն ռիբոսոմային ՌՆԹ-ն

10. Ռիբոսոմները հայտնաբերվում են.

- 1) բոլոր օրգանիզմների բջիջներում
- 2) միայն միաբջիջ օրգանիզմների բջիջներում
- 3) միայն բուսական բջիջներում
- 4) միայն կենդանական բջիջներում

11. Ըստ կառուցվածքի, բաղադրության և ֆունկցիաների՝ միտոքոնդրիումները նմանություններ ունեն.

- 1) քլորոպլաստների հետ
- 2) ռիբոսոմների հետ
- 3) լիզոսոմների հետ
- 4) բջջային կենտրոնի հետ

12. Թվարկվածներից ո՞րն է միտոքոնդրիումներին բնորոշ ֆունկցիան.

- 1) նյութերի փոխադրում
- 2) լիզոսոմների ձևավորում
- 3) ԱԵՖ-ի սինթեզ
- 4) բջջի կիսում

13. Հետևյալ կառուցվածքներից որո՞նք են հիմնականում կապված բջջային շնչառության հետ.

- 1) բջջաթաղանթը
- 2) միտոքոնդրիումները
- 3) հարթ էնդոպլազմային ցանցը
- 4) ռիբոսոմները

14. Կենդանական բջիջները սովորաբար չեն պարունակում.

- 1) միտոքոնդրիումներ
- 2) քլորոպլաստներ
- 3) քրոմոսոմներ
- 4) ռիբոսոմներ

15. Քլորոպլաստի ներքին թաղանթն առաջացնում է.

- 1) խոռոչներ
- 2) կատարներ
- 3) նիստեր
- 4) հարթ է և խորշեր չի առաջացնում

16. Քլորոպլաստը բուսական բջջի այն հիմնական օրգանոիդն է, որում տեղի է ունենում.

- 1) ճարպերի սինթեզը
- 2) ածխաջրերի ճեղքումը
- 3) ֆոտոսինթեզը
- 4) քեմոսինթեզը

17. Պլազմային թաղանթի նորացումը կատարվում է.

- 1) լիզոսոմների գործունեության արդյունքում
- 2) Գոլջիի ապարատի գործունեության արդյունքում
- 3) միտոքոնդրիումների գործունեության արդյունքում
- 4) ներառուկների գործունեության արդյունքում

18. Լիզոսոմները ձևավորվում են.

- 1) բջջակորիզում
- 2) միտոքոնդրիումներում
- 3) Գոլջիի ապարատում
- 4) բջջային կենտրոնում

19. Կենդանական բջիջների մեծ մասի և որոշ բույսերի բջիջների բաժանման ընթացքում կարևոր դեր ունեն.

- 1) բջջապատը և պլազմային թաղանթը
- 2) վակուոլները
- 3) կորիզաթաղանթը
- 4) բջջային կենտրոնը՝ ցենտրիոլներով

20. Կորիզը մեկուսացված է ցիտոպլազմայից շնորհիվ.

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

21. Կորիզակներն առաջանում են.

- 1) քրոմոսոմների որոշակի հատվածներում
- 2) հարթ էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա
- 3) կորիզաթաղանթի ներքին թաղանթի վրա
- 4) բջջային կենտրոնում

22. Կորիզակներում տեղի է ունենում.

- 1) ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը
- 2) սպիտակուցների սինթեզը
- 3) ռիբոսոմների մեծ և փոքր ենթամիավորների ձևավորումը
- 4) քրոմոսոմների ձևավորումը

23. ԴՆԹ-ի սինթեզը բջջում ընթանում է.

- 1) ինտերֆազի միջին ժամանակահատվածում
- 2) ինտերֆազի վերջում
- 3) ինտերֆազի սկզբում
- 4) միտոզի ընթացքում

24. Կորիզակում տեղի է ունենում.

- 1) սպիտակուցի կենսասինթեզը
- 2) ԱԵՖ-ի սինթեզը
- 3) ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը
- 4) ռիբոսոմների մեծ և փոքր մասերի ձևավորումը

25. Զբաժանվող բջջի կորիզում տարբերում են.

- 1) կորիզաթաղանթ, կորիզահյուս, լիզոսոմներ և քրոմոսոմներ
- 2) կորիզաթաղանթ, ռիբոսոմներ, քրոմոսոմներ և կորիզակներ
- 3) կորիզաթաղանթ, կորիզահյուս, կորիզակներ և քրոմոսոմներ
- 4) քրոմոսոմներ, կորիզահյուս, ցենտրիոլներ և կորիզաթաղանթ

26. Կորիզաթաղանթի արտաքին և ներքին թաղանթները.

- 1) նույնախիսի կառուցվածք ունեն, ինչպես և պլազմային թաղանթը
- 2) կառուցվածքով խիստ տարբերվում են պլազմային թաղանթից
- 3) անմիջականորեն միմյանց են հարում
- 4) ճիշտ են 1 և 3 պատասխանները

27. Նախակորիզավոր բջիջների կազմի մեջ մտնում են.

- 1) ԴՆԹ և ՌՆԹ
- 2) կամ ԴՆԹ, կամ ՌՆԹ
- 3) միայն ԴՆԹ
- 4) միայն ՌՆԹ

28. Նախակորիզավոր բջիջներում ժառանգական տեղեկատվությունը գտնվում է.

- 1) բջջի պլազմային թաղանթի վրա գտնվող մեկ օղակաձև քրոմոսոմում
- 2) սպիտակուցների հետ կապված քրոմոսոմներում
- 3) բջջի ցիտոպլազմայում գտնվող մեկ օղակաձև քրոմոսոմում
- 4) բջջակորիզում

29. Որո՞նք են այն օրգանոիդները, որ որոշ հատկանիշներով նման են նախակորիզավոր բջիջներին.

- 1) միտոքոնդրիումները և քլորոպլաստները
- 2) հատիկավոր և հարթ էնդոպլազմային ցանցը
- 3) լիզոսոմները և վակուոլները
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը և ռիբոսոմները

30. Կապտականաչ ջրիմուռներին բնորոշ է.

- 1) ձևավորված կորիզի առկայությունը
- 2) միտոքոնդրիումների և էնդոպլազմային ցանցի առկայությունը
- 3) քլորոպլաստների առկայությունը
- 4) անմիջապես ցիտոպլազմայում գտնվող ԴՆԹ-ի առկայությունը

31. Բակտերիաները չունեն.

- 1) միտոքոնդրիումներ, կորիզ, էնդոպլազմային ցանց, Գոլջիի ապարատ
- 2) միտոքոնդրիումներ, քրոմոսոմներ, ռիբոսոմներ
- 3) պլազմային թաղանթ, ռիբոսոմներ, ԴՆԹ, ՌՆԹ
- 4) ռիբոսոմներ, Գոլջիի ապարատ, բջջային կենտրոն

32. Կապտականաչ ջրիմուռները բազմանում են.

- 1) բջջի երկու մասի կիսվելու միջոցով
- 2) սեռական ճանապարհով
- 3) վեգետատիվ ճանապարհով
- 4) թե՛ սեռական և թե՛ անսեռ ճանապարհով

33. Վիրուսները կարող են ապրել և բազմանալ.

- 1) միայն կենդանիների և բույսերի բջիջներից դուրս
- 2) միայն այլ օրգանիզմների բջիջներում
- 3) ինչպես այլ օրգանիզմների բջիջների մերսում, այնպես էլ նրանցից դուրս
- 4) միայն կենդանիների և բույսերի բջիջներում

34. Աղիքային ցուպիկի բակտերիաֆագի բաղադրության մեջ մտնում են.

- 1) ՌՆԹ և սպիտակուց
- 2) ԴՆԹ, ՌՆԹ և սպիտակուց
- 3) ԴՆԹ և սպիտակուց
- 4) ԴՆԹ և ՌՆԹ

35. Նուկլեինաթթուներից վիրուսների բաղադրության մեջ մտնում են.

- 1) միայն ԴՆԹ
- 2) միայն ՌՆԹ
- 3) ԴՆԹ և ՌՆԹ
- 4) կամ ԴՆԹ, կամ ՌՆԹ

36. 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

37. Բջջի բաղադրության մեծ մասը կազմում են.

- 1) սպիտակուցները
- 2) ջուրը և հանքային աղերը
- 3) ածխաջրերն ու լիպիդները
- 4) նուկլեինաթթուները

38. Կենդանի բջիջների մեծ մասի ցիտոպլազմայում.

- 1) կալիումի իոնների քանակն ավելին է, իսկ նատրիումի իոններինը քիչ՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
- 2) կալիումի իոնների քանակը քիչ է, իսկ նատրիումինը ավելին՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
- 3) և՛ կալիումի, և՛ նատրիումի իոնների քանակն իրար հավասար է
- 4) կալիումի իոնների քանակը քիչ է, քան նատրիումի իոններինը

39. Ֆոսֆորական թթվի մնացորդները մտնում են.

- 1) բոլոր տեսակի սպիտակուցների բաղադրության մեջ
- 2) բոլոր ածխաջրերի բաղադրության մեջ
- 3) բոլոր նուկլեինաթթուների բաղադրության մեջ
- 4) բոլոր տեսակի լիպիդների բաղադրության մեջ

40. Սպիտակուցների մոնոմերներ են.

- 1) գլյուկոզն ու գլիցերինը
- 2) չհագեցած ճարպաթթուները
- 3) ամինաթթուները
- 4) նուկլեոտիդները

41. Ֆերմենտներն ըստ իրենց քիմիական կառուցվածքի պատկանում են.

- 1) սպիտակուցներից
- 2) ածխաջրերին
- 3) ճարպերին
- 4) նուկլեինաթթուներին

42. Դարձելի բնափոխումից հետո վերականգնվում են սպիտակուցի.

- 1) երկրորդային և երրորդային կառուցվածքները
- 2) առաջնային և երկրորդային կառուցվածքները
- 3) երրորդային և առաջնային կառուցվածքները
- 4) պեպտիդային կապերը

43. Պրոկարիոտների սպիտակուցների մոնոմերներ կարող են լինել.

- 1) 17 տեսակի ամինաթթուներ
- 2) 20 տեսակի ամինաթթուներ
- 3) 28 տեսակի ամինաթթուներ
- 4) 30 տեսակի ամինաթթուներ

44. Սպիտակուցային մոլեկուլի առաջացման ժամանակ ամինաթթուների միացումը տեղի է ունենում ազատված վալենտականության հաշվին.

- 1) մի ամինաթթվի ռադիկալ խմբի և մյուս ամինաթթվի կարբոքսիլ խմբի միջև
- 2) մի ամինաթթվի ռադիկալ խմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև
- 3) մի ամինաթթվի կարբոքսիլ խմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև
- 4) մի ամինաթթվի ամինախմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև

45. Սպիտակուցի մուլեկուլի մի ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի թթվածնի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի ջրածնի միջև կապը կոչվում է.

- 1) իոնային
- 2) ջրածնային
- 3) պեպտիդային
- 4) հիդրոֆոր

46. Սպիտակուցի բնափոխում նշանակում է.

- 1) կառուցվածքի քայքայում մինչև երկրորդային կառուցվածք
- 2) բոլոր քիմիական կապերի քայքայում
- 3) պեպտիդային և ջրածնական կապերի քայքայում
- 4) կառուցվածքի քանդում մինչև առաջնային կառուցվածք

47. Էուկարիոտիկ բջջի մեջ կատարվող զանազան ֆերմենտատիվ ռեակցիաների թիվը հասնում է.

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

48. Սպիտակուցներն օրգանիզմում խոր ճեղքման ժամանակ քայքայվում են.

- 1) ամինաթթուների
- 2) ածխաթթու գազի և ջրի
- 3) ատոմների, որոնցից իրենք կազմված են
- 4) ածխաթթու գազի, ջրի և ազոտ պարունակող նյութերի

49. Ֆերմենտները տարբերվում են մնացած սպիտակուցներից, քանի որ.

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

50. Մոնոսախարիդների թվին է պատկանում.

- 1) ֆրուկտոզը
- 2) գլիկոգենը
- 3) մամանը
- 4) խիտինը

51. Նուկլեինաթթուների կառուցվածքի մեջ մտնող ածխաջրերից են.

- 1) գլյուկոզը և ռիբոզը
- 2) ֆրուկտոզը և դեզօքսիռիբոզը
- 3) գլիկոգենը, ռիբոզը և դեզօքսիռիբոզը
- 4) ռիբոզը և դեզօքսիռիբոզը

52. Գլյուկոզն ու ֆրուկտոզը պատկանում են.

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

53. Ածխաջրերի ամենաբնորոշ ֆունկցիան է.

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

54. Գլյուկոզը չի հանդիսանում.

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

55. Ածխաջրերի սինթեզն իրականանում է.

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

56. Ռիբոզը մտնում է.

- 1) ԴՆԹ-ի բաղադրության մեջ
- 2) ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի բաղադրության մեջ
- 3) սպիտակուցի բաղադրության մեջ
- 4) ԱԵՖ-ի բաղադրության մեջ

57. 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) ածխածնի և ջրածնի ատոմներ

58. Օրգանիզմում ջրի գլխավոր աղբյուր կարող են հանդիսանալ.

- 1) ածխաջրերը
- 2) ճարպերը
- 3) նուկլեինաթթուները
- 4) սպիտակուցները

59. Կենդանի օրգանիզմներում հանդիպող ամենախոշոր մոլեկուլները.

- 1) սպիտակուցներն են
- 2) ՌՆԹ-ներն են
- 3) ԴՆԹ-ներն են
- 4) թաղանթանյութն է

60. Միայն ՌՆԹ-ի մոլեկուլին բնորոշ նուկլեոտիդը.

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

61. Բջջում ՌՆԹ կա.

- 1) միայն բջջակորիզում
- 2) միայն միտոքոնդրիումներում
- 3) միայն քլորոպլաստներում
- 4) նշված երեք կառուցվածքներում

62. 150 ամինաթթվային մնացորդ պարունակող սպիտակուցը գաղտնավորվում է տեղեկատվական (ինֆորմացիոն) ՌՆԹ-ով, որը պարունակում է.

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

63. Նուկլեինաթթուների մոնոմեր են.

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

64. ԴՆԹ-ի կառուցվածքը տարբերվում է ՌՆԹ-ի կառուցվածքից հիմնականում նրանով, որ.

- 1) պարունակում է ռիբոզ ածխաջրի փոխարեն դեզօքսիռիբոզ ածխաջուր
- 2) պարունակում է թիմին ազոտական հիմքի փոխարեն ուրացիլ ազոտական հիմք
- 3) երկու շղթայի փոխարեն ունի մեկը
- 4) ճիշտ են 1 և 3 պատասխանները

65. Բջջի օրգանական նյութերից ամենամեծ երկարությունն ունեն.

- 1) ճարպերի մոլեկուլները
- 2) ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
- 3) ֆերմենտների մոլեկուլները
- 4) ՌՆԹ-ի մոլեկուլները

66. Նշված օրգանական նյութերից ամենափոքր չափերն ունեն.

- 1) ինֆորմացիոն ՌՆԹ-ի մոլեկուլները
- 2) ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
- 3) ռիբոսոմային ՌՆԹ-ի մոլեկուլները
- 4) փոխադրող ՌՆԹ-ի մոլեկուլները

67. Հավասար քանակությամբ էներգիա է անջատվում.

- 1) հավասար քանակի ճարպի և ածխաջրի քայքայումից
- 2) հավասար քանակի ածխաջրի և սպիտակուցի քայքայումից
- 3) հավասար քանակի ճարպի և սպիտակուցի քայքայումից
- 4) ճարպի և նրա քանակից երկու անգամ քիչ ածխաջրի քայքայումից

68. Աղենոզինեռֆոսֆորական թթվի բաղադրության մեջ կան.

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

69. ԱԵՖ-ի մոլեկուլը տարբերվում է սովորական նուկլեոտիդներից նրանով, որ.

- 1) ֆոսֆորական թթվի մեկ մնացորդի փոխարեն ունի երկուսը
- 2) չի պարունակում ազոտական հիմքի մնացորդ
- 3) մոնոսախարիդի փոխարեն մոլեկուլի կազմում ունի դիսախարիդ
- 4) ֆոսֆորական թթվի մեկ մնացորդի փոխարեն ունի երեքը

70. Պլաստիկ փոխանակության գործընթացի օրինակ է.

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

71. Բջջների մեծ մասի համար ԱԵՖ-ի սինթեզին անհրաժեշտ է ներգիայի գլխավոր մատակարարը.

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

72. Գլիկոլիզն ի տարբերություն գլյուկոզի ճեղքման թթվածնային փուլի.

- 1) ավելի արդյունավետ է և ծագմամբ ավելի հին է
- 2) ավելի արդյունավետ է և ծագմամբ ավելի նոր է
- 3) նվազ արդյունավետ է և ծագմամբ ավելի հին է
- 4) նվազ արդյունավետ է և ծագմամբ ավելի նոր է

73. ԱԵՖ սինթեզվում է միտոքոնդրիումներում ընթացող.

- 1) ֆոտոսինթեզի արդյունքում
- 2) սպիտակուցների կենսասինթեզի արդյունքում
- 3) շնչառության արդյունքում
- 4) ճարպերի հիդրոլիզի արդյունքում

74. Միտոքոնդրիումների կատարներում գտնվող ֆերմենտներն ապահովում են.

- 1) ածխաջրերի սինթեզը
- 2) սպիտակուցի սինթեզը
- 3) ճարպերի և ԱԵՖ-ի սինթեզը
- 4) ածխաջրերի ճեղքման թթվածնային փուլը

75. 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

76. Մեկ ամինաթթվին ԴՆԹ-ի մոլեկուլում գաղտնագրում է.

- 1) մեկ նուկլեոտիդ
- 2) երեք նուկլեոտիդ
- 3) երկու նուկլեոտիդ
- 4) նուկլեոտիդների քանակը կախված է ամինաթթվի ռադիկալից

77. 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

78. Սպիտակուցի կառուցվածքի մասին տեղեկատվության փոխանցումը ԴՆԹ-ից պոլիսոմներին 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

79. Պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզը տեղի է ունենում.

- 1) էնդոպլազմային ցանցում
- 2) Գոլջիի ապարատում
- 3) ռիբոսոմներում
- 4) լիզոսոմներում

80. Համաձայն սպիտակուցի սինթեզի վերաբերյալ ժամանակակից պատկերացումների.

- 1) փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլներն ի-ՌՆԹ-ին կորիզից հասցնում են ռիբոսոմներին
- 2) ԴՆԹ-ի վրա սինթեզված ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլները կրում են տեղեկատվության պոլիպեպտիդային շղթայում ամինաթթուների հաջորդականության մասին
- 3) ռիբոսոմները կարող են սկսել սպիտակուցի սինթեզն ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի ցանկացած մասից
- 4) փ-ՌՆԹ-ների մոլեկուլները սինթեզվում են ցիտոպլազմայում

81. ԴՆԹ-ի կոդի վերծանման արդյունքում հայտնաբերվել է, որ մեկ ամինաթթվին գաղտնագրում է.

- 1) միշտ միայն մեկ եռյակ
- 2) միշտ մի քանի եռյակներ
- 3) մեկ և ավելի եռյակներ
- 4) մեկ և ավելի նուկլեոտիդներ

82. ԴՆԹ-ի գաղտնագրում միևնույն ամինաթթուն կարող է գաղտնագրվել նուկլեոտիդների.

- 1) միայն մեկ եռյակով
- 2) 1-6 եռյակներով
- 3) 16 եռյակներով
- 4) 64 եռյակներով

83. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում քլորոֆիլի մոլեկուլը վերականգնում է էլեկտրոնի կորուստը՝ խլելով այն.

- 1) ԱՖ-ի մոլեկուլից
- 2) քլորոֆիլի մեկ այլ մոլեկուլից
- 3) ջրի մոլեկուլից
- 4) ԱՖ-սինթետազի մոլեկուլից

84. Քլորոպլաստների գրանների թաղանթներում ԱՖ-սինթեզի մոլեկուլը այնպես է տեղադրված, որ կարող է անցկացնել.

- 1) պրոտոններ՝ թաղանթի արտաքինից դեպի ներքին մակերևույթ
- 2) պրոտոններ՝ թաղանթի ներքինից դեպի արտաքին մակերևույթ
- 3) էլեկտրոններ՝ թաղանթի արտաքինից դեպի ներքին մակերևույթ
- 4) էլեկտրոններ՝ թաղանթի ներքինից դեպի արտաքին մակերևույթ

85. Ֆոտոսինթեզի մթնային փուլում տեղի է ունենում.

- 1) ԱՖ-ի սինթեզը
- 2) ատոմային ջրածնի առաջացումը
- 3) ածխաջրերի սինթեզը
- 4) մոլեկուլային թթվածնի առաջացումը

86. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում պրոտոնային պոտենցիալը կրիտիկական մակարդակի հասնելիս ԱՖ-սինթեզի անցուղու միջով անցնում են.

- 1) պրոտոնները՝ գրանների թաղանթի ներքին կողմից դեպի արտաքին կողմ
- 2) պրոտոնները՝ գրանների թաղանթի արտաքինից դեպի ներքին կողմ
- 3) էլեկտրոնները՝ գրանների թաղանթի ներքին կողմից դեպի արտաքին կողմ
- 4) էլեկտրոնները՝ գրանների թաղանթի արտաքինից դեպի ներքին կողմ

87. Ֆոտոսինթեզի մթնային փուլի ռեակցիաների հետևանքով առաջանում են.

- 1) սպիտակուցներ
- 2) ճարպեր
- 3) ածխաջրեր
- 4) նուկլեինաթթուներ

88. Ֆոտոսինթեզի ընթացքում բուսական բջի կողմից արտադրված թթվածնի քանակն այդ նույն ժամանակ շնչառության համար կլանվող թթվածնի քանակից ավելի է.

- 1) 10-15 անգամ
- 2) 20-30 անգամ
- 3) 50-60 անգամ
- 4) 2 անգամ

89. Բջի օրգանոիդներից բջջային շնչառության հետ անմիջական կապ ունեն.

- 1) քլորոպլաստները
- 2) միտոքոնդրիումները
- 3) Գոլջիի ապարատը
- 4) բջջային կենտրոնը

90. Բջջի բաղադրության մեջ օրգանական նյութերի մեծ մասը կազմում են.

- 1) սպիտակուցները
- 2) ածխաջրերը
- 3) ճարպերը
- 4) նուկլեոտիդները

91. 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

92. Ո՞րն է գլյուկոզի ճեղքման թթվածնային փուլի բնականոն ընթացքի հիմնական պայմանը.

- 1) միտոքոնդրիումների կատարների չվնասված թաղանթների առկայությունը
- 2) պլաստիդների գրաններում քլորոֆիլի մոլեկուլների առկայությունը
- 3) քլորոպլաստը տեսանելի լույսով լուսավորելը
- 4) միստերում և կատարներում ԱԵՖ-սինթեզի մոլեկուլների առկայությունը

93. Ի՞նչ նյութեր են առաջանում ֆոտոսինթեզի մթնային փուլի ռեակցիաների արդյունքում.

- 1) հորմոններ և վիտամիններ
- 2) ճարպեր և ածխաջրեր
- 3) ածխաջրեր
- 4) վիտամիններ

94. Ո՞ր ֆունկցիան բնորոշ չէ սպիտակուցներին.

- 1) կառուցողական
- 2) էներգիական
- 3) պաշտպանական
- 4) ջերմակարգավորման

95. Ինչո՞վ է տարբերվում ՌՆԹ-ն ԴՆԹ-ից.

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

96. Ինչի՞ն է նպաստում բջջաթաղանթներում հիդրոֆոբ նյութերի առկայությունը.

- 1) միջավայրից դեպի բջիջ ճարպալույծ նյութերի փոխադրմանը
- 2) միջավայրից դեպի բջիջ ջրի փոխադրմանը
- 3) բջջաթաղանթով ջրալույծ նյութերի փոխադրմանը
- 4) բջջաթաղանթի հենարանային ֆունկցիայի իրականացմանը

97. Ո՞ր գործընթացն է կոչվում խմորում.

- 1) անատերոբ պայմաններում օրգանական նյութերի ճեղքումը
- 2) գլյուկոզի օքսիդացումը
- 3) միտոքոնդրիումներում ԱԵՖ-ի սինթեզը
- 4) գլյուկոզի կուտակումը գլիկոգենի տեսքով

98. Որքա՞ն էներգիա է անջատվում 3 մոլ ԱԵՖ-ի՝ մինչև ԱԿՖ հիդրոլիզի ռեակցիայի արդյունքում.

- 1) 40 կՋ/մոլ
- 2) 60 կՋ/մոլ
- 3) 90 կՋ/մոլ
- 4) 150 կՋ/մոլ

99. Ո՞ր ֆունկցիան չի կատարում պլազմալեմը.

- 1) մեկուսացնող
- 2) հենարամային
- 3) էներգիայի և տեղեկատվության փոխանակության
- 4) ընկալչային

100. Բջջում ո՞ր օրգանոիդն է իրականացնում ճարպերի սինթեզը.

- 1) քլորոպլաստը
- 2) հարթ էնդոպլազմային ցանցը
- 3) միտոքոնդրիումը
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը

101. 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

102. 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

103. Ո՞ր միացությունների բաղադրության մեջ են մտնում ֆոսֆորական թթվի մնացորդները.

- 1) բոլոր սպիտակուցների
- 2) բոլոր ածխաջրերի
- 3) բոլոր նուկլեինաթթուների
- 4) բոլոր լիպիդների

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

- 1) բջջաթաղանթը, ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի մոլեկուլները և միտոքոնդրիոմները
- 2) երկչերտ թաղանթը, ռիբոսոմները, ցենտրիոլները և ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
- 3) կորիզակը, կորիզահյութը, էնդոպլազմային ցանցը և ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
- 4) երկչերտ թաղանթը, ԴՆԹ-ի մոլեկուլները, կորիզահյութը և կորիզակը

105. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունի բույսերի բջիջների բջջապատը.

- 1) կազմված է բազմազան լիպիդներից և սպիտակուցներից, ունի հենարանային ֆունկցիա
- 2) շատ բարակ և ճկուն է, ունի պաշտպանական ֆունկցիա
- 3) կազմված է հիմնականում թաղանթանյութից և ունի հենարանային ֆունկցիա
- 4) կազմված է հիմնականում պարզ ածխաջրերից և ունի հենարանային ֆունկցիա

106. Ո՞ր քիմիական տարրն է մտնում բջջի ուլտրամիկրոտարրերի խմբի մեջ.

- 1) ցինկը
- 2) յոդը
- 3) ֆտորը
- 4) ոսկին

107. Բջջային ո՞ր օրգանոիդներում ԴՆԹ կա.

- 1) բջջակորիզում և ռիբոսոմներում
- 2) միտոքոնդրիոմներում և ցենտրիոլներում
- 3) միտոքոնդրիոմներում և քլորոպլաստներում
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում, միտոքոնդրիոմներում և քլորոպլաստներում

108. Ի՞նչն է կոչվում պլազմալեն.

- 1) թաղանթանյութը
- 2) պլազմային թաղանթը
- 3) այն նյութը, որի ձևով կուտակվում են ածխաջրերը
- 4) լիպիդների հետ պոլիսախարիդների միացությունը

109. Ո՞ր գործընթացն է կոչվում տրանսլյացիա.

- 1) փ-ՌՆԹ-ի միջոցով ամինաթթուների փոխադրումը դեպի ի-ՌՆԹ
- 2) նուկլեոտիդների հաջորդականության վերածումն ամինաթթուների հաջորդականության
- 3) ռիբոսոմի ֆունկցիոնալ կենտրոնում ի-ՌՆԹ-ի տեղավորվելը
- 4) ի-ՌՆԹ-ի սինթեզը ԴՆԹ-ի շղթայի վրա

110. Քլորոպլաստների ո՞ր կառուցվածքային բաղադրիչներն են ապահովում ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը.

- 1) ռիբոսոմները և ԴՆԹ-ի օղակաձև մոլեկուլը
- 2) քլորոպլաստի արտաքին և ներքին թաղանթները
- 3) պլաստիդի ներքին միջավայրը՝ ստրոման
- 4) միստերի թաղանթները

111. 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

112. 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

113. Որտե՞ղ են տեղակայված քրոմոսոմներն էուկարիոտ բջիջներում.

- 1) կորիզում
- 2) միտոքոնդրիումում
- 3) լիզոսոմում
- 4) ցիտոպլազմայում

114. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում ի՞նչ գործընթացներ է հրահրում արեգակնային ճառագայթման էներգիան.

- 1) ածխաջրերի առաջացում
- 2) մոլեկուլային թթվածնի և ածխաջրերի առաջացում
- 3) ածխաջրերի և ատոմային ջրածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ
- 4) մոլեկուլային թթվածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ, ատոմային ջրածնի առաջացում

115. Ե՞րբ է տեղի ունենում ԴԽԹ-ի մոլեկուլների կրկնապատկումը.

- 1) մետաֆազում
- 2) պրոֆազում
- 3) անաֆազում
- 4) ինտերֆազում

116. Ո՞ր միացության մոլեկուլներն են ապահովում բջջի ֆիզիկական հատկությունները, նրա ծավալը, առաձգականությունը.

- 1) սպիտակուցի
- 2) հանքային աղի
- 3) ջրի
- 4) ածխաջրի

117. Թվարկվածներից ո՞ր միացություններն են պոլիսախարիդներ.

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

118. Ինչի՞ արդյունքում է ձևավորվում սպիտակուցի չորրորդային կառուցվածքը.

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

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

- 1) միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթի վրա
- 2) բջջակորիզում
- 3) էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 4) լիզոսոմներում

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

- 1) սպիտակուցների սինթեզ
- 2) լիպիդների և ածխաջրերի սինթեզ
- 3) լիզոսոմների և ռիբոսոմների ձևավորում
- 4) ԱԵՖ-ի սինթեզ և լիզոսոմների ձևավորում

121. Որքա՞ն է կազմում գլիկոլիզի արդյունքում երկու մոլ գլյուկոզի ձեղքումից ստացվող էներգիայի կորուստը.

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

122. Ո՞ր ածխաջուրն է պատկանում մոնոսախարիդների թվին.

- 1) դեզօքսիռիբոզը
- 2) ճականդեղի շաքարը
- 3) կաթնաշաքարը
- 4) հեպարինը, գլյուկոզը

123. Ո՞ր նյութն ունի ամենախոշոր մոլեկուլները.

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

124. Ո՞րն է օսլայի մոնոմերը.

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

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

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

126. Ո՞ր օրգանոիդն է մասնակցում պլաստիկ փոխանակությանը.

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

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

- 1) միայն ԴՆԹ-ի
- 2) բոլոր ՌՆԹ-ների
- 3) ԴՆԹ-ի և ի-ՌՆԹ-ի
- 4) ԴՆԹ-ի, ի-ՌՆԹ-ի և սպիտակուցների

128. Ո՞ր օրգանոիդներում է սինթեզվում ԱԵՖ.

- 1) ողորկ էնդոպլազմային ցանցում
- 2) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
- 3) Գոլջիի ապարատում
- 4) քլորոպլաստում

129. Ի՞նչ է տեղի ունենում ֆոտոսինթեզի ընթացքում.

- 1) տեղի է ունենում բարդ օրգանական նյութերի ճեղքում
- 2) կլանվում է թթվածին և արտազատվում ածխաթթու գազ
- 3) սինթեզվում են բարդ ածխաջրեր, լիպիդներ, սպիտակուցներ
- 4) սինթեզվում է ԱԵՖ

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

- 1) վիրուսը փոխազդում է բջջի տարբեր օրգանոիդների հետ
- 2) վիրուսի կենսագործունեության արդյունքում արտադրվում են բջջի համար թունավոր նյութեր
- 3) վիրուսի ժառանգական նյութը կարող է ներկառուցվել տիրոջ բջջի ԴՆԹ-ի մեջ
- 4) քայքայվում են բջջի ռիբոսոմները

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

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

132. Ո՞ր գործընթացն է կոչվում խմորում.

- 1) անաերոբ պայմաններում օրգանական նյութերի ճեղքումը
- 2) գլյուկոզի օքսիդացումը
- 3) միտոքոնդրիումներում ԱԵՖ-ի սինթեզը
- 4) խմորասնկերի բազմացումը

133. Ի՞նչ է նշանակում սպիտակուցի բնափոխում.

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

134. Որքա՞ն է ներգիս է անջատվում տասը մոլ ԱԵՖ-ի մինչև ԱԿՖ հիդրոլիզի արդյունքում.

- 1) 30 կՋ
- 2) 150 կՋ
- 3) 300 կՋ
- 4) 28000 կՋ

135. 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

136. Բազմացման նշված ձևերից ո՞րն է սեռական բազմացումը.

- 1) հիդրայի բողբոջումը և ռեգեներացիան
- 2) սնկերի սպորներով բազմացումը
- 3) խստուտիկի կուսածնությունը
- 4) պլանարիայի մարմնի մասնատումը և դրան հաջորդող ռեգեներացիան

137. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում հոմոզիգոտ դոմինանտ և հոմոզիգոտ ռեցեսիվ առանձնյակների միահիբրիդ խաչասերման արդյունքում.

- 1) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 2) 1:2:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 3) 1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 4) ֆենոտիպային միակերպություն

138. Ինչո՞վ են իրարից տարբերվում կենդանական և բուսական բջիջները.

- 1) պլազմային թաղանթով
- 2) բջջաթաղանթի արտաքին շերտով
- 3) պլազմային թաղանթով և արտաքին շերտով
- 4) միտոքոնդրիումների կառուցվածքով

139. Բջջի ո՞ր օրգանոիդներին են կառուցվածքով նման միտոքոնդրիումները.

- 1) քլորոպլաստներին
- 2) Գոլջիի ապարատին
- 3) լիզոսոմներին
- 4) բջջային կենտրոնին

140. Որտե՞ղ են ձևավորվում ռիբոսոմները.

- 1) ողորկ էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 2) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 3) բջջակորիզում
- 4) պլազմային թաղանթի վրա

141. Ինչպիսի՞ն է կատիոնների պարունակության հարաբերությունը բջիջների մեծ մասի ցիտոպլազմայում և արտաքին միջավայրում.

- 1) ցիտոպլազմայում որոշ կատիոններ ավելի շատ են արտաքին միջավայրի համեմատ
- 2) ցիտոպլազմայում բոլոր կատիոնների քանակը միշտ ավելի մեծ է արտաքին միջավայրի համեմատ
- 3) բոլոր կատիոնների քանակը ցիտոպլազմայում միշտ փոքր է արտաքին միջավայրի համեմատ
- 4) ցիտոպլազմայում կատիոնների քանակը նույնն է արտաքին միջավայրի համեմատ

142. Քանի՞ տեսակի ամինաթթուներ են պարունակում պրոկարիոտ բջիջների սպիտակուցների մոլեկուլները.

- 1) 17
- 2) 20
- 3) 4
- 4) 30

143. Նշված միացություններից որո՞նք չեն պատկանում լիպիդներին.

- 1) մակերիկամների հորմոնները
- 2) սեռական հորմոնները
- 3) հեպարինը և դինեինը
- 4) լեցիտինը և խոլեստերինը

144. Ինչպիսի՞ գործընթաց է գլիկոլիզը.

- 1) մեկ ֆերմենտով կատալիզվող, իրար հաջորդող մի քանի ռեակցիաների ամբողջություն է
- 2) տարբեր ֆերմենտներով կատալիզվող, իրար հաջորդող մի քանի ռեակցիաների ամբողջություն է
- 3) նյութերի թթվածնային ճեղքում է, որի ընթացքում 150 կՋ էներգիա է անջատվում
- 4) նյութերի անթթվածին ճեղքում է, որի ընթացքում ԱԿՖ է սինթեզվում

145. Ո՞ր կապերով են միանում նուկլեոտիդները պոլինուկլեոտիդային շղթայում.

- 1) ջրածնային և երկսուլֆիդային
- 2) երկսուլֆիդային և իոնային
- 3) պեպտիդային և հիդրոֆոր
- 4) կովալենտ

- 146. Ո՞ր գործընթացներն են հանդիսանում սպիտակուցի կենսասինթեզի փուլեր.**
- 1) ԱԵՖ-ի սինթեզ, ԴՆԹ-ի կրկնապատկում, տրանսլյացիա
 - 2) ԱԵՖ-ի կուտակում, ֆերմենտների սինթեզ
 - 3) ԴՆԹ-ի կրկնապատկում, ֆերմենտների կուտակում, տրանսկրիպցիա
 - 4) տրանսկրիպցիա, տրանսլյացիա
- 147. Ինչո՞վ է քենոսինթեզը տարբերվում ֆոտոսինթեզից.**
- 1) պլաստիկ փոխանակության ռեակցիաների ամբողջություն է
 - 2) օգտագործվում է օրգանական նյութերի օքսիդացման էներգիան
 - 3) օգտագործվում է անօրգանական նյութերի օքսիդացման էներգիան
 - 4) սինթեզվում են օրգանական նյութեր անօրգանականներից
- 148. Կորիզավոր բջջի ո՞ր կառուցվածքներում է սինթեզվում ԱԵՖ-ը.**
- 1) միտոքոնդրիումներում և լիզոսոմներում
 - 2) Գոլջի ապարատում և լիզոսոմներում
 - 3) պլաստիդներում և միտոքոնդրիումներում
 - 4) միտոքոնդրիումներում և բջջակորիզում
- 149. Ինչի՞ վրա է հիմնված սպիտակուցի չորրորդային կառուցվածքը.**
- 1) ջրածնային և երկսուլֆիդային կապերի վրա
 - 2) կովալենտ կապերի վրա
 - 3) ջրածնային և պեպտիդային կապերի վրա
 - 4) ջրածնային, հիդրոֆոր և երկսուլֆիդային կապերի վրա
- 150. Ի՞նչ նյութեր են մտնում կորիզակի բաղադրության մեջ.**
- 1) ածխաջրեր և սպիտակուցներ
 - 2) ՌՆԹ և սպիտակուց
 - 3) ՌՆԹ և ճարպեր
 - 4) ԴՆԹ և սպիտակուց
- 151. Բույսերում որտե՞ղ է ընթանում ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը.**
- 1) միտոքոնդրիումների կատարներում
 - 2) բույսերի քլորոֆիլ պարունակող բջիջների ցիտոպլազմայում
 - 3) քլորոպլաստների գրանների թիլակոիդներում
 - 4) քլորոպլաստների ստրոմայում
- 152. Ֆոտոսինթեզի համար բույսերն օգտագործում են.**
- 1) Արեգակի սպեկտրի տեսանելի լույսի տիրույթի կանաչ ճառագայթները
 - 2) բոլոր ճառագայթները՝ բացի ինֆրակարմիրից
 - 3) հիմնականում կապտամանուշակագույն և կարմիր ճառագայթները
 - 4) միայն կարմիր ճառագայթները
- 153. Որո՞նք են մատրիցային սինթեզի ռեակցիաներ.**
- 1) տրանսլյացիան
 - 2) տրանսկրիպցիան
 - 3) տրանսկրիպցիան և տրանսլյացիան
 - 4) լիպիդների և բարդ ածխաջրերի սինթեզը

154. Միտոզի հետևանքով ինչպե՞ս է փոփոխվում քրոմոսոմների թիվը մարմնական բջիջներում.

- 1) կրկնակի պակասում է
- 2) կրկնակի ավելանում է
- 3) մնում է անփոփոխ
- 4) կիսով չափ ավելանում է

155. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում ադենինային նուկլեոտիդների քանակը նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 15 %-ն է: ԴՆԹ-ի այդ մոլեկուլում քանի՞ տոկոս են կազմում գուանինային նուկլեոտիդները.

- 1) 15 %
- 2) 35 %
- 3) 40 %
- 4) 25 %

156. Ի տարբերություն ֆոտոսինթեզի՝ լուսային փուլի շնչառությունն ընթանում է.

- 1) միայն մութ պայմաններում
- 2) միայն ցերեկը
- 3) միայն լույսի տակ
- 4) լույսի տակ և մութ պայմաններում

157. Որո՞նք են բազմաշաքարների մոնոմերներ.

- 1) միաշաքարները
- 2) ամինաթթուները
- 3) սախարոզը
- 4) նուկլեոտիդները

158. Որո՞նք են սպիտակուցի կենսասինթեզի փուլերը.

- 1) ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը, ի-ՌՆԹ-ի սինթեզը
- 2) տրանսլյացիան, ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը
- 3) տրանսկրիպցիան, տրանսլյացիան
- 4) ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը և փ-ՌՆԹ-ի սինթեզը

159. Ի՞նչ նպատակով է օգտագործվում լուսային էներգիան ֆոտոսինթեզի ընթացքում.

- 1) գլյուկոզի առաջացման համար
- 2) ԱԵՖ-ի սինթեզի համար
- 3) ճարպերի սինթեզի համար
- 4) ածխաթթու գազը թթվածնի փոխարկման համար

160. Պեպտիդածին յուրաքանչյուր ամինաթթու պարտադիր ունի.

- 1) միայն ամինախումբ
- 2) միայն կարբօքսիլ խումբ
- 3) միայն ռադիկալային խումբ
- 4) ամինա, կարբօքսիլ և ռադիկալային խմբեր

161. Ո՞ր գործընթացը բնորոշ չէ լիպիդներին.

- 1) վատ ջերմահաղորդումը
- 2) ռեակցիաներ կատալիզելը
- 3) ջրի աղբյուր հանդիսանալը
- 4) կարգավորիչ ֆունկցիա իրականացնելը

162. Ո՞ր օրգանոիդներն են բացակայում կապտականաչ ջրիմուռներում.

- 1) միայն քլորոպլաստները
- 2) միայն էնդոպլազմային ցանցը
- 3) միայն միտոքոնդրիումները
- 4) քլորոպլաստները, էնդոպլազմային ցանցը և միտոքոնդրիումները

163. Գլիկոլիզն ե՞րբ չի կարող ընթանալ.

- 1) երբ միտոքոնդրիումի թաղանթները վնասված են
- 2) երբ բջիջը չունի միտոքոնդրիում
- 3) երբ բջջում չկա ածխաջուր
- 4) բջջից դուրս, երբ առկա են բոլոր անհրաժեշտ նյութերն ու ֆերմենտները

164. Ո՞րը ֆոտոսինթեզի գործընթացի արդյունք չէ.

- 1) մթնոլորտի ածխածնի կապումը
- 2) հետերոտրոֆների համար պոտենցիալ էներգիայի ստեղծումը
- 3) ածխածնի օքսիդի մատակարարումը մթնոլորտ
- 4) կենդանի օրգանիզմների շնչառությունն ապահովող թթվածնի առաջացումը

165. Նշված հասկություններից ո՞րը բնորոշ չէ միտոզին.

- 1) ժառանգական տեղեկատվության ստույգ փոխանցումը
- 2) ռեգեներացման ապահովումը
- 3) գենետիկական բազմազանության ապահովումը
- 4) անսեռ բազմացման ապահովումը

166. Սպիտակուցի մոլեկուլն առաջանում է, երբ հարևան ամինաթթուների միջև ձևավորվում են կովալենտ կապեր.

- 1) ամինախմբերի միջև
- 2) մեկի՝ ամինա, մյուսի՝ կարբօքսիլ խմբերի միջև
- 3) մեկի՝ ամինա, մյուսի՝ ռադիկալային խմբերի միջև
- 4) երկուսի ռադիկալային խմբերի միջև

167. 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

168. Չբաժանվող բջջի կորիզում չեն տարբերում.

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

169. Ավտոտրոֆներ են.

- 1) բոլոր բույսերը և բակտերիաները
- 2) միտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 3) կանաչ էվգլենան և հողաթափիկ ինֆուզորիան
- 4) բոլոր բույսերը և կանաչ էվգլենան

170. Բջջում ԴՆԹ-ն.

- 1) կորիզում և էնդոպլազմային ցանցում է
- 2) միայն կորիզում է
- 3) միայն միտոքոնդրիումներում և քլորոպլաստներում է
- 4) միտոքոնդրիումներում, քլորոպլաստներում և կորիզում է

Բ ՄԱԿԱՐԴԱԿ

4

171. Բջջի ո՞ր օրգանոիդը (նշված է ձախ սյունակում) ի՞նչ կառուցվածքային առանձնահատկություն (նշված է աջ սյունակում) ունի: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրգանոիդ	Կառուցվածքային առանձնահատկություն
A. բջջակենտրոն	1. միաշերտ թաղանթ
B. միտոքոնդրիում	2. երկշերտ թաղանթ
C. լիզոսոմ	3. թաղանթ չունի
D. էնդոպլազմային ցանց	
E. վակուոլ	
F. ռիբոսոմ	
G. պլաստիդ	

- 1) A-3, B-2, C-1, D-2, E-1, F-3, G-2
- 2) A-2, B-1, C-3, D-2, E-3, F-1, G-1
- 3) A-1, B-3, C-2, D-1, E-2, F-2, G-3
- 4) A-3, B-2, C-1, D-1, E-1, F-3, G-2

172. Բջջի ո՞ր պլաստիդին (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր կառուցվածքը և ֆունկցիան (նշված են աջ սյունակում) են համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Պլաստիդ

Կառուցվածք և ֆունկցիա

- A. քլորոպլաստ
- B. լեյկոպլաստ
- C. քրոմոպլաստ

1. պարունակում է լուսազգայուն 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 սննդանյութեր ածխաջրերի տեսքով, կարող է վերածվել քլորոպլաստի

- 1) A-1, B-2, C-3
- 2) A-2, B-1, C-3
- 3) A-3, B-2, C-1
- 4) A-1, B-3, C-2

4 173. Պլազմային թաղանթի ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) նրա կառուցվածքի ո՞ր առանձնահատկությանն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Ֆունկցիա

Կառուցվածքի առանձնահատկություն

- A. կառուցողական
- B. նյութափոխանակության
- C. պաշտպանական

1. պլազմային թաղանթն ունի փոքր ծակոտիներ, որոնց միջոցով արտաքին միջավայրից դեպի բջիջ 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 ընկղմված սպիտակուցներից

- 1) A-3, B-1, C-2
- 2) A-1, B-3, C-2
- 3) A-2, B-1, C-3
- 4) A-3, B-2, C-1

174. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում ջուրը բջջում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. էներգիական ֆունկցիա
- B. ապահովում է բջջի առաձգականությունը
- C. պաշտպանական ֆունկցիա
- D. մասնակցում է սպիտակուցների տարածական կառուցվածքի ձևավորմանը
- E. մասնակցում է նյութափոխանակության ռեակցիաներին
- F. ապահովում է օրգանոիդների շարժումը

- 1) ABCE
- 2) BDE
- 3) BCEF
- 4) ADF

175. Կառուցվածքի և հատկությունների ինչպիսի՞ առանձնահատկություններ ունեն սպիտակուցները: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. ունեն առաջնային, երկրորդային, երրորդային և երբեմն նաև չորրորդային կառուցվածքներ
- B. կազմված են մեկ պարուրած ոլորված շղթայից
- C. կազմված են ամինաթթուներից
- D. կազմված են նուկլեոտիդներից
- E. ընդունակ են կրկնապատկվելու
- F. ընդունակ են բնափոխվելու

- 1) BDE
- 2) ABCF
- 3) ACF
- 4) BDF

176. Ո՞ր ածխաջրերն են պատկանում միաշաքարների խմբին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. ռիբոզը
- B. գլյուկոզը
- C. թաղանթանյութը
- D. ֆրուկտոզը
- E. օսլան
- F. գլիկոգենը

- 1) ABD
- 2) ACDE
- 3) BCEF
- 4) BDF

177. Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի և ի՞նչ ֆունկցիաներ է կատարում ի-ՌՆԹ-ն: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. պոլիմեր է, որի մոնոմերներն են նուկլեոտիդները
- B. պոլիմեր է, որի մոնոմերներն են ամինաթթուները
- C. երկշղթա մակրոմոլեկուլ է
- D. միաշղթա մակրոմոլեկուլ է
- E. պարունակում է տեղեկատվություն սպիտակուցի մոլեկուլում ամինաթթուների հաջորդականության մասին
- F. բջջում կատարում է էներգիական և կարգավորիչ ֆունկցիա

- 1) BDE
- 2) ADE
- 3) CDE
- 4) ACF

178. Թվարկված նյութերից որո՞նք են մասնակցում ի-ՌՆԹ-ի սինթեզին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. նուկլեոտիդներ
- B. ամինաթթուներ
- C. ճարպաթթուներ
- D. դեօքսիռիբոնուկլեինաթթու
- E. ֆերմենտներ
- F. ռիբոզ

- 1) ADEF
- 2) ACF
- 3) BDE
- 4) ABDF

179. Կախված կառուցվածքի առանձնահատկություններից՝ ո՞ր օրգանիզմը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրգանիզմ

Օրգանիզմների խումբ

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

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

- 1) A-1, B-3, C-3, D-1, E-2, F-2
- 2) A-2, B-1, C-1, D-2, E-3, F-3
- 3) A-3, B-1, C-2, D-1, E-2, F-2
- 4) A-2, B-2, C-1, D-2, E-1, F-3

180. Ո՞ր առանձնահատկություններն են բնորոշ էուկարիոտների կորիզային ԴՆԹ-ի մոլեկուլին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները:

- A. կազմված է պոլիմուկլետոիդային մեկ շղթայից
- B. կազմված է իրար պարուրված պոլիմուկլետոիդային երկու շղթաներից
- C. կազմված է Ա, Ու, Ց, Գ նուկլեոտիդներից
- D. կազմված է Ա, Թ, Ց, Գ նուկլեոտիդներից
- E. հանդիսանում է ժառանգական տեղեկատվության կրող
- F. ժառանգական տեղեկատվությունը կորիզից տեղափոխում է սպիտակուցների սինթեզի վայր

- 1) BDF
- 2) ABEF
- 3) ACDE
- 4) BDE

181. Պրոկարիոտներում ո՞րն է հանդիսանում մրցակցության մեխանիզմ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. սննդանյութերի արագ կլանումը
- B. թունավոր նյութերի արտազատումը
- C. ֆագոցիտոզը
- D. հակաբիոտիկների արտադրությունը
- E. սպորառաջացումը
- F. ֆոտոսինթեզը

- 1) ABDF
- 2) BCDE
- 3) ABDE
- 4) ACF

182. Նիտրիֆիկացնող բակտերիաների կենսագործունեության արդյունքում ի՞նչ նյութեր են առաջանում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. նիտրատներ
- B. ամոնիակ
- C. մոլեկուլային ազոտ
- D. նիտրիտներ
- E. ազոտի օքսիդ
- F. ամոնիումի աղեր

- 1) AD
- 2) ABDF
- 3) AB
- 4) BCE

183. Ողնաշարավոր կենդանիների օրգանիզմում ի՞նչ ֆունկցիաներ են կատարում լիպիդները: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. ազդանշանային և կառուցողական ֆունկցիաներ
- B. մասնակցում են ջերմակարգավորմանը
- C. էներգիական և կառուցողական ֆունկցիաներ
- D. մասնակցում են հումորալ կարգավորմանը
- E. վնասակար նյութեր և նյութափոխանակության արգասիքներ կուտակելու ֆունկցիա
- F. կատալիզում են օքսիդացման ռեակցիաներ

- 1) ABF
- 2) BCD
- 3) CDF
- 4) BCDE

184. Ո՞ր կառուցվածքներն են պարտադիր բոլոր բջիջների համար: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. ցիտոպլազման
- B. կորիզը
- C. ռիբոսոմները
- D. պլազմային թաղանթը
- E. լիզոսոմները
- F. միտոքոնդրիոմները

- 1) ACD
- 2) ACDF
- 3) BCD
- 4) ABE

185. Ի՞նչը բնորոշ չէ միտոզի անաֆազի փուլին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. հոմոլոգ քրոմոսոմների իրար հպումը և ոլորվելը
- B. դեպի բևեռներ դուստր քրոմատիդների տարամիտումը
- C. բաժանման իլիկի ձևավորումը
- D. կորիզակների առաջացումը
- E. կորիզաթաղանթի լուծվելը
- F. քրոմոսոմների ապապարուրումը

- 1) ABDF
- 2) ACDEF
- 3) BDE
- 4) ABCE

186. Կորիզավոր բջիջների էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա ո՞ր նյութերի սինթեզն է իրականանում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. սպիտակուցների
- B. ածխաջրերի
- C. նուկլեոտիդների
- D. ԱԵՖ-ի
- E. լիպիդների
- F. միզանյութի

- 1) BDE
- 2) ACEF
- 3) ABE
- 4) ABF

187. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. բջջում առկա միացություններից ամենամեծ քանակն ունեն սպիտակուցները
- B. ճարպերի քանակը մեծ է հատկապես պրոկարիոտիկ բջիջներում
- C. ածխաջրերն ավելի շատ են բուսական բջիջներում, քան կենդանական
- D. նուկլեինաթթուներ կան լիզոսոմներում, պլաստիդներում, միտոքոնդրիումներում
- E. անօրգանական նյութերը բջջում ավելի մեծ քանակ ունեն, քան օրգանական միացությունները
- F. բջջի օրգանական նյութերի թվին են դասվում բոլոր տեսակի վիտամիններն ու հորմոնները

- 1) BEF
- 2) CEF
- 3) ACD
- 4) ACF

188. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ճարպերը պոլիմերային միացություններ են
- B. ճարպերը սպիրտի և ճարպաթթուների բարդ եթերներ են
- C. A և D վիտամինները լիպիդներ են
- D. ճարպերն ունեն կառուցողական, էներգիական և կատալիտիկ ֆունկցիաներ
- E. ինսուլինը և սեռական հորմոնները լիպիդներ են
- F. ճարպերի օքսիդացման արդյունքում առաջանում է ջուր

- 1) ABF
- 2) BCF
- 3) ADF
- 4) BCE

189. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. կատալիզային ֆունկցիա իրականացնող սպիտակուցները կոչվում են ֆերմենտներ
- B. սպիտակուցների առաջնային կառուցվածքի քայքայումը կոչվում է բնափոխում
- C. առաջնային կառուցվածքի պահպանման դեպքում սպիտակուցը կարող է վերականգնել իր կենսաբանական ակտիվությունը
- D. բնափոխված ֆերմենտն օժտված է կենսաբանական ակտիվությամբ
- E. սպիտակուցների ֆունկցիաներից են կառուցողական, ազդանշանային, պաշարային և կատալիտիկ ֆունկցիաները
- F. ընկալիչները, որպես կանոն, ազդանշանային ֆունկցիա կատարող սպիտակուցներ են պարունակում

- 1) ADE
- 2) BCD
- 3) ABF
- 4) ACF

190. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ԴևՑ-ի սինթեզի համար մատրիցա է ծառայում ի-ՌևՑ-ի մոլեկուլը
- B. ԴևՑ-ի կրկնապատկման գործընթացում այլ ֆերմենտների հետ մեկտեղ մասնակցում է նաև դեօքսիռիբոնուկլեազ ֆերմենտը
- C. փ-ՌևՑ-ի մոլեկուլները սպիտակուցի սինթեզի վայր են փոխադրում ռիբոսոմներին
- D. տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի գործընթացներն իրականանում են բջջակորիզում
- E. տրանսլյացիայի ընթացքում ռիբոսոմները տեղաշարժվում են ի-ՌևՑ-ի մոլեկուլի երկայնքով
- F. ռիբոսոմների ֆունկցիոնալ կենտրոնում տեղավորվում է ի-ՌևՑ-ի վեց նուկլեոտիդ

- 1) ACE
- 2) BDF
- 3) BCF
- 4) BEF

191. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ԱԵՖ-ի սինթեզն իրականանում է միտոքոնդրիումներում և բաղկացած է միմյանց հաջորդող երկու ռեակցիաներից
- B. անթթվածին փուլը միմյանց հաջորդող ռեակցիաների ամբողջություն է, որոնց արդյունքում գլյուկոզից առաջանում են ջուր և ածխաթթու գազ
- C. գլիկոլիզը միմյանց հաջորդող ռեակցիաների ամբողջություն է, որի ընթացքի համար թթվածնի առկայությունն անհրաժեշտ չէ
- D. թթվածնային փուլի ընթացքի համար կարևորագույն պայմանը միտոքոնդրիումների չվնասված թաղանթների առկայությունն է

- E. ԱԵՖ-ի առաջացումը տեղի է ունենում, երբ գլխկոլիզի արգասիք հանդիսացող կաթնաթթվի մոլեկուլներն էլետրական դաշտի ուժի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթեզի անցքուղու միջով
- F. ինչպես անթթվածին, այնպես էլ թթվածնային փուլերի արդյունքում առաջանում են ԱԵՖ-ի և ջրի մոլեկուլներ

- 1) ACE
- 2) BDF
- 3) CDF
- 4) ABE

192. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ջրածինը, ածխածինը, թթվածինը և ազոտը բջիջներում առկա հիմնական մակրոտարրերն են
- B. բջիջներում հանդիպում են Սենդեյլեկի աղյուսակի տարրերից միայն տասներկուսը
- C. ջրածնի, ածխածնի, թթվածնի, ազոտի, ֆոսֆորի և ծծմբի ատոմներն առկա են բոլոր սպիտակուցների կառուցվածքում
- D. ջրածնի, ածխածնի, թթվածնի, ազոտի և ֆոսֆորի ատոմներն առկա են բոլոր նուկլեինաթթուների կազմում
- E. բոլոր ածխաջրերում առկա են չորս մակրոտարրեր

- 1) ACE
- 2) BDE
- 3) CDE
- 4) BCE

193. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. բջջում առկա հիդրոֆիլ նյութերից են աղերը, ածխաջրերը, սպիտակուցներն ու ճարպերը
- B. բջջաթաղանթների կազմության մեջ մտնում է հիդրոֆոբ նյութերի նրբագույն շերտ
- C. կատիոնների և անիոնների խտությունները բջջում և նրա շրջապատում, որպես կանոն, խիստ տարբեր են
- D. քանի դեռ բջիջը կենդանի է, կատիոնների և անիոնների կոնցենտրացիաները բջջում և նրա շրջապատում մնում են հավասար
- E. բջջի մեջ պարունակվող իոնների խտության հարաբերական կայունության պահպանմանը մասնակցում է բջջաթաղանթը
- F. անօրգանական նյութերը բջջի մեջ պարունակվում են միայն լուծված վիճակում

- 1) ACE
- 2) BDF
- 3) ADF
- 4) ADE

194. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. էնդոպլազմային ցանցը, միտոքոնդրիումները, Գոլջիի ապարատը թաղանթ ունեցող օրգանոիդներ են
- B. ռիբոսոմներ և լիզոսոմներ կան միայն էուկարիոտիկ բջիջներում
- C. բաժանվող բջիջներում քրոմոսոմներն ունեն նրբագույն թելերի ձև, և այդ պատճառով հնարավոր չէ դրանց տեսնել լուսային մանրադիտակով
- D. վիրուսները պարզագույն օրգանիզմներ են, բազմանում են կիսվելով
- E. վիրուսների յուրաքանչյուր մասնիկ կազմված է ԴՆԹ-ից կամ ՌՆԹ-ից, որը պատված է սպիտակուցային թաղանթով
- F. կապտականաչ ջրիմուռներն ու բակտերիաները ձևավորված կորիզ չունեն, և ԴՆԹ-ն գտնվում է անմիջապես ցիտոպլազմայի մեջ

- 1) ACE
- 2) BDF
- 3) ADE
- 4) BCD

195. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. կենսաբանորեն ակտիվ են սպիտակուցի երրորդային և չորրորդային կառուցվածքները
- B. սպիտակուցի երրորդային կառուցվածքը մի քանի պոլիպեպտիդային շղթաների տարածական կառուցվածք է
- C. ինսուլինը կատալիտիկ ֆունկցիա իրականացնող սպիտակուց է
- D. տարբեր տեսակի կենդանիների օրգանիզմում նույն ֆունկցիան կատարող սպիտակուցների կառուցվածքը նույնն է
- E. դարձելի բնափոխման ժամանակ քանդվում են սպիտակուցի երկրորդային և երրորդային կառուցվածքները պայմանավորող թույլ կապերը
- F. ֆերմենտներն ի վիճակի են արագացնել ռեակցիաների ընթացքը տասնյակ, հարյուրավոր, միլիոնավոր անգամ

- 1) ACE
- 2) BDF
- 3) ABC
- 4) BCD

196. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. յուրաքանչյուր ամինաթթու ռիբոսոմի մեջ է ընկնում ի-ՌՆԹ-ի ուղեկցությամբ
- B. քանի որ սպիտակուցների կառուցմանը մասնակցում են քսան տեսակի ամինաթթուներ, հետևաբար գոյություն ունեն նույն թվով ի-ՌՆԹ-ներ
- C. սպիտակուցի յուրաքանչյուր ամինաթթու ԴՆԹ-ի շղթայում գաղտնագրվում է հաջորդաբար դասավորված երեք նուկլեոտիդների համակցումով՝ եռյակով, ընդ որում՝ եռյակների քանակն ավելին է, քան գաղտնագրվող ամինաթթուներիինը
- D. որոշ դեպքերում եռյակում նուկլեոտիդի փոխարինումը մեկ այլ նուկլեոտիդով չի բերում գաղտնագրվող ամինաթթվի՝ այլ ամինաթթվով

փոխարինմանը

- E. գաղտնագրվող ամիմաթթվի՝ այլ ամիմաթթվով փոխարինմանը բերում է եռյակում հատկապես երրորդ նուկլեոտիդի՝ այլ նուկլեոտիդով փոխարինումը
- F. այն, որ միևնույն ամիմաթթուն գաղտնագրված է մեկից ավելի եռյակներով, կարևոր է ժառանգական տեղեկատվության պահպանման և փոխանցման հուսալիության բարձրացման առումով

- 1) AEF
- 2) BDF
- 3) ACD
- 4) ABE

197. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ մասում) փոխանակության ո՞ր տիպին է համապատասխանում (նշված է աջ մասում): Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գործընթաց

Փոխանակության տիպ

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

1. պլաստիկ
2. էներգիական

- 1) A-1, B-2, C-2, D-1, E-1, F-2
- 2) A-2, B-2, C-1, D-2, E-2, F-1
- 3) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-2
- 4) A-1, B-2, C-2, D-1, E-2, F-1

198. Ո՞ր կառուցվածքն ու ֆունկցիան (նշված են ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդին (նշված է աջ սյունակում) են համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրգանոիդի կառուցվածք և ֆունկցիա

Օրգանոիդ

- A. կազմված է խմբերով դասավորված և ծայրերին բշտիկներ ունեցող խռոչներից
- B. կազմված է ճյուղավորված և իրար միացած խողովակների փուխր ցանցից
- C. մասնակցում է սպիտակուցների կենսասինթեզին
- D. մասնակցում է լիզոսոմների և պերօքսիսոմների ձևավորմանը
- E. մասնակցում է բջջաթաղանթի ձևավորմանը

1. էնդոպլազմային ցանց
2. Գոլջիի ապարատ

F. կատարում է օրգանական նյութերի տեղափոխում
և օտարածին նյութերի բջջից դուրս բերում

- 1) A-2, B-1, C-1, D-2, E-2, F-1
- 2) A-1, B-2, C-1, D-2, E-1, F-2
- 3) A-2, B-1, C-2, D-1, E-2, F-1
- 4) A-1, B-1, C-1, D-2, E-1, F-2

199. Նյութափոխանակության ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

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 անջատվում է թթվածին

1. ավտոտրոֆներ
2. հետերոտրոֆներ

- 1) A-1, B-2, C-2, D-2, E-1
- 2) A-1, B-1, C-2, D-2, E-2
- 3) A-2, B-1, C-1, D-1, E-2
- 4) A-1, B-2, C-2, D-1, E-1

200. Կենդանի նյութի ո՞ր առանձնահատկություններն են բնորոշ վիրուսներին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. գրգռականություն
- B. աճ և զարգացում
- C. ժառանգականություն
- D. նյութափոխանակություն
- E. փոփոխականություն
- F. բազմացում

- 1) ACD
- 2) CEF
- 3) BDEF
- 4) ABD

201. Բջջի ո՞ր ֆունկցիան (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդն է (նշված է ձախ սյունակում) իրականացնում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրգանոիդ	Ֆունկցիա
A. բջջային կենտրոն	1. սպիտակուցի կենսասինթեզ
B. ռիբոսոմ	2. բջիջ ներթափանցած նյութերի ճեղքում
C. լիզոսոմ	3. բաժանման իլիկի ձևավորում
D. Գոլջիի ապարատ	4. պոլիսախարիդների սինթեզ

- 1) A-3, B-1, C-4, D-2
- 2) A-3, B-1, C-2, D-4
- 3) A-2, B-1, C-4, D-3
- 4) A-3, B-2, C-1, D-4

202. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. բուսական բջիջների արտաքին շերտը կազմված է թաղանթանյութից
- B. կենդանական բջիջների արտաքին շերտը կատարում է հենարանի դեր
- C. բջիջներն ունեն միայն պլազմային թաղանթ
- D. բուսական բջիջների արտաքին մակերևույթը կազմում է ամուր թաղանթ՝ բջջապատ
- E. կենդանական բջիջների բջջաթաղանթի արտաքին շերտը շատ նուրբ է և առածոական
- F. կենդանական բջիջները չունեն բջջապատ
- G. բուսական բջիջների արտաքին շերտը՝ բջջապատը, կազմված է լիպիդներից և սպիտակուցներից

- 1) ADEF
- 2) ABCG
- 3) BEFG
- 4) ACEF

203. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ԴՆԹ-ի պարույրում նուկլեոտիդներն իրար միանում են պեպտիդային կապերով
- B. ԴՆԹ-ի այն հատվածը, որը տեղեկատվություն է պարունակում սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքի մասին, կոչվում է գաղտնագիր (կոդ)
- C. ԴՆԹ-ի մոնոմերներն ամինաթթուներն են
- D. նուկլեոտիդներն երեք նյութերից՝ ազոտական հիմքից, ածխաջրի և ֆոսֆորական թթվի քիմիական միացություններ են
- E. ԴՆԹ-ի մեկ շղթայում նուկլեոտիդներն իրար միանում են մեկ նուկլեոտիդի ածխաջրի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի միացման շնորհիվ
- F. նուկլեոտիդները տարբերվում են ռադիկալներով
- G. ԴՆԹ կա ոչ միայն բջջի կորիզում

- 1) ACEG
- 2) ABCF
- 3) BCGEH
- 4) BDEG

204. Ի՞նչ ֆունկցիաներ է կատարում էնդոպլազմային ցանցը բջջում: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը.

- A. իրականացնում է ժառանգական տեղեկատվության փոխանցումը
- B. հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը մասնակցում է սպիտակուցի կենսասինթեզին
- C. ծառայում է որպես մատրիցա ԱԵՖ-ի սինթեզի համար
- D. հարթ էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա տեղի է ունենում ածխաշրերի և լիպիդների սինթեզ
- E. էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա սինթեզված նյութերը տեղափոխում է բջջի տարբեր օրգանոիդներ
- F. էնդոպլազմային ցանցն իրար է կապում բջջի հիմնական օրգանոիդները

- 1) ABE
- 2) ACDE
- 3) BCDF
- 4) BDEF

205. Ո՞ր ֆունկցիան (նշված է այց սյունակում) կորիզի ո՞ր բաղադրամասին է (նշված է ձախ սյունակում) բնորոշ: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Կորիզի բաղադրամաս Ֆունկցիա

- | | |
|-----------------|---|
| A. կորիզաթաղանթ | 1. ՌՆԹ-ի սինթեզ, ռիբոսոմների մեծ և փոքր մասերի ձևավորում |
| B. կորիզահյուսք | 2. ժառանգական տեղեկատվության պահպանում |
| C. կորիզակ | 3. ցիտոպլազմայից կորիզ անցած նյութերի կուտակում |
| D. քրոմոսոմ | 4. կորիզի և ցիտոպլազմայի միջև նյութափոխանակության ապահովում |

- 1) A-1, B-2, C-3, D-4
- 2) A-4, B-2, C-3, D-1
- 3) A-1, B-3, C-4, D-2
- 4) A-4, B-3, C-1, D-2

206. Ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր միացությանն է (նշված է աջ սյունակում) բնորոշ: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Ֆունկցիա

Միացություն

- A. լավ լուծիչ է
- B. կառուցողական ֆունկցիա
- C. ապահովում է բջջի ծավալը
- D. էներգիայի աղբյուր է
- E. ապահովում է բջջի առաձգականությունը
- F. մասնակցում է սպիտակուցների կառուցվածքի ձևավորմանը

- 1. ջուր
- 2. ածխաջուր

- 1) A-1, B-1, C-1, D-1, E-1, F-2
- 2) A-2, B-2, C-2, D-2, E-2, F-1
- 3) A-1, B-1, C-1, D-1, E-2, F-2
- 4) A-1, B-2, C-1, D-2, E-1, F-1

207. Էուկարիոտիկ բջջի ո՞ր օրգանոիդներում է տեղի ունենում ԴՆԹ-ի սինթեզ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. կորիզում
- B. ցիտոպլազմայում
- C. քլորոպլաստներում
- D. ռիբոսոմներում
- E. միտոքոնդրիումներում
- F. էնդոպլազմային ցանցում

- 1) ABC
- 2) BD
- 3) ACE
- 4) ABF

208. Ի՞նչ ֆունկցիաներ են կատարում լիպիդները: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. կառուցողական ֆունկցիա
- B. պայմանավորում են բջջի ծավալը
- C. պաշտպանական ֆունկցիա
- D. ապահովում են բջջի առաձգականությունը
- E. էներգիական ֆունկցիա
- F. լավ լուծիչ են

- 1) ABC
- 2) BD
- 3) ABF
- 4) ACE

209. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. սպիտակուցների մոլեկուլներում ամինաթթուները միանում են միմյանց լրացչության սկզբունքի համաձայն
- B. բարդ ածխաջրերն ընդունակ են ինքնակրկնապատկման
- C. սպիտակուցները կատարում են կառուցողական ֆունկցիա
- D. սպիտակուցները կենսապոլիմերներ են
- E. բոլոր հորմոնները սպիտակուցային բնույթ ունեն
- F. սպիտակուցների և լիպիդների մակրոմոլեկուլները պայմանավորում են բջջի ծավալը

- 1) ABCD
- 2) ABEF
- 3) ACDE
- 4) BCDF

210. Ածխաջրերին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. գլիկոզենը բույսերի և կենդանիների բջիջների պաշարային սննդանյութն է
- B. գլիկոզենը կենդանիների և սնկերի բջիջների պաշարային սննդանյութն է
- C. թաղանթանյութը բույսերի և սնկերի պաշարային սննդանյութն է
- D. գլիկոզենը և թաղանթանյութը պոլիսախարիդներ են և պաշարվում են բոլոր տիպի բջիջներում
- E. մոնոսախարիդ է դիեքսերը, որը մտնում է խիտինի կազմի մեջ
- F. թաղանթանյութը և գլիկոզենը պոլիսախարիդներ են, որոնց մոնոմերը գլյուկոզն է
- G. ածխաջրերին հատուկ են կառուցողական և էներգիական ֆունկցիաներ

- 1) ABE
- 2) BDF
- 3) BFG
- 4) AC

211. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. էներգիական փոխանակություն են անվանում ռեակցիաների ամբողջությունը, որոնք կատալիզվում են ֆերմենտներով
- B. պլաստիկ փոխանակություն են անվանում ռեակցիաների ամբողջությունը, որոնց արդյունքում սինթեզվում են բջջին անհրաժեշտ շինանյութեր
- C. պլաստիկ փոխանակությանն են դասվում ճարպերի և ածխաջրերի ճեղքման, ֆոտոսինթեզի մթնային փուլի ռեակցիաները
- D. պլաստիկ փոխանակության ռեակցիաներին են դասվում մատրիցային սինթեզի ռեակցիաները
- E. էներգիական փոխանակության օրինակ են գլիկոլիզը և ֆոտոսինթեզի մթնային փուլը
- F. պլաստիկ և էներգիական փոխանակությունների միջոցով իրականանում է բջջի կապը արտաքին միջավայրի հետ

- 1) BDE
- 2) ABD
- 3) ACE
- 4) BEF

212. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները՝ բակտերիաֆագով բակտերիայի վարակման ժամանակ: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ի ներարկում բակտերիայի մեջ
- B. պոչային ելունների ամրացում բջջաթաղանթին
- C. բակտերիաֆագի սպիտակուցների սինթեզ
- D. բջջաթաղանթի «լուծում»
- E. նոր բակտերիաֆագերի ծնավորում
- F. բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ի սինթեզ
- G. բակտերիայի ոչնչացում

- 1) BDGFACE
- 2) BDFACEG
- 3) BDAFCEG
- 4) BADFCEG

213. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը բնական պոլիմեր է, որը բաղկացած է չորս տեսակի նուկլեոտիդներից
- B. փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը սինթեզվում է Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի վրա, ինչն ապահովում է փ-ՌՆԹ-ի ֆունկցիայի ճշգրիտ իրականացումը
- C. փ-ՌՆԹ-ն փոխադրում է ամինաթթուներ սպիտակուցի սինթեզի վայր և կատալիզում է պեպտիդային կապի առաջացումը
- D. յուրաքանչյուր փոխադրվող ամինաթթվին համապատասխանում է փ-ՌՆԹ-ի որոշակի գաղտնագրող եռյակ
- E. գաղտնագրող եռյակի նուկլեոտիդները փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում գտնվում են ամինաթթվի միացումն իրականացնող նուկլեոտիդների հարևանությամբ, ինչը բարձրացնում է փ-ՌՆԹ-ի աշխատանքի հուսալիությունը
- F. գոյություն ունեն ընդամենը քսան տարբեր փ-ՌՆԹ-ներ, որոնք իրականացնում են քսան ամինաթթուների փոխադրումը ռիբոսոմի ֆունկցիոնալ կենտրոն

- 1) ABCD
- 2) BDEF
- 3) ACEF
- 4) BCEF

214. Ինչպիսի՞ն է սպիտակուցի կառուցվածքային մակարդակի (նշված է աջ սյունակում) և կառուցվածքն ապահովող քիմիական կապերի (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Կառուցվածքն ապահովող քիմիական կապեր

Կառուցվածքային մակարդակ

- A. կովալենտ կապեր NH և CO խմբերի միջև
- B. հիդրոֆոր կապերի առաջացում մեկ պոլիպեպտիդային շղթայում
- C. ջրածնային կապեր NH և CO խմբերի միջև
- D. տարբեր բնույթի կապեր պոլիպեպտիդային շղթաների միջև

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

- 1) A-1, B-2, C-3, D-4
- 2) A-3, B-2, C-1, D-4
- 3) A-1, B-3, C-2, D-4
- 4) A-2, B-3, C-1, D-4

215. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ֆոտոսինթեզի ժամանակ թթվածինն առաջանում է ածխաթթու գազի քայքայումից
- B. ածխաթթու գազը մասնակցում է ֆոտոսինթեզի մթնային փուլի ռեակցիաներին
- C. ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում սինթեզվում է ԱԵՖ, որի հիդրոլիզի արդյունքում առաջանում են ջրածնի ատոմներ և ԱԿՖ, որոնք մասնակցում են մթնային փուլի ռեակցիաներին
- D. ֆոտոսինթեզ ընդունակ են իրականացնել բոլոր բուսական բջիջները
- E. ֆոտոսինթեզի արդյունքում առաջանում է առաջնային կենսազանգվածը
- F. ֆոտոսինթեզող և քենոսինթեզող օրգանիզմները հետերոտրոֆ են

- 1) ACDF
- 2) BCDE
- 3) CDEF
- 4) AEF

216. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները ֆագոցիտոզի ժամանակ: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. ներփքված հատվածում պլազմային թաղանթի եզրերի մոտեցում
- B. պլազմային թաղանթի ներփքում
- C. բշտիկի անջատում պլազմային թաղանթից
- D. կլանված նյութով բշտիկի առաջացում
- E. կլանման ենթակա նյութի հպում պլազմային թաղանթին
- F. լիզոսոմի միածուլում՝ առաջացած բշտիկի հետ, և մարսողական վակուոլի ձևավորում

- 1) EBADCF
- 2) BACDEF
- 3) EACFDB
- 4) EDBCFA

217. Ի՞նչ է բնորոշ բույսերի ֆոտոսինթեզի համար: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. անջատվում է էներգիա
- B. սինթեզվում են պարզ օրգանական միացություններ
- C. տեղի է ունենում քլորոպլաստներում և միտոքոնդրիումներում
- D. կլանվում է էներգիա
- E. ընթանում է լուսային և մթնային փուլերով
- F. անջատվում է թթվածին
- G. լուսային փուլն իրականացվում է քլորոպլաստներում, մթնայինը՝ միտոքոնդրիումներում

- 1) ABDE
- 2) BDEF
- 3) BCDG
- 4) ACFG

218. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքը պոլիպեպտիդային շղթայում ամինաթթվային մնացորդների հաջորդականությունն է, որը որոշվում է գենոտիպով
- B. սպիտակուցի չորրորդային կառուցվածքն իրենից ներկայացնում է պոլիպեպտիդային շղթաների և օրգանական սպիրտների բարդ եթեր, որը կայունացվում է բազմաթիվ կապերով
- C. ածխաջրեր են կոչվում այն միացությունները, որոնց կառուցվածքը ներկայացվում է $C_n(H_2O)_n$ բանաձևով, որոնք բոլորն էլ շատ լավ լուծվում են ջրում
- D. ֆերմենտի մոլեկուլի այն մասը, որը պատասխանատու է նյութերի միացման և վերափոխման համար, կոչվում է ակտիվ կենտրոն
- E. բնափոխում են անվանում սպիտակուցի մոլեկուլի կառուցվածքային կազմավորման մակարդակի բարձրացման պրոցեսը
- F. մշտապես չորային պայմաններում ապրող կենդանիների օրգանիզմում ջրի գլխավոր աղբյուր են ծառայում ածխաջրերը և սպիտակուցները

- 1) BCEF
- 2) ABCD
- 3) ACEF
- 4) ADFG

219. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում միջատների լրիվ կերպարանափոխությունը: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը.

- A. թրթուրի զարգացում
- B. ձվադրում
- C. հասուն ձև
- D. հարսնյակի ձևավորում
- E. թրթուրի ձևավորում
- F. հասուն միջատին բնորոշ հյուսվածքների և օրգանների ձևավորում

- 1) ABCEFD
- 2) EACBFD
- 3) BEACDF
- 4) BEADFC

220. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում քլորոպլաստներում արեգակնային ճառագայթների ազդեցությամբ հրահրված՝ ստորև նշված պրոցեսները: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. ջրածնի իոնների կուտակում միատերում
- B. ԱԵՖ-սինթետազի անցքուղով ջրածնի իոնների անցում էլեկտրական դաշտի ազդեցության տակ
- C. ջրի մոլեկուլի քայքայում ջրածնի իոնի և թթվածնի ատոմի
- D. ԱԵՖ-ի սինթեզ
- E. մոլեկուլային թթվածնի առաջացում
- F. միստի թաղանթի վրա պրոտոնային պոտենցիալի առաջացում
- G. ջրի մոլեկուլից էլեկտրոնի անջատում

- 1) GEACFBD
- 2) GCEFBAD
- 3) GCEAFBD
- 4) GCAFEBD

221. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. բոլոր օրգանիզմներում էներգիայի ունիվերսալ աղբյուր են հանդիսանում գլյուկոզի մոլեկուլները
- B. օրգանիզմում էներգիայի ունիվերսալ աղբյուր են ԱԵՖ-ի մոլեկուլները
- C. բջջում մեկ մոլեկուլ գլյուկոզից առավել մեծ քանակությամբ ածխաթթու գազ է անջատվում կաթնաթթվային խմորման արդյունքում
- D. բջջում մեկ մոլեկուլ գլյուկոզից առավել մեծ քանակությամբ էներգիա է կուտակվում շնչառության ժամանակ
- E. առավել մեծ քանակությամբ էներգիա անջատվում է ֆոտոսինթեզի ժամանակ
- F. բուսական բջիջներում անթթվածին ճեղքման ռեակցիաներն ընթանում են էլեկտրոպլաստներում և մասամբ՝ ցիտոպլազմայում

- 1) BCEF
- 2) BCDE
- 3) ADEF
- 4) ACEF

222. Ինչո՞ւմ է կայանում ջրի կենսաբանական նշանակությունը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. կապում է թթվածինը և ածխաթթու գազը
- B. ցիտոպլազմայի հիմքն է, հանդիսանում է լավ լուծիչ
- C. ելակետային նյութ է ֆոտոսինթեզի համար և ազատ թթվածնի աղբյուր է
- D. պայմանավորում է բջջի որոշ ֆիզիկական հատկությունները
- E. էներգիայի ունիվերսալ աղբյուր է
- F. բաղկացած է քիչ թվով տարրերից, ինչը հեշտացնում է նրա փոխազդեցությունը բարդ օրգանական միացությունների հետ
- G. ունի երկբևեռ մոլեկուլներ, որոնք հեշտությամբ փոխազդում են ինչպես հիդրոֆիլ, այնպես էլ հիդրոֆոբ նյութերի հետ

- 1) ACG
- 2) BDE
- 3) BCD
- 4) DEF

223. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. թթվածնային քաղցի պայմաններում որոշ բակտերիաների բջիջներում և կաթնասունների մկաններում իրականացվող խմորման պրոցեսների մասնությունը կայանում է մեծ քանակությամբ ածխաթթու գազի և կաթնաթթվի առաջացման մեջ
- B. խմորասնկերում խմորման արդյունքում առաջանում են սպիրտ, կաթնաթթու, ԱԵՖ և ածխաթթու գազ
- C. ածխաջրերի թթվածնային ճեղքման պրոցեսում թթվածնի դերը կայանում է ներքին թաղանթի էլեկտրոն-փոխադրիչ համակարգով փոխադրված էլեկտրոնների միացման մեջ
- D. օքսիդային ֆոսֆորիլացման պրոցեսում թթվածինն անմիջականորեն մասնակցում է կաթնաթթվի օքսիդացման ռեակցիային
- E. օրգանական նյութերի ճեղքումը և բջջային կառույցների քայքայումն իրականանում է կորիզի և Գոլջիի ապարատի անմիջական մասնակցությամբ
- F. լիպիդները մասնակցում են մարդու մակերիկանների հորմոնների կենսասինթեզին

- 1) ACDF
- 2) ABC
- 3) CDF
- 4) ABDE

224. Բջջի քիմիական կազմին վերաբերող ո՞ր պնդումներն են ճիշտ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. բոլոր կենդանի օրգանիզմների՝ բակտերիաների, սնկերի, բույսերի, կենդանիների բջիջներում պարունակվող քիմիական նյութերն իրարից խիստ տարբերվում են
- B. բջջում պարունակվող միկրոտարրերի խմբի մեջ են մտնում Mn-ը, Cu-ը, Zn-ը
- C. բջջում կարելի է հայտնաբերել բնության մեջ առկա քիմիական տարրերի մեծ մասը
- D. մակրոտարրերը կազմում են բջջի զանգվածի 99%-ը
- E. ամինաթթուների մեծ քանակության առկայության շնորհիվ բջջի ներքին միջավայրի հաստատուն ռեակցիան թթվային է
- F. պլազմային թաղանթի լիպիդային երկշերտի շնորհիվ բջիջ են թափանցում գերազանցապես հիդրոֆիլ նյութեր

- 1) BCD
- 2) ADE
- 3) ACD
- 4) ABF

225. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդում (նշված է աջ սյունակում) է իրականանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գործընթաց

Օրգանոիդ

- | | |
|---|------------------|
| A. նիստերի թաղանթների վրա պրոտոնային պոտենցիալի առաջացում | 1. Գոլջիի ապարատ |
| B. ածխաթթու գազի և ջրածնի ատոմների առաջացում | 2. միտոքոնդրիում |
| C. ֆոտոնի էներգիայի կլանում | 3. կորիզ |
| D. պլազմալեմի նորոգում և աճ | 4. քլորոպլաստ |
| E. ջրի մոլեկուլից էլեկտրոնի անջատում | |
| F. ռիբոսոմների մեծ և փոքր մասերի ձևավորում | |
| G. բջջի բաժանման ժամանակ թաղանթի քայքայում | |

- 1) A-4, B-2, C-4, D-1, E-4, F-3, G-3
- 2) A-4, B-1, C-4, D-2, E-4, F-3, G-3
- 3) A-2, B-2, C-3, D-1, E-4, F-1, G-1
- 4) A-2, B-4, C-4, D-1, E-2, F-3, G-2

226. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. լրացության սկզբունքն ընկած է մի քանի ամինաթթուների փոխազդեցության և սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքի ձևավորման հիմքում
- B. սպիտակուցի սինթեզի ընթացքում ամինաթթուների միջև պեպտիդային կապն առաջանում է ռիբոսոմի գործառական կենտրոնում

- C. տրանսլացիան ժառանգական տեղեկատվությամբ փոխանակվելու ձև է
- D. տրանսլացիան ԴՆԹ-ից ի-ԴՆԹ-ի վրա ժառանգական տեղեկատվության փոխանցման գործընթաց է
- E. Մորգանի օրենքը վերաբերում է գեների շղթայակցմանը
- F. առաջին սերնդում 1:1 հարաբերությունն ըստ ֆենոտիպի ստացվում է այն դեպքում, երբ ծնողական առանձնյակներից մեկը հոմոզիգոտ է ըստ ռեցեսիվ ալելի, մյուսը՝ հետերոզիգոտ է
- G. շղթայակցման խմբերի թիվը համապատասխանում է քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմին

- 1) ACDF
- 2) ACDG
- 3) BCEG
- 4) DEF

227. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում ԱեՖ-ի սինթեզը քլորոպլաստներում: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը.

- A. ջրածնային պոմպերով H^+ իոնների տեղափոխությունը քլորոպլաստների թաղանթի արտաքին կողմը
- B. արեգակի ճառագայթների ազդեցությամբ քլորոֆիլի գրգռված վիճակ
- C. քլորոպլաստների ներքին թաղանթում H^+ իոնների կուտակում
- D. քլորոպլաստների արտաքին թաղանթում էլեկտրոնների կուտակում
- E. քլորոֆիլի էլեկտրոնների փոխադրում քլորոպլաստների արտաքին թաղանթ
- F. քլորոպլաստների թաղանթում H^+ և e^- էլեկտրաքիմիական պոտենցիալի առաջացում
- G. ԱեՖ-ի սինթեզ
- H. ջրի ֆոտոլիզ

- 1) BEHDCFAG
- 2) BEDCHFAG
- 3) BECDHFAG
- 4) BEDHCFAG

228. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է բակտերիաֆագը ներգործում բակտերիայի վրա: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը.

- A. լուծվում է բակտերիայի բջջապատը
- B. բակտերիաֆագն ամրանում է բակտերիայի վրա
- C. բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ն ներարկվում է բակտերիայի բջջի մեջ
- D. բակտերիան ոչնչանում է
- E. բակտերիայում սինթեզվում է բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ն

- 1) ACBED
- 2) BACED
- 3) AEBDC
- 4) CABED

229. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում տեղի է ունենում ածխաջրերի սինթեզ
- B. ֆոտոսինթեզի ընթացքում թթվածինն առաջանում է ջրի ճեղքումից
- C. ֆոտոսինթեզը պլաստիկ փոխանակության օրինակ է
- D. ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը տեղի է ունենում քլորոպլաստների թաղանթներում
- E. ֆոտոսինթեզին զուգահեռ շնչառություն տեղի չի ունենում
- F. բույսերը շնչում են միայն գիշերը

- 1) BCE
- 2) ADF
- 3) BDF
- 4) BCD

230. Ո՞ր շարքում են նշված սպիտակուցների ֆունկցիաներին վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. փոխադրական և շարժողական
- B. ջուր պահեստող և կատալիտիկ
- C. կառուցողական և էներգիական
- D. ժառանգական տեղեկատվության պահպանման և պահեստային
- E. պաշտպանական և ռեցեպտորային-ազդանշանային
- F. կարգավորիչ և կատալիտիկ

- 1) ABE
- 2) ACEF
- 3) BCF
- 4) CEF

231. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. օսլայի և գլիկոգենի մոնոմերը սախարոզն է
- B. ածխաջրերը բջջում կատարում են կառուցողական և էներգիական ֆունկցիա
- C. նուկլեոտիդը կազմված է ազոտային հիմքի, ածխաջրի և ֆոսֆորական թթվի մնացորդից
- D. ԴՆԹ-ն պարունակվում է միայն կորիզում
- E. առավել շատ էներգիա է անջատվում ճարպերի ճեղքումից
- F. բնափոխումից սպիտակուցի հատկությունները չեն փոխվում
- G. բջջային կատալիզատորները կոչվում են ֆերմենտներ

- 1) ABD
- 2) BCEG
- 3) CDE
- 4) BDEG

232. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. սպիտակուցի սինթեզը կատարվում է կորիզում
- B. սպիտակուցի սինթեզի առաջին քայլն ի-ՌՆԹ-ի սինթեզն է
- C. ի-ՌՆԹ-ն մատրիցա է ռ-ՌՆԹ-ի սինթեզի համար
- D. տրանսկրիպցիան և տրանսլյացիան մատրիցային սինթեզի ռեակցիաներ են
- E. ամինաթթուների հերթականությունը սպիտակուցի մոլեկուլում պայմանավորված է ամինաթթուների բազմազանությամբ

- 1) BD
- 2) AC
- 3) ADE
- 4) ACE

233. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. բջջում չկա որևէ առանձին քիմիական տարր, որ բնորոշ լինի միայն կենդանի օրգանիզմներին
- B. բջջում օրգանական նյութերից առավել քանակությամբ պարունակվում են ածխաջրեր
- C. սպիտակուցի մոնոմերներն ամինաթթուներն են
- D. սպիտակուցների առաջնային կառուցվածքը հիմնված է ջրածնային կապերի վրա
- E. բջջային կատալիզատորները կոչվում են ֆերմենտներ
- F. ածխաջրերի բաղադրության մեջ մտնում են ածխածին, ջրածին, թթվածին և ազոտ
- G. լիպիդներ են A և D վիտամինները և որոշ հորմոններ
- H. այն տարրերը, որոնք կարևոր նշանակություն ունեն բջջի կենսագործունեության համար, կոչվում են կենսածին տարրեր

- 1) ABD
- 2) CFH
- 3) CDE
- 4) BDFH

234. Ո՞ր շարքում են նշված բնության մեջ և մարդու կյանքում ֆոտոսինթեզի նշանակությանը վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ֆոտոսինթեզն օդը հարստացնում է թթվածնով և ազոտով
- B. ֆոտոսինթեզը մարդկանց և կենդանիների համար սննդի հիմնական աղբյուր է
- C. ֆոտոսինթեզն անորոշ օրգանիզմներին ապահովում է թթվածնով
- D. ֆոտոսինթեզը բնության մեջ անօրգանական նյութերից օրգանական նյութեր սինթեզող միակ կենսաբանական գործընթացն է
- E. ֆոտոսինթեզն օդը մաքրում է ածխաթթու գազից
- F. ֆոտոսինթեզն օդը հարստացնում է թթվածնով և ջրի գոլորշիներով
- G. ֆոտոսինթեզը բնության մեջ նյութերի շրջանառության կարևոր օղակ է

- 1) ACF
- 2) ADEF
- 3) ADF
- 4) BDG

235. Ո՞ր շարքում են նշված ի-Ռ-Ն-ի կառուցվածքին և ֆունկցիաներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ի-Ռ-Ն-ն կազմված է մեկ պոլիպեպտիդային շղթայից
- B. ի-Ռ-Ն-ն կազմված է մեկ պոլիհնուկլեոտիդային շղթայից
- C. ի-Ռ-Ն-ն հիմնականում չի կարող ինքնավերարտադրվել
- D. ի-Ռ-Ն-ն մատրիցա է սպիտակուցի պոլիպեպտիդային շղթայի համար
- E. ի-Ռ-Ն-ն սինթեզվում է ՂՆԹ-ի թելերից մեկի վրա
- F. ի-Ռ-Ն-ն գտնվում է միայն կորիզում
- G. ի-Ռ-Ն-ն ընդունակ է ինքնավերարտադրման

- 1) AEEG
- 2) AFG
- 3) BDEG
- 4) BDEF

4

236. Ո՞ր շարքում են նշված զիգոտին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

- A. նոր օրգանիզմի զարգացման առաջին բջիջն է
- B. ունի քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ
- C. ունի քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմ
- D. չբեղմնավորված ձվաբջիջ է
- E. բեղմնավորված ձվաբջիջ է
- F. կրում է միայն մայրական հատկանիշներ պայմանավորող գեներ
- G. կրում է մայրական և հայրական հատկանիշներ պայմանավորող գեներ
- H. առաջանում է մեյոզի ընթացքում

- 1) ACDG
- 2) ADFH
- 3) BEFH
- 4) CDFH

237. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. միտոզի փուլերն են պրոֆազը, մետաֆազը, անաֆազը և թելոֆազը
- B. ինտերֆազից հետո բջջում քրոմոսոմների և քրոմատիդների թիվը $2n2c$ է (ո՝ քրոմոսոմ, c՝ քրոմատիդ)
- C. մեյոզի առաջին բաժանման հետևանքով մեկ մայրական բջջից առաջանում են չորս դուստր բջիջներ՝ քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմով
- D. քրոմոսոմների թիվը, ձևը և որակական ցուցանիշների ամբողջությունը մարմնական բջջում կոչվում է կարիոտիպ
- E. մարդու սեռական բջիջներում կա 23 սեռական քրոմոսոմ

- 1) ACD
- 2) BD
- 3) BCE
- 4) CDE

238. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. մարմնական բջիջները բազմանում են միտոզով
- B. միտոզի արդյունքում առաջանում են երկու դուստր բջիջներ քրոմոսոմների նույն հավաքակազմով
- C. սեռական բջիջների հասունացումը տեղի է ունենում միտոզով
- D. բջջի կենսական ցիկլում միտոզը բնութագրվում է մեկ ինտերֆազով և բջջի մեկ անգամ բաժանումով
- E. միտոզն ընթանում է միմյանց հաջորդող երկու ինտերֆազով և երկու բաժանումով
- F. միտոզի ընթացքում տեղի է ունենում կոնյուգացիա և կրոսինգովեր

- 1) ABD
- 2) BCEF
- 3) CEF
- 4) CDEF

239. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում սպիտակուցի կենսասինթեզի փուլերը: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը.

- A. ռիբոսոմը տեղավորվում է ի-ՌՆԹ-ի վրա և զբաղեցնում նուկլեոսոլիդների երկու եռյակ
- B. ՂՆԹ-ի վրա ի-ՌՆԹ-ի սինթեզ
- D. ի-ՌՆԹ-ն կորիզից դուրս է գալիս ցիտոպլազմա
- E. փ-ՌՆԹ-ն պոկվում է ի-ՌՆԹ-ից և հեռանում է ռիբոսոմից
- F. ռիբոսոմի վրա կողք կողքի տեղավորված ամինաթթուների միջև առաջանում է պեպտիդային կապ

- 1) BDAEF
- 2) BDAFE
- 3) ABFDE
- 4) ABDEF

240. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ցինկը, պղինձը միկրոտարրեր են
- B. աղերը, սպիտակուցները, ճարպերը և բազմաշաքարները հիդրոֆոր նյութեր են
- C. ազոտը մտնում է սպիտակուցների, նուկլեինաթթուների և ԱԵՖ-ի կազմության մեջ
- D. սպիտակուցները, նուկլեինաթթուները և ճարպերը կենսապոլիմերներ են

E. ի-ՌՆԹ-ն գեներտիկական տեղեկատվությունը ԴՆԹ-ից տեղափոխում է դեպի սպիտակուցի սինթեզի վայր
F. ԴՆԹ կա կորիզում, միտոքոնդրիումներում, պլաստիդներում

- 1) ACEF
- 2) ABEF
- 3) BDEF
- 4) BCD

241. Ընտրել բոլոր այն պատասխանները, որոնք բնութագրական են բակտերիաների համար.

- A. անգեն աչքով անտեսանելի են
- B. բնակվում են միայն աերոբ պայմաններում
- C. լինում են անշարժ կամ շարժունակ
- D. էուկարիոտ օրգանիզմներ են
- E. անբարենպաստ պայմաններում առաջացնում են սպորներ

- 1) ACE
- 2) ADE
- 3) ABE
- 4) BDE

**5. ԲՋՋԻ ԿԵՆՍԱԿԱՆ ՓՈՒԼԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ
ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԱՆՅԱՏԱԿԱՆ
ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ: ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ
ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ
ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

- 1. Ե՞րբ է տեղի ունենում ԴՆԹ-ի քանակի կրկնապատկումը միտոզով բաժանվող բջջում.**
 - 1) ինտերֆազի ժամանակ
 - 2) պրոֆազի ժամանակ
 - 3) անաֆազի ժամանակ
 - 4) թելոֆազի ժամանակ
- 2. Միտոզի ո՞ր փուլում է տեղի ունենում կորիզաթաղանթի տարալուծումը, ինչպես նաև ցենտրիոլների տեղաշարժը դեպի բջջի հակադիր բևեռներ.**
 - 1) անաֆազում
 - 2) պրոֆազում
 - 3) մետաֆազում
 - 4) թելոֆազում
- 3. Ի՞նչ է առաջանում մեկ դիպլոիդ բջջի միտոտիկ բաժանման արդյունքում.**
 - 1) երկու հապլոիդ բջիջներ
 - 2) չորս հապլոիդ բջիջներ
 - 3) չորս դիպլոիդ բջիջներ
 - 4) երկու դիպլոիդ բջիջներ
- 4. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի թելոֆազում.**
 - 1) բջջաթաղանթը լուծվում է
 - 2) քրոմոսոմները դասավորվում են հասարակածային հարթության վրա
 - 3) քրոմոսոմներն ապապարուրվում են և միախլուսվում են իրար
 - 4) կորիզակներն անհետանում են
- 5. Ե՞րբ են քրոմոսոմները լավ երևում լուսային մանրադիտակի տակ.**
 - 1) ինտերֆազի ժամանակ
 - 2) ինտերֆազի վերջում, պրոֆազի սկզբում
 - 3) մետաֆազի ժամանակ
 - 4) բջջի կյանքի բոլոր ժամանակահատվածներում

6. Ե՞րբ են քրոնոսոմները կազմված լինում մեկ քրոմատիդից.

- 1) ինտերֆազի վերջում
- 2) միտոզի պրոֆազի սկզբում
- 3) միտոզի պրոֆազի վերջում
- 4) միտոզի անաֆազի վերջում

7. Բջջային ցիկլի ո՞ր փուլն է ինտերֆազը.

- 1) միտոզի փուլերից մեկն է
- 2) այն փուլն է, որի միջին ժամանակահատվածում տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի մոլեկուլի կրկնապատկում
- 3) բաժանման իլիկի ձևավորման փուլն է
- 4) մեյոզի փուլերից մեկն է

8. Ո՞ր փուլն է մետաֆազը.

- 1) բջջային ցիկլի այն փուլն է, որի միջին շրջանում տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի թվաքանակի քառակի մեծացում
- 2) բջջի ակտիվ սնման և աճման փուլն է
- 3) ինտերֆազի միջին փուլն է
- 4) բաժանման իլիկի ձևավորման ավարտման փուլն է

9. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի անաֆազում.

- 1) քրոմոսոմներն ապապարուրվում են և հաստանում
- 2) քրոմոսոմները տարամիտվում են բջջի հակադիր բևեռներ
- 3) քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային հարթության վրա
- 4) քրոմատիդները տարամիտվում են դեպի բջջի բևեռներ

10. Միտոտիկ բաժանման ժամանակ ե՞րբ է ավարտվում բաժանման իլիկի ձևավորումը.

- 1) պրոֆազի սկզբում
- 2) պրոֆազի վերջում
- 3) մետաֆազում
- 4) անաֆազում

11. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի թելոֆազում.

- 1) քրոմոսոմները պարուրվում են և կարճանում
- 2) քրոմոսոմները կայնում են իլիկի թելիկներին
- 3) քրոմոսոմները սկսում են ապապարուրվել և երկարել
- 4) քրոմոսոմները դասավորվում են հասարակածային հարթության վրա

12. 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

13. Ո՞ր պրոցեսն է տեղի ունենում միտոզի անաֆազ փուլում.

- 1) քրոմոսոմների կոնյուգացիան
- 2) բջջի ցիտոպլազմայի բաժանումը
- 3) քրոմատիդների տարամիտումը դեպի բջջի բևեռներ
- 4) քրոմոսոմների դասավորումը բջջի հասարակածային հարթության վրա

14. Ի՞նչն է հանդիսանում սեռական բազմացման առավելություն անսեռ բազմացման նկատմամբ.

- 1) մուտացիաների հաճախականության մեծացումը
- 2) սերունդների մեծ թվաքանակը
- 3) սերունդների գենետիկական փոփոխականության մեծացումը
- 4) այն, որ ծնողների մուտացիաները հազվադեպ են ֆենոտիպորեն դրսևորվում սերունդների մոտ

15. Ի՞նչն է հանդիսանում անսեռ բազմացման առավելություն սեռական բազմացման նկատմամբ.

- 1) մուտացիաների ավելի մեծ քանակը
- 2) սերունդների գենետիկական բազմազանության բարձրացումը
- 3) ծնողների սեռական բջիջներում առաջացած մուտացիաները սերունդներին փոխանցելու հնարավորությունը
- 4) ծնողների սոմատիկ բջիջներում առաջացած մուտացիաները սերունդներին փոխանցելու հնարավորությունը

16. Ո՞րն է անսեռ բազմացման եղանակ.

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

17. Ի՞նչ են իրենցից ներկայացնում ջրիմուռների զոոսպորները.

- 1) բջիջներ, որոնք ունեն մտրակներ և կարող են ակտիվ կերպով տարածվել
- 2) բջիջներ, որոնք պատված են նուրբ թաղանթով և տարածվում են այլ օրգանիզմների միջոցով
- 3) բջիջներ, որոնք անշարժ են
- 4) բջիջներ, որոնք չունեն մտրակներ և ակտիվ կերպով կարող են տարածվել

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

- 1) խիտ թաղանթով պատված անշարժ սպորներով
- 2) մտրակներ ունեցող զոոսպորներով
- 3) բողբոջման միջոցով
- 4) պարթենոգենեզով

19. Ի՞նչ է տեղի ունենում բակտերիաների և կապտականաչ ջրիմուռների անսեռ եղանակով բազմացման ժամանակ.

- 1) դրանց մարմինը կիսվում է մեյոզով
- 2) դրանց մարմինը կիսվում է՝ առաջացնելով մեկ դուստր բջիջ և մեկ ուղեկից մարմնիկ
- 3) դրանք առաջացնում են սպորներ
- 4) դրանց մարմինը կիսվում է՝ առաջացնելով դուստր բջիջներ

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

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

21. Ո՞րն է սեռական բազմացման ձև.

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

22. Ի՞նչ է առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային սեռական բջից ձվարանի հասունացման գոտում.

- 1) մեկ ձվաբջից
- 2) չորս ձվաբջիցներ
- 3) մեկ ձվաբջից և երեք ուղղորդող մարմնիկներ
- 4) երկու ձվաբջիցներ

23. Կենդանիների սեռական բջիցների զարգացման ժամանակ որտե՞ղ է տեղի ունենում միտոզ.

- 1) բազմացման գոտում
- 2) աճման գոտում
- 3) հասունացման գոտում
- 4) բոլոր երեք գոտիներում էլ

24. Սեռական գեղձերում որտե՞ղ են ձևավորվում ձվաբջիցները.

- 1) աճման գոտում
- 2) հասունացման գոտում
- 3) բազմացման գոտում
- 4) և՛ հասունացման, և՛ բազմացման գոտիներում

25. Ի՞նչ չի առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային իգական սեռական բջից հասունացման գոտում.

- 1) ձվաբջից
- 2) ուղղորդող մարմնիկներ
- 3) դիպլոիդ օվոգոնիոմներ
- 4) մեկ ձվաբջից և երեք ուղղորդող մարմնիկներ

26. Ի՞նչ է առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային արական սեռական բջից հասունացման գոտում.

- 1) սպերմատոգոնիոմներ
- 2) առաջին և երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներ
- 3) չորս սպերմատիդներ
- 4) մեկ սպերմատիդ

27. Ի՞նչ բջիջներ են ձևավորվում սերմնարանների հասունացման գոտում մեյոզի առաջին բաժանումից հետո.

- 1) սպերմատոզոնիումներ
- 2) սպերմատոզոիդներ
- 3) առաջին կարգի սպերմատոցիտներ
- 4) երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներ

28. 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

29. Ի՞նչ բջիջներ են առաջանում սերմնարանի հասունացման գոտում աճման գոտու մեկ բջջի բաժանումից.

- 1) միայն սպերմատոզոիդներ
- 2) սպերմատոցիտներ, սպերմատիդներ, սպերմատոզոիդներ
- 3) սպերմատոցիտներ և սպերմատիդներ
- 4) միայն սպերմատիդներ

30. Ինչպե՞ս են կոչվում ձվարանի բազմացման գոտում ձևավորվող բջիջները.

- 1) երկրորդ կարգի օվոցիտներ
- 2) առաջին կարգի օվոցիտներ
- 3) օվոզոնիումներ
- 4) ուղղորդող մարմնիկներ

31. Ե՞րբ է տեղի ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների տարամիտում դեպի բևեռներ բջջի մեյոտիկ բաժանման ժամանակ.

- 1) առաջին բաժանման անաֆազում
- 2) առաջին բաժանման մետաֆազում
- 3) երկրորդ բաժանման անաֆազում
- 4) երկրորդ բաժանման մետաֆազում

32. 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

33. 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

- 34. Ե՞րբ են առաջանում հապլոիդ բջիջներ մեյոտիկ բաժանման արդյունքում.**
- 1) առաջին բաժանման պրոֆազում
 - 2) երկրորդ բաժանման պրոֆազում
 - 3) առաջին բաժանման թելոֆազում
 - 4) երկրորդ բաժանման անաֆազում
- 35. Քանի՞ ձվաբջիջ է առաջանում անձան գոտի մտած մեկ բջջից.**
- 1) մեկ
 - 2) երկու
 - 3) չորս
 - 4) ութ
- 36. 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
- 37. Ինչո՞վ են իրարից տարբերվում մեյոզը և միտոզը.**
- 1) մեյոզի արդյունքում մեկ դիպլոիդ բջջից ձևավորվում են չորս հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ երկու դիպլոիդ բջիջներ
 - 2) մեյոզի արդյունքում մեկ հապլոիդ բջջից ձևավորվում են չորս հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ երկու հապլոիդ բջիջներ
 - 3) մեյոզի արդյունքում մեկ հապլոիդ բջջից ձևավորվում են երկու հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ երկու դիպլոիդ բջիջներ
 - 4) մեյոզի արդյունքում մեկ դիպլոիդ բջջից ձևավորվում են երկու հապլոիդ, միտոզի դեպքում՝ չորս դիպլոիդ բջիջներ
- 38. Ինչի՞ արդյունքում է կենդանիների սեռական բջիջների առաջացման ժամանակ տեղի ունենում քրոմոսոմների թվաքանակի կիսով չափ նվազում.**
- 1) միտոզի
 - 2) հոմոլոգ քրոմոսոմներից մեկի քայքայման
 - 3) մեյոզի
 - 4) հոմոլոգ քրոմոսոմների միաձուլման
- 39. Ի՞նչ է տեղի ունենում մեյոզի առաջին բաժանումից առաջ սեռական բջիջներում.**
- 1) ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
 - 2) ՌՆԹ-ի կրկնապատկում
 - 3) հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա
 - 4) քրոմոսոմների քանակի կրճատում
- 40. 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

- 41. Ինչո՞ւ է ծածկասերմ բույսերի մոտ տեղի ունենում կրկնակի բեղմնավորում.**
- 1) քանի որ երկու սպերմիումներ միաձուլվում են երկու ձվաբջիջների հետ
 - 2) քանի որ ձվաբջիջը հաջորդաբար բեղմնավորվում է երկու սպերմիումներով
 - 3) քանի որ մեկ սպերմիումը միաձուլվում է ձվաբջի, իսկ մյուսը՝ կենտրոնական բջիջի հետ
 - 4) քանի որ երկու սպերմիումներ միաձուլվում են երկու ձվաբջիջների, իսկ ևս մեկը՝ կենտրոնական բջիջի հետ
- 42. Ո՞ր պրոցեսն է բեղմնավորումը ծաղկավոր բույսերում.**
- 1) խաչաձև փոշոտումը
 - 2) ինքնափոշոտումը
 - 3) սպերմիումի միաձուլումը ձվաբջիջի հետ
 - 4) փոշեխողովակի ներթափանցումը սաղմնապարկ
- 43. Ի՞նչ է բեղմնավորումը.**
- 1) սպերմատոզոիդի ներթափանցումը ձվաբջիջ
 - 2) սպերմատոզոիդի և ձվաբջիջի կորիզների միաձուլումն է՝ քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմի վերականգնումով
 - 3) սպերմատոզոիդի հպումն է ձվաբջիջին
 - 4) սերմնահեղուկի ներմուծումն է էզի օրգանիզմ
- 44. Ո՞րն է կուսածնության առանձնահատկությունը.**
- 1) դուստր առանձնյակի առաջացումը մեկ ծնողական օրգանիզմի սոմատիկ բջիջից
 - 2) օրգանիզմի զարգացումը ծնողական երկու առանձնյակների սոմատիկ բջիջների երկբջջային համալիրից
 - 3) օրգանիզմի զարգացումը բեղմնավորված ձվաբջիջից
 - 4) օրգանիզմի զարգացումը չբեղմնավորված ձվաբջիջից
- 45. Ինչպե՞ս է կոչվում առանց բեղմնավորման սաղմի և սերմի զարգացումը բույսերում.**
- 1) վեգետատիվ բազմացում
 - 2) անսեռ բազմացում
 - 3) ապոմիքսիս
 - 4) հետսաղմնային զարգացում
- 46. Ի՞նչ է ձևավորվում բեղմնավորման արդյունքում կենդանիների մոտ.**
- 1) տետրապլոիդ հավաքակազմով բջիջ
 - 2) դիպլոիդ հավաքակազմով բջիջ
 - 3) երկու կորիզ պարունակող բջիջ
 - 4) օրգանոիդների կրկնակի հավաքակազմով բջիջ
- 47. Ո՞ր օրգաններն են սաղմնային զարգացման ընթացքում առաջանում մեզոդերմից.**
- 1) մկանները, ոսկրերը, երիկամները, սեռական գեղձերը
 - 2) մկանները, նյարդերը, աղիքները, երիկամները
 - 3) զգայարանները, նյարդերը, թոքերը, արյունը
 - 4) արյունը, գլխուղեղը, լսողության օրգանները

48. Կենդանիների մեծամասնության մոտ ո՞ր սաղմնային թերթիկն է կազմում զարգացող սաղմի զանգվածի զգալի մասը.

- 1) էկտոդերմը
- 2) մեզոդերմը
- 3) էնտոդերմը
- 4) սկզբում՝ էկտոդերմը, այնուհետև՝ էնտոդերմը

49. Ի՞նչ է զիգոտի տրոհումը.

- 1) կուսածնություն
- 2) մեյոտիկ բաժանում
- 3) միտոտիկ բաժանում
- 4) սպորառաջացում

50. Սաղմնային թերթիկներն առաջին անգամ ի հայտ են գալիս.

- 1) բլաստուլի փուլում
- 2) գաստրուլի փուլում
- 3) գաստրուլի փուլից հետո
- 4) տրոհման պրոցեսի ընթացքում

51. Ի՞նչ առանձնահատկություններով է բնութագրվում նշտարիկի զիգոտի տրոհումը.

- 1) ամբողջական և անհավասարաչափ
- 2) ամբողջական և հավասարաչափ
- 3) ոչ ամբողջական և հավասարաչափ
- 4) ոչ ամբողջական և անհավասարաչափ

52. Ի՞նչ առանձնահատկություն ունեն 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

53. Ի՞նչ չի սինթեզվում տրոհման ընթացքում.

- 1) ՌՆԹ
- 2) ԴՆԹ
- 3) և՛ ԴՆԹ, և՛ ՌՆԹ
- 4) ԴՆԹ, ՌՆԹ, սպիտակուցներ

54. Սաղմնային զարգացման ընթացքում ո՞ր օրգաններն են առաջանում մեզոդերմից.

- 1) մկանները, ոսկորները, երիկամները, սեռական գեղձերը
- 2) մկանները, մաշկը, աղիքները, լյարդը
- 3) բոլոր զգայարանները, նյարդերը, թոքերը, թքագեղձերը
- 4) արյունը, գլխուղեղը, լսողության օրգանները

55. Ո՞ր օրգաններն են առաջանում էնտոդերմից սաղմնային զարգացման ընթացքում.

- 1) աղիքի, խոռիկների և թոքերի էպիթելը
- 2) մկանները, նյարդերը, աղիքները, երիկամները
- 3) զգայարանները, նյարդերը, թոքերը, մաշկի էպիթելը
- 4) միզածորանները, միզուկը, գլխուղեղը, լսողության օրգանները

56. Հետսաղմնային ո՞ր զարգացման դեպքում է ծնվում կամ ծվային թաղանթներից դուրս գալիս փոքր չափերով, հասուն օրգանիզմին հատուկ բոլոր օրգաններն ունեցող առանձնյակը.

- 1) ուղղակի
- 2) անուղղակի
- 3) թերի կերպարանափոխության
- 4) լրիվ կերպարանափոխության

57. Ո՞ր փուլերն են համապատասխանում թերի կերպարանափոխյամբ հետսաղմնային զարգացմանը.

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

58. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի երկրորդ սերնդի հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման ժամանակ՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում.

- 1) 3:1 հարաբերությամբ
- 2) (3:1)² հարաբերությամբ
- 3) (3:1)³ հարաբերությամբ
- 4) (3:1)⁴ հարաբերությամբ

59. Ի՞նչ է կոչվում ծնողներից ստացած ժառանգական սկզբնականների ամբողջությունը.

- 1) գենոմ
- 2) գենոֆոնդ
- 3) գենոտիպ
- 4) գենոտիպի ֆենոտիպային դրսևորում

60. Ո՞րն էր Մենդելի փորձերի բնորոշ առանձնահատկությունը.

- 1) այն էր, որ նա կատարում էր արտաքին միջավայրի գործոնների հաշվարկ՝ հատկանիշի դրսևորման նկատմամբ
- 2) բջջաբանական վերլուծությունն էր
- 3) հետազոտվող հատկանիշների դրսևորման քանակական հաշվարկն էր
- 4) հետազոտման քիմիական մեթոդն էր

61. Ի՞նչ ֆենոտիպային առանձնահատկություն է դրսևորվում ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում.

- 1) հետերոզիգոտ առանձնյակները արտաքինից չեն տարբերվում հոմոզիգոտներից
- 2) հետերոզիգոտ առանձնյակները արտաքինից տարբերվում են ըստ դոմինանտ գենի հոմոզիգոտներից
- 3) ըստ ռեցեսիվ գենի հոմոզիգոտ առանձնյակները արտաքինից չեն տարբերվում ըստ դոմինանտ գենի հոմոզիգոտ առանձնյակներից
- 4) հետերոզիգոտ առանձնյակները արտաքինից չեն տարբերվում ըստ ռեցեսիվ գենի հոմոզիգոտ առանձնյակներից

62. Ի՞նչ են անվանում այն առանձնյակներին, որոնց սերնդում ի հայտ է գալիս ճեղքավորման երևույթը.

- 1) մաքուր գծեր
- 2) հետերոզիգոտներ
- 3) հոմոզիգոտներ
- 4) ռեցեսիվներ

63. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում երկու հետերոզիգոտների մոնոհիբրիդ խաչասերման արդյունքում.

- 1) առաջանում են երկու գենոտիպային խմբեր՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում
- 2) առաջանում են երկու գենոտիպային խմբեր՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
- 3) առաջանում են երեք գենոտիպային խմբեր՝ անկախ դոմինանտության բնույթից
- 4) առաջանում են չորս գենոտիպային խմբեր՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում

64. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում հետերոզիգոտ և հոմոզիգոտ ռեցեսիվ առանձնյակների միահիբրիդ խաչասերման դեպքում.

- 1) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 2) 1:2:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 3) 1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 4) ֆենոտիպային միակերպություն

65. Ո՞ւմ կողմից է ձևակերպվել գամետների մաքրության օրենքը.

- 1) Թ. Մորգանի
- 2) Գ. Մենդելի
- 3) Չ. Դարվինի
- 4) Ժ. Բ. Լամարկի

66. 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

67. Ըստ տվյալ հատկանիշի՝ ո՞ր օրգանիզմներին են անվանում հոմոզիգոտ.

- 1) որոնք ինքնափոշոտման ժամանակ սերնդում ճեղքավորում չեն տալիս
- 2) որոնք առաջացնում են երկու տեսակի գամետներ
- 3) որոնք ինքնափոշոտման ժամանակ սերունդներում ճեղքավորում են տալիս
- 4) որոնք ունեն տարբեր ալելային գեներ

68. Որո՞նք են ըստ տվյալ հատկանիշի կոչվում հետերոզիգոտներ.

- 1) որոնց մոտ սերնդում նկատվում է ճեղքավորում
- 2) որոնք տալիս են գամետների մեկ տեսակ
- 3) որոնք ունեն միևնույն ալելային գեներ
- 4) ճիշտ են 1 և 2 պատասխանները

69. 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

70. Հնարավո՞ր է արդյոք առանձնյակի գենոտիպի որոշումը, որում ֆենոտիպորեն դրսևորվում է ռեցեսիվ հատկանիշը.

- 1) ոչ՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում
- 2) այո՝ դոմինանտության ցանկացած բնույթի դեպքում
- 3) ոչ՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
- 4) ոչ՝ դոմինանտության ցանկացած բնույթի դեպքում

71. Ինչի՞ է հավասար դեղին գույնի հարթ սերմեր ունեցող ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

- 1) երկուսի
- 2) երեքի
- 3) չորսի
- 4) հինգի

72. 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

73. Քանի՞ տեսակի գամետներ կառաջացնի երկհետերոզիգոտ օրգանիզմը, եթե տարբեր ալելներին պատկանող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում.

- 1) երկու տեսակի գամետներ
- 2) երեք տեսակի գամետներ
- 3) չորս տեսակի գամետներ
- 4) վեց տեսակի գամետներ

74. Ի՞նչ հարաբերություն է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ ռեցեսիվ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում.

- 1) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 2) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
- 3) 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ միայն ըստ գենոտիպի
- 4) 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ինչպես ըստ գենոտիպի, այնպես էլ՝ ըստ ֆենոտիպի

75. Համաձայն Սենդելի փորձերի՝ ինչի՞ է հավասար կանաչ գույնի կնճռոտ սերմեր ունեցող ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

- 1) մեկի
- 2) երկուսի
- 3) երեքի
- 4) չորսի

76. Ինչպիսի՞ ճեղքավորում է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ զույգ ալելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.

- 1) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
- 2) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 3) ֆենոտիպային և գենոտիպային ձևերի հավասար քանակ
- 4) ֆենոտիպային ձևերի ավելի մեծ քանակ ֆենոտիպային ձևերի նկատմամբ

77. Ի՞նչ ճեղքավորում է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում.

- 1) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
- 2) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 3) ֆենոտիպային և գենոտիպային ձևերի հավասար քանակ
- 4) գենոտիպային ձևերի ավելի մեծ քանակ ֆենոտիպային ձևերի նկատմամբ

78. Ի՞նչ է ստացվում երկու ալելներով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում՝ երկհետերոզիգոտ առանձնյակի հետ հոմոզիգոտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում.

- 1) երկու գենոտիպային և երկու ֆենոտիպային խմբեր
- 2) երկու գենոտիպային և չորս ֆենոտիպային խմբեր
- 3) չորս գենոտիպային և երկու ֆենոտիպային խմբեր
- 4) չորս գենոտիպային և չորս ֆենոտիպային խմբեր

79. Ի՞նչ է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելներից մեկի ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.

- 1) 4 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր
- 2) 2 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր
- 3) 1 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր
- 4) 2 ֆենոտիպային և 2 գենոտիպային ձևեր

80. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում երկու երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.

- 1) 16 ֆենոտիպային և 16 գենոտիպային ձևեր
- 2) 9 ֆենոտիպային և 16 գենոտիպային ձևեր
- 3) 16 ֆենոտիպային և 9 գենոտիպային ձևեր
- 4) 9 ֆենոտիպային և 9 գենոտիպային ձևեր

81. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում երկհիբրիդային ճեղքավորումը.

- 1) միմյանցից կախված երկու միահիբրիդային ճեղքավորումներ
- 2) միմյանցից անկախ ընթացող երկու միահիբրիդային ճեղքավորումներ
- 3) միմյանցից անկախ ընթացող երկու երկհիբրիդային ճեղքավորումներ
- 4) միմյանցից կախված չորս միահիբրիդային ճեղքավորումներ

82. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում լրիվ դոմինանտության դեպքում՝ երկհետերոզիգոտ օրգանիզմների խաչասերման ժամանակ.

- 1) գենոտիպերի և ֆենոտիպերի քանակը հավասար է
- 2) գենոտիպերի քանակը մեծ է ֆենոտիպերի քանակից
- 3) գենոտիպերի քանակը փոքր է ֆենոտիպերի քանակից
- 4) գենոտիպերի քանակը կարող է և՛ մեծ, և՛ փոքր լինել ֆենոտիպերի քանակից

83. Ինչպիսի՞ն են եղել սկզբնական գենոտիպերը, եթե երկհիբրիդ խաչասերումից հետո սերնդում, երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում, ստացվել է 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի.

- 1) AABB և AABb
- 2) AABb և aabb
- 3) AABb և AaBb
- 4) AaBb և AaBb

84. Ո՞ր խաչասերման արդյունքում է երկհիբրիդ խաչասերումից հետո, երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում, ստացվում միակերպություն՝ ըստ ֆենոտիպի.

- 1) AABb և AABb
- 2) AABb և Aabb
- 3) AaBB և aabb
- 4) aaBB և AAab

85. Ինչպիսի՞ սկզբնական գենոտիպերի դեպքում է երկհիբրիդ խաչասերումից հետո, երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում, ստացվում 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի.

- 1) AABb և AABb
- 2) AABb և aabb
- 3) AaBb և AaBb
- 4) AABb և AaBb

86. Ի՞նչ օրինաչափություն կդիտվի այն դեպքում, երբ յուրաքանչյուր ալելի նկատմամբ առանձին հաշվի առնենք երկհիբրիդային ճեղքավորման արդյունքները.

- 1) միահիբրիդային խաչասերման բնորոշ հարաբերությունը չի պահպանվում
- 2) միահիբրիդային խաչասերման բնորոշ հարաբերությունը պահպանվում է
- 3) միահիբրիդային խաչասերման բնորոշ հարաբերությունը պահպանվում է միայն որոշ դեպքերում
- 4) միահիբրիդային խաչասերման բնորոշ հարաբերությունը պահպանվում է միայն ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում

87. Ո՞վ է հայտնաբերել մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեների ժառանգման օրինաչափությունը.

- 1) Գ. Մենդելը
- 2) Ն. Վավիլովը
- 3) Թ. Մորգանը
- 4) Ս. Չետվերիկովը

88. 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

89. Ինչպե՞ս է կոչվում մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեների խումբը.

- 1) շղթայակցման խումբ
- 2) չշղթայակցված գեների խումբ
- 3) ալելային գեների խումբ
- 4) ոչ ալելային գեների խումբ

90. Ինչի՞ց է կախված տրամախաչման հաճախականությունը.

- 1) գեների միջև եղած հեռավորությունից
- 2) գեների դոմինանտ կամ ռեցեսիվ լինելուց
- 3) տրամախաչման տևողությունից
- 4) ճիշտ են 1 և 2 պատասխանները

91. Ինչո՞ւ է դրոզոֆիլ պտղաճանձը հարմար գենետիկական հետազոտությունների համար.

- 1) քանի որ ունի քրոմոսոմների մեծաթիվ հավաքակազմ
- 2) քանի որ ունի քրոմոսոմների փոքրաթիվ հավաք և շատ բեղուն է,
- 3) քանի որ ունի ժառանգական փոփոխականություններ առաջացնելու փոքր հնարավորություն
- 4) քանի որ ունի երկու զույգ սեռական քրոմոսոմ

92. Ինչի՞ն է նպաստում քրոնոսոմների տրամախաչումը.

- 1) ժառանգական փոփոխականության մեծացմանը
- 2) ժառանգական հատկանիշների կայունացմանը
- 3) հատկանիշների ֆենոտիպային ճեղքավորմանը
- 4) գեների թվաքանակի փոփոխությանը

93. Ե՞րբ կարող է տեղի ունենալ տրամախաչում.

- 1) մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազում բջջի հասարակածում քրոնոսոմների դասավորվելուց հետո
- 2) մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազում քրոնոսոմների միածուլման արդյունքում
- 3) մեյոզի առաջին բաժանմանը նախորդող ինտերֆազում
- 4) մեյոզի առաջին բաժանման ժամանակ հոմոլոգ քրոնոսոմների միջև կոնյուգացիայի արդյունքում

94. Ինչի՞ արդյունք է տրամախաչումը.

- 1) հոմոլոգ քրոնոսոմների կոնյուգացման
- 2) ոչ հոմոլոգ քրոնոսոմների կոնյուգացման
- 3) քրոնոսոմների ապապարուրման և միածուլման
- 4) քրոնոսոմների պարուրման

95. Ի՞նչ պրոցես է տեղի ունենում հոմոլոգ քրոնոսոմների կոնյուգացիայի ժամանակ.

- 1) երբեմն տրամախաչվում են
- 2) երբեք չեն տրամախաչվում
- 3) միածուլվում են իրար
- 4) կրկնակի երկարում են

96. Ինչպե՞ս են կոչվում այն քրոնոսոմները, որոնցով արունները և էգերը չեն տարբերվում իրարից.

- 1) սեռական քրոնոսոմներ
- 2) ալելային քրոնոսոմներ
- 3) շղթայակցված քրոնոսոմներ
- 4) աուտոսոմներ

97. Ո՞ր քրոնոսոմներով են արունները և էգերը տարբերվում իրարից.

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

98. Ինչի՞ց է կախված օրգանիզմի սեռը.

- 1) սեռական բջիջների որակից
- 2) բեղմնավորման պահին սպերմատոզոիդների քանակից
- 3) ձվաբջջի տրամագծից
- 4) զիգոտի քրոնոսոմային հավաքից

99. Ե՞րբ է որոշվում օրգանիզմի սեռը.

- 1) բեղմնավորման պահին
- 2) բեղմնավորումից առաջ
- 3) գամետների առաջացման ժամանակ
- 4) մեյոզի երկրորդ բաժանումից հետո

100. Էգ դրոզոֆիլ պտղաձանձի յուրաքանչյուր ձվաբջիջ պարունակում է.

- 1) սեռական չորս քրոմոսոմ
- 2) երեք աուտոսոմ և մեկ X-քրոմոսոմ
- 3) երեք X-քրոմոսոմ և մեկ աուտոսոմ
- 4) երկու աուտոսոմ և երկու սեռական քրոմոսոմ

101. Ո՞ր կենդանիներում է հանդիպում իգական հոմոգամետություն.

- 1) թիթեռներում
- 2) դրոզոֆիլում
- 3) թռչուններում
- 4) պոչավոր երկկենցաղներում

102. Ե՞րբ է որոշվում և ինչի՞ց է կախված օրգանիզմների մեծ մասի սեռը.

- 1) բեղմնավորումից հետո և կախված է զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմից
- 2) բեղմնավորման պահին և կախված չէ զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմից
- 3) բեղմնավորման պահին և կախված է զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմից
- 4) բեղմնավորումից հետո և կախված չէ զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմից

103. Ի՞նչ են X և Y քրոմոսոմները.

- 1) սեռական քրոմոսոմներ
- 2) աուտոսոմներ
- 3) X-ը՝ իգական, Y-ը՝ արական քրոմոսոմներ
- 4) X-ը՝ արական, Y-ը՝ իգական քրոմոսոմներ թռչունների մոտ

104. Սովորաբար ի՞նչ հարաբերությամբ է կենդանիներում տեղի ունենում ճեղքավորում ըստ սեռի.

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

105. 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

106. Սեռի հետ շղթայակցված ժառանգման օրինակ է.

- 1) դալտոնիզմը և աչքերի գույնը
- 2) մազերի գույնը և հեմոֆիլիան (արյան անմակարդելիություն)
- 3) մազերի և աչքերի գույնը
- 4) դալտոնիզմը և հեմոֆիլիան (արյան անմակարդելիություն)

107. Մարդու մոտ ո՞ր գծով են ժառանգվում միտոքոնդրիումային գեների գործունեության խանգարումները.

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

108. Ինչո՞վ է պայմանավորված բույսերի ցիտոպլազմային արական ամլությունը.

- 1) սերմնաբջջի միտոքոնդրիումների խանգարումներով
- 2) փոշեհատիկի միտոքոնդրիումների խանգարումներով
- 3) փոշեհատիկի պլաստիդներով
- 4) փոշեհատիկի ցիտոպլազմայի բաղադրության փոփոխությամբ

109. Ի՞նչ է բնորոշ ֆենոտիպային փոփոխականությանը.

- 1) գեների հետ կապված փոփոխականությունը
- 2) շրջակա միջավայրի գործոններով պայմանավորված ոչ ժառանգական փոփոխականությունը
- 3) գենոտիպով պայմանավորված փոփոխականությունը
- 4) միտոքոնդրիումների ԴՆԹ-ի կառուցվածքային փոփոխություններով պայմանավորված փոփոխականությունը

110. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր հատկանիշը կախված չէ արտաքին պայմանների ազդեցությունից.

- 1) հասակը
- 2) ֆիզիկական պատրաստվածությունը
- 3) քաշը
- 4) արյան խումբը

111. Փոփոխականության ո՞ր ձևն է ոչ ժառանգական.

- 1) մուտացիոն փոփոխականությունը
- 2) կորիզային փոփոխականությունը
- 3) ֆենոտիպային փոփոխականությունը
- 4) համակցական փոփոխականությունը

112. Ի՞նչ է բնորոշ մոդիֆիկացիոն փոփոխություններին.

- 1) կրում են անհատական բնույթ և փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին
- 2) կրում են անհատական բնույթ և պայմանավորված են գեների փոփոխություններով
- 3) կրում են զանգվածային բնույթ և փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին
- 4) կրում են զանգվածային բնույթ և չեն փոխանցվում հաջորդ սերունդներին

113. Հատկանիշի առավել արտահայտված դրսևորման համար անհրաժեշտ է, որ միջավայրի բազմազան գործոնները.

- 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

114. 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

115. Ո՞րն է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությանը բնորոշ առանձնահատկություն.

- 1) առաջացած փոփոխությունները ժառանգական են
- 2) առաջացած փոփոխությունները մուտացիաների արդյունք են
- 3) փոփոխություններն առաջանում են պատահականորեն, թռիչքաձև
- 4) կրում են ֆենոտիպային բնույթ

116. Նշեք այն պնդումը, որի հետ համաձայն չեք.

- 1) որքան բազմազան են միջավայրի պայմանները, այնքան լայն է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
- 2) մոդիֆիկացիոն փոփոխությունների վարիացիաների թափը կախված է գենոտիպից
- 3) հիբրիդների մեջ գլխավորապես դոմինանտ են այն հատկանիշները, որոնք միջավայրում հանդիպում են իրենց զարգացման համար անբարենպաստ պայմանների
- 4) ժառանգվում է օրգանիզմի որոշակի ֆենոտիպ տալու ընդունակությունը

117. Մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը, ի տարբերություն մուտացիոնի, բնորոշվում է նրանով, որ.

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

118. Միջավայրի միակերպ պայմաններում գենոտիպորեն միանման օրգանիզմների զարգացման ժամանակ.

- 1) նվազ արտահայտված է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
- 2) վարիացիոն շարքն ավելի երկար է
- 3) ռեակցիայի նորման լայն է
- 4) բազմաուղղորդված է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը

119. 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

120. Ռեակցիայի լայն նորման բնական պայմաններում կարող է.

- 1) կարևոր նշանակություն ունենալ տեսակի պահպանման և ծաղկման համար
- 2) բերել հարմարվողականության փոքրացման
- 3) փոփոխել գենոտիպը
- 4) փոքրացնել օրգանիզմի կենսունակությունը

121. Ինչի՞ն չի կարող հանգեցնել ռեակցիայի լայն նորման բնական պայմաններում.

- 1) տեսակի պահպանմանը
- 2) հարմարվողականության փոքրացմանը
- 3) տեսակի ծաղկմանը
- 4) լայն հարմարվողականությանը

122. Ի՞նչ է համակցական փոփոխականությունը.

- 1) մոդիֆիկացիոն փոփոխականության դրսևորման ձև
- 2) միջավայրի երկու տարբեր գործոնների ազդեցության արդյունք
- 3) գենոտիպի հետ չկապված փոփոխություն
- 4) գենոտիպային փոփոխականության հիմնական ձևերից մեկը

123. Ի՞նչն է սովորաբար ժառանգվում.

- 1) առաջացած մոդիֆիկացիոն փոփոխությունները
- 2) ռեակցիայի նորման
- 3) տվյալ հատկանիշը
- 4) նման գենոտիպով առանձնյակների ֆենոտիպերը

124. Ինչո՞վ է որոշվում օրգանիզմի ֆենոտիպի զարգացումը.

- 1) գենոտիպով
- 2) արտաքին միջավայրի պայմաններով
- 3) օրգանիզմի մոդիֆիկացիոն փոփոխականությամբ
- 4) օրգանիզմի գենոտիպի վրա արտաքին միջավայրի ազդեցությամբ

125. Ո՞րն է գենոտիպի դրսևորման հիմնական պայմանը.

- 1) օրգանիզմի տեսակը
- 2) օրգանիզմի տարիքը
- 3) արտաքին միջավայրի պայմանները
- 4) օրգանիզմի ֆիզիկական առանձնահատկությունները

126. Գենոտիպի փոփոխման հետ չկապված փոփոխականությունը կոչվում է.

- 1) մուտացիոն փոփոխականություն
- 2) հարաբերակցական փոփոխականություն
- 3) մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
- 4) համակցական փոփոխականություն

127. Ինչպե՞ս է կոչվում գենոտիպի փոփոխման հետ չկապված փոփոխականությունը.

- 1) մուտացիոն փոփոխականություն
- 2) հարաբերակցական փոփոխականություն
- 3) ոչ ժառանգական փոփոխականություն
- 4) ժառանգական փոփոխականություն

128. Ի՞նչ է վարիացիոն շարքը.

- 1) տարբեր գեներով պայմանավորվող հատկանիշների շարքը
- 2) տվյալ հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության բաշխման շարքը
- 3) մուտացիաների թիվը ցույց տվող շարքը
- 4) արտաքին պայմանների փոփոխության սահմանները ցույց տվող շարքը

129. Որքան ավելի բազմազան են միջավայրի պայմանները.

- 1) այնքան մեղ է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
- 2) այնքան լայն է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
- 3) այնքան ավելի մեծ է կայունացնող ընտրության դերը
- 4) այնքան ավելի փոքր է շարժական ընտրության դերը

130. Որքան ավելի բազմազան են միջավայրի պայմանները.

- 1) այնքան թույլ է արտահայտված մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
- 2) այնքան ավելի մեղ է ռեակցիայի նորման
- 3) այնքան ավելի փոքր է հատկանիշի փոփոխականությունը
- 4) այնքան ավելի մեծ է փոփոխականության առաջացման հավանականությունը

131. Արտաքին և ներքին միջավայրի գործոնների ազդեցությամբ քրոմոսոմներում տեղի ունեցող փոփոխությունները կոչվում են.

- 1) կոմյուգացիա
- 2) մոդիֆիկացիա
- 3) մուտացիա
- 4) ռեգեներացիա

132. Մուտացիոն փոփոխականության համար բնորոշ է այն, որ.

- 1) առաջացած փոփոխությունները սերնդեսերունդ երբեք չեն փոխանցվում
- 2) պոպուլյացիայի առանձնյակների մեծ մասը կրում է միանման փոփոխություններ
- 3) միշտ արտահայտվում են ֆենոտիպորեն
- 4) փոփոխություններն առաջանում են հանկարծակի, թռիչքած, ուղղորդված չեն, ժառանգվում են

133. Չենային մուտացիաներին առավել բնորոշ է.

- 1) քրոմոսոմների հատվածների դիրքի փոփոխումը
- 2) քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի ոչ բազմապատիկ փոփոխումը
- 3) ԴՆԹ-ում մուկլեոտիդների հաջորդականության փոփոխումը
- 4) քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի բազմապատիկ փոփոխումը

134. Պոլիպլոիդ բջիջը սովորաբար առաջանում է.

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

135. Պոլիպլոիդ տեսակները.

- 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

136. Սովորաբար ժառանգաբար փոխանցվում են.

- 1) սոմատիկ բջիջների դոմինանտ մուտացիաները
- 2) գամետներ առաջացնող բջիջների մուտացիաները
- 3) սոմատիկ բջիջների ռեցեսիվ մուտացիաները
- 4) սոմատիկ բջիջների ռեցեսիվ և դոմինանտ մուտացիաները

137. Համաձայն Չ. Դարվինի.

- 1) անորոշ փոփոխականությունը ժառանգվում է, իսկ որոշակի փոփոխականությունը չի ժառանգվում
- 2) որոշակի փոփոխականությունը ժառանգվում է, իսկ անորոշը՝ չի ժառանգվում
- 3) թե՛ անորոշ և թե՛ որոշակի փոփոխականությունները ժառանգվում են
- 4) թե՛ անորոշ և թե՛ որոշակի փոփոխականությունները չեն ժառանգվում

138. Սոմատիկ մուտացիաները կարող են սերնդեսերունդ փոխանցվել.

- 1) բոլոր օրգանիզմների մոտ
- 2) կենդանիների մեծ մասի մոտ
- 3) անսեռ եղանակով բազմացման ժամանակ
- 4) հերմաֆրոդիտ օրգանիզմների խաչաձև բազմացման արդյունքում

139. Ինչպիսի՞ն են մուտացիաները.

- 1) ունեն ուղղորդվածություն
- 2) ունեն տարբեր ուղղվածություն և մեծ մասամբ օգտակար փոփոխություններ չեն
- 3) տարբեր ուղղվածության և օգտակար փոփոխություններ են
- 4) ունեն միայն տվյալ արտաքին պայմանների նկատմամբ բարենպաստ ուղղվածություն

140. 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

141. Պոլիպլոիդիայի երևույթի հիմքում ընկած է.

- 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

142. Անեուպլոիդիայի հիմքում ընկած է.

- 1) քրոմոսոմների թվաքանակի բազմապատիկ անգամ փոքրացումը
- 2) քրոմոսոմների թվաքանակի ոչ բազմապատիկ անգամ փոփոխումը
- 3) քրոմոսոմների թվաքանակի ոչ բազմապատիկ անգամ մեծացումը
- 4) քրոմոսոմների թվաքանակի բազմապատիկ անգամ մեծացումը

143. Յուրաքանչյուր գենի մուտացիա.

- 1) հազվադեպ է տեղի ունենում
- 2) հաճախ է տեղի ունենում
- 3) կախված է օրգանիզմի գենների թվաքանակից
- 4) կախված է օրգանիզմի տեսակից

144. Գենային բոլոր մուտացիաները.

- 1) անմիջապես արտահայտվում են ֆենոտիպորեն
- 2) երբեք չեն արտահայտվում ֆենոտիպորեն
- 3) կարող են արտահայտվել ֆենոտիպորեն
- 4) վնասակար են

145. Գենային մուտացիաների էությունը.

- 1) քրոմոսոմային ՂՆԹ-ի քիմիական կառուցվածքի վերափոխումն է
- 2) քրոմոսոմների փոխակերպումներն են
- 3) քրոմոսոմների կրկնապատկումն է
- 4) քրոմոսոմային ՂՆԹ-ի քիմիական կառուցվածքի վերափոխումն է միայն սեռական բջիջներում

146. Որո՞նք են կետային մուտացիաները.

- 1) գենային մուտացիաները
- 2) դելեցիաները
- 3) ինվերսիաները
- 4) տրանսլոկացիաները

147. Ցիտոպլազմային օրգանոիդներից ինքնավերարտադրման ունակություն ունեն.

- 1) ռիբոսոմները և միտոքոնդրիումները
- 2) միտոքոնդրիումները և պլաստիդները
- 3) լիզոսոմները և էնդոպլազմային ցանցը
- 4) պլաստիդները և Գոլջիի ապարատը

148. Ցիտոպլազմային ժառանգականությունը բնորոշ է.

- 1) բույսերին, միաբջջիչ և բազմաբջջիչ կենդանիներին
- 2) միայն վիրուսներին և բակտերիաներին
- 3) միայն սնկերին
- 4) միայն քլորոպլաստներ պարունակող բջջիչներին

149. Բջջիչներում մուտացիաները լինում են.

- 1) սոմատիկ
- 2) գեներատիվ
- 3) մարմնական բջջիչներում՝ գեներատիվ, սեռական բջջիչներում՝ սոմատիկ
- 4) մարմնական բջջիչներում՝ սոմատիկ, սեռական բջջիչներում՝ գեներատիվ

150. 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

151. Ինչո՞վ է դելեցիան տարբերվում դուպլիկացիայից

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

152. Ինչպե՞ս է կոչվում այն մուտացիան, երբ նուկլեոտիդի զույգի փոխարինումն այլ զույգով հանգեցնում է ամինաթթվի փոխարինմանը սպիտակուցում և դրա կառուցվածքի և ֆունկցիայի փոփոխությանը.

- 1) դելեցիա
- 2) չեզոք մուտացիա
- 3) տրանսլոկացիա
- 4) «միսենս» մուտացիա

153. Ե՞րբ է առաջանում տրիսոմիա պարունակող զիգոտ բեղմնավորման արդյունքում.

- 1) երբ դելեցիայի ենթարկված քրոմոսոմը զույգվում է նորմալ քրոմոսոմի հետ
- 2) երբ ինվերսիայի ենթարկված քրոմոսոմը զույգվում է դելեցիայի ենթարկված քրոմոսոմի հետ
- 3) երբ տրանսլոկացիայի ենթարկված և իրար միացած քրոմոսոմային դուպլեքսը զույգվում է նորմալ քրոմոսոմի հետ
- 4) երբ հապլոիդ և դիպլոիդ հավաքակազմերով գամետները միաձուլվում են իրար հետ

154. Ո՞ր երևույթն է ընկած Դաունի սինդրոմի հիմքում.

- 1) գենային մուտացիան
- 2) տրիսոմիան
- 3) հապլոիդիան
- 4) դելեցիան

155. 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

156. Ո՞րն է քրոմոսոմի դուպլիկացիայի պատճառը.

- 1) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմների միաձուլումը մեկ մեծ քրոմոսոմի ձևավորմամբ
- 2) հոմոլոգ քրոմոսոմների միաձուլումը մեկ մեծ քրոմոսոմի ձևավորմամբ
- 3) քրոմոսոմի ընդհանուր կրկնապատկումը
- 4) անհավասարաչափ տրանսխաչումը

157. Ո՞ր դեպքում է սոմատիկ մուտացիան փոխանցվում հաջորդ սերունդներին.

- 1) կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում
- 2) կուսածնության ժամանակ
- 3) անսեռ բազմացման ժամանակ
- 4) սեռական բազմացման ժամանակ

Բ ՄԱԿԱՐԴԱԿ

158. Ո՞ր սահմանումը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր հասկացությանն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Սահմանում

Հասկացություն

- | | |
|---|------------------------|
| A. վերահսկում են տարբեր հատկանիշների զարգացումը | 1. պլեյային գեներ |
| B. գտնվում են մեկ քրոմոսոմում | 2. ոչ պլեյային գեներ |
| C. գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում | 3. շրթայակցման 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 | |

- 1) A-3, B-2, C-1, D-4, E-1, F-2
- 2) A-2, B-3, C-2, D-1, E-1, F-4
- 3) A-1, B-2, C-3, D-1, E-2, F-4
- 4) A-2, B-3, C-1, D-4, E-1, F-3

159. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում սպերմատոզոիդի զարգացման պրոցեսները: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. սպերմատիդների առաջացում
- B. երկու հապլոիդ բջիջների առաջացում
- C. սպերմատոզոնիումների թվի ավելացում
- D. սպերմատոզոիդների ձևավորում
- E. սպերմատոզոնիումների աճ
- F. սպերմատոզոնիումների բաժանում միտոզի եղանակով

- 1) CFBAED
- 2) FCEBAD
- 3) CFEBAD
- 4) FCBEDA

160. Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը սեռական բջիջների առաջացման ժամանակ: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. քրոմոսոմների պարուրում
- B. հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա
- C. սեռական բջիջների առաջացում
- D. քրոմատիդների տարամիտում
- E. ԴՆԹ-ի քանակի կրկնապատկում
- F. հոմոլոգ քրոմոսոմների տարամիտում
- G. բջիջի աճ, ՌՆԹ-ների և սպիտակուցների սինթեզ, օրգանոիդների թվի ավելացում

- 1) EGBAFDC
- 2) GEABFCD
- 3) EAGBFDC
- 4) GEABFDC

161. Ինչպե՞ս է բնութագրվում սեռական բազմացումը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. սեռական բազմացում կարող է իրականացնել միայն մեկ առանձնյակ
- B. նոր օրգանիզմը զարգանում է միայն զիգոտից
- C. դուստր օրգանիզմի գենոտիպը չի կրկնում ծնողական գենոտիպը
- D. սեռական բազմացման եղանակներից են սպորագոյացումը, հերմաֆրոդիտիզմը, ռեգեներացիան
- E. սերմընում ստացվում են գենոտիպորեն և ֆենոտիպորեն նման առանձնյակներ
- F. սեռական բազմացման եղանակ է կոնյուգացիան
- G. սեռական բազմացումը չի նպաստում տեսակի արագ տարածմանը

- 1) BCDF
- 2) BDFG
- 3) ACFG
- 4) AEFG

162. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. արուները և էգերը տարբերվում են միայն մեկ զույգ գեներով, որոնք պայմանավորում են այս կամ այն սեռի պատկանելիությունը և շղթայակցված են աուտոսոմային քրոմոսոմների հետ
- B. իգական օրգանիզմը զարգանում է այն գամետից, որի ձևավորման ժամանակ մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում, տրանսխաչման արդյունքում, իգական սեռը պայմանավորող երկու X գեները հայտնվում են մեկ շղթայակցման խմբում
- C. օրգանիզմի սեռը որոշվում է հիմնականում զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմով
- D. հոմոգամետ են այն օրգանիզմները, որոնցում ձևավորվում են մաքուր գամետներ
- E. հետերոգամետ են այն օրգանիզմները, որոնցում ձևավորվում են երկու տեսակի գամետներ, որոնք կրում են X- կամ Y-քրոմոսոմ և աուտոսոմներ
- F. հոմոգամետ են այն առանձնյակները, որոնք ձևավորում են մեկ տեսակի՝ X-քրոմոսոմ և աուտոսոմներ կրող գամետներ

- 1) ABE
- 2) ABD
- 3) BCEF
- 4) CDEF

163. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. արտաքուստ նման այն առանձնյակները, որոնք օժտված են տարբեր ժառանգական հատկություններով, կոչվում են երկվորյակներ
- B. այն առանձնյակները, որոնք օժտված են նույն ժառանգական հատկանիշներով, կոչվում են հոմոգամետ
- C. այն առանձնյակները, որոնց սերնդում ինքնափոշոտման դեպքում հատկանիշների ճեղքավորում չի դիտվում, կոչվում են հոմոզիգոտ
- D. դոմինանտ հատկանիշով առանձնյակի գենոտիպը կարելի է որոշել՝ հիմնվելով Մորգանի օրենքի վրա
- E. դոմինանտ հատկանիշով առանձնյակը կարող է լինել հոմոզիգոտ՝ ըստ դոմինանտ ալելի, և հետերոզիգոտ
- F. ժառանգվում են արտաքին պայմանների նկատմամբ հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանները

- 1) BCE
- 2) ABF
- 3) ABD
- 4) CDF

164. Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը սերմնարանում գամետների առաջացման ժամանակ: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. բջիջների աճ
- B. դիպլոիդ բջիջների բաժանում՝ դիպլոիդ բջիջների առաջացմամբ
- C. երկու հապլոիդ բջիջների առաջացում
- D. սպերմատոզոիդի ձևավորում
- E. տրամախաչում
- F. քրոմատիդների տարամիտում

- 1) BADCEF
- 2) ACBEDF
- 3) BAECFD
- 4) ABCEFD

165. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորման պրոցեսին մասնակցում են երկու սպերմիումներ
- B. ծածկասերմերի բեղմնավորումից հետո ձվաբջիջից առաջանում է դիպլոիդ բջիջ, որից զարգանում է էմբրիոսպերմը
- C. վարսանդի սպիի վրա փոշեհատիկը ծլում է և առաջացնում սաղմնապարկ, որում ձևավորվում են ութ բջիջներ
- D. ծածկասերմերի բեղմնավորումը կոչվում է կրկնակի, որովհետև բեղմնավորմանը մասնակցում են երկու ձվաբջիջ, երկու սպերմիում
- E. սերմնաբողբոջից կրկնակի բեղմնավորումից հետո զարգանում է սերմը
- F. պտղապատի ձևավորմանը մասնակցում են ծաղկի վարսանդը, բաժակաթերթերը, պսակաթերթերը, ծաղկակալը

- 1) ABF
- 2) ABE
- 3) BCDF
- 4) ADEF

166. Ինչպիսի՞ն է համապատասխանությունը փոփոխականության ձևի (նշված է աջ սյունակում) և այն առաջացնող պատճառի միջև (նշված է ձախ սյունակում): Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Փոփոխականություն առաջացնող պատճառ

Փոփոխականության ձև

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> A. առաջանում է գենի կազմում նուկլեոտիդի փոփոխության արդյունքում B. առաջացման պատճառներից է մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև կատարվող տրամախաչումը C. առաջանում է միջավայրի պայմանների փոփոխության արդյունքում, երբ գենոտիպը չի փոխվում | <ul style="list-style-type: none"> 1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն 2. գենային մուտացիա 3. համակցական փոփոխականություն 4. գենոմային մուտացիա |
|--|--|

- D. առաջանում է բջջում ԴՆԹ-ի քանակի նվազման արդյունքում
- E. ռեակցիայի նորմայի լայնացում

- 1) A-3, B-2, C-1, D-4, E-3
- 2) A-2, B-3, C-1, D-4, E-2
- 3) A-1, B-3, C-2, D-2, E-4
- 4) A-3, B-1, C-4, D-3, E-2

167. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ցիտոպլազմային ժառանգականությունը կապված է քլորոպլաստների և միտոքոնդրիումների ԴՆԹ-ի հետ
- B. բրախիդակտիլիան պայմանավորված է գենոտիպում մեկ ռեցեսիվ գենի առկայությամբ, որը պայմանավորում է կմախքի զարգացման խանգարումներ և հոմոզիգոտների մոտ հանգեցնում է մահվան
- C. դրոզոֆիլի աչքի գույնն աուտոսոմային հատկանիշ է, և այն պայմանավորող գենը գտնվում է X քրոմոսոմում
- D. արյան խումբը պայմանավորող գեները շղթայակցված են X քրոմոսոմին
- E. 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
- F. դալտոնիզմն առավել հաճախ հանդիպում է տղամարդկանց մոտ, ինչը բացատրվում է նրանով, որ տվյալ հատկանիշը պայմանավորող գենը գտնվում է Y քրոմոսոմում
- G. վերլուծող է կոչվում անհայտ գենոտիպ ունեցող առանձնյակի խաչասերումն ըստ ռեցեսիվ գենի հոմոզիգոտ առանձնյակի հետ

- 1) CDEF
- 2) ABCD
- 3) BEFG
- 4) ADEG

168. Ժառանգականության կամ փոփոխականության ո՞ր ձևը (նշված է աջ սյունակում) հատկանիշի ֆենոտիպային ինչպիսի՞ դրսևորման (նշված է ձախ սյունակում) է բերում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Հատկանիշի ֆենոտիպային դրսևորումը

Ժառանգականության կամ փոփոխականության ձևը

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> A. ռեցեսիվ հատկանիշի ոչ լրիվ քողարկում B. միջանկյալ հատկանիշի առաջացում C. առանձնյակի մոտ բոլոր ռեցեսիվ պայմանավորվող հատկանիշների դրսևորում D. հոմոզիգոտ առանձնյակների սերնդում | <ul style="list-style-type: none"> 1. լրիվ դոմինանտություն 2. ոչ լրիվ դոմինանտություն 3. ցիտոպլազմային գեներով ժառանգականություն 4. գենոմային մուտացիա |
|---|--|

- ծնողական առանձնյակներից միայն մեկի հատկանիշների դրսևորում
- E. առանձնյակի մոտ մայրական գծով հատկանիշների ժառանգում
- F. բույսերի մոտ ցիտոպլազմային արական ամլության առաջացում
- G. Պատաուի սինդրոմի առաջացում

- 1) A-2, B-2, C-4, D-1, E-3, F-3, G-4
 2) A-4, B-2, C-3, D-1, E-4, F-4, G-3
 3) A-1, B-3, C-2, D-4, E-2, F-3, G-4
 4) A-2, B-4, C-3, D-2, E-2, F-2, G-3

169. Անսեռ բազմացմանը վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. բազմացումը անդալիսով և ապոմիքսիսը բույսերի անսեռ բազմացման եղանակներ են
- B. անսեռ բազմացման հիմքում բջիջների միտոտիկ բաժանումն է
- C. շիզոգոնիա են անվանում բջջի բազմակի կիսումը
- D. անբարենպաստ պայմաններում շիզոգոնիա իրականացնում են մտրակավորները, ինֆուզորիաները, սպորավորները
- E. անսեռ բազմացման հետևանքով տեսակի ներսում աճում է համարյա նույնական ժառանգական հատկանիշներով առանձնյակների թիվը
- F. անսեռ բազմացումը նպաստում է տեսակի կատարելագործմանը և պահպանմանը միջավայրի փոփոխվող պայմաններում

- 1) ABE
 2) BDF
 3) BCE
 4) ACF

170. Սաղմնային զարգացման ընթացքում ո՞ր օրգանը (նշված է ձախ սյունակում) սաղմնային ո՞ր թերթիկից է (նշված է աջ սյունակում) առաջանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրգաններ	Սաղմնային թերթիկ
A. աղիներ	1. էկտոդերմ
B. նյարդեր	2. էնտոդերմ
C. սեռական օրգաններ	3. մեզոդերմ
D. ոսկրեր	
E. երիկամներ	
F. քոքեր	
G. մկաններ	

- 1) A-1, B-1, C-3, D-2, E-2, F-2, G-3
- 2) A-1, B-3, C-2, D-1, E-2, F-3, G-1
- 3) A-2, B-2, C-3, D-3, E-1, F-1, G-2
- 4) A-2, B-1, C-3, D-3, E-3, F-2, G-3

171. Գեոտիպին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Ո՞ր շարքի բոլոր պնդումներն են ճիշտ.

- A. գեոտիպը բաղկացած է առանձին տարրերից՝ գեներից, որոնք կարող են իրարից անկախ բաժանվել և ժառանգվել
- B. գեոտիպն օժտված է ամբողջականությամբ և չի կարող դիտվել որպես անջատ գեների պարզ մեխանիկական գումար
- C. գեոտիպն օրգանիզմի քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի գեների ամբողջությունն է
- D. գեոտիպն արտաքին և ներքին հատկանիշների ամբողջությունն է
- E. քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքում տվյալ հատկանիշի դրսևորման համար պատասխանատու են երկու գեներ
- F. միևնույն տեսակին պատկանող բոլոր օրգանիզմներում յուրաքանչյուր գեն գտնվում է որոշակի քրոմոսոմի միևնույն լոկուսում

- 1) BCF
- 2) CDE
- 3) ABF
- 4) ADE

172. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. դուստր բջիջներում քրոմոսոմների թվի բազմապատիկ անգամ փոփոխությունը կոնյուգացիայի արդյունք է
- B. միտոզի արդյունքում կարող են առաջանալ գեների նոր համակցություններ
- C. հոմոլոգ քրոմոսոմները տարամիտվում են մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում
- D. սնկերը էուկարիոտ օրգանիզմներ են, որպես պաշարանյութ կուտակում են գլյուկազոն
- E. սնկերը սնվում են պատրաստի օրգանական նյութերով, արտազատում են միզանյութ
- F. սնկերի բջիջների բջջապատի հիմնական նյութը խիտինն է
- G. սնկերն ավտոտրոֆ օրգանիզմներ են

- 1) ACDF
- 2) ABDG
- 3) BCDE
- 4) AEFG

173. Ի՞նչ է տեղի ունենում կրկնակի բեղմնավորման ժամանակ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. երկու սպերմիոններ թափանցում են սաղմնապարկ և միաձուլվում ձվաբջջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, որից զարգանում է սաղմը
- B. սպերմիոններից մեկը միաձուլվում է կենտրոնական բջջի հետ՝ առաջացնելով էնդոսպերմի մայրական բջիջ, որից զարգանում է էնդոսպերմը
- C. մի սպերմիոնը միաձուլվում է ձվաբջջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, մյուսը մեկ այլ հապլոիդ բջջի հետ՝ առաջացնելով էնդոսպերմի մայրական բջիջ, որից զարգանում է էնդոսպերմը
- D. սպերմիոններից մեկը միաձուլվում է ձվաբջջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, որից զարգանում է սաղմը
- E. երկու սերմնաբջիջներ թափանցում են սաղմնապարկ, որում ձևավորված ութ հապլոիդ բջիջներից երկուսը միաձուլվել են
- F. սաղմնապարկում ձևավորվում են ձվաբջիջը և երկու սպերմիոնները
- G. սպերմիոններից մեկը միաձուլվում է ձվաբջջի հետ, մյուսը մահանում է

- 1) ABG
- 2) BDE
- 3) ACG
- 4) BEF

174. Բազմացումը բնութագրող ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ սյունակում) բազմացման ո՞ր եղանակին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Հատկանիշ

Բազմացման եղանակ

- A. թվաքանակն աճում է համեմատաբար դանդաղ
- B. սերունդները նույնական չեն ծնողներին
- C. գամետներ չեն ձևավորվում
- D. ձևավորվում են գամետներ
- E. թվաքանակն աճում է շատ արագ
- F. առաջանում են գեների նոր համակցություններ

- 1. անսեռ բազմացում
- 2. սեռական բազմացում

- 1) A-1, B-2, C-2, D-2, E-2, F-2
- 2) A-1, B-1, C-1, D-1, E-2, F-1
- 3) A-2, B-2, C-1, D-2, E-1, F-2
- 4) A-2, B-1, C-1, D-2, E-1, F-2

175. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը դրսևորվում է ռեակցիայի նորմայի սահմաններում և փոխանցվում է սերունդներին
- B. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը դրսևորվում է ռեակցիայի նորմայի սահմաններում և համարժեք է բնական միջավայրին

- C. մուտացիաների կուտակումը պոպուլյացիայում տեղի է ունենում շնորհիվ նրա, որ դրանց մեծ մասը կրում է ռեցեսիվ բնույթ և անմիջապես չի դրսևորվում
- D. մուտացիաների մեծ մասը չի դրսևորվում ֆենոտիպում, քանի որ դրանք կապված չեն քրոմոսոմների փոփոխությունների հետ և կրում են հարմարվողական բնույթ
- E. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը, ի տարբերություն մուտացիոն փոփոխականության, չի կրում զանգվածային բնույթ
- F. օրգանիզմների կյանքի ընթացքում մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունն ապահովում է հարմարումն արտաքին միջավայրի փոփոխություններին

- 1) ABD
- 2) DEF
- 3) BCF
- 4) ADE

176. Ինչպիսի՞ն է գործընթացների և ստացված արդյունքների հաջորդականությունը Մենդելի հետազոտություններում: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. ճեղքավորման օրենքի սահմանում
- B. երկու զույգ հատկանիշներով իրարից տարբերվող և հաջորդ սերունդներում ճեղքավորում չդրսևորող առանձնյակների խաչասերում
- C. երկու զույգ հատկանիշներով իրարից տարբերվող ծնողական ձևերի առանձին սերնդում ստացված առանձնյակների խաչասերում իրար հետ
- D. գամետների մաքրության օրենքի ձևակերպում
- E. մեկ զույգ պլելային գեներով պայմանավորված մեկ հատկանիշի ժառանգման օրինաչափությունների պարզաբանում
- F. երկու զույգ հատկանիշներով իրարից տարբերվող ծնողական ձևերի երկրորդ սերնդում ստացվող օրինաչափության պարզաբանում
- G. երկ- և բազմահիբրիդային խաչասերման արդյունքում հատկանիշների ժառանգման օրինաչափությունների հայտնաբերում

- 1) GEBAFDC
- 2) EGABFCD
- 3) EADBCFG
- 4) EABGFDC

177. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունի կերպարանափոխությունը, և ինչո՞ւմ է կայանում դրա կենսաբանական նշանակությունը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. թրթուրներն ինքնուրույն սնվում են, աճում, կախված չեն ծնողական առանձնյակներից
- B. որպես կանոն՝ թրթուրները և հասուն առանձնյակները սնվում են տարբեր սնունդով, ինչը մեծացնում է զարգացող օրգանիզմի գոյատևման հավանականությունը
- C. թրթուրները և հասուն առանձնյակները մրցակցում են սննդի և բնակատեղի

համար, ինչը սրում է գոյության կռիվը և նպաստում տեսակի կատարելագործմանը

- D. թրթուրների կերպարանափոխությունը մարմնի արտաքին ծածկույթների փոփոխությունն է
- E. ամրացած կենսակերպ ունեցող կամ մակաբույծ կենդանիների ազատ ապրող թրթուրները կարևոր դեր են կատարում տեսակի տարածման և արեալի ընդարձակման գործում
- F. կերպարանափոխությունը սահմանափակում է տեսակի առանձնյակների թիվը, քանի որ զարգացման այդ փուլում թրթուրների կենսունակությունը ցածր է, և գոյության կռիվում հաղթում են առավել կենսունակները
- G. թրթուրի փոխարկումը հասուն առանձնյակի ուղեկցվում է արտաքին և ներքին կառուցվածքի վերափոխումներով

- 1) ACFG
- 2) ABEG
- 3) CDFG
- 4) BDEF

178. Ինչպիսի՞ն է փոփոխականության ձևի (նշված է աջ սյունակում) և բերված օրինակների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրինակներ

Փոփոխականության ձև

- A. հապլոիդիա
- B. պոլիպեպտիդային շղթայի ամինաթթվի փոխարինում
- C. սերունդի տարբերում ծնողներից
- D. աշնանը տերևների զույգի փոփոխություն
- E. տրիսոմիա
- F. ֆիզիկական մեծ բեռնվածությունների ժամանակ մկանների զանգվածի աճ
- G. նուկլեոտիդների զույգի փոխարինում

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

- 1) A-1, B-4, C-3, D-4, E-3, F-3, G-3
- 2) A-4, B-1, C-2, D-3, E-2, F-4, G-2
- 3) A-2, B-1, C-3, D-4, E-2, F-4, G-1
- 4) A-2, B-3, C-4, D-2, E-3, F-4, G-1

179. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում ծաղկավոր բույսերի սեռական բազմացումը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. առէջի փոշանոթում միտոտիկ բաժանումների արդյունքում ձևավորվում են միկրոսպորներ
- B. սաղմնապարկը զարգանում է հապլոիդ մեգասպորից

- C. մի սպերմիումը միաձուլվում է ձվաբջջի հետ՝ առաջացնելով զիգոտ, մյուսը վերածվում է էնդոսպերմի մայրական բջջի, որից զարգանում է էնդոսպերմը
- D. ծաղկավոր բույսերի սպորներն առաջանում են մեյոզի արդյունքում
- E. հասուն փոշեհատիկը պարունակում է մեկ վեգետատիվ բջիջ և երկու սպերմիում
- F. սպերմիումները սաղմնապարկ են հասնում փոշեխողովակի ածի շնորհիվ
- G. հասուն սաղմնապարկը պարունակում է վեց հապլոիդ և երկու դիպլոիդ բջիջներ

- 1) ABDE
- 2) ACDG
- 3) BEFG
- 4) BDEF

180. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. սեռական բազմացում կարող է իրականացնել մեկ օրգանիզմ
- B. սեռական բազմացման ժամանակ նոր օրգանիզմը միշտ զարգանում է զիգոտից
- C. սպորներով բազմանում են բույսերը, սնկերը, բակտերիաները և որոշ կենդանիներ
- D. սեռական բազմացումը համակցական փոփոխականության արդյունք է
- E. անսեռ բազմացման արդյունքում, որպես, կանոն ստացվում է գենոտիպորեն և ֆենոտիպորեն նման սերունդ
- F. բոլոր հերմաֆրոդիտ օրգանիզմները բազմանում են միայն ինքնաբեղմնավորման միջոցով
- G. կրկնակի բեղմնավորումը ծաղկավոր բույսերի սեռական բազմացման եղանակ է

- 1) ACFG
- 2) BCDF
- 3) BDEF
- 4) ACEG

181. Ի՞նչն է ձևավորվում էկտոդերմից: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. ատամների էմալը
- B. մաշկի էպիթելը
- C. ցանցաթաղանթը
- D. սեռական օրգանները
- E. թոքերի էպիթելը
- F. երիկամները

- 1) ADF
- 2) ABC
- 3) BDE
- 4) BCF

182. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. բլաստուլի պատի բջիջները դասավորված են երկու շարքով
- B. բլաստուլը խոռոչ ունեցող գնդաձև սաղմ է
- C. գաստրուլի բջիջների արտաքին շերտը կոչվում է էնտոդերմ
- D. քորդան ձևավորվում է էկտոդերմից
- E. նյարդային համակարգը նշտարիկի մոտ ձևավորվում է էկտոդերմից
- F. մեզոդերմը սաղմնային երրորդ թերթիկն է

- 1) ACE
- 2) BDF
- 3) BCE
- 4) ACD

183. Թվարկվածներից ո՞ր հիվանդությունը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր հարուցիչն է (նշված է աջ սյունակում) առաջացնում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Հիվանդություն

Հարուցիչ

- A. գրիպ
- B. որովայնային տիֆ
- C. պոլիոմիելիտ
- D. խոլերա
- E. ծաղիկ
- F. կարմրուկ
- G. էնցեֆալիտ

- 1. վիրուս
- 2. բակտերիա

- 1) A-2, B-1, C-2, D-1, E-2, F-2, G-1
- 2) A-1, B-2, C-1, D-2, E-1, F-1, G-1
- 3) A-1, B-2, C-1, D-2, E-1, F-2, G-2
- 4) A-2, B-1, C-2, D-1, E-1, F-1, G-2

184. Սպերմատոզոիդի կառուցվածքի ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) նրա ո՞ր ֆունկցիային է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

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 ձվաբջջի թաղանթի լուծումը
- 4. ապահովում է ժառանգական հատկությունների փոխանցում
- 5. ապահովում է շարժումը

- 1) A-4, B-2, C-3, D-1, E-5
- 2) A-3, B-5, C-2, D-4, E-1
- 3) A-2, B-1, C-5, D-3, E-4
- 4) A-5, B-4, C-1, D-2, E-3

185. Թվարկված բջիջներից որո՞նք են առաջանում սաղմնային նույն թերթիկից: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. սեռական համակարգը
- B. նյարդային համակարգը
- C. արտաթորման համակարգը
- D. մարսողական համակարգը
- E. կմախքային մկանները
- F. կմախքի ոսկրերը

- 1) ABDE
- 2) BCDE
- 3) ACEF
- 4) BDEF

186. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. միտոզի պրոֆազում քրոմոսոմները պարուրվում են, կարճանում և հաստանում և տեսանելի են դառնում լուսային մանրադիտակի տակ
- B. միտոզի մետաֆազի ժամանակ ցենտրիոլները միմյանցից հեռանում են դեպի բջջի հակադիր բևեռներ, և նրանց միջև ձևավորվում է բաժանման իլիկը
- C. միտոզի անաֆազում քրոմատիդները սկսում են տարամիտվել դեպի բջջի հակադիր բևեռներ
- D. միտոզի թելոֆազում բջջի բևեռներին մոտեցած քրոմոսոմները պարուրվում են, հաստանում և միահյուսվում իրար
- E. սովորաբար բջջի կենսական ցիկլում միտոզի տևողությունը 10-20 ժամ է
- F. միտոզի կենսաբանական նշանակությունը կայանում է նրանում, որ դուստր բջիջները ստանում են ճիշտ նույնպիսի քրոմոսոմներ, ինչ ուներ մայրական բջիջը

- 1) ADE
- 2) BCE
- 3) ACF
- 4) BDF

187. Բջջային ցիկլի տարբեր փուլերում (նշված է աջ սյունակում) ինչպիսի՞ գործընթացներ են տեղի ունենում (նշված է ձախ սյունակում): Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գործընթաց

Բջջային ցիկլ

- A. ԴևԹ-ի կրկնապատկում
- B. քրոմատիդների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ

- 1. անաֆազ
- 2. պրոֆազ

- C. բաժանման իլիկի վերջնական ձևավորում
- D. քրոմոսոմների ապապարուրում
- E. ցենտրիոլների կրկնապատկում
- F. ցենտրիոլների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ

- 3. G₂-փուլ
- 4. մետաֆազ
- 5. թելոֆազ
- 6. S-փուլ

- 1) A-5, B-3, C-6, D-2, E-1, F-4
- 2) A-6, B-1, C-4, D-5, E-3, F-2
- 3) A-6, B-3, C-4, D-2, E-5, F-1
- 4) A-2, B-4, C-1, D-5, E-3, F-6

188. Օրգանիզմների բազմացման ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր բնութագիրն (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Բնութագիր

Բազմացման ձև

- A. բողբոջում
- B. կիսում
- C. կուսածնություն (պարթենոգենեզ)
- D. կտրոններով բազմացում
- E. սպորներով բազմացում
- F. զոոսպորներով բազմացում

- 1. անսեռ բազմացում
- 2. սեռական բազմացում

- 1) A-2, B-2, C-1, D-2, E-1, F-1
- 2) A-1, B-1, C-2, D-1, E-1, F-1
- 3) A-2, B-1, C-2, D-1, E-2, F-2
- 4) A-1, B-2, C-1, D-2, E-2, F-2

189. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների բազմացման ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Բնութագիր

Բազմացման ձև

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

- 1. անսեռ բազմացում
- 2. սեռական բազմացում

- 1) A-1, B-2, C-1, D-2, E-1, F-1
- 2) A-2, B-2, C-2, D-1, E-2, F-2
- 3) A-1, B-2, C-1, D-2, E-1, F-2
- 4) A-1, B-1, C-1, D-2, E-2, F-2

190. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում միտոզի անաֆազում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. բաժանման իլիկի թելիկները կծկվում են
- B. քրոմոսոմները երկարում և բարակում են
- C. քրոմոսոմներն ապապարուրվում են
- D. քրոմոսոմների շարժման ընթացքում օգտագործվում է ԱԵՖ-ի էներգիան
- E. ավարտվում է բաժանման իլիկի ձևավորումը
- F. քրոմատիդները տարամիտվում են դեպի բջջի բևեռներ

- 1) ADF
- 2) BCE
- 3) ACF
- 4) BDE

191. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. կուսածնությունը բույսերի մոտ անսեռ բազմացման օրինակ է
- B. բույսերի սպորները հապլոիդ բջիջներ են
- C. վեգետատիվ բազմացումը բնորոշ է բոլոր բույսերին և կենդանիներին
- D. կուսածնությունը կենդանիների սեռական բազմացման օրինակ է
- E. սնկերի սպորներն առաջանում են սեռական բազմացման արդյունքում
- F. բողբոջմամբ բազմանում են խմորասնկերը

- 1) ACE
- 2) BDF
- 3) CDE
- 4) ABF

192. Ինչո՞վ է բնորոշվում հետսադմնային ուղղակի զարգացումը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. ծնված օրգանիզմը նման է հասուն առանձնյակին
- B. սադմնային թաղանթներից դուրս է գալիս թրթուրը
- C. բնորոշ է ողնաշարավոր կենդանիների մեծ մասին
- D. զարգացման ընթացքում թրթուրից առաջանում է հարսնյակը
- E. սերունդը և ծնողները մրցակցում են սննդի և տեղի համար
- F. բնորոշ է աղեխորշավորներին և միջատներին
- G. ուղեկցվում է կառուցվածքի և կենսագործունեության խորը վերափոխումներով

- 1) ABG
- 2) BDE
- 3) ACE
- 4) CFG

193. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. հետսաղմնային ուղղակի զարգացումը բնորոշ է միջատներին
- B. սերնդի և ծնողների միջև անուղղակի զարգացման դեպքում առաջանում է սուր մրցակցություն սնունդի համար
- C. ուղղակի զարգացման դեպքում սաղմնային թաղանթներից դուրս եկող օրգանիզմը նման է հասուն առանձնյակին
- D. լրիվ կերպարանափոխությամբ զարգացման դեպքում թրթուրի ներքին կառուցվածքը նման չէ հասուն առանձնյակի ներքին կառուցվածքին
- E. անուղղակի զարգացման դեպքում թրթուրի արտաքին կառուցվածքը նման է հասուն առանձնյակի արտաքին կառուցվածքին
- F. ուղղակի զարգացումը բնորոշ է ողնաշարավոր կենդանիների մեծ մասին

- 1) ACE
- 2) ABDF
- 3) BCDE
- 4) ABE

194. Ո՞ր օրգանիզմներն են եռաչերտ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. կլոր որդերը
- B. արմատամտրակավորները
- C. փափկամարմինները
- D. օղակավոր որդերը
- E. աղեխորշավորները
- F. թարթիչավոր նախակենդանիները

- 1) AEF
- 2) ACD
- 3) BDF
- 4) BCD

195. Ո՞ր սաղմնային թերթից (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր հյուսվածքը կամ օրգան-համակարգն (նշված է ձախ սյունակում) է զարգանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրգան-համակարգ, հյուսվածք

Սաղմնային թերթ

- A. ոսկրային հյուսվածք
- B. շնչառության համակարգ
- C. արյունատար համակարգ
- D. մկանային հյուսվածք
- E. նյարդային համակարգ
- F. էպիթելային հյուսվածք
- G. արտաթորության համակարգ

- 1. էկտոդերմ
- 2. էնտոդերմ
- 3. մեզոդերմ

- 1) A-1, B-1, C-1, D-1, E-2, F-3, G-2
- 2) A-3, B-2, C-3, D-3, E-1, F-1, G-3
- 3) A-3, B-1, C-2, D-3, E-1, F-2, G-1
- 4) A-2, B-2, C-3, D-2, E-1, F-2, G-3

196. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. կենդանիների բոլոր բջիջներն ունեն քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ
- B. անաֆազում տեղի է ունենում ցենտրիոլների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ
- C. բաժանման իլիկի թելիկները կազմող սպիտակուցների սինթեզն իրականացվում է բջջային ցիկլի G₂- փուլում
- D. սերմնարանի աճման գոտում սկզբնական սեռական բջիջները բաժանվում են մեյոզով
- E. սերմնարանների և ձվարանների բազմացման գոտում սկզբնական սեռական բջիջները բաժանվում են միտոզով
- F. անսեռ բազմացումն ունի ինչպես առավելություններ, այնպես էլ թերություններ սեռական բազմացման նկատմամբ

- 1) ABE
- 2) BEF
- 3) ABC
- 4) CEF

197. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. հետսաղմնային զարգացումը կարող է լինել ուղղակի և անուղղակի
- B. զարգացումն ուղղակի է, երբ սաղմնային զարգացման հետևանքով առաջանում է թրթուր, որը հասուն օրգանիզմից տարբերվում է ներքին և արտաքին կառուցվածքի մի շարք առանձնահատկություններով
- C. անուղղակի զարգացումը հաճախ օրգանիզմներին զգալի առավելություններ է տալիս
- D. գորտի շերտփուկն ունի խռիկներ, կողագիծ և եռախորշ սիրտ
- E. ցանկացած օրգանիզմի անհատական զարգացման բոլոր փուլերը ենթակա են արտաքին գործոնների ազդեցության

- 1) BD
- 2) BDE
- 3) AE
- 4) ACE

198. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում բջջի կենսական ցիկլի գործընթացները: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. օրգանոիդների կրկնապատկում և ԴՆԹ-ի սինթեզ
- B. կորիզաթաղանթի լուծում

- C. ցենտրիոլների հեռացում դեպի բջջի հակադիր բևեռներ
- D. քրոմոսոմների ազատ դասավորում ցիտոպլազմայում՝ իլիկի հասարակածային հարթությունում, և յուրաքանչյուր քրոմոսոմին կենտրոնական մասում իլիկի թելիկի ամրացում
- E. բաժանման իլիկի թելիկների առաջացում
- F. քրոմատիդների տարամիտում դեպի բջջի հակադիր բևեռներ
- G. ցիտոպլազմայի բաժանում և երկու դուստր բջիջների ձևավորում
- H. բջջի բևեռներում կորիզաթաղանթի և կորիզակի ձևավորում

- 1) BACEDFHG
- 2) ACEBFDGH
- 3) ACEBDFHG
- 4) ABDCFEHG

199. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. իրար բացառող հատկանիշները որոշող գեների զույգը կոչվում է շղթայակցված
- B. շղթայակցման խումբ են անվանում մի քրոմոսոմում գտնվող գեների խումբը
- C. հատկանիշի հակադիր դրսևորումները պայմանավորող զույգ գեները կոչվում են ալելային գեներ
- D. այն առանձնյակները, որոնց սերնդում ճեղքավորում չի դրսևորվում, կոչվում են հետերոզիգոտ
- E. մեկ գենը կարող է ազդել միայն մեկ հատկանիշի զարգացման վրա

- 1) ADE
- 2) ABC
- 3) BCD
- 4) CDE

200. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. Մենդելի առաջին օրենքը գեների անկախ բաշխման օրենքն է
- B. Aabb գենոտիպով առանձնյակները կառաջացնեն 2 տիպի գամետներ
- C. երկհետերոզիգոտ ոլոռի ինքնափոշոտումից ստացված սերնդում ճեղքավորումն ըստ գենոտիպի արտահայտվում է 9:3:3:1 հարաբերությամբ
- D. ճեղքավորման օրենքը Մենդելի երկրորդ օրենքն է
- E. հոմոզիգոտ ձևերի խաչասերման ժամանակ առաջին սերնդում գործում է միակերպության օրենքը
- F. ցիտոպլազմային ժառանգականությունը պայմանավորող գեների գործունեությունը չի ենթարկվում կորիզային գենոմի կարգավորմանը

- 1) BCF
- 2) ACF
- 3) CDE
- 4) DEF

201. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում կրկնակի բեղմնավորումը ծաղկավոր բույսերում: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. միկրոսպորի առաջացում
- B. սաղմնապարկում սպերմիումներից մեկի միաձուլում ձվաբջջի հետ և դիպլոիդ զիգոտի ձևավորում, երկրորդ սպերմիումի միաձուլում կենտրոնական դիպլոիդ բջջի հետ և տրիպլոիդ բջջի ձևավորում
- C. փոշեխոտավակի զարգացում
- D. սպերմիումների անցում փոշեխոտավակից սաղմնապարկ
- E. փոշեհատիկի տեղափոխում վարսանդի սպիի վրա

- 1) CABED
- 2) ACDBE
- 3) AECDB
- 4) ACDFB

202. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. անսեռ բազմացումը լայնորեն տարածված է բակտերիաների և կապտականաչ ջրիմուռների մոտ
- B. բույսերի մեծ մասը բազմանում է անսեռ եղանակով՝ սպորներով
- C. երկու կամ ավելի մասերի կիսվելով բազմանում են միայն ամեոբաները
- D. կապտականաչ ջրիմուռների մոտ մեյոզը բացակայում է
- E. բողբոջմամբ են բազմանում հիդրաները և բարձրակարգ բույսերը
- F. ինֆուզորիաները բազմանում են սպորներով և կոնյուգացիայի եղանակով
- G. ջրում ապրող ջրիմուռները և որոշ սնկեր բազմանում են զոոսպորներով
- H. կուսածնությունն անսեռ բազմացման եղանակ է

- 1) ABDG
- 2) ACDG
- 3) BEFH
- 4) BCED

203. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ըստ Չ.Դարվինի՝ ժառանգականությունը դա օրգանիզմների՝ իրենց հատկանիշները և զարգացման առանձնահատկությունները հաջորդ սերունդներին փոխանցելու հատկությունն է
- B. իր զարգացման ընթացքում նոր հատկանիշներ ձեռք բերելու հատկությունն օրգանիզմի ֆենոտիպն է
- C. շղթայակցված գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմներում
- D. հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման արդյունքում լրիվ դոմինանտության դեպքում, ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի կատարվում է 3:1 հարաբերությամբ
- E. տվյալ զույգ հատկանիշներով հոմոզիգոտ են կոչվում այն առանձնյակները, որոնք առաջացնում են գամետների մեկ տեսակ և ինքնափոշոտման ժամանակ ճեղքավորում չեն տալիս

- 1) BCD
- 2) BDE
- 3) ADE
- 4) ACE

204. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. տվյալ զույգ հատկանիշներով հետերոզիգոտ կոչվում են այն առանձնյակները, որոնք տալիս են գամետների երկու տեսակ և ինքնափոշոտման արդյունքում սերունդում դիտվում է ճեղքավորում
- B. ավելալին գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմներում
- C. շղթայակցումը բացարձակ չէ, որովհետև կոմյուգացիայի ժամանակ հոմոլոգ քրոմոսոմները միշտ փոխանակում են իրենց մասերը
- D. մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեների խումբն անվանվում է շղթայակցման խումբ
- E. գեների անկախ բաշխման օրենքը հայտնի է որպես Մորգանի օրենք
- F. կուսածնությամբ բազմացման դեպքում առաջացած սերունդը գենոտիպորեն չի տարբերվում ծնողական ձևերից

- 1) ABD
- 2) ABF
- 3) ABE
- 4) DEF

205. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. որքան ավելի բազմազան են միջավայրի պայմանները, այնքան լայն է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
- B. հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանները միջավայրի պայմանների փոփոխման հետ նույնպես փոփոխվում են
- C. գենոտիպի փոփոխման հետ չկապված փոփոխականությունը կոչվում է ցիտոպլազմային փոփոխականություն
- D. ֆենոտիպի դրսևորումը կախված է միայն գենոտիպից
- E. համաձայն վարիացիոն կորի՝ առավել հաճախ հանդիպում են հատկանիշի միջին արժեքները
- F. քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի բազմապատիկ ավելացումը կոչվում է պոլիպլոիդիա

- 1) ABDE
- 2) AEF
- 3) ABEF
- 4) CDF

206. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. Դաունի հիվանդությունը գենային մուտացիայի արդյունք է
- B. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ

- ալելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են 9 գենոտիպային և 4 ֆենոտիպային խմբեր
- C. գենոֆոնդը պոպուլյացիայի, տեսակի կամ այլ կարգաբանական խմբի գեների ամբողջությունն է
 - D. գենետիկական կոդի ավելցուկությունը սահմանափակում է սինթեզվող սպիտակուցների կառուցվածքի փոփոխականությունը
 - E. տարբերում են կորիզային, ցիտոպլազմային և որոշակի ժառանգական փոփոխականություն
 - F. իզական հետերոզամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, սողունները

- 1) ABCD
- 2) AEF
- 3) BCDF
- 4) CDE

207. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. ռեակցիայի լայն նորման բնականոն պայմաններում կարող է կարևոր նշանակություն ունենալ տեսակի պահպանման համար
- B. երկիտերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելներից մեկի ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են չորս գենոտիպային և երկու ֆենոտիպային խմբեր
- C. մուտացիա հասկացությունն առաջարկել է Թ.Մորգանը
- D. արական հետերոզամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, սողունները
- E. հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման արդյունքում լրիվ դոմինանտության դեպքում սերնդում ստացվում է 3:1 ճեղքավորում՝ և՛ ըստ գենոտիպի, և՛ ըստ ֆենոտիպի

- 1) CDE
- 2) ABE
- 3) BCD
- 4) ADE

208. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխության սահմանները կոչվում են նրա ռեակցիայի նորմա
- B. կենդանիների սոմատիկ մուտացիաները փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին
- C. գենոտիպի փոփոխության հետ չկապված փոփոխականության ձևը կոչվում է մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
- D. ժառանգվում է օրգանիզմի հատկանիշի ռեակցիայի նորման
- E. անեուպլոիդիան գենային մուտացիա է
- F. սեռական բջիջներում առաջացող մուտացիաները կոչվում են սոմատիկ մուտացիաներ
- G. միջավայրի պայմանների փոփոխությամբ պայմանավորված ֆենոտիպի

փոփոխությունը գենոտիպի փոփոխության հետ կապված չէ

- 1) ACDG
- 2) ACEFG
- 3) BDFG
- 4) ACDEG

209. Ձին ունի 64 քրոմոսոմ, իսկ ավանակը՝ 62: Քանի՞ քրոմոսոմ կարող է ունենալ ջորին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. 126
- B. 63
- C. 62
- D. 64
- E. 128

- 1) BCD
- 2) B
- 3) CD
- 4) A

210. Մարդու մոտ ռեզուս գործոնը դոմինանտ աուտոսոմային, իսկ դալտոնիզմը X քրոմոսոմին շրթայակցված 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: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. հայրը հետերոզիգոտ է ըստ երկու հատկանիշները պայմանավորող գեների
- B. մայրը հետերոզիգոտ է ըստ երկու հատկանիշները պայմանավորող գեների
- C. հայրը հետերոզիգոտ է ըստ ռեզուս գործոնը պայմանավորող գենի
- D. մայրը հետերոզիգոտ է ըստ ռեզուս գործոնը պայմանավորող գենի
- E. մայրը հետերոզիգոտ է ըստ դալտոնիզմը պայմանավորող գենի
- F. ծնողները հետերոզիգոտ են ըստ երկու հատկանիշները պայմանավորող գեների
- G. մայրը հոմոզիգոտ է ըստ ռեզուս գործոնը պայմանավորող գենի

- 1) ABF
- 2) ACF
- 3) CEG
- 4) BDG

211. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) էուկարիոտ բջջի կենսական ցիկլի ո՞ր փուլում է (նշված է աջ սյունակում) իրականանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գործընթաց

Կենսական ցիկլի փուլ

- | | |
|---|-------------------|
| A. ցիտոկինեզ | 1. G ₁ |
| B. ցենտրիոլների կրկնապատկում | 2. S |
| C. մատրիցային սինթեզ ԴՆԹ-ի երկու շղթաների վրա | 3. G ₂ |
| D. ԴՆԹ-ից տեղեկատվության արտագրման դադարում | 4. պրոֆազ |
| E. բջջի աճ | 5. թելոֆազ |
| F. բաժանման իլիկի թելիկները կազմող սպիտակուցների սինթեզ | |
| G. քրոմատիդների կրկնապատկում | |

- 1) A-1, B-3, C-3, D-4, E-1, F-2, G-2
 2) A-1, B-4, C-2, D-3, E-3, F-3, G-5
 3) A-5, B-3, C-2, D-4, E-1, F-3, G-2
 4) A-5, B-2, C-3, D-4, E-1, F-3, G-2

212. Ո՞ր պնդումն է բնութագրում միտոզի և մեյոզի գործընթացները: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. միտոզի և մեյոզի եղանակով կարող են բաժանվել բոլոր՝ բաժանվելուն ընդունակ հապլոիդ, դիպլոիդ և պոլիպլոիդ բջիջները
 B. մեյոզի երկրորդ բաժանմանը ԴՆԹ-ի սինթեզ չի նախորդում
 C. մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազի և միտոզի անաֆազի ժամանակ տեղի է ունենում դուստր քրոմոսոմների տարամիտում
 D. միտոզի յուրաքանչյուր բաժանմանը նախորդում է ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
 E. միտոզի արդյունքում առաջացած դուստր բջջի յուրաքանչյուր քրոմոսոմում պարունակվում է երկու անգամ ավելի շատ ԴՆԹ, քան մեյոզի արդյունքում առաջացած դուստր բջջի յուրաքանչյուր քրոմոսոմում
 F. մեյոզն ապահովում է սեռական եղանակով բազմացող օրգանիզմների քրոմոսոմային հավաքակազմի հաստատունությունը
 G. միտոզն ընկած է բազմաբջիջ օրգանիզմների աճի և ռեգեներացիայի հիմքում

- 1) ABDE
 2) BCDF
 3) BDFG
 4) ACFG

- տեղեկատվության փոխանցումն է
- B. տվյալ տեսակին պատկանող օրգանիզմների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի ԴՆԹ-ի 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 ամբողջություն է

2. ժառանգում
3. փոփոխականություն
4. գեն
5. գենոմ
6. գենոտիպ
7. գենոֆոնդ

- 1) A-2, B-5, C-6, D-1, E-3, F-4, G-7
 2) A-7, B-4, C-6, D-1, E-3, F-5, G-2
 3) A-2, B-5, C-4, D-3, E-1, F-6, G-7
 4) A-1, B-4, C-5, D-7, E-2, F-3, G-6

216. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում պրոցեսները մեյոզի ընթացքում: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը.

- A. քրոմոսոմների դասավորում բջջի հասարակածային հարթության վրա
- B. քույր քրոմոսոմների տարամիտում բջջի հակադիր բևեռներ
- C. հապլոիդ բջջիների առաջացում
- D. ցենտրիոլների կրկնապատկում
- E. կարճատև պրոֆազ
- F. հոմոլոգ քրոմոսոմների տարամիտում
- G. երկարատև պրոֆազ

- 1) DGADECBFAC
 2) DGAFCDCEABC
 3) DGAFBACDEC
 4) ADGFCEBDAC

217. Ո՞ր շարքում են նշված մոդիֆիկացիոն փոփոխականության վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ժառանգաբար փոխանցվում է սերնդեսերունդ
- B. կապված չէ գենոտիպի փոփոխության հետ
- C. բնութագրվում է որոշակի ուղղվածությամբ
- D. դրսևորվում է խմբի ոչ բոլոր առանձնյակներում. կրում է անհատական բնույթ
- E. չի ժառանգվում

- F. առանձնյակների համար օգտակար նշանակություն չունի
- G. բնութագրական է խմբի բոլոր առանձնյակներին
- H. օգտակար փոփոխություն է և ունի հարմարվողական նշանակություն

- 1) BCEGH
- 2) ACEGH
- 3) BDFGH
- 4) ACEFG

218. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. այն առանձնյակները, որոնցում իրենց նմանի հետ խաչասերման կամ ինքնափոշոտման արդյունքում ստացված սերնդում ճեղքավորում չի դիտվում, կոչվում են հոմոզիգոտներ
- B. գորշ մարմին ունեցող երկու հետերոզիգոտ դրոզոֆիլ ճանճերի խաչասերումից ստացված սերնդում կառաջանան գորշ և սև մարմնով առանձնյակներ՝ 1:1 հարաբերությամբ
- C. լրիվ դոմինանտության դեպքում երկհետերոզիգոտ զույգերի խաչասերումից ստացված սերնդում ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի 1:2:1 հարաբերությամբ է
- D. գեների անկախ բաշխումը տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ գեները հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում են
- E. ԴՆԹ-ի կառուցվածքային միավորը գենն է
- F. մեյոզի պրոցեսում ԴՆԹ-ի մոլեկուլները մեկ անգամ կրկնապատկվում և, միմյանց հաջորդելով, երկու անգամ տարամիտվում են
- G. կրոսինգովերի հետևանքով տեղի է ունենում քրոմոսոմների թվի կրկնակի պակասում

- 1) ACD
- 2) ABF
- 3) CDEG
- 4) BCEG

219. Ձիգոտին վերաբերող ո՞ր պնդումներն են սխալ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. նոր օրգանիզմի առաջին բջիջն է
- B. միշտ ունի քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ
- C. ունի քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմ
- D. ըստ էության չբեղմնավորված ձվաբջիջ է
- E. առաջանում է բեղմնավորման արդյունքում
- F. կրում է միայն մայրական հատկանիշներ պայմանավորող գեներ
- G. կրում է մայրական և հայրական հատկանիշներ պայմանավորող գեներ
- H. առաջանում է մեյոզի ընթացքում

- 1) ACDGH
- 2) ADEFH
- 3) BEFGH
- 4) BCDFH

220. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. ծղրիդի, սենյակային ճանճի, աղավնու, փայտօջիլի արուններն ունեն մեկ սեռական քրոմոսոմ
- B. համաձայն Թ.Մորգանի՝ պտղաճանճի երկիտերոզիգոտ էզի և ռեցեսիվ հատկանիշներով արուի խաչասերման արդյունքում սերնդում կատարվի չորս ֆենոտիպ՝ յուրաքանչյուրից 25 %
- C. մեկ քրոմոսոմում կան բազմաթիվ գեներ
- D. մեկ քրոմոսոմի գեների խումբն անվանում են շրթայակցված խումբ
- E. շրթայակցված խմբերի թիվը հավասար է քրոմոսոմների դիպլոիդ թվին
- F. մեկ քրոմոսոմի գեներն առավելապես ժառանգվում են միասին՝ շրթայակցված
- G. գեների շրթայակցումը բացարձակ չէ
- H. թռչունների մոտ առկա է արական հետերոզամետություն

- 1) ABEH
- 2) CDFG
- 3) BCFG
- 4) CDEH

221. Ի՞նչ համապատասխանություն կա սաղմնային թերթիկների (նշված է աջ սյունակում) և օրգանների համակարգերի և հյուսվածքների (նշված է ձախ սյունակում) առաջացման միջև: Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրգանների համակարգեր, հյուսվածքներ

Սաղմնային թերթիկներ

- A. խոնկների էպիթել
- B. արտաթորման համակարգ
- C. մկանային հյուսվածք
- D. ոսկրային հյուսվածք
- E. նյարդային համակարգ
- F. արյունատար համակարգ

- 1. էկտոդերմ
- 2. էնտոդերմ
- 3. մեզոդերմ

- 1) A-1, B-3, C-2, D-3, E-2, F-1
- 2) A-2, B-2, C-1, D-3, E-2, F-3
- 3) A-1, B-1, C-2, D-2, E-3, F-2
- 4) A-2, B-3, C-3, D-3, E-1, F-3

222. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. մուտացիաները տարբերակվում են ըստ փոփոխվող ժառանգական նյութի կազմավորվածության մակարդակի
- B. հապլոիդիայի դեպքում առանձնյակը պտղաբեր է
- C. անեուպլոիդիան քրոմոսոմների հապլոիդ քանակի բազմապատիկ փոփոխումն է
- D. պոլիպլոիդիան հանդիպում է հիմնականում բույսերում
- E. Դաունի սինդրոմը գենոմային մուտացիա է

F. սոմատիկ մուտացիաները չեն փոխանցվում սերնդին
G. գենային մուտացիաները հաճախ դրսևորվում են ֆենոտիպորեն

- 1) BCFG
- 2) BCDE
- 3) ABEF
- 4) DEFG

223. Ի՞նչ համապատասխանություն կա ժառանգական փոփոխականության առաջացման մեխանիզմի (նշված է ձախ սյունակում) և նրա տեսակների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Սեխանիզմ

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. տրանսլախաչում | 4. համակցական փոփոխականություն |
| E. ծնողների գեների միավորում | |
| F. ԴՆԹ-ի մոլեկուլից մեկ-երկու մուկլետոտիդների հեռացում | |

- 1) A-3, B-1, C-2, D-3, E-2, F-4
- 2) A-4, B-2, C-1, D-3, E-4, F-1
- 3) A-3, B-2, C-3, D-4, E-4, F-1
- 4) A-3, B-2, C-4, D-1, E-1, F-3

224. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. մուտացիան կարող է առաջանալ ԴՆԹ-ի ոչ ճիշտ կրկնապատկման արդյունքում
- B. մուտացիաներ չեն առաջանում բոլոր տիպի բջիջներում
- C. բնականում բոլոր մուտացիաները վնասակար են
- D. ցանկացած գեն կարող է ցանկացած պահի ենթարկվել մուտացիայի
- E. այն մուտացիաները, որոնք փոփոխում են սպիտակուցներ չկոդավորող հատվածները, համարվում են չեզոք
- F. գեներատիվ մուտացիաները սերունդներում չեն դրսևորվում

- 1) ABC
- 2) ADE
- 3) DEF
- 4) BCE

225. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. փոփոխականության այն ձևը, որը կապված է միջավայրի այս կամ այն կոնկրետ գործոնի ազդեցությամբ պայմանավորված հատկանիշի փոփոխման հետ, Դարվինն անվանել է անորոշ
- B. օրգանիզմի ֆենոտիպը ձևավորվում է գենոտիպի և կենսամիջավայրի պայմանների փոխազդեցության արդյունքում
- C. ադապտիվ փոփոխականությունը հաճախ բերում է այնպիսի հատկանիշների փոփոխությունների, որոնք ունեն օրգանիզմի համար հարմարվողական բնույթ
- D. ոչ թե հատկանիշն է ժառանգվում, այլ միջավայրի որոշակի պայմաններում այդ հատկանիշի դրսևորման ընդունակությունը
- E. համակցական փոփոխականության պատճառներից է մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում դիտվող քրոմոսոմների հնարավոր տրանսխաչումը
- F. կարտոֆիլի պալարի կանաչելը լույսի տակ հարմարվողական փոփոխականության օրինակ է

- 1) BCD
- 2) ACD
- 3) ABE
- 4) BEF

226. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. օրգանիզմի բոլոր մարմնական քիչքները, որպես կանոն, ունեն քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմ
- B. տվյալ տեսակին պատկանող օրգանիզմների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի ԴՆԹ-ի մոլեկուլների ամբողջությունն անվանում են գենոմ
- C. այն առանձնյակը, որի հոմոլոգ քրոմոսոմները կրում են տվյալ գենի մույն ալելները, կոչվում է հետերոզիգոտ՝ տվյալ գենով որոշվող հատկանիշի նկատմամբ
- D. դոմինանտ է կոչվում այն ալելը, որը ճնշում է մյուս ալելի ազդեցությունը
- E. օրգանիզմի բոլոր հատկանիշների ամբողջությունը կոչվում է գենոտիպ
- F. համաձայն ժառանգականության քրոմոսոմային տեսության՝ գեները տեղադրված են քրոմոսոմներում գծային կարգով

- 1) BCD
- 2) ACE
- 3) ACDF
- 4) BCEG

227. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. օրգանիզմի արտաքին և ներքին հատկանիշների ամբողջությունը կոչվում է գենոտիպ
- B. կոնյուգացման ժամանակ հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև հեռավորությունը մոտ 120 մմ է

- C. բոլոր մուտացիաներն օգտակար են՝ բարձրացնում են օրգանիզմի կենսունակությունը
- D. կոնյուգացման ժամանակ քրոմոսոմներն ապապարուրվում են և մոտենում իրար
- E. մոդիֆիկացիոն փոփոխությունը ժառանգաբար չի փոխանցվում սերունդներին
- F. մոդիֆիկացիոն փոփոխությունը նյութ է տալիս բնական ընտրության համար
- G. օրգանիզմի ցանկացած հատկանիշ վերահսկվում է աուտոսոմներում գտնվող գեներով

- 1) BDE
- 2) CFG
- 3) ADE
- 4) DFG

**6. ԷԿՈԼՈՒՑԻՈՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ:
ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ
ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ԿՅԱՆՔԸ
ՀԱՄԱԿԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ: ԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ
ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ: ԿԵՆՍՈԼՈՐՏ, ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ
ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ
ՓՈԽՂԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

- 1. Ի՞նչ գաղափար է ընկած ժամանակակից էվոլյուցիոն տեսության հիմքում.**
 - 1) գոյության կռվի և բնական ընտրության
 - 2) տեսակների անփոփոխության
 - 3) տեսակների նախասկզբնական նպատակահարմարության
 - 4) տեսակների անփոփոխության և բազմազանության
- 2. Ո՞ր երևույթի հիմք է հանդիսանում գոյության կռիվը.**
 - 1) մուտացիաների հաճախականության բարձրացման
 - 2) պոպուլյացիայում առանձնյակների թվի ավելացման
 - 3) ոչ ժառանգական փոփոխականության հավանականության մեծացման
 - 4) բնական ընտրության
- 3. Գոյության կռվի ո՞ր ձևն է ամենալարվածը.**
 - 1) ներտեսակային գոյության կռիվը
 - 2) միջտեսակային գոյության կռիվն անբարենպաստ պայմաններում
 - 3) կռիվն արտաքին միջավայրի անբարենպաստ պայմանների դեմ
 - 4) միջտեսակային գոյության կռիվը գիշատիչ-զոի հարաբերություններում
- 4. Ի՞նչ է տեղի ունենում ներտեսակային գոյության կռվի հետ պոպուլյացիայում՝ առանձնյակների թվաքանակի չափազանց մեծանալու դեպքում.**
 - 1) սրվում է
 - 2) թուլանում է
 - 3) չի փոփոխվում
 - 4) կարող է և՛ սրվել, և՛ թուլանալ
- 5. Ինչպիսի՞ փոխհարաբերություններ են ստեղծվում անտառային տնկարկում նույնատարիք սոճիների առանձնյակների միջև.**
 - 1) սիմբիոտիկ փոխհարաբերություններ
 - 2) միջտեսակային գոյության կռիվ
 - 3) ներտեսակային գոյության կռիվ
 - 4) մակաբուծական փոխհարաբերություններ

6. Ավատրալիայում եվրոպայից բերված սովորական մեղուն դուրս է մղել խայթից զուրկ տեղական մեղվին: Սա փոխհարաբերությունների ո՞ր ձևն է.

- 1) ներտեսակային գոյության կռիվ
- 2) միջտեսակային գոյության կռիվ
- 3) մակաբուծություն
- 4) ներտեսակային մրցակցություն

7. Ո՞րն է ուղղորդող բնույթի էվոլյուցիոն գործոն.

- 1) մուտացիան
- 2) բնական ընտրությունը
- 3) մեկուսացումը
- 4) բնական ընտրությունը և մեկուսացումը

8. Ի՞նչն է գոյության կռվի հետևանք.

- 1) ժառանգական փոփոխականությունը
- 2) արհեստական ընտրությունը
- 3) ոչ ժառանգական փոփոխականությունը
- 4) բնական ընտրությունը

9. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ կայունացնող ընտրության համար.

- 1) նպաստում է ռեակցիայի նորմայի փոփոխությանը մեկ որոշակի ուղղությամբ
- 2) պահպանում է այն մուտացիաները, որոնք տանում են դեպի տվյալ հատկանիշի փոփոխականության փոքրացումը
- 3) փոխակերպում է ձևերը միջավայրի համեմատաբար հաստատուն պայմաններում
- 4) հիմնական դեր է խաղում էվոլյուցիայում հարմարանքների զարգացման մեջ

10. Ե՞րբ է հիմնականում ավարտվել տեսակառաջացման գործընթացը.

- 1) 10000 տարի առաջ
- 2) 1000 տարի առաջ
- 3) 100 տարի առաջ
- 4) շարունակվում է մինչ այժմ

11. Ո՞ր տեսակներն են կոչվում կրկնորդ.

- 1) որոնք գենետիկորեն տարբեր են, բայց ընդունակ են իրար հետ խաչասերվել
- 2) որոնք մորֆոլոգիապես նման են, բայց իրար հետ չեն խաչասերվում
- 3) որոնք գենետիկորեն նման են, բայց իրար հետ չեն խաչասերվում
- 4) որոնք մորֆոլոգիապես և գենետիկորեն նման են և ընդունակ են իրար հետ խաչասերվել

12. Ինչպիսի՞ն կարող են լինել տեսակներն ըստ կենսաքիմիական չափանիշի.

- 1) կրկնորդ
- 2) երկվորյակ
- 3) էնդեմիկ
- 4) կոսմոպոլիտ

13. Ո՞րն է տեսակի չափանիշներից բացարձակը (որոշիչը).

- 1) մորֆոլոգիականը
- 2) ֆիզիոլոգիականը
- 3) գենետիկականը
- 4) ոչ մեկը

14. Ինչո՞վ է պայմանավորված մի տեսակի առանձնյակների անհամաչափ բաշխումն արեալում.

- 1) միկրոկլիմայի պայմանների բազմազանությամբ և մուտացիաների հաճախականությամբ
- 2) կերային օբյեկտների բազմազանությամբ և մոդիֆիկացիոն փոփոխականությամբ
- 3) տարբեր սեռի առանձնյակների անհամաչափ բաշխվածությամբ
- 4) միկրոկլիմայի պայմանների, կերային օբյեկտների և հողային պայմանների բազմազանությամբ

15. Ո՞րն է առանձնյակներին մեկ պոպուլյացիայի մեջ միավորող գլխավոր պայմանը.

- 1) առանձնյակների՝ միմյանց նման լինելը
- 2) առանձնյակների՝ միմյանց հետ ազատ խաչասերման արգելքների բացակայությունը
- 3) միանման կերի օգտագործելը
- 4) սեռահասուն և ոչ սեռահասուն առանձնյակների որոշակի հարաբերությունը

16. Ինչի՞ց է հիմնականում կախված փոխազդեցությունների բնույթը միևնույն տեսակի տարբեր առանձնյակների միջև.

- 1) թե ի՞նչ կենսակերպ են վարում՝ միայնա՞կ, թե՞ խմբային
- 2) օրգանիզմների չափերից, սնման բնույթից և բազմացման եղանակից
- 3) այլ տեսակների հետ փոխհարաբերությունների բնույթից
- 4) արտաքին միջավայրի պայմաններից և կենսական պահանջներից

17. Ի՞նչ միացություններ են ստանում պալարաբակտերիաներն ընդավորների ընտանիքի ներկայացուցիչների հետ սիմբիոտիկ փոխհարաբերությունների դեպքում.

- 1) սպիտակուցներ
- 2) ածխաջրեր
- 3) հանքային աղեր
- 4) լիպիդներ

18. Ինչո՞ւ տեսակի գենետիկական չափանիշն ունիվերսալ չէ.

- 1) քանի որ կան երկվորյակ տեսակներ
- 2) քանի որ կան կրկնորդ տեսակներ
- 3) քանի որ կան բազմաթիվ տարբեր տեսակներ, որոնց քրոմոսոմային հավաքակազմը և քրոմոսոմների ձևը միանման են
- 4) քանի որ տեսակը գենետիկական փակ համակարգ է

19. Ինչի՞ արդյունք է հանդիսանում օրգանիզմների հարմարվածությունը.

- 1) ժառանգական փոփոխականության և կազմավորման պարզեցման
- 2) բնական ընտրության և դրա արդյունքում ձևավորվող համակեցության
- 3) սեռական բազմացման և գոյության կռվի
- 4) ժառանգական փոփոխականության, գոյության կռվի և բնական ընտրության

20. Ինչի՞ արդյունքում է առաջացել նախազգուշացնող գունավորումը.

- 1) միջավայրի փոփոխության, գոյության կռվի և բնական ընտրության
- 2) ժառանգական փոփոխականության, գոյության կռվի և բնական ընտրության
- 3) միջավայրի ուղղակի ազդեցության և օրգանների վարժեցման հետևանքով
- 4) կենդանի օրգանիզմների՝ կատարելության ձգտելու հետևանքով

21. Ինչպե՞ս են անվանում քիչ պաշտպանված տեսակի նմանակումն ավելի պաշտպանվածին.

- 1) կոմենսալիզմ
- 2) միմիկրիա
- 3) հովանավորող գունավորում
- 4) նախազգուշացնող գունավորում

22. Որո՞նք են ռուդիմենտները.

- 1) մարդու հաստ աղին
- 2) մարդու երրորդ կոպը
- 3) գորտի առջևի վերջույթները
- 4) ձիերի եռամատ վերջույթները

23. Ո՞ր օրգանները հոմոլոգ չեն.

- 1) օձերի թունավոր գեղձերը և կենդանիների թքագեղձերը
- 2) ոլոռի բեղիկները և կակտուսի փշերը
- 3) կարտոֆիլի պալարը և սնդրուկի կոճղարմատը
- 4) ձկների և խեցգետինների խռիկները

24. 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

25. Որո՞նք են արոմորֆոզներ.

- 1) ֆոտոսինթեզը և անսեռ բազմացումը
- 2) օրգանիզմում օրգան համակարգերի կառուցվածքի պարզեցումը
- 3) ֆոտոսինթեզը, փղի կմճիթի առաջացումը և սեռական բազմացումը
- 4) ֆոտոսինթեզը, սեռական բազմացումը և քառախորշ սրտի առաջացումը

26. Ո՞րն է արոմորֆոզ.

- 1) սերմերի և պտուղների տարածմանը նպաստող հարմարանքների առաջացումը
- 2) ծաղկավոր բույսերի արմատների ձևափոխությունների առաջացումը
- 3) քլորոֆիլի առաջացումը
- 4) սիմբիոզի առաջացումը

27. Որո՞նք են օրգանիզմների բնակության միջավայրի կոնկրետ պայմաններից հարմարվելուն նպաստող էվոլյուցիոն փոփոխություններ.

- 1) իդիոադապտացիաները
- 2) դեգեներացիաները
- 3) արոմորֆոզները
- 4) արոմորֆոզները, դեգեներացիաները և իդիոադապտացիաները

28. Ո՞րն է ծաղկավոր բույսերի իդիոադապտացիայի օրինակ.

- 1) ծաղկի առաջացումը
- 2) պտղի առաջացումը
- 3) կրկնակի բեղմնավորումը
- 4) միջատների միջոցով փոշոտումը

29. Էվոլյուցիոն ո՞ր փոփոխությունն է իդիոադապտացիա.

- 1) ֆոտոսինթեզի և քեմոսինթեզի գործընթացների առաջացումը
- 2) մուտացիոն փոփոխականության և բազմացման առաջացումը
- 3) միջատների բերանային ապարատի և ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
- 4) որոշ ձկների երկար լողակների առաջացումը՝ ջրի վրայով սավառնելու համար

30. Ավելի հաճախ ինչո՞վ է ուղեկցվում օրգանիզմների անցումը նստակյաց կամ մակաբույծ կենսակերպին.

- 1) արոմորֆոզով
- 2) դեգեներացիայով
- 3) իդիոադապտացիայով
- 4) արոմորֆոզով և դրան հաջորդող իդիոադապտացիաներով

31. Ինչպե՞ս է բնութագրվում ընդհանուր դեգեներացիան.

- 1) բացառում է տեսակի ծաղկումը
- 2) չի բացառում տեսակի ծաղկումը
- 3) բերում է կենսաբանական հետադիմության
- 4) թուլացնում է գոյության կռիվը

32. Ինչպե՞ս է կոչվում էվոլյուցիայի այն ուղղությունը, որը տանում է արեալի ընդարձակմանը, տվյալ տեսակի առանձնյակների քանակի ավելացմանը.

- 1) կենսաբանական առաջադիմություն
- 2) իդիոադապտացիա
- 3) արոմորֆոզ
- 4) կենսաբանական հետադիմություն

33. Ինչո՞վ է բնութագրվում կենսաբանական առաջադիմությունը.

- 1) մի տեսակի որոշ պոպուլյացիաներում առանձնյակների թվաքանակի կրճատմամբ
- 2) արեալի փոքրացմամբ և պոպուլյացիաների թվի ավելացմամբ
- 3) արեալի ընդարձակմամբ և պոպուլյացիաների թվի ավելացմամբ
- 4) արեալի ընդարձակմամբ և խաչասերման հավանականության նվազմամբ

34. Ո՞րը էվոլյուցիայի գլխավոր ուղին չէ.

- 1) արոմորֆոզը
- 2) միմիկրիան
- 3) իդիոադապտացիան
- 4) ընդհանուր դեգեներացիան

35. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ տեսանելի լույսի ճառագայթների համար.

- 1) պահվում են մթնոլորտի օզոնային շերտի կողմից
- 2) ֆոտոսինթեզի համար էներգիայի աղբյուր են
- 3) նպաստում են օրգանիզմում վիտամին D-ի սինթեզին
- 4) չեն ընկալվում մարդու աչքի կողմից

36. 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

37. Ինչի՞ նկատմամբ հարմարանքներ են բույսերի փշերի և հաստ մսոտ տերևների առաջացումը.

- 1) խոնավության անբավարարության և բարձր ջերմաստիճանի
- 2) գիշերային ցածր ջերմաստիճանների
- 3) վնասատու միջատներից պաշտպանվելու
- 4) ամառային հանգստի վիճակին անցնելու

38. Որո՞նք են էկոլոգիական գործոններ.

- 1) շրջակա միջավայրի բաղադրիչները, որոնք ուղղակի կամ անուղղակի ազդում են օրգանիզմների վրա
- 2) օրգանիզմների կենսագործունեության համար անհրաժեշտ քիմիական միացությունները
- 3) օրգանիզմը շրջապատող բույսերը կամ կենդանիները
- 4) միջավայրի բոլոր պայմանները

39. Նշված էկոլոգիական գործոններից ո՞րն աբիոտիկ չէ.

- 1) արհեստական աղբյուրից ստացվող լույսը
- 2) ռադիոակտիվ ճառագայթման բնական ֆոնը
- 3) մթնոլորտի աղտոտումը
- 4) ձյան շերտի հաստությունը

40. Նշված էկոլոգիական գործոններից ո՞րը աբիոտիկ չէ.

- 1) լույսը
- 2) ջերմաստիճանը
- 3) խոնավությունը
- 4) պոպուլյացիայում առանձնյակների միջև փոխհարաբերությունները

41. Ո՞ր պոպուլյացիաների առանձնյակների թվաքանակն է առավել քիչ ենթակա սեզոնային և տարեկան փոփոխությունների.

- 1) միջատների
- 2) կրծողների
- 3) կյանքի փոքր տևողություն ունեցողների
- 4) խոշոր չափեր ունեցողների

42. Ո՞ր ցուցանիշների հարաբերությամբ է հիմնականում որոշվում կենդանիների պոպուլյացիաների թվաքանակի աճը.

- 1) ծնելիության և սննդով ապահովվածության
- 2) ծնելիության և մահացության
- 3) մահացության և արտագաղթի
- 4) ծնելիության և պոպուլյացիաների կողմից զբաղեցրած տարածքի

43. Հիմնականում ինչո՞վ է պայմանավորված պոպուլյացիայի տարիքային կառուցվածքը.

- 1) կենսական ցիկլի առանձնահատկություններով և շրջակա միջավայրի պայմաններով
- 2) սեռերի հարաբերակցությամբ
- 3) թվաքանակով և խտությամբ
- 4) տարբեր սեռերի անհավասար կենսունակությամբ

44. Ո՞ր էկոհամակարգերը չեն կարող կենսագործել՝ անմիջականորեն չստանալով արեգակնային էներգիա.

- 1) քարանձավների
- 2) ակվարիումի
- 3) ծովային խորջրյա
- 4) տափաստանային

45. Ո՞ր օրգանիզմները պրոդուցենտներ չեն.

- 1) բույսերը
- 2) կապտականաչ ջիմուռները
- 3) ծծմբաբակտերիաները
- 4) խմորասնկերը

46. Որո՞նք են կենսաբանական շրջապտույտի շարժիչ ուժերը.

- 1) ժառանգական փոփոխականությունը և բնական ընտրության շարժական ձևը
- 2) ժառանգական փոփոխականությունը և գոյության կռիվը
- 3) արեգակնային ճառագայթման էներգիան և կենդանի նյութի կենսագործունեությունը
- 4) առաջնային և երկրորդային արտադրանքի առաջացման արագությունը

47. Որո՞նք են պրոդուցենտներ.

- 1) ավտոտրոֆները
- 2) մակաբույծները
- 3) սապրոֆիտները
- 4) կոնսումենտները

48. Ո՞ր խմբի օրգանիզմներն են արեգակնային էներգիան վերափոխում պտենցիալ էներգիայի.

- 1) պրոդուցենտները
- 2) առաջին կարգի կոնսումենտները
- 3) երկրորդ կարգի կոնսումենտները
- 4) ռեդուցենտները

49. Ջրային էկոհամակարգերում ո՞ր օրգանիզմներն են համարվում պրոդուցենտներ.

- 1) ջրիմուռները և որոշ բակտերիաներ
- 2) ձկները և ջրիմուռները
- 3) շերտփուկները և որոշ բակտերիաներ
- 4) խեցգետինները, ջրիմուռները և որոշ բակտերիաներ

50. Ո՞ր խմբի օրգանիզմներն են իրականացնում օրգանական նյութերի սինթեզ՝ օգտագործելով որպես ածխածնի աղբյուր անօրգանական միացություններ և հանքային նյութերի օքսիդացման էներգիա.

- 1) ֆոտոավտոտրոֆները
- 2) քեմոավտոտրոֆները
- 3) սապրոտրոֆները
- 4) կոնսումենտները

51. Ո՞ր օրգանիզմներն են կոնսումենտներ.

- 1) միայն բույսերը
- 2) միայն կենդանիները
- 3) բոլոր հետերոտրոֆները
- 4) բոլոր բակտերիաները և սնկերը

52. Ո՞ր օրգանիզմներն են ջրային էկոհամակարգերում հանդիսանում հիմնական պրոդուցենտներ.

- 1) ջրիմուռները
- 2) բարձրակարգ բույսերը
- 3) պրոկարիոտները
- 4) ջրիմուռները և բարձրակարգ բույսերը

53. 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) անոնիֆիկացումը

54. Ո՞ր օրգանիզմներն են մասնակցում հողում օրգանական նյութերի հանքայնացմանը.

- 1) անձրևորդերը
- 2) միջատների թրթուրները
- 3) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 4) ամոնիֆիկացնող բակտերիաները

55. Ի՞նչն է սոճու անտառում էներգիայի հիմնական աղբյուր հանդիսանում.

- 1) բակտերիաները
- 2) սոճիները
- 3) ամռանը՝ սոճիները, ձմռանը՝ քեմոսինթեզող օրգանիզմները
- 4) Արեգակը

56. Ինչո՞ւ են օրգանիզմները համարվում բաց կենսաբանական համակարգեր.

- 1) կատարում են նյութի և էներգիայի անընդհատ փոխանակում շրջակա միջավայրի հետ
- 2) կազմված են անկենդան բնությանը բնորոշ նույն քիմիական տարրերից
- 3) օժտված են հարմարվողականությամբ
- 4) կարող են բազմանալ, արագ գրավել և յուրացնել կյանքի համար պիտանի ազատ տարածքները

57. Ինչո՞վ է պայմանավորված կենսոլորտում կենսազանգվածի կուտակումը.

- 1) կանաչ բույսերի գործունեությամբ
- 2) կենդանիների գործունեությամբ
- 3) մակաբույծների և սապրոֆիտների գործունեությամբ
- 4) ռեդուցենտների գործունեությամբ

58. 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

59. Սովորաբար քանի՞ օղակներից են կազմված սննդային շղթաները.

- 1) 1-2
- 2) 3-5
- 3) 5-10
- 4) 10-20

60. Ի՞նչն է կոչվում էկոլոգիական համակարգի կենսազանգված.

- 1) միավոր մակերեսում կամ միավոր ծավալում եղած՝ տվյալ տեսակի առանձնյակների թվաքանակը
- 2) տվյալ կենսատեսակներին 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

61. 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

62. Ի՞նչը բնորոշ չէ էկոհամակարգերին.

- 1) նյութերի շրջապտույտը
- 2) սննդային կապերը
- 3) ինքնակարգավորումը
- 4) էներգիայի շրջապտույտը

63. Կենսոլորտում նյութերի շրջապտույտն իրականացնող կենդանի օրգանիզմների ո՞ր խմբին են պատկանում կապտականաչ ջրիմուռները.

- 1) պրոդուցենտներին
- 2) կոնսումենտներին
- 3) գիշատիչներին
- 4) ռեդուցենտներին և կոնսումենտներին

64. Ո՞ր ֆունկցիան են իրականացնում բակտերիաները՝ ներգրավվելով կենսոլորտում նյութերի շրջապտույտին.

- 1) մասնակցում են կրաքարերի առաջացմանը
- 2) մասնակցում են մթնոլորտում օզոնային շերտի ձևավորմանը
- 3) քայքայում են օրգանական նյութերը մինչև անօրգանականը
- 4) մասնակցում են հողում առկա ռադիոակտիվ նյութերի չեզոքացմանը

65. Ինչպե՞ս են բնութագրվում սննդային շղթաները՝ համաձայն էկոլոգիական բուրգի կանոնի.

- 1) բույսերի զանգվածը սովորաբար ավելի մեծ է, քան շղթայի մյուս օղակներինը
- 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

66. Ո՞ր օրգանիզմների օգնությամբ է տեղի ունենում առաջնային բուսական և երկրորդային կենդանական արտադրանքի քայքայումը մինչև հանքային նյութեր.

- 1) բակտերիաների և սնկերի
- 2) միայն անատրոֆ բակտերիաների
- 3) գլխարկավոր և մակաբույծ սնկերի
- 4) միայն սապրոֆիտ բակտերիաների

67. Նշվածներից որո՞նք են առաջին կարգի կոնսումենտներ.

- 1) թիթեռները և մոծակները
- 2) մեղուները և եղջերուները
- 3) ձկները և դելֆինները
- 4) սարացեմիան և ռաֆլեզիան

68. Ո՞ր գործոններն են կազմում երկրի վրա կյանքն ապահովող կենսաբանական շրջապտույտի հիմքը.

- 1) խոնավությունը և բազմացումը
- 2) ուլտրամանուշակագույն և տեսանելի ճառագայթները
- 3) արեգակնային էներգիան և քլորոֆիլը
- 4) ջերմաստիճանը, քամի որ ֆերմենտների գործունեության համար անհրաժեշտ է օպտիմալ ջերմաստիճան

69. Ո՞ր միացությունների ձևով են բույսերը յուրացնում հողում գտնվող ազոտը.

- 1) ամոնիումի իոնների և նիտրատների
- 2) ամինաթթուների
- 3) սպիտակուցների
- 4) նուկլեինաթթուների

70. Ո՞ր բակտերիաներն են իրականացնում ազոտի անցումն օրգանական միացության կազմից անօրգանական միացության կազմի մեջ.

- 1) ազոտֆիքսող բակտերիաները
- 2) ամոնիֆիկացնող բակտերիաները
- 3) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 4) բոլոր քեմոսինթեզող բակտերիաները

71. Ո՞ր օրգանիզմներն են մասնակցում մթնոլորտային ազոտի առաջացմանը.

- 1) խոտաբույսերը
- 2) գլխարկավոր սնկերը
- 3) վիրուսները
- 4) բակտերիաները

72. 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

73. Ո՞ր բակտերիաներն են հողի օրգանական ազոտը վերածում ամոնիակի.

- 1) ազոտֆիքսող
- 2) դենիտրիֆիկացնող
- 3) ամոնիֆիկացնող
- 4) նիտրիֆիկացնող

74. Ո՞ր տարրերի շրջապտույտին են մասնակցում միզանյութը մինչև ամոնիումի իոնների և ածխաթթու գազի ճեղքող բակտերիաները.

- 1) թթվածնի և ջրածնի
- 2) ազոտի և ածխածնի
- 3) ծծմբի և ածխածնի
- 4) թթվածնի և ածխածնի

75. Ո՞ր օրգանիզմների մասնակցությամբ է տեղի ունենում առաջնային բուսական և երկրորդային կենդանական արտադրանքի (պրոդուկցիայի) քայքայումը մինչև հանքային նյութեր.

- 1) բակտերիաների և սնկերի
- 2) միայն անաերոբ բակտերիաների
- 3) գլխարկավոր սնկերի
- 4) միայն սապրոֆիտ բակտերիաների

76. Ո՞ր օրգանիզմները կարող են մասնակցություն ունենալ կենսացենոզում առաջնային արտադրանքի ստեղծման մեջ.

- 1) վիրուսները և բակտերիաները
- 2) սնկերը և բույսերը
- 3) ամոնիֆիկացնող բակտերիաները
- 4) քեմոսինթեզող բակտերիաները

77. Ինչե՞րն են օվկիանոսի մեծ խորության վրա առաջնային արտադրանք ստեղծում.

- 1) ֆոտոսինթեզողները
- 2) կոնսումենտները
- 3) քեմոսինթեզողները
- 4) ֆոտոսինթեզողները և քեմոսինթեզողները

78. 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

79. Ո՞րն է կենսոլորտի գլխավոր յուրահատկությունը.

- 1) կենդանի օրգանիզմների առկայությունը
- 2) կենդանի օրգանիզմների կողմից վերափոխված անկենդան բաղադրիչների առկայությունը
- 3) կենդանի օրգանիզմների մասնակցությամբ իրականացվող նյութերի շրջապտույտը
- 4) կենդանի օրգանիզմների կողմից արեգակնային էներգիայի վերափոխումը

80. Ո՞ր օրգանիզմներն են հասնում կենսոլորտի վերին սահմանին.

- 1) բույսերի սերմերը
- 2) միայն անաերոբ բակտերիաները
- 3) որոշ թռչուններ
- 4) սպորները և մանր միջատները

81. Ինչո՞վ է որոշվում կենսոլորտում կյանքի վերին սահմանը.

- 1) ջերմաստիճանով
- 2) մթնոլորտային ճնշմամբ
- 3) կարճալիք ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների ինտենսիվությամբ
- 4) տեսանելի լույսի ինտենսիվությամբ

82. Որտե՞ղ է գտնվում օզոնային էկրանը.

- 1) ստրատոսֆերայի ստորին սահմանին
- 2) ստրատոսֆերայի վերին սահմանին
- 3) տրոպոսֆերայի ստորին սահմանին
- 4) լիթոսֆերայի և տրոպոսֆերայի միջև

83. Կենդանի նյութի ո՞ր ֆունկցիան է իրականացվում ֆոտոսինթեզի արդյունքում.

- 1) կուտակող
- 2) կուտակող և էներգիական
- 3) միայն գազային
- 4) գազային, էներգիական և միջավայր գոյացնող

84. Կենդանի նյութի ո՞ր ֆունկցիայի հետ է կապված ծծմբի և երկաթի հանքերի առաջացումը.

- 1) կուտակող
- 2) միջավայր գոյացնող
- 3) էներգիական
- 4) դեստրուկտիվ

85. Ո՞րն է օրգանիզմների միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերության ձև.

- 1) արոմորֆոզը
- 2) ընդհանուր դեգեներացիան
- 3) մակաբուծությունը
- 4) իդիոսպորապտացիան

86. Ի՞նչ է սինթիզը.

- 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 ճնշումը նույն տեսակի մեկ ուրիշ պոպուլյացիայի առանձնյակների կողմից

87. Ո՞րը սիմբիոզի ձևերից չէ.

- 1) կոոպերացիան
- 2) մուտուալիզմը
- 3) կոմենսալիզմը
- 4) գիշատչությունը

88. Ո՞րը մուտուալիզմի օրինակ չէ.

- 1) քարաքոսը
- 2) միկորիզան
- 3) ազոտֆիքսող բակտերիաների և սոյայի փոխհարաբերությունը
- 4) էպիֆիտ բույսերի և ծառաբույսերի փոխհարաբերությունը

89. Փոխազդեցության ո՞ր ձևը վնասակար չէ ոչ մեկի համար.

- 1) մակաբուծությունը
- 2) ամենսալիզմը
- 3) կոմենսալիզմը
- 4) մրցակցությունը

90. Ո՞ր բույսն է գիշատիչ.

- 1) գաղձը
- 2) ռաֆլեզիան
- 3) սարացենիան
- 4) օմելան

91. Քանի՞ տեսակի մակաբույծներ կարող են ապրել մարդու օրգանիզմում.

- 1) ավելի քան 5000
- 2) մոտ 500
- 3) մոտ 1000
- 4) ավելի քան 2000

92. Ինչե՞ր են կիրառվում մարդու և կենդանիների զանազան վարակիչ հիվանդություններ բուժելու և կանխելու համար.

- 1) սնկերի արտադրած ֆիտոնցիդները և ծաղկավոր բույսերի արտադրած հակաբիոտիկները
- 2) ստորակարգ սնկերի արտադրած հակաբիոտիկները և ծաղկավոր բույսերի արտադրած ֆիտոնցիդները
- 3) սնկերի արտադրած հակաբիոտիկները և ֆիտոնցիդները
- 4) ծաղկավոր բույսերի արտադրած հակաբիոտիկները և ֆիտոնցիդները

93. Միջտեսակային փոխհարաբերությունների ո՞ր ձևն է հաստատվել դելֆինների և լոցման ձկների միջև.

- 1) կոոպերացիան
- 2) կոմենսալիզմը
- 3) մակաբուծությունը
- 4) մուտուալիզմը

94. Ի՞նչ է տեղի ունենում գիշատիչ-զոհ փոխազդեցության արդյունքում.

- 1) զոհի պոպուլյացիայի ոչնչացում
- 2) զոհի պոպուլյացիայի թվաքանակի կտրուկ նվազում
- 3) գիշատիչ պոպուլյացիայի թվաքանակի կտրուկ ավելացում
- 4) բնական ընտրության ուժեղացում և՛ գիշատչի, և՛ զոհի պոպուլյացիաներում

95. Ինչպե՞ս է կոչվում փոխազդեցության այն ձևը, որի դեպքում մի տեսակի օրգանիզմը օգտագործում է մյուս տեսակին որպես թաքստոց.

- 1) կոոպերացիա
- 2) կոմենսալիզմ
- 3) ամենսալիզմ
- 4) մակաբուծություն

96. Որո՞նք են գիշատիչ սնկերի զոհերը.

- 1) մեմատոդները
- 2) հողի մանրէները
- 3) մանր միջատները
- 4) միջատների թրթուրները

97. Ո՞ր բույսը մակաբույծ չէ.

- 1) օմեկան
- 2) ռաֆլեզիան
- 3) գաղձը
- 4) սարացենիան

98. Ինչպիսի՞ փոխազդեցություն է մուտուալիզմը.

- 1) փոխօգտակար և ոչ պարտադիր
- 2) մի օրգանիզմի համար երկուսն էլ վնասակար են, մյուսի համար՝ չեզոք
- 3) փոխօգտակար և պարտադիր
- 4) մի օրգանիզմի համար՝ չեզոք, մյուսի համար՝ վնասակար

99. Ո՞րն է կայունացնող ընտրության օրինակ.

- 1) ձիու էվոլյուցիան՝ հնգամատ վերջույթից մինչև միամատը
- 2) կղզիներում բնակվող միջատների անթև ձևերի առաջացումը
- 3) միջին բեղունությամբ առանձնյակների առավել մեծ ներդրումը հաջորդ սերնդի գենոֆոնդի մեջ
- 4) թունաքիմիկատների նկատմամբ կենդանիների կայունության առաջացումը

100. Ինչպե՞ս է կոչվում երկիր մոլորակի՝ կենդանի օրգանիզմներով բնակեցված թաղանթների ամբողջությունը.

- 1) կենսատերակրացենոզ
- 2) կենսոլորտ
- 3) էկոհամակարգ
- 4) կենսացենոզ

101. Ո՞վ է կենսոլորտի մասին ուսմունքի հեղինակը.

- 1) Է.Ջյուսը
- 2) Վ.Վերնադսկին
- 3) Կ.Տիմիրյազևը
- 4) Ա.Վինոգրադսկին

102. Ինչո՞վ են բնութագրվում նույն տեսակի տարբեր պոպուլյացիաները.

- 1) միատեսակ կարիոտիպով
- 2) միատեսակ գենոտիպերով
- 3) միատեսակ գոնոֆոնդերով
- 4) միատեսակ գենոմներով

103. Ի՞նչը բնորոշ չէ ռեդուցենտներին.

- 1) ցամաքային էկոհամակարգերում՝ հիմնականում հողում բնակվելը
- 2) բարդ օրգանական միացությունները մինչև անօրգանական միացությունների փոխարկումը
- 3) մակաբուծությունը
- 4) օրգանիզմների կենսագործունեության արդյունքների վերամշակումը

104. 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

105. Ո՞ր օրգանիզմներն են ստեղծում առաջնային կենսաբանական արտադրանք.

- 1) բույսերը
- 2) սնկերը
- 3) առաջին կարգի կոնսումենտները
- 4) բույսերը և որոշ բակտերիաներ

Բ ՄԱԿԱՐԴԱԿ

106. Բերված ո՞ր օրինակը (նշված է ձախ սյունակում) գոյության կռվի ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրինակ

Գոյության կռվի ձև

- A. թռչունների երամում պայքարը էգի համար
- B. կռու տերևների ձևափոխում փշերի
- C. ոզնիների կողմից օձերի հետապնդում
- D. գլխարկավոր սնկերի և բարձրակարգ բույսերի սիմբիոզը
- E. միջատների կողմից ծաղիկների փոշոտումը

1. ներտեսակային
2. միջտեսակային
3. պայքար անօրգանական աշխարհի անբարենպաստ պայմանների դեմ

F. բազմամյա բույսերի ամառային տերևաթափ
 G. ուղտափշի երկար արմատները

- 1) A-3, B-2, C-1, D-3, E-2, F-1, G-2
- 2) A-1, B-3, C-2, D-2, E-2, F-3, G-3
- 3) A-1, B-2, C-1, D-3, E-1, F-2, G-3
- 4) A-2, B-2, C-1, D-3, E-2, F-3, G-1

107. Գոյության կռվի ո՞ր օրինակը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գոյության կռվի օրինակ

Գոյության կռվի ձև

- | | |
|---|---|
| <p>A. մոլախոտերի կողմից մշակովի բույսերի աճի ճնշում</p> <p>B. ձիերի երամակում սերունդի սնուցում, դաստիարակում</p> <p>C. ձմռանը կաթնասունների մորթու գույնի փոփոխություն</p> <p>D. բազմամյա բույսերի մոտ ամառային տերևաթափ</p> <p>E. սև առնետների դուրս մղում Եվրոպայի բնակավայրերից գորշ առնետների կողմից</p> | <p>1. ներտեսակային</p> <p>2. միջտեսակային</p> <p>3. պայքար անօրգանական աշխարհի անբարենպաստ պայմանների դեմ</p> |
|---|---|

- 1) A-1, B-2, C-3, D-3, E-2
- 2) A-1, B-2, C-3, D-2, E-3
- 3) A-2, B-1, C-3, D-3, E-2
- 4) A-2, B-1, C-2, D-3, E-2

108. Նշված առանձնահատկություններից որո՞նք են բնորոշ ներտեսակային գոյության կռվին: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. տեղի է ունենում միևնույն պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև
- B. գոյության կռվի ամենալարված ձևն է
- C. տեղի է ունենում տարբեր տեսակի առանձնյակների միջև
- D. պայքար է էգի համար
- E. նկատվում է, երբ արտաքին միջավայրի պայմանները վատանում են

- 1) ADC
- 2) ABD
- 3) ABE
- 4) BCE

109. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պատասխանները.

- A. միջտեսակային գոյության կռվի օրինակ է Ավստրալիայում խայթ չունեցող մեղվի դուրս մղումը մեղվատու մեղվի կողմից
- B. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է մշակովի բույսերի և մոլախոտերի միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերությունները

6

- C. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է գայլերի միջև մրցակցությունը սննդի համար
- D. միջտեսակային գոյության կռվի օրինակ է որոշ տեսակների արունների միջև պայքարն էգի համար
- E. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է կեռնեխի մի տեսակի արագ բազմացման պատճառով մի այլ տեսակի՝ երգող կեռնեխի քանակի պակասումը
- F. միջտեսակային գոյության կռվի օրինակ է գորշ առնետի կողմից սև առնետի դուրս մղումը Եվրոպայի բնակավայրերից
- G. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է ծաղկի փոշոտումը միջատներով

- 1) ACEG
- 2) BDEG
- 3) CDEF
- 4) DEFG

110. Ո՞ր օրինակներն են համապատասխանում միջտեսակային գոյության կռվին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. Ռուսաստանում պրուսակ խավարասերը դուրս է մղել սև խավարասերին
- B. երաշտահավերը կոխտտելով ոչնչացնում են իրենց ձագերին
- C. Ավստրալիայում մեղվատու մեղուն դուրս է մղել խայթ չունեցող մեղվին
- D. արունները պայքարում են էգի համար
- E. թռչունները սովորեցնում են ձագերին թռչել
- F. պալարաբակտերիաները բնակվում են բարձրակարգ բույսերի արմատներում
- G. միջատները սնվում են ծաղկի նեկտարով

- 1) ACDE
- 2) ACFG
- 3) BCD
- 4) CEG

111. Ո՞ր օրինակը (նշված է ձախ սյունակում) գոյության կռվի ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրինակ	Գոյության կռվի ձև
A. գայլերի միջև մրցակցություն սննդի համար	1. ներտեսակային
B. գորշ և սև առնետների փոխհարաբերությունները	2. միջտեսակային
C. ասկարիդի և մարդու փոխհարաբերությունները	
D. միջատներով ծաղկի փոշոտում	
E. ձկների սնվելը ջրիմուռներով	
F. արունների միջև մրցակցություն էգի համար	

- 1) A-1, B-2, C-2, D-2, E-2, F-2
- 2) A-1, B-1, C-1, D-1, E-2, F-2
- 3) A-1, B-2, C-2, D-2, E-2, F-1
- 4) A-2, B-2, C-2, D-1, E-1, F-1

112. Ո՞ր շարքի բոլոր պնդումներն են ճիշտ.

- A. ուղղորդված բնույթ ունեցող միակ էվոլյուցիոն գործոնը բնական ընտրությունն է
- B. բնական ընտրության ձևեր են շարժական, կայունացնող ընտրությունները և գոյության կռիվը
- C. օրգանիզմների հարմարվածությունն ունի հարաբերական բնույթ
- D. կանիբալիզմը միջտեսակային գոյության կռվի դրսևորում է
- E. կրկնորդ տեսակներն ազատ խաչասերվում և բեղուն սերունդ են տալիս
- F. ըստ Չ.Դարվինի՝ օրգանիզմների հարմարվածությունն առաջացել է ժառանգական փոփոխականության, գոյության կռվի և բնական ընտրության արդյունքում

- 1) ACF
- 2) AEF
- 3) BCDF
- 4) DE

113. Ինչպիսի՞ն է համապատասխանությունը բնական ընտրության ձևի (նշված է աջ սյունակում) և այն բնութագրող հատկության միջև (նշված է ձախ սյունակում): Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Հատկություն

Բնական ընտրության ձև

- A. գործում է միջավայրի փոփոխվող պայմաններում
- B. գործում է միջավայրի համեմատաբար անփոփոխ պայմաններում
- C. բերում է ռեակցիայի նորմայի ամրապնդմանը
- D. բերում է ռեակցիայի նորմայի հաջորդական փոփոխմանը մեկ որոշակի ուղղությամբ
- E. հիմնական դեր է կատարում հարմարանքների զարգացման մեջ
- F. նպաստում է տեսակի տվյալ պայմաններին հարմարվելը թույլ տվող հատկանիշների պահպանմանը

- 1. կայունացնող
- 2. շարժական

- 1) A-1, B-2, C-2, D-1, E-2, F-1
- 2) A-2, B-1, C-1, D-2, E-2, F-1
- 3) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-2
- 4) A-1, B-1, C-1, D-2, E-2, F-1

114. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) բնական ընտրության ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

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	

- 1) A-1, B-2, C-1, D-2, E-1, F-2
- 2) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-2
- 3) A-2, B-1, C-2, D-1, E-2, F-1
- 4) A-1, B-1, C-1, D-2, E-2, F-2

115. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) տեսակի ո՞ր չափանիշին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Բնութագիր	Տեսակի չափանիշ
A. ըստ կենսակերպի՝ մակաբույծ է	1. ձևաբանական
B. զբաղեցնում է որոշակի արեալ	2. ֆիզիոլոգիական
C. ունի քրոմոսոմների խիստ որոշակի հավաքակազմ	3. աշխարհագրական
D. կենսագործունեության բոլոր գործընթացները նման են	4. գենետիկական
E. ունի ծծիչներ, որոնցով ամրանում է որևէ մակերևույթ	5. էկոլոգիական

- 1) A-1, B-2, C-3, D-4, E-5
- 2) A-2, B-3, C-4, D-4, E-1
- 3) A-3, B-4, C-5, D-1, E-2
- 4) A-5, B-3, C-4, D-2, E-1

116. Նշվածներից որո՞նք են համարվում տեսակի չափանիշներ: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. ձևաբանական
- B. գենետիկական
- C. մորֆոմետրիկ
- D. էկոլոգիական
- E. երկրաբանական
- F. կազմաբանական

- 1) ABC
- 2) ABD
- 3) ADE
- 4) BCD

117. Ի՞նչն է ընկած տեսակի գենետիկական չափանիշի հիմքում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. քրոմոսոմների հավասար թվաքանակի առկայությունը
- B. արտաքին կառուցվածքի նմանությունը
- C. քրոմոսոմների ձևի նմանությունը
- D. քրոմոսոմների չափերի նույնությունը
- E. միջավայրի պայմանների նմանությունը
- F. ներքին կառուցվածքի նմանությունը
- G. խաչասերման հնարավորությունը

- 1) ABCD
- 2) ACD
- 3) BCD
- 4) CDEF

118. Ինչի՞ մասին է վկայում կրկնորդ տեսակների առկայությունը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. այն մասին, որ ձևաբանական չափանիշը չի ապահովում տեսակի ճշգրիտ որոշումը
- B. այն մասին, որ որոշ տարբեր տեսակներին պատկանող առանձնյակները կարող են ազատ խաչասերվել
- C. այն մասին, որ տարբեր տեսակներին պատկանող առանձնյակները կարող են ունենալ արտաքին կառուցվածքի նմանություն
- D. այն մասին, որ նույն տեսակին պատկանող առանձնյակները կարող են ունենալ արտաքին կառուցվածքի որոշ տարբերություններ
- E. այն մասին, որ բույսերի տարբեր տեսակներին պատկանող առանձնյակներն ունեն քրոմոսոմների նույն հավաքակազմը
- F. այն մասին, որ տարբեր տեսակներին պատկանող առանձնյակները կարող են ունենալ ներքին կառուցվածքի նմանություն
- G. այն մասին, որ նույն տեսակին պատկանող առանձնյակները կարող են ունենալ ներքին կառուցվածքի որոշ տարբերություններ

- 1) ABCD
- 2) BCDG
- 3) CEF
- 4) ACF

119. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. տեսակի գենետիկական չափանիշը բացարձակ չէ, քանի որ տարբեր տեսակներ կարող են ունենալ հավասար թվով քրոմոսոմներ
- B. կայունացնող ընտրությունը բերում է ռեակցիայի նորմայի փոփոխմանը մեկ ուղղությամբ և գործում է հարաբերականորեն կայուն պայմաններում
- C. տեսակի լայն տարածումը տանում է դեպի պոպուլյացիաների թվի մեծացում
- D. տեսակի լայն տարածումը չի ազդում նրա պոպուլյացիաների գենային կազմի բազմազանության վրա
- E. ժառանգական փոփոխականության պատճառ կարող է հանդիսանալ բնական ընտրությունը
- F. ներտեսակային գոյության կռիվը կարող է զուգակցվել տեսակի որոշ մասի ոչնչացման հետ
- G. մոխրագույն առնետի և սև առնետի փոխհարաբերությունները ներտեսակային գոյության կռվի դրսևորում են

- 1) ABDF
- 2) BDEG
- 3) BCEG
- 4) ACEF

120. Ինչպիսի՞ն է համապատասխանությունը բնութագրի (նշված է ձախ սյունակում) և հասկացության (նշված է աջ սյունակում) միջև: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Բնութագիր	Հասկացություն
A. համարվում է կենսաբանական դասակարգման հիմնական միավոր	1. պոպուլյացիա
B. ունի ձևաբանական և աշխարհագրական չափանիշներ	2. տեսակ
C. միավորվում է որպես մեկ ամբողջություն առանձնյակների ազատ խաչասերմամբ	3. բնական ընտրություն
D. պատկանելիությունը տվյալ խմբին որոշվում է բազմաթիվ չափանիշներով	4. էկոհամակարգ
E. կարևորագույն բնութագիրը գենետիկականն է	
F. ինքնակարգավորվում է, կայունությունը կախված է տեսակային բազմազանությունից	
G. կախված է գենետիկական և տեսակային բազմազանությունից, բնական միջավայրի պայմաններից	

- 1) A-4, B-1, C-1, D-2, E-1, F-3, G-1
- 2) A-2, B-2, C-1, D-2, E-2, F-4, G-3
- 3) A-1, B-4, C-1, D-3, E-2, F-2, G-2
- 4) A-2, B-2, C-1, D-2, E-1, F-3, G-4

121. Հարմարվածության ձևերին վերաբերող ո՞ր պնդումներն են ճիշտ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. հարմարվածությունն առաջանում է էվոլյուցիայի գործոնների ազդեցությամբ
- B. օրգանիզմների բազմացման մեծ ինտենսիվությունը հարմարվածության դրսևորում է
- C. հարմարվածության ձևավորումը իդիոադապտացիայի արդյունք է
- D. հովանավորող գունավորման օրինակ է, երբ ոչ թունավոր կենդանին գույներով նման է թունավորին
- E. եթե կենդանու մարմնի ձևը, գունավորումը նման են շրջապատի առարկաներին, դա բնագոյային հարմարվողականության արդյունք է
- F. ներքին կառուցվածքի հարմարվածության օրինակ է ձկան շրջիոսելի ձևը

- 1) ABD
- 2) BCD
- 3) BEF
- 4) ABC

122. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. յուրաքանչյուր առանձնյակ անհատական զարգացման ընթացքում կրկնում է իր տեսակի պատմական զարգացումը
- B. համաձայն կենսագենետիկական օրենքի՝ ֆիլոգենեզն օնտոգենեզի համառոտ կրկնությունն է
- C. օրգանական աշխարհի պատմական զարգացումը հաստատում են ատավիզմները
- D. ատավիզմ են կոչվում տարբեր ծագում ունեցող և կառուցվածքով նման օրգանները, որոնք կարող են տարբեր օրգանիզմներում նման ֆունկցիաներ կատարել
- E. կառուցվածքով և ծագումով նման օրգանները, անկախ նրանց կատարած ֆունկցիաներից, կոչվում են հոմոլոգ
- F. հոմոլոգ են ոլոռի բեղիկները և ծորենու փշերը, թիթեռի և թռչունի թևերը, խլուրդի և իշախառանչի վերջույթները, գետրգենու և կարտոֆիլի պալարները

- 1) BCD
- 2) ABC
- 3) BDF
- 4) DEF

123. Ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ սյունակում) էվոլյուցիոն ո՞ր գլխավոր ուղուն (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Հատկանիշ

Էվոլյուցիայի ուղի

- A. մոմաշերտի առաջացում տերևների վրա
- B. ծառաբնակ կենսակերպ վարող որոշ երկկենցաղների և սողունների մատների լայնացում
- C. կռզու փշերի առաջացում
- D. սեռական բազմացման առաջացում
- E. սողունների մոտ ամուր պաշտպանական թաղանթներով խոշոր ձվի առաջացում
- F. մակաբույծների մոտ մարսողության համակարգի բացակայություն

- 1. արոմորֆոզ
- 2. իդիոադապտացիա
- 3. ընդհանուր դեգեներացիա

- 1) A-2, B-2, C-2, D-1, E-1, F-3
- 2) A-2, B-2, C-1, D-2, E-2, F-3
- 3) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-2
- 4) A-3, B-1, C-2, D-1, E-2, F-1

124. Ո՞ր էվոլյուցիոն փոփոխությունը (նշված է ձախ սյունակում) էվոլյուցիոն ո՞ր գլխավոր ուղուն (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Էվոլյուցիոն փոփոխություն

Էվոլյուցիայի ուղի

- A. քորդայի առաջացում
- B. ավազուտներում բնակվող մի շարք մողեսների մատների լայնացում
- C. մակաբույծ որդերի մոտ ինքնուրույն շարժման ունակության բացակայություն
- D. բազմաբջիջ օրգանիզմների առաջացում
- E. հովանավորող գունավորման առաջացում
- F. միջատներով փոշոտվող բույսերի ծաղիկների վառ գունավորում

- 1. արոմորֆոզ
- 2. իդիոադապտացիա
- 3. ընդհանուր դեգեներացիա

- 1) A-3, B-2, C-2, D-1, E-1, F-3
- 2) A-2, B-2, C-1, D-3, E-2, F-1
- 3) A-1, B-2, C-3, D-1, E-2, F-2
- 4) A-1, B-1, C-1, D-1, E-2, F-3

125. Ինչպիսի՞ն է օրգանական աշխարհի էվոլյուցիայի ուղիների (նշված են աջ սյունակում) և էվոլյուցիոն փոփոխությունների բերված օրինակների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Էվոլյուցիոն փոփոխությունների օրինակներ

Օրգանական աշխարհի էվոլյուցիայի ուղիներ

- A. քառախորշ սրտի առաջացումը թռչունների մոտ
- B. մարմնի առաջնային խոռոչի առաջացումը կլոր որդերի մոտ
- C. քանու միջոցով փոշոտվող բույսերի ծաղիկների ծաղկելը մինչև տերևների բացվելը
- D. եզան երիզորդի մոտ մարսողական համակարգի հետ զարգանալը
- E. քորդայի առաջացումը քորդավորների մոտ
- F. միմիկրիայի առաջացումը
- G. արզանդի և ընկերքի առաջացումը կաթնասունների մոտ

- 1. արոմորֆոզ
- 2. իդիոադապտացիա
- 3. դեգեներացիա

- 1) A-2, B-1, C-1, D-3, E-1, F-2, G-1
- 2) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-2, G-3
- 3) A-1, B-2, C-2, D-3, E-2, F-2, G-1
- 4) A-1, B-1, C-2, D-3, E-1, F-2, G-1

126. Ո՞ր բնութագիրն է վերաբերում իդիոադապտացիային: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. նպաստում է բնակության միջավայրի որոշակի պայմաններին հարմարվելուն
- B. ուղեկցվում է կազմավորվածության հիմնական գծերի փոփոխությամբ
- C. տանում է դեպի կազմավորվածության պարզեցում
- D. հանգեցնում է տեսակի թվաքանակի մեծացմանը
- E. որպես օրինակ կարող է ծառայել հովանավորող զունավորումը

- 1) ABD
- 2) ACE
- 3) BCE
- 4) ADE

127. Ծածկասերմ բույսերի մոտ ի՞նչն է հանդիսանում իդիոադապտացիայի օրինակ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. փոշեխողովակի զարգացումը
- B. անապատային բույսերի խորը ձգվող արմատները
- C. կրկնակի բեղմնավորումը

- D. գիշերային միջատների միջոցով փոշոտվող բույսերի ծաղկեպսակի սպիտակ գույնը
- E. սերմնաբողբոջի առաջացումը
- F. աղակալված տարածքներում ապրող բույսերի մոտ ջուր պաշարող հյուսվածքների առկայությունը

- 1) ADEF
- 2) BCF
- 3) BDF
- 4) BCE

128. Ինչո՞վ է բնորոշվում կենսաբանական առաջադիմությունը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. պոպուլյացիաներում բարձրանում է առանձնյակների ծնելիությունը
- B. ընդարձակվում է տեսակի արեալը
- C. նվազում է պոպուլյացիայի առանձնյակների թվաքանակը
- D. պոպուլյացիաներում բարձրանում է առանձնյակների մահացությունը
- E. դանդաղում է տեսակառաջացման գործընթացը
- F. գոյանում են նոր պոպուլյացիաներ

- 1) ADE
- 2) ABF
- 3) CDF
- 4) DEF

129. Ստորև բերված էվոլյուցիոն փոփոխություններից որո՞նք են արոմորֆոզներ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. քառախորշ սրտի և դրա հետ կապված՝ թռչունների տաքարյունության առաջացումը
- B. կաթնասունների արգանդի և ընկերքի առաջացումը
- C. ընձուղտի պարանոցի երկարելը և փղի կնճիթի առաջացումը
- D. սողունների ամուր պաշտպանական թաղանթներով ձվի առաջացումը
- E. ծածկասերմերի սերմի առաջացումը
- F. կենդանիների մոտ հովանավորող գունավորման առաջացումը

- 1) ABC
- 2) ADF
- 3) BCD
- 4) ABD

130. Ո՞ր փաստերն են վկայում օրգանական աշխարհի ծագման միասնության մասին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. բուսական և կենդանական բջիջները նման են քիմիական բաղադրությամբ
- B. ամբողջ օրգանական աշխարհում գենետիկական կոդի ընթերցումը նույնն է

- C. բակտերիաները չունեն կորիզ, սակայն ունեն ռիբոսոմներ և բջջապատ
- D. օրգանիզմների ճնշող մեծամասնությունն ունի բջջային կառուցվածք
- E. բուսական բջիջներն ունեն պլաստիդներ և բջջապատ
- F. բուսական և կենդանական բջիջներն ունեն կառուցվածքի համընդհանուր պլան

- 1) CDEF
- 2) ABCE
- 3) ABCD
- 4) ABDF

131. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. գոյության կռվի ձևերից ամենատարածվածը միջտեսակային կռիվն է
- B. հարմարվածություններն ունեն հարաբերական բնույթ
- C. ներտեսակային գոյության կռիվը տեղի է ունենում միևնույն տեսակի պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև
- D. ներտեսակային գոյության կռիվը նպաստում է տեսակների կատարելագործմանը
- E. դեգեներացիան կենսաբանական հետադիմություն է

- 1) ABCE
- 2) BCD
- 3) BCE
- 4) ABD

132. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. կաթնասունների որոշ ներկայացուցիչներ շնչում են խռիկներով, օրինակ՝ դելֆինները և կետերը
- B. կենդանիների բջիջները հիմնականում չունեն մեծ վակուոլներ
- C. ստոծանու առաջացումը կաթնասունների մոտ իդիոադապտացիայի օրինակ է
- D. կենսազանգվածն իրականացնում է նյութերի և էներգիայի շրջապտույտը էկոհամակարգում
- E. կենտրոնական բջի բեղմնավորումից զարգանում է ապագա սերմի էնդոսպերմը
- F. օրգանական աշխարհի էվոլյուցիայի ընթացքում էվոլյուցիայի մի ուղին փոխարինվում է մեկ այլ ուղով

- 1) ACD
- 2) DEF
- 3) BCD
- 4) ACE

133. Միջավայրի թվարկված ո՞ր գործոնը (նշված է ձախ սյունակում) էկոլոգիական գործոնների ո՞ր խմբին է (նշված է աջ սյունակում) պատկանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Գործոն

Էկոլոգիական գործոնների խումբ

- A. լույս
- B. մակաբույծ
- C. ջուր
- D. հողի քիմիական կազմ
- E. մրցակցություն
- F. քիմիական թափոնների ազդեցությունն էկոհամակարգի վրա

- 1. մարդածին
- 2. կենսական
- 3. ոչ կենսական

- 1) A-3, B-2, C-3, D-3, E-2, F-1
- 2) A-2, B-1, C-1, D-2, E-2, F-3
- 3) A-1, B-2, C-2, D-1, E-1, F-1
- 4) A-2, B-3, C-2, D-2, E-3, F-2

134. Սննդային շղթայում (սկսած առաջին օղակից) ի՞նչ հաջորդականություն են կազմում փոխադարձ կապված օրգանիզմները: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. խոշոր ձուկ
- B. ֆիտոպլանկտոն
- C. աղեխորշավոր կենդանի
- D. մանր ձուկ
- E. արջ

- 1) CBDAE
- 2) BDCAE
- 3) BCDAE
- 4) CDBAE

135. Ինչպիսի՞ն է սնման շղթայի օղակների ճիշտ հաջորդականությունը.

- A. օձ
- B. միջատ
- C. գորտ
- D. բույսեր
- E. գիշատիչ թռչուն

- 1) BACED
- 2) DBEA
- 3) DBCAE
- 4) DEACB

136. Ինչպիսի՞ն է սնման շղթայում օղակների ճիշտ հաջորդականությունը.

- A. բուսակեր կենդանիներ
- B. գիշատիչների գիշատիչներ
- C. կանաչ բույսեր
- D. օրգանական մնացորդները հանքայնացնող միկրոօրգանիզմներ
- E. բուսակեր կենդանիներով սնվող գիշատիչներ

- 1) ACBED
- 2) CABED
- 3) EACBD
- 4) CAEBD

137. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պատասխանները.

- A. էկոլոգիական համակարգերում որպես պրոդուցենտներ ներկայացված են բուսակեր կենդանիները
- B. էկոլոգիական համակարգերում որպես կոնսումենտներ ներկայացված են բուսակեր և գիշատիչ կենդանիները
- C. էկոլոգիական համակարգերում որպես կոնսումենտներ ներկայացված են միայն միաբջջի կենդանիները և բույսերը
- D. էկոլոգիական համակարգերում որպես պրոդուցենտներ ներկայացված են գիշատիչ կենդանիները
- E. էկոլոգիական համակարգերում որպես ռեդուցենտներ ներկայացված են ավտոտրոֆ բույսերը և բոլոր բակտերիաները
- F. էկոլոգիական համակարգերում որպես ռեդուցենտներ առավելապես հանդես են գալիս սնկերն ու բակտերիաները

- 1) BCE
- 2) ACEF
- 3) ACD
- 4) ACDE

138. Ո՞ր կենսատերկրացեոզում (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների ո՞ր խումբն է (նշված է աջ սյունակում) ներկայացված: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Կենսատերկրացեոզ

Օրգանիզմների խումբ

- A. կաղնուտ
- B. քաղցրահամ ջրավազան
- C. օվկիանոսի վերին շերտ
- D. ծովային խորջրյա էկոհամակարգեր
- E. արևադարձային անտառներ
- F. քարանձավների էկոհամակարգեր

- 1. պրոդուցենտներ, կոնսումենտներ, ռեդուցենտներ
- 2. կոնսումենտներ, ռեդուցենտներ

- 1) A-1, B-2, C-1, D-2, E-1, F-2
- 2) A-1, B-1, C-1, D-2, E-1, F-2
- 3) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1, F-1
- 4) A-2, B-1, C-2, D-1, E-2, F-1

139. Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. սնման շղթաներն էկոհամակարգերում կազմված են պրոդուցենտներից, կոնսումենտներից և ռեդուցենտներից
- B. էկոհամակարգի սնման շղթան ավարտվում է պրոդուցենտներով կամ ռեդուցենտներով՝ կախված էկոհամակարգի տեսակից
- C. ֆոտոսինթեզի արագությունն էկոհամակարգում ազդում է առաջին հերթին սննդային կապերի վրա
- D. էկոհամակարգում սնման շղթայի երկարությունը սահմանափակվում է ավտոտրոֆ օրգանիզմների առաջացրած սննդի քանակով
- E. էկոհամակարգում սնման շղթայի երկարությունը սահմանափակվում է կոնսումենտների կենսազանգվածով
- F. էկոհամակարգում ռեդուցենտներն իրականացնում են օրգանական մնացորդների քայքայում մինչև հանքային պարզ միացություններ

- 1) ACDE
- 2) BCDE
- 3) ACDF
- 4) ABCE

140. Ինչպիսի՞ բուրգեր են քննարկվում էկոլոգիական ուսումնասիրությունների ժամանակ: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. թվաքանակի
- B. կենսազանգվածի
- C. տեսակային կազմի
- D. էներգիայի
- E. սննդային կապերի
- F. խտության

- 1) BCF
- 2) AD
- 3) ABD
- 4) CEF

141. Ինչպիսի՞ ֆունկցիաներ է իրականացնում կենդանի նյութը կենսոլորտում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. խտացնող
- B. տեսակի ժառանգական կայունության ապահովման
- C. դեստրուկտիվ
- D. էներգիական

- E. գազային
- F. կենդանի օրգանիզմների բազմացման ապահովման
- G. միջավայրագոյացնող
- H. տեսակների մրցակցության

- 1) ACEGH
- 2) ACDEG
- 3) ABCFG
- 4) ACDFH

142. Սնման բնույթի ո՞ր տեսակը (նշված է ձախ սյունակում) սննդառության ո՞ր տիպին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Սնման բնույթ

Սննդառության տիպ

- A. սնվում են օրգանական մնացորդներով
- B. կատարում են ֆոտոսինթեզ
- C. սնվում են պատրաստի օրգանական նյութերով՝ հաստատելով փոխշահավետ համակեցության կապեր այլ օրգանիզմի հետ
- D. մակաբուծում են որևէ կենդանի օրգանիզմում
- E. կատարում են քեմոսինթեզ

- 1. ավտոտրոֆ
- 2. հետերոտրոֆ

- 1) A-1, B-1, C-2, D-2, E-2
- 2) A-2, B-1, C-2, D-2, E-1
- 3) A-1, B-1, C-2, D-2, E-1
- 4) A-2, B-2, C-1, D-1, E-1

143. Ածխածնի շրջապտույտում ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունը՝ սկսած անկենդան բնությունից: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. օսլայի առաջացում բուսական բջիջներում
- B. ածխաթթու գազի առաջացում կենդանու շնչառության ընթացքում
- C. գլիկոզեմի առաջացում կենդանական բջիջներում
- D. գլյուկոզի առաջացում բուսական բջիջներում
- E. գլյուկոզի առաջացում կենդանական բջիջներում
- F. ածխաթթու գազի կապում ֆոտոսինթեզի ընթացքում

- 1) FADCEB
- 2) FDACEB
- 3) DFACEB
- 4) FDCAEB

144. Կենսոլորտում նյութերի շրջապտույտում ո՞ր գործընթացներն են իրականացնում կենդանիները: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. նպաստում են ածխաթթու գազի և թթվածնի կուտակմանը մթնոլորտում
- B. օգտագործում են մթնոլորտի թթվածինը
- C. նպաստում են տարրերի անցմանը անկենդան բնությունից կենդանի բնություն
- D. նպաստում են տարրերի անցմանը մի օրգանիզմի օրգանական նյութի կազմից մեկ այլ օրգանիզմի օրգանական նյութի կազմի մեջ
- E. ստեղծում են առաջնային արտադրանք
- F. նպաստում են անօրգանական ածխածնի պաշարների ավելացմանը
- G. մասնակցում են օզոնային շերտի առաջացմանը

- 1) BDF
- 2) ABF
- 3) CDE
- 4) BFG

145. Ինչպիսի՞ն է օրգանիզմի (նշված է ձախ սյունակում) և նրա կենսագործունեության առանձնահատկության (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանությունը: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Օրգանիզմ

Կենսագործունեության
առանձնահատկություն

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| A. սարացենիա | 1. ֆոտոսինթեզ |
| B. միտրիֆիկացնող բակտերիա | 2. քենոսինթեզ |
| C. արջ | 3. մակաբուծություն |
| D. ռաֆլեզիա | 4. գիշատչություն |
| E. կապտականաչ ջրիմուռ | |
| F. խնձորենի | |

- 1) A-4, B-2, C-4, D-3, E-1, F-1
- 2) A-3, B-1, C-2, D-3, E-4, F-1
- 3) A-4, B-3, C-4, D-2, E-2, F-1
- 4) A-2, B-4, C-4, D-3, E-1, F-1

146. Տեսակների միջև գործող ո՞ր հարաբերություններն են օգտակար միայն մեկ կողմի համար: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. կոպերացիան
- B. չեզոքությունը
- C. կոմենսալիզմը
- D. մուտուալիզմը
- E. մակաբուծությունը
- F. գիշատչությունը

G. ամենաալիզմը

- 1) ACD
- 2) BFG
- 3) CEF
- 4) CBE

147. Ի՞նչն է ընկած տեսակի ձևաբանական չափանիշի հիմքում: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- A. քրոմոսոմների հավասար թվաքանակի առկայությունը
- B. արտաքին կառուցվածքի նմանությունը
- C. քրոմոսոմների ձևի նմանությունը
- D. քրոմոսոմների չափերի նույնությունը
- E. միջավայրի պայմանների նմանությունը
- F. ներքին կառուցվածքի նմանությունը
- G. կենսագործունեության գործընթացների նմանությունը

- 1) ACD
- 2) BG
- 3) BF
- 4) ABEF

7. ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում հաշվել՝

1.1. Սրտի կատարած կծկումների թիվը.

- 1) 86400
- 2) 93600
- 3) 108000
- 4) 129600

1.2. Քանի՞ ժամ է կազմում փորոքների և նախասրտերի ընդհանուր թուլացումը

- 1) 15
- 2) 21
- 3) 6
- 4) 12

2. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում փորոքները՝

2.1. Քանի՞ ժամ են կծկվում.

- 1) 3
- 2) 21
- 3) 9
- 4) 12

2.2. Քանի՞ ժամ են հանգստանում.

- 1) 15
- 2) 3
- 3) 21
- 4) 12

3. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 30 րոպե:

3.1. Որքա՞ն է կազմել սրտի աշխատանքի տևողությունը (րոպե).

- 1) 30
- 2) 240
- 3) 90
- 4) 210

3.2. Քանի՞ րոպե է կազմել փորոքների կծկումը.

- 1) 30
- 2) 150
- 3) 90
- 4) 210

3.3. 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՞ վրկ է մարդը գտնվել հարաբերական հանգստի վիճակում.

- 1) 800
- 2) 300
- 3) 400
- 4) 500

4.2. 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

4.3. 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 ռոպե:

5.1. Քանի՞ ռոպե է կազմում նախասրտերի կծկման տևողությունը.

- 1) 1,4
- 2) 2
- 3) 16
- 4) 14

5.2. Քանի՞ ռոպե է կազմել փորոքների կծկումը.

- 1) 16
- 2) 2
- 3) 6
- 4) 10

5.3. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է.

- 1) 42
- 2) 70
- 3) 84
- 4) 168

6. Չափահաս մարդու մարմնի զանգվածը 70 կգ է, իսկ արյան խտությունը՝ 1,06 գ/մլ:

6.1. Մոտավորապես քանի՞ լիտր արյուն ունի այդ մարդը.

- 1) 5,19-5,94
- 2) 4,62-5,28
- 3) 3,71-4,45
- 4) 3,3-3,96

6.2. Հաշվել ձևավոր տարրերի զանգվածը (կգ).

- 1) 1,96-2,52
- 2) 2,7-3,36
- 3) 1,48-1,9
- 4) 1,32-1,78

7. Մարդու սրտի փորոքները մեկ ժամում արյան շրջանառություն են մղել 672 լ արյուն, իսկ մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:

7.1. Հաշվել սրտի կծկումների թիվը մեկ րոպեում.

- 1) 70
- 2) 75
- 3) 80
- 4) 90

7.2. Քանի՞ լիտր արյուն է հասնում գլխուղեղի բջիջներին.

- 1) 67,2
- 2) 134,4
- 3) 672
- 4) 336

8. Ըստ որոշ տվյալների՝ մարդկանց 40-50 %-ն ունի առաջին խմբի արյուն, 30-40%-ը՝ երկրորդ, 10-20%-ը՝ երրորդ, իսկ 5%-ը՝ չորրորդ խմբի:

8.1. 7 միլիարդ մարդկանցից քանի՞սն են կրում A ագլյուտինոգենը.

- 1) $2,45 \cdot 10^9 - 3,15 \cdot 10^9$
- 2) $2,1 \cdot 10^9 - 2,8 \cdot 10^9$
- 3) $2,8 \cdot 10^9 - 3,5 \cdot 10^9$
- 4) $3,15 \cdot 10^9 - 4,55 \cdot 10^9$

8.2. 7 միլիարդ մարդկանցից քանի՞ մարդ են կրում A և B ագլյուտինոգենները.

- 1) $2,8 \cdot 10^9 - 3,5 \cdot 10^9$
- 2) $3,15 \cdot 10^9 - 4,55 \cdot 10^9$
- 3) $7 \cdot 10^9$
- 4) $0,35 \cdot 10^9$

9. Մարդը 6 ժամ հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 2 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում սրտի կծկումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է, իսկ սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0,8 վրկ:

9.1. Այդ ընթացքում քանի՞ անգամ է սիրտը կծկվել.

- 1) 27000
- 2) 40500
- 3) 13500
- 4) 36000

9.2. Քանի՞ լիտր արյուն է մղել շրջանառության ձախ փորոքն այդ ընթացքում.

- 1) 3780
- 2) 1890
- 3) 2520
- 4) 2835

10. Առողջ մարդը 8 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 3 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ:

10.1. Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը ֆիզիկական աշխատանքի ընթացքում.

- 1) 5760
- 2) 4320
- 3) 2880
- 4) 7680

10.2. Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը ամբողջ ժամանակահատվածի ընթացքում.

- 1) 5760
- 2) 7680
- 3) 2880
- 4) 12000

11. Օրգանիզմից քրտինքի գոլորշացման հետևանքով հեռացավ 735 կՋ ջերմություն:

11.1. Քանի՞ գրամ քրտինք է գոլորշացել օրգանիզմից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա.

- 1) 500
- 2) 1800,75
- 3) 150
- 4) 300

11.2. Քանի՞ գրամ քրտինք գոլորշացավ 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 Ա+Թ / Գ+Ց քանակական հարաբերությունն այդ հատվածում հավասար է 1,2-ի:

14.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 5040
- 2) 1260
- 3) 2100
- 4) 2520

14.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 1050
- 2) 1260
- 3) 2100
- 4) 2520

14.3. Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է.

- 1) 3141,6
- 2) 856,8
- 3) 1428
- 4) 1570,8

15. Օրգանիզմում ճեղքման ենթարկված 13 մոլ գլյուկոզից միայն 5 մոլն անցավ թթվածնային փուլով:

15.1. Քանի՞ մոլ CO_2 է առաջացել ամբողջ պրոցեսի ընթացքում.

- 1) 30
- 2) 48
- 3) 78
- 4) 26

15.2. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.

- 1) 10
- 2) 26
- 3) 16
- 4) 30

15.3. 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 ճեղքվել այդ ընթացքում.

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 6
- 4) 51

16.2. Դրանցից քանի՞սն են անցել անթթվածին փուլով.

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 6
- 4) 51

16.3. Դրանցից քանի՞սն են անցել թթվածնային փուլով.

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 6
- 4) 51

17. Օրգանիզմում գլյուկոզի ձեղքման 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 ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում.

- 1) 14
- 2) 26
- 3) 12
- 4) 6

17.3. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում.

- 1) 494
- 2) 320
- 3) 278
- 4) 292

18. Օրգանիզմում գլյուկոզի ձեղքման 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 ԱԵՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում.

- 1) 20
- 2) 36
- 3) 16
- 4) 8

18.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում.

- 1) 704
- 2) 272
- 3) 440
- 4) 284

19. Գլյուկոզի ձեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 4 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO_2 :

19.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ձեղքվել 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

19.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել թթվածնային փուլում.

- 1) 336
- 2) 20
- 3) 352
- 4) 504

20. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 48 մոլ O_2 , և առաջացել է 352 մոլ H_2O :

20.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.

- 1) 16
- 2) 32
- 3) 0
- 4) 8

20.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում.

- 1) 352
- 2) 304
- 3) 288
- 4) 320

21. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվեց 30 մոլ O_2 և սինթեզվեց 196 մոլ ԱԵՖ:

21.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում.

- 1) 8
- 2) 6
- 3) 13
- 4) 5

21.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում.

- 1) 26
- 2) 16
- 3) 10
- 4) 12

21.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում.

- 1) 216
- 2) 352
- 3) 226
- 4) 236

22. Քենում թիմինային նուկլեոտիդի քանակը 475 է, որը կազմում է նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 19%-ը:

22.1. Քտնել նուկլեոտիդների ընդհանուր քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 1250
- 2) 2500
- 3) 625
- 4) 5000

22.2. Քանի՞ ամինաթթուներից բաղկացած շղթա է կողավորում տվյալ գենը.

- 1) 416
- 2) 425
- 3) 833
- 4) 417

22.3. Որոշել գենի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է.

- 1) 416
- 2) 425
- 3) 833
- 4) 850

23. Քենի մոլեկուլային զանգվածը 306000 գ.ա.մ. (զանգվածի ածխածնային միավոր) է:

23.1. Քանի՞ ամինաթթվից բաղկացած շղթա է այն կողավորում, եթե մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 գ.ա.մ. է.

- 1) 340
- 2) 170
- 3) 1020
- 4) 510

23.2. Քտնել տվյալ գենից ստացվող սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը, եթե ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 գ.ա.մ. է.

- 1) 122400
- 2) 61200
- 3) 40800
- 4) 20400

23.3. Որոշել գենի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է.

- 1) 86,7
- 2) 346,8
- 3) 867
- 4) 173,4

24. Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 14%-ն ադենինային է, 30%-ը՝ գուանինային, 24%-ը՝ ցիտոզինային:

24.1. Քտնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվա-

ծում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

- 1) 23
- 2) 27
- 3) 32
- 4) 14

24.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

- 1) 23
- 2) 24
- 3) 32
- 4) 27

25. 1800 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 28%-ն ադենինային է, իսկ 21%-ը՝ ուրացիլային:

25.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

- 1) 459
- 2) 882
- 3) 918
- 4) 441

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 օվոզոնիումներ) արդեն տեղափոխվել են աճման գոտի:

26.1. Որքա՞ն սպերմատոզոնիդներ 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 նրանք պարունակում.

- 1) 500000

- 2) 1000000
- 3) 2000000
- 4) 4000000

27.2. Քանի՞ սպերմիումներ են նրանք պարունակում.

- 1) 500000
- 2) 1000000
- 3) 2000000
- 4) 4000000

28. Խոշոր եղջերավոր անասունների անեղջյուրությունը պայմանավորող գենը դոմինանտում է եղջյուր ունենալը պայմանավորող գենի նկատմամբ:

28.1. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի անեղջյուր ցուլը.

- 1) AA
- 2) Aa
- 3) aa
- 4) AA կամ Aa

28.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի եղջյուրավոր կովը.

- 1) AA
- 2) Aa
- 3) aa
- 4) AA կամ Aa

29. Ռեզուս գործոնը ժառանգվում է որպես դոմինանտ հատկանիշ: Այն արյունը, որում կա ռեզուս գործոն, կոչվում է ռեզուս դրական, իսկ այն արյունը, որի մեջ ռեզուս գործոնը չկա՝ ռեզուս բացասական: Ընտանիքում, որտեղ ամուսինն ունեն ռեզուս դրական արյուն, իսկ կինը՝ ռեզուս բացասական, ծնվեց երեխա՝ ռեզուս դրական արյունով:

29.1. Գտնել ռեզուս դրական արյունով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

- 1) 1
- 2) $1/2$
- 3) $1/4$
- 4) 1 կամ $1/2$

29.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի ամուսինը.

- 1) AA
- 2) Aa
- 3) aa
- 4) AA կամ Aa

30. Երկնագույն աչքերով և առանց պեպեմների տղամարդն ամուսնացավ շագանակագույն աչքերով և պեպեմոտ կնոջ հետ: Շագանակագույն աչքերը և պեպեմներ ունենալը դոմինանտում են համապատասխանաբար երկնագույն աչքերի և պեպեմներ չունենալու նկատմամբ և հանդես են գալիս որպես աուտոսոմային չդոմինանտ ժառանգված 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. Ձախլիկ և պեպենոտ տղամարդն ամուսնացավ աշլիկ և առանց պեպենների կնոջ հետ: Աշլիկությունը և պեպեններ ունենալը դոմինանտում են համապատասխանաբար ձախլիկության և պեպեններ չունենալու նկատմամբ և հանդես են գալիս որպես աուտոսոմային չշրթայակցված 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 երկձվային երկվորյակներ:

32.1. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ երկվորյակները կունենան արյան I խումբ.

- 1) $1/2$
- 2) $1/4$
- 3) $1/8$
- 4) $1/16$

32.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի արյան II խումբ ունեցող ծնողը.

- 1) $I^A I^A$
- 2) $I^A I^O$
- 3) $I^A I^B$
- 4) $I^A I^A$ կամ $I^A I^O$

32.3. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի արյան III խումբ ունեցող ծնողը.

- 1) $I^B I^B$
- 2) $I^B I^O$
- 3) $I^A I^B$

4) $1^B 1^B$ կամ $1^B 1^O$

33. Ընտանիքում ծնվեց երեք երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ):

33.1. Գտնել երեքն էլ նույն սեռի ծնվելու հավանականությունը.

- 1) $1/2$
- 2) $1/4$
- 3) $1/8$
- 4) $3/8$

33.2. Հաշվել նաև երկուսը՝ մեկ սեռի, և մեկը՝ մյուս սեռի ծնվելու հավանականությունը.

- 1) $1/2$
- 2) $1/4$
- 3) $1/8$
- 4) $3/4$

34. Խաչասերել են $AaBbCcDd \times AaBbCcDd$ գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին զույգում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

34.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

- 1) 54
- 2) 36
- 3) 81
- 4) 24

34.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

- 1) 54
- 2) 36
- 3) 81
- 4) 24

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 կուսենային ծնողական առանձնյակները, եթե վերլուծող խաչասերումից ստացվել դեղին հարթ և դեղին կնճռոտ սերմերով ոլոռ՝ 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 թրոմոսոմի շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշներ:

37.1. Գտնել աղջկա ընտանիքում դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը, եթե աղջկա ամուսինը չունի նշված հիվանդությունները.

- 1) 0
- 2) $1/2$
- 3) $1/4$
- 4) $1/8$

37.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի 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. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:

38.1. Քանի՞ կգ սկզբնական կենսազանգված է անհրաժեշտ խոշոր ձկան զանգվածը 1 կգ-ով ավելանալու համար.

- 1) 100000
- 2) 100
- 3) 11110
- 4) 1000

38.2. Ամբողջ շղթայում քանի՞ կգ ընդհանուր զանգված է անհրաժեշտ փոկի զանգվածը 1 կգ-ով ավելանալու համար.

- 1) 100000
- 2) 10
- 3) 11110
- 4) 1000

38.3. Ամբողջ շղթայում քանի՞ կգ է կազմում զանգվածի ընդհանուր կորուստը փոկի զանգվածը 2 կգ-ով ավելանալու համար.

- 1) 19998
- 2) 2000
- 3) 1000
- 4) 9998

39. Եգիպտացորենի մեկ բույսն օրական գոլորշացնում է մոտ 800 գ ջուր: Նրա տերևների 1 սմ² մակերեսի վրա վերին վերնամաշկում առկա է 5200 հերձանցք, իսկ ստորին վերնամաշկում առկա է 6800: Հերձանցքների նման հարաբերությունը բնորոշ է բույսի ամբողջ տերևային մակերևույթին: Հերձանցքներով գոլորշանում 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 մեծ և փոքր շրջաններ է մղվել 3360 լ արյուն, իսկ մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:

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:

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 սիստոլային ծավալը՝ 1,2 անգամ:
- 46.1. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն:
- 46.2. Քանի՞ լիտր արյուն է հասնում մարդու երիկամների բջիջներին:
47. Առողջ մարդը 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ:
- 47.1. Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների թիվը:
- 47.2. Հաշվել թոքերի միջոցով օրգանիզմից արտաշնչված ածխաթթու գազի ծավալը (լիտր):
48. Մարդը 10 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ, իսկ ներշնչած օդի ծավալը՝ 1,2 անգամ:
- 48.1. Հաշվել այդ ընթացքում օգտագործված օդի ծավալը (լիտր):
- 48.2. Հաշվել օրգանիզմի կողմից յուրացված թթվածնի ծավալը (լիտր):

49. Ջերմահաղորդմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 15%-ը, իսկ գոլորշացումով՝ ջերմության 20%-ը: Սարմնի մակերեսը 2 մ² է, որից գոլորշացել է 400 գրամ քրտինք:
- 49.1. Քանի՞ Ջոուլ 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. Ջերմաճառագայթմամբ 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. Ջերմահաղորդմամբ 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. Մտտավորապես քանի՞ գրամ ջուր է հեռանում օրգանիզմից:
- 52.2. Քանի՞ գրամ միզանյութ է հեռանում օրգանիզմից:
53. Աղիքային ցուպիկի (*Escherichia coli*) ԴՆԹ-ի մոլեկուլը կազմված է 9 միլիոն նուկլեոտիդներից, բջջի երկարությունը 2 միկրոմետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդինը՝ 0,34 նանոմետր:
- 53.1. Գտնել աղիքային ցուպիկի ԴՆԹ-ի մոլեկուլի երկարությունը (միկրոմետր):
- 53.2. Որոշել, թե քանի՞ անգամ է աղիքային ցուպիկի ԴՆԹ-ի մոլեկուլի երկարությունը գերազանցում *E.coli*-ի բջջի երկարությանը:
54. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 42 մոլ 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 կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:
- 55.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

55.3. Քանի՞ մոլ ԱեՖ է կուտակվել այդ ընթացքում:

56. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 30 մոլ CO_2 և 202 մոլ ԱեՖ:

56.1. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:

56.2. Քանի՞ մոլ ԱեՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում:

56.3. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

57. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO_2 :

57.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:

57.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

57.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել թթվածնային փուլում:

58. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 36 մոլ O_2 , և առաջացել է 268 մոլ H_2O :

58.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

58.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

58.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:

59. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օրգանիզմում օգտագործվել է 30 մոլ O_2 , և սինթեզվել է 198 մոլ ԱեՖ:

59.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

59.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

59.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:

60. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու, և օգտագործվել է 12 մոլ O_2 :

60.1. Քանի՞ մոլ ԱեՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում:

60.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:

60.3. Քանի՞ մոլ ԱեՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

61. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 18 մոլ կաթնաթթու, և օգտագործվել է 24 մոլ O_2 :

61.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:

61.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

61.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել թթվածնային փուլում:

62. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 360000 գ.ա.մ. (զանգվածի ածխածնային միավոր) է:

62.1. Քանի՞ ամինաթթվից բաղկացած շղթա է այն կողավորում, եթե մեկ նուկլեոտիդի 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 ածխածնային 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-Ռ-ՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 25%-ը գուանինային է, իսկ 39%-ը՝ ցիտոզինային: ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը, որից ստացվել է տվյալ Ի-Ռ-ՆԹ-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. Մարդկանց բազմամատությունը ժառանգվում է որպես աուտոսոմային դոմինանտ հատկանիշ:
- 70.1. Ընտանիքում, որտեղ կինը բազմամատ էր, իսկ ամուսինը՝ ըստ այդ հատկանիշի նորմալ, ծնվեց նորմալ երեխա: Գտնել այդ ընտանիքում հաջորդ երեխայի՝ ըստ այդ հատկանիշի նորմալ ծնվելու հավանականությունը՝ արտահայտված տոկոսներով:
- 70.2. Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) բազմամատ ծնողների ընտանիքում կարող են ծնվել նորմալ մատների թվով երեխաներ, եթե ամուսինների ծնողներից միայն մեկ ծնողն է եղել բազմամատ:
71. Ծովախոզուկների փրչոտ բուրդը որոշող գենը դոմինանտում է հարթ բուրդը պայմանավորող գենի նկատմամբ: Երկու փրչոտ ծովախոզուկների՝ մի քանի անգամ խաչասերումից ստացվեցին 153 փրչոտ և 49 հարթ բրդով ծովախոզուկներ:
- 71.1. Սրանցից մոտավորապես քանի՞սն են հոմոզիգոտ:
- 71.2. Սրանցից մոտավորապես քանի՞սն են հետերոզիգոտ:
72. Երբ Գ. Մենդելը տերևանության ծաղիկներով ոլոռը խաչասերեց գագաթային ծաղիկներով բույսի հետ, առաջին սերնդում բոլոր բույսերն ունեին տերևանության ծաղիկներ: Դրանց ինքնափոշոտումից հետո նա ստացավ 651 տերևանության և 207 գագաթային ծաղիկներով բույսեր:
- 72.1. F₂-ում բույսերից մոտավորապես քանի՞սն են հետերոզիգոտ:
- 72.2. F₂-ում բույսերից մոտավորապես քանի՞սն են հոմոզիգոտ:
73. Ալիքածն մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ:
- 73.1. Գտնել ալիքածն մազերով ծնողներից գանգուր մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):
- 73.2. Ալիքածն մազերով ծնողներից ծնվեցին երկու երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ): Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ երեխաները կլինեն ալիքածն մազերով:
74. Խաչասերել են AaBBccDdEeFf x AaBbCcDDEeFF գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երեքում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ

քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

74.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:

74.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:

75. Խաչասերել են $AaBBCCDdEeFf \times AaBbCcDDEeFf$ գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երկու զույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին չորսում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

75.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:

75.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:

76. Ընտանիքում ծնվեց երկու երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ):

76.1. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) երկու երեխաներն էլ կլինեն տղաներ:

76.2. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) երկու երեխաներից մեկը կլինի տղա, մյուսը՝ աղջիկ:

77. Ռեզուս գործոնը և բազմամատությունը ժառանգվում են որպես աուտոսոմային դոմինանտ չղթայակցված հատկանիշներ: Ռեզուս դրական արյունով և մատների նորմալ թվով տղամարդն ամուսնանում է ռեզուս բացասական արյունով և բազմամատ կնոջ հետ: Նրանց առաջին երեխան ուներ ռեզուս բացասական արյուն և նորմալ թվով մատներ:

77.1. Գտնել այդ ընտանիքում բազմամատ երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):

77.2. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքի հաջորդ երեխան կլինի ռեցեսիվ հատկանիշներով:

78. Ծնողներն ունեն արյան I և IV խմբեր:

78.1. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ այդ ընտանիքում կարող է ծնվել ծնողների արյան խմբով երեխա:

78.2. Գտնել այդ ընտանիքում արյան III խմբով երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):

79. Ունենք $AaBbCCDd$ գենոտիպով առանձնյակը:

79.1. Ալելային գեների առաջին զույգը շղթայակցված է չորրորդի հետ, իսկ երկրորդը՝ երրորդի հետ: Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն տվյալ առանձնյակից, եթե հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում չկա:

79.2. Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն, եթե նշված գեները գտնվում են տարբեր քրոմոսոմներում:

80. Ունենք $AabbCCDdEe$ գենոտիպով առանձնյակը:

80.1. Ալելային գեների առաջին երեք զույգերն իրար են շղթայակցված, իսկ վերջին երկուսը՝ իրար: Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն տվյալ առանձնյակից, եթե հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում չկա:

80.2. Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն, եթե նշված գեները գտնվում են տարբեր քրոմոսոմներում:

81. Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքաձև մազերով և արյան I խմբով տղամարդն ամուսնանում է ալիքաձև մազերով և արյան III խմբով կնոջ հետ: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ:
- 81.1. Գտնել մոր ֆենոտիպով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում:
- 81.2. Գտնել գանգուր մազերով երեխաներ ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում:
82. Գամետների առաջացման ժամանակ դրոզոֆիլ ճանճի արուների մոտ տրամախաչում չկա: Դրոզոֆիլ պտղաճանճի արուն առաջացրել է 100000 սպերմատոզոիդներ:
- 82.1. Քանի՞ տեսակի սպերմատոզոիդներ կլինեն այդ 100000-ում:
- 82.2. Յուրաքանչյուր տեսակից մոտավորապես որքա՞ն սպերմատոզոիդներ կլինեն այդ 100000-ում:
83. Ընտանիքում, որտեղ հայրը տառապում էր հեմոֆիլիայով և դալտոնիզմով, իսկ մայրն առողջ էր, ծնվեց աղջիկ, որը տառապում էր դալտոնիզմով: Չենոֆիլիան և դալտոնիզմը ժառանգվում են որպես X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշներ:
- 83.1. Գտնել աղջկա ընտանիքում դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով), եթե աղջկա ամուսինը չունի նշված հիվանդությունները:
- 83.2. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքում կարող է ծնվել երկու նշված հիվանդություններով երեխա:
84. Կատուների խայտաբղետ գունավորումը (միմյանց հաջորդող սև և դեղին բծերով) բնորոշ է միայն էգ կատուներին և պայմանավորված է X քրոմոսոմում գտնվող՝ սև և շեկ գույները որոշող ալելային գեներով: Սև գույնը պայմանավորող գենը դոմինանտում է շեկ գույնը պայմանավորող գենի նկատմամբ:
- 84.1. Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) սև արուի և շեկ էգի խաչասերումից սերնդում կարող են լինել խայտաբղետ կատուներ:
- 84.2. Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) շեկ արուի և խայտաբղետ էգի սերնդում կարող են լինել խայտաբղետ կատուներ:
85. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ բույսեր-խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին, և զանգվածի կորուստը խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ օղակում 36 կգ է:
- 85.1. Քանի՞ կգ է կազմել բույսերի զանգվածը:
- 85.2. Քանի՞ կգ է կազմել զանգվածի կորուստը բույսեր-խոտակեր կենդանիներ օղակում:

86. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:

86.1. Որքա՞ն սկզբնական կենսազանգված է անհրաժեշտ խոշոր ձկան զանգվածը 2 կգ-ով ավելանալու համար:

86.2. Քանի՞ կգ է կազմել զանգվածի կորուստը ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն օղակում, եթե խոշոր ձկան զանգվածն ավելացել է 2 կգ-ով:

87. Փոկը կերավ 2 կգ զանգվածով ձկանը (խոշոր ձուկ): Ընդունենք, որ կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:

87.1. Կազմել սնման շղթան և որոշել, թե որքա՞ն զոոպլանկտոն է անհրաժեշտ եղել տվյալ ձկան զանգվածը ստանալու համար:

87.2. Քանի՞ կգ մանր ձուկ է անհրաժեշտ եղել տվյալ ձկան զանգվածը ստանալու համար:

ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

1. ԲՈՒՅՍԵՐ, ՍՆԿԵՐ

1 - 3	19 - 2	37 - 4	55 - 3	73 - 2	91 - 2	109 - 2
2 - 1	20 - 2	38 - 4	56 - 1	74 - 1	92 - 2	110 - 4
3 - 1	21 - 3	39 - 3	57 - 3	75 - 1	93 - 2	111 - 3
4 - 3	22 - 3	40 - 2	58 - 1	76 - 1	94 - 4	112 - 4
5 - 3	23 - 2	41 - 1	59 - 2	77 - 1	95 - 3	113 - 2
6 - 2	24 - 3	42 - 2	60 - 2	78 - 4	96 - 2	114 - 3
7 - 3	25 - 3	43 - 2	61 - 3	79 - 4	97 - 3	115 - 1
8 - 3	26 - 3	44 - 4	62 - 1	80 - 3	98 - 1	116 - 3
9 - 3	27 - 1	45 - 1	63 - 1	81 - 2	99 - 4	117 - 4
10 - 3	28 - 3	46 - 2	64 - 3	82 - 2	100 - 4	118 - 4
11 - 4	29 - 2	47 - 1	65 - 1	83 - 3	101 - 1	119 - 4
12 - 1	30 - 4	48 - 4	66 - 2	84 - 4	102 - 4	120 - 3
13 - 2	31 - 1	49 - 1	67 - 3	85 - 3	103 - 4	121 - 1
14 - 1	32 - 1	50 - 4	68 - 1	86 - 2	104 - 2	
15 - 4	33 - 3	51 - 4	69 - 1	87 - 2	105 - 4	
16 - 3	34 - 2	52 - 1	70 - 2	88 - 2	106 - 2	
17 - 2	35 - 1	53 - 1	71 - 2	89 - 3	107 - 4	
18 - 3	36 - 1	54 - 2	72 - 4	90 - 2	108 - 3	

2. ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐ

1 - 2	19 - 2	37 - 3	55 - 3	73 - 4	91 - 1	109 - 2
2 - 3	20 - 3	38 - 3	56 - 3	74 - 2	92 - 1	110 - 3
3 - 4	21 - 1	39 - 2	57 - 3	75 - 3	93 - 4	111 - 4
4 - 3	22 - 3	40 - 1	58 - 2	76 - 4	94 - 1	112 - 1
5 - 2	23 - 2	41 - 3	59 - 2	77 - 2	95 - 4	113 - 2
6 - 1	24 - 1	42 - 3	60 - 3	78 - 3	96 - 2	114 - 4
7 - 2	25 - 2	43 - 4	61 - 3	79 - 1	97 - 4	115 - 2
8 - 2	26 - 2	44 - 1	62 - 2	80 - 2	98 - 4	116 - 4
9 - 4	27 - 2	45 - 2	63 - 2	81 - 2	99 - 4	117 - 2
10 - 3	28 - 4	46 - 3	64 - 3	82 - 3	100 - 4	118 - 1
11 - 2	29 - 3	47 - 2	65 - 2	83 - 3	101 - 1	119 - 3
12 - 1	30 - 3	48 - 1	66 - 2	84 - 3	102 - 2	120 - 4
13 - 3	31 - 3	49 - 3	67 - 3	85 - 1	103 - 3	121 - 1
14 - 4	32 - 3	50 - 1	68 - 2	86 - 2	104 - 3	122 - 2
15 - 2	33 - 2	51 - 2	69 - 2	87 - 2	105 - 2	
16 - 3	34 - 2	52 - 1	70 - 1	88 - 1	106 - 2	
17 - 1	35 - 4	53 - 2	71 - 3	89 - 1	107 - 4	
18 - 2	36 - 3	54 - 2	72 - 1	90 - 2	108 - 1	

3. ՄԱՐԴ

1 - 3	41 - 1	81 - 3	121 - 3	161 - 4	201 - 3	241 - 4
2 - 4	42 - 2	82 - 1	122 - 4	162 - 3	202 - 2	242 - 1
3 - 2	43 - 4	83 - 3	123 - 2	163 - 4	203 - 2	243 - 3
4 - 3	44 - 4	84 - 2	124 - 4	164 - 2	204 - 2	244 - 2
5 - 3	45 - 3	85 - 4	125 - 2	165 - 2	205 - 2	245 - 3
6 - 2	46 - 4	86 - 2	126 - 4	166 - 2	206 - 3	246 - 2
7 - 4	47 - 1	87 - 4	127 - 2	167 - 3	207 - 4	247 - 3
8 - 4	48 - 4	88 - 4	128 - 2	168 - 4	208 - 3	248 - 3
9 - 2	49 - 3	89 - 3	129 - 3	169 - 2	209 - 4	249 - 3
10 - 4	50 - 2	90 - 4	130 - 2	170 - 3	210 - 1	250 - 2
11 - 1	51 - 4	91 - 1	131 - 3	171 - 1	211 - 1	251 - 4
12 - 4	52 - 4	92 - 4	132 - 2	172 - 2	212 - 3	252 - 3
13 - 4	53 - 3	93 - 4	133 - 2	173 - 1	213 - 4	253 - 4
14 - 1	54 - 3	94 - 2	134 - 2	174 - 4	214 - 2	254 - 4
15 - 1	55 - 2	95 - 2	135 - 4	175 - 2	215 - 1	255 - 3
16 - 4	56 - 3	96 - 4	136 - 3	176 - 2	216 - 1	256 - 1
17 - 3	57 - 4	97 - 2	137 - 4	177 - 1	217 - 2	257 - 2
18 - 2	58 - 4	98 - 4	138 - 4	178 - 2	218 - 1	258 - 2
19 - 2	59 - 3	99 - 2	139 - 4	179 - 1	219 - 2	259 - 4
20 - 3	60 - 4	100 - 3	140 - 3	180 - 1	220 - 2	260 - 4
21 - 2	61 - 1	101 - 2	141 - 4	181 - 3	221 - 3	261 - 1
22 - 3	62 - 4	102 - 2	142 - 2	182 - 3	222 - 2	262 - 4
23 - 4	63 - 3	103 - 2	143 - 3	183 - 1	223 - 1	263 - 2
24 - 2	64 - 1	104 - 4	144 - 4	184 - 4	224 - 1	264 - 2
25 - 2	65 - 4	105 - 1	145 - 3	185 - 4	225 - 2	265 - 2
26 - 3	66 - 4	106 - 3	146 - 2	186 - 2	226 - 3	266 - 3
27 - 1	67 - 3	107 - 4	147 - 4	187 - 2	227 - 3	267 - 2
28 - 3	68 - 3	108 - 4	148 - 4	188 - 1	228 - 3	268 - 2
29 - 1	69 - 1	109 - 2	149 - 3	189 - 2	229 - 4	269 - 4
30 - 2	70 - 2	110 - 4	150 - 4	190 - 1	230 - 1	270 - 1
31 - 4	71 - 4	111 - 2	151 - 2	191 - 4	231 - 4	271 - 4
32 - 1	72 - 1	112 - 4	152 - 1	192 - 2	232 - 4	272 - 4
33 - 2	73 - 4	113 - 2	153 - 1	193 - 3	233 - 2	273 - 1
34 - 2	74 - 3	114 - 3	154 - 4	194 - 3	234 - 4	274 - 3
35 - 3	75 - 1	115 - 2	155 - 1	195 - 4	235 - 3	275 - 4
36 - 2	76 - 3	116 - 2	156 - 2	196 - 3	236 - 4	276 - 2
37 - 2	77 - 4	117 - 4	157 - 2	197 - 4	237 - 2	277 - 2
38 - 4	78 - 2	118 - 4	158 - 2	198 - 4	238 - 2	278 - 3
39 - 4	79 - 2	119 - 3	159 - 2	199 - 1	239 - 1	279 - 2
40 - 2	80 - 2	120 - 3	160 - 2	200 - 4	240 - 2	280 - 3

**4. ԿԵՆԴԱՆԻ ՆՅՈՒԹԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ
ԿԱԶՄԱՎՈՐՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ: ԲԶՋԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ
ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԸ ԲԶՋՈՒՄ**

1 - 3	36 - 1	71 - 2	106 - 4	141 - 1	176 - 1	211 - 3
2 - 2	37 - 2	72 - 3	107 - 3	142 - 2	177 - 2	212 - 3
3 - 3	38 - 1	73 - 3	108 - 2	143 - 3	178 - 1	213 - 4
4 - 2	39 - 3	74 - 4	109 - 2	144 - 2	179 - 4	214 - 3
5 - 3	40 - 3	75 - 2	110 - 4	145 - 4	180 - 4	215 - 1
6 - 2	41 - 1	76 - 2	111 - 3	146 - 4	181 - 3	216 - 1
7 - 2	42 - 1	77 - 1	112 - 2	147 - 3	182 - 1	217 - 2
8 - 2	43 - 2	78 - 2	113 - 1	148 - 3	183 - 2	218 - 1
9 - 1	44 - 3	79 - 3	114 - 4	149 - 4	184 - 1	219 - 4
10 - 1	45 - 2	80 - 2	115 - 4	150 - 2	185 - 2	220 - 3
11 - 1	46 - 4	81 - 3	116 - 3	151 - 3	186 - 3	221 - 4
12 - 3	47 - 3	82 - 2	117 - 4	152 - 3	187 - 2	222 - 3
13 - 2	48 - 4	83 - 3	118 - 1	153 - 3	188 - 2	223 - 4
14 - 2	49 - 3	84 - 2	119 - 3	154 - 3	189 - 4	224 - 1
15 - 3	50 - 1	85 - 3	120 - 2	155 - 2	190 - 4	225 - 1
16 - 3	51 - 4	86 - 1	121 - 2	156 - 4	191 - 3	226 - 2
17 - 2	52 - 1	87 - 3	122 - 1	157 - 1	192 - 4	227 - 4
18 - 3	53 - 2	88 - 2	123 - 3	158 - 3	193 - 3	228 - 2
19 - 4	54 - 3	89 - 2	124 - 2	159 - 2	194 - 4	229 - 4
20 - 4	55 - 3	90 - 1	125 - 3	160 - 4	195 - 4	230 - 2
21 - 1	56 - 4	91 - 1	126 - 4	161 - 2	196 - 4	231 - 2
22 - 3	57 - 1	92 - 1	127 - 3	162 - 4	197 - 4	232 - 4
23 - 1	58 - 2	93 - 3	128 - 4	163 - 3	198 - 1	233 - 4
24 - 4	59 - 3	94 - 4	129 - 4	164 - 3	199 - 4	234 - 3
25 - 3	60 - 4	95 - 2	130 - 3	165 - 3	200 - 2	235 - 2
26 - 1	61 - 4	96 - 1	131 - 3	166 - 2	201 - 2	236 - 4
27 - 1	62 - 3	97 - 1	132 - 1	167 - 3	202 - 1	237 - 3
28 - 3	63 - 2	98 - 3	133 - 4	168 - 3	203 - 2	238 - 3
29 - 1	64 - 1	99 - 2	134 - 3	169 - 2	204 - 4	239 - 2
30 - 4	65 - 2	100 - 2	135 - 2	170 - 4	205 - 4	240 - 1
31 - 1	66 - 4	101 - 2	136 - 3	171 - 4	206 - 4	241 - 1
32 - 1	67 - 2	102 - 2	137 - 4	172 - 4	207 - 3	
33 - 2	68 - 1	103 - 3	138 - 2	173 - 1	208 - 4	
34 - 3	69 - 4	104 - 4	139 - 1	174 - 2	209 - 2	
35 - 4	70 - 3	105 - 3	140 - 3	175 - 3	210 - 3	

**5. ԲՋՋԻ ԿԵՆՍԱԿԱՆ ՓՈՒԼԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ
 ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ
 ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ: ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ
 ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ
 ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

1 - 1	34 - 3	67 - 1	100 - 2	133 - 3	166 - 2	199 - 1
2 - 2	35 - 1	68 - 1	101 - 2	134 - 4	167 - 1	200 - 2
3 - 4	36 - 1	69 - 3	102 - 3	135 - 1	168 - 1	201 - 3
4 - 3	37 - 1	70 - 2	103 - 1	136 - 2	169 - 3	202 - 1
5 - 3	38 - 3	71 - 3	104 - 1	137 - 1	170 - 4	203 - 3
6 - 4	39 - 1	72 - 2	105 - 3	138 - 3	171 - 3	204 - 1
7 - 2	40 - 4	73 - 3	106 - 4	139 - 2	172 - 2	205 - 2
8 - 4	41 - 3	74 - 4	107 - 2	140 - 3	173 - 2	206 - 3
9 - 4	42 - 3	75 - 1	108 - 2	141 - 1	174 - 3	207 - 1
10 - 3	43 - 2	76 - 2	109 - 2	142 - 2	175 - 4	208 - 1
11 - 3	44 - 4	77 - 3	110 - 4	143 - 1	176 - 3	209 - 2
12 - 2	45 - 3	78 - 4	111 - 3	144 - 3	177 - 2	210 - 3
13 - 3	46 - 2	79 - 2	112 - 4	145 - 1	178 - 3	211 - 3
14 - 3	47 - 1	80 - 4	113 - 1	146 - 1	179 - 4	212 - 3
15 - 4	48 - 2	81 - 2	114 - 4	147 - 2	180 - 2	213 - 2
16 - 2	49 - 3	82 - 2	115 - 4	148 - 1	181 - 2	214 - 2
17 - 1	50 - 2	83 - 3	116 - 3	149 - 4	182 - 4	215 - 1
18 - 2	51 - 2	84 - 4	117 - 4	150 - 3	183 - 2	216 - 2
19 - 4	52 - 4	85 - 4	118 - 1	151 - 1	184 - 1	217 - 1
20 - 1	53 - 1	86 - 2	119 - 1	152 - 4	185 - 3	218 - 4
21 - 2	54 - 1	87 - 3	120 - 1	153 - 3	186 - 3	219 - 4
22 - 3	55 - 1	88 - 3	121 - 2	154 - 2	187 - 2	220 - 2
23 - 1	56 - 1	89 - 1	122 - 4	155 - 2	188 - 2	221 - 4
24 - 2	57 - 3	90 - 1	123 - 2	156 - 4	189 - 3	222 - 1
25 - 3	58 - 1	91 - 2	124 - 4	157 - 3	190 - 1	223 - 3
26 - 3	59 - 3	92 - 1	125 - 3	158 - 2	191 - 1	224 - 2
27 - 4	60 - 3	93 - 4	126 - 3	159 - 2	192 - 3	225 - 1
28 - 4	61 - 2	94 - 1	127 - 3	160 - 4	193 - 4	226 - 2
29 - 2	62 - 2	95 - 1	128 - 2	161 - 3	194 - 2	227 - 1
30 - 3	63 - 3	96 - 4	129 - 2	162 - 2	195 - 2	
31 - 1	64 - 3	97 - 1	130 - 4	163 - 3	196 - 4	
32 - 3	65 - 2	98 - 4	131 - 3	164 - 3	197 - 1	
33 - 3	66 - 4	99 - 1	132 - 4	165 - 3	198 - 3	

6. ԷԿՈԼՈԳԻՈՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ:
ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ
ՕՐԻՆԱԶՈՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ԿՅԱՆՔԸ
ՀԱՄԱԿԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ: ԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ
ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ: ԿԵՆՍՈԼՈՐՏ, ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ
ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ
ՓՈԽՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1 - 1	22 - 2	43 - 1	64 - 3	85 - 3	106 - 2	127 - 3
2 - 4	23 - 4	44 - 4	65 - 1	86 - 1	107 - 3	128 - 2
3 - 1	24 - 2	45 - 4	66 - 1	87 - 4	108 - 2	129 - 4
4 - 1	25 - 4	46 - 3	67 - 2	88 - 4	109 - 2	130 - 4
5 - 3	26 - 3	47 - 1	68 - 3	89 - 3	110 - 2	131 - 2
6 - 2	27 - 1	48 - 1	69 - 1	90 - 3	111 - 3	132 - 1
7 - 2	28 - 4	49 - 1	70 - 2	91 - 1	112 - 1	133 - 1
8 - 4	29 - 4	50 - 2	71 - 4	92 - 2	113 - 2	134 - 3
9 - 2	30 - 2	51 - 3	72 - 3	93 - 2	114 - 2	135 - 3
10 - 4	31 - 2	52 - 1	73 - 3	94 - 4	115 - 4	136 - 4
11 - 2	32 - 1	53 - 2	74 - 2	95 - 2	116 - 2	137 - 4
12 - 2	33 - 3	54 - 4	75 - 1	96 - 1	117 - 2	138 - 2
13 - 4	34 - 2	55 - 4	76 - 4	97 - 4	118 - 4	139 - 2
14 - 4	35 - 2	56 - 1	77 - 3	98 - 3	119 - 2	140 - 3
15 - 2	36 - 3	57 - 1	78 - 1	99 - 3	120 - 2	141 - 2
16 - 1	37 - 1	58 - 1	79 - 3	100 - 2	121 - 4	142 - 2
17 - 2	38 - 1	59 - 2	80 - 4	101 - 2	122 - 3	143 - 2
18 - 3	39 - 3	60 - 4	81 - 3	102 - 1	123 - 1	144 - 1
19 - 4	40 - 4	61 - 4	82 - 1	103 - 3	124 - 3	145 - 1
20 - 2	41 - 4	62 - 4	83 - 4	104 - 3	125 - 4	146 - 3
21 - 2	42 - 2	63 - 1	84 - 1	105 - 4	126 - 4	147 - 3

7. ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1.1 - 3		24.2 - 4				75.1 - 216
1.2 - 4	14.1 - 4		38.1 - 4	51.1 - 490	62.1 - 200	75.2 - 24
	14.2 - 3	25.1 - 2	38.2 - 3	51.2 - 10	62.2 - 204	
2.1 - 3	14.3 - 4	25.2 - 3	38.3 - 1			76.1 - 25
2.2 - 1				52.1 - 1008	63.1 - 48	76.2 - 50
	15.1 - 1	26.1 - 4	39.1 - 1	52.2 - 21	63.2 - 1446	
3.1 - 2	15.2 - 3	26.2 - 2	39.2 - 3			77.1 - 50
3.2 - 3	15.3 - 1			53.1 - 1530	64.1 - 50	77.2 - 25
3.3 - 4		27.1 - 2	40.1 - 80	53.2 - 765	64.2 - 1506	
	16.1 - 2	27.2 - 3	40.2 - 336			78.1 - 0
4.1 - 1	16.2 - 2			54.1 - 15	65.1 - 401	78.2 - 50
4.2 - 1	16.3 - 1	28.1 - 4	41.1 - 100	54.2 - 15	65.2 - 1203	
4.3 - 2		28.2 - 3	41.2 - 168	54.3 - 7		79.1 - 4
	17.1 - 1				66.1 - 3000	79.2 - 8
5.1 - 2	17.2 - 2	29.1 - 4	42.1 - 9000	55.1 - 6	66.2 - 180	
5.2 - 3	17.3 - 3	29.2 - 4	42.2 - 75	55.2 - 18		80.1 - 4
5.3 - 3				55.3 - 234	67.1 - 26	80.2 - 8
	18.1 - 1	30.1 - 4	43.1 - 1680		67.2 - 24	
6.1 - 2	18.2 - 1	30.2 - 4	43.2 - 2400	56.1 - 232		81.1 - 25
6.2 - 1	18.3 - 2			56.2 - 22	68.1 - 1610	81.2 - 25
		31.1 - 4	44.1 - 25	56.3 - 12	68.2 - 1890	
7.1 - 3	19.1 - 3	31.2 - 4	44.2 - 20			82.1 - 16
7.2 - 1	19.2 - 2			57.1 - 15	69.1 - 1620	82.2 - 6250
	19.3 - 1	32.1 - 4	45.1 - 3000	57.2 - 30	69.2 - 2880	
8.1 - 1		32.2 - 2	45.2 - 210	57.3 - 336	69.3 - 9000	83.1 - 50
8.2 - 4	20.1 - 3	32.3 - 2				83.2 - 25
	20.2 - 2		46.1 - 4725	58.1 - 4	70.1 - 50	
9.1 - 2		33.1 - 2	46.2 - 945	58.2 - 16	70.2 - 25	84.1 - 50
9.2 - 4	21.1 - 1	33.2 - 4		58.3 - 268		84.2 - 25
	21.2 - 2		47.1 - 7200		71.1 - 100	
10.1 - 2	21.3 - 3	34.1 - 3	47.2 - 144	59.1 - 8	71.2 - 102	85.1 - 400
10.2 - 4		34.2 - 4		59.2 - 18		85.2 - 360
	22.1 - 2		48.1 - 9120	59.3 - 228	72.1 - 434	
11.1 - 4	22.2 - 1	35.1 - 2	48.2 - 456		72.2 - 424	86.1 - 2000
11.2 - 2	22.3 - 2	35.2 - 4		60.1 - 18		86.2 - 1800
			49.1 - 49	60.2 - 102	73.1 - 25	
12.1 - 2	23.1 - 2	36.1 - 4	49.2 - 735	60.3 - 90	73.2 - 25	87.1 - 200
12.2 - 3	23.2 - 4	36.2 - 1				87.2 - 20
	23.3 - 4		50.1 - 735	61.1 - 13	74.1 - 144	
13.1 - 3		37.1 - 2	50.2 - 980	61.2 - 26	74.2 - 48	
13.2 - 4	24.1 - 1	37.2 - 4	50.3 - 400	61.3 - 168		

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ
թեստային առաջադրանքների
ՇՏԵՄԱՐԱՆ
2 Մաս

Չափսը՝ 70x100 1/16:

Թուղթը՝ օֆսեթ: Տպագրությունը՝ օֆսեթ:

17.25 տպ. մամուլ:

Տպաքանակը՝ 500:

«ԱՍՏԴԻԿ ԳՐԱՏՈՒՆ» հրատարակչություն:
Հասցեն՝ ՀՀ, ք. Երևան, Գևորգ Քոչարի փ. 21:

Հեռ.՝ (+374 10) 52 88 00:

E-mail: ast_gratun@yahoo.com