

(77-78) 5 ժամյա ծանր ֆիզիկական աշխատանքի ընթացքում մարդու սիրտը շրջանառության է մղել 6300լ արյուն: Ընդունել, որ ծանր ֆիզիկական աշխատանքի ընթացքում սիստոլային ծավալը մեծացել է 1.5անգամ, իսկ սրտի կծկումների հաճախականությունը՝ 1.25 անգամ:

77 Բուպեում քանի՞ անգամ է կծկվում մարդու սիրտը հարաբերական հանգստի վիճակում, եթե սիստոլային ծավալը հանգիստ վիճակում 70մլ է:

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2012

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

78 10 ժամում քանի՞ լիտր արյուն են ստացել երիկամները, եթե մարդը 5 ժամ կատարել է ծանր ֆիզիկական աշխատանք և 5 ժամ գտնվել է հարաբերական հանգստի վիճակում:

ԹԵՍՏ 5

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

(79-80) Փորձերը ցույց տվեցին, որ 1200 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 27%-ը ադենինային է, 15%-ը գուանինային, 18%-ը՝ ուրացիլային:

79 Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդների քանակը ի-ՌՆԹ-ում:

Հարգելի՛ դիմորդ

Առաջադրանքները կատարելիս յուրաքանչյուրից պետք է ընտրել այն տարբերակը, որը Ձեր կարծիքով ճիշտ պատասխանն է, և պատասխանների ձևաթղթի համապատասխան մասում կատարել նշում:

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանքի պահանջը և պատասխանների առաջարկվող տարբերակները: Եթե Ձեզ չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք այն բաց թողնել և դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

80 Գտնել թիմինային նուկլեոտիդների քանակը ԳՆԹ-ում:

Ձեր առջև դրված թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը ազատորեն կարող եք օգտագործել սևագրության համար: **Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:**

Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորի ճշտությունը:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

Ա մակարդակ

(74-76) Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեքման պրոցեսում օգտագործվել է 48 մոլ O_2 և առաջացել է 352 մոլ H_2O :

1 Որտե՞ղ են քլորոպլաստները հատկապես շատ:

- 1) տերևամաշկի բջիջներում
- 2) տերևամսի սյունածև բջիջներում
- 3) տերևամսի սպունգածև բջիջներում
- 4) տերևամաշկի միջբջջային տարածություններում

74 Գտնել էներգիայի կորուստը անթթվածին փուլում:

2 Հատկապես ցողունի ո՞ր մասում են գտնվում մաղանման խողովակները:

- 1) լուբում
- 2) խցանում
- 3) միջուկում
- 4) բնափայտում

3 Ի՞նչն է առաջանում ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորված ձվաբջջից:

- 1) սերմը
- 2) սաղմը
- 3) էնդոսպերմը
- 4) սերմնարանը

75 Գտնել էներգիայի կորուստը թթվածնային փուլում:

4 Ինչի՞ց են կազմված վեգետատիվ բողբոջները:

- 1) աճման կոնից, սաղմնային ցողունիկից և սաղմնային տերևիկներից, սաղմնային ծաղիկներից
- 2) աճման կոնից, սաղմնային ծաղկաբույլից, սաղմնային տերևիկներից, բողբոջային թեփուկներից
- 3) արմատից, ցողունից, սաղմնային տերևիկներից, բողբոջային թեփուկներից
- 4) աճման կոնից, սաղմնային ցողունիկից, թեփուկներից, սաղմնային տերևիկներից

5 Մնկերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ:

- 1) Բջիջների մակերևութային շերտը գլիկոկալիքսն է:
- 2) Արտազատում են միզանյութ:
- 3) Ավտոտրոֆ օրգանիզմներ են:
- 4) Ունեն քլորոֆիլի հատիկներ:

76 Որքա՞ն օգտակար էներգիա է պահեստավորվել անթթվածին փուլում:

6 Ինչպե՞ս է կատարվում սպիտակ պլանարիայի օրգանիզմից սննդի չմարսված մնացորդների հեռացումը:

- 1) հետանցքով
- 2) բերանային անցքով
- 3) արտազատող անցքով
- 4) մարմնի ամբողջ մակերեսով

7 Որտե՞ղ են բացվում մալպիգյան անոթները հիմքերով:

- 1) մարմնի խոռոչում
- 2) արտաքին միջավայրում
- 3) ճարպային մարմնում
- 4) հետնաղու սկզբնամասում

(71-73) Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացել է 90 մոլ CO₂ և մնացել է 20 մոլ կաթնաթթու:

71 Որոշեք ամբողջ պրոցեսի օգտակար գործողության գործակիցը (%-ով):

- 1) 53.64
- 2) 48.7
- 3) 47.68
- 4) 55.3

72 Քանի՞ գրամ քրտինք է գոլորշիացել մարմնի մակերևութից, եթե գոլորշիացման համար ծախսվել է գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսի արդյունքում անջատված ջերմային էներգիայի 20%-ը: 1գ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

- 1) 4080
- 2) 2625
- 3) 2305.62
- 4) 1665.31

73 Որոշեք քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել:

- 1) 10
- 2) 15
- 3) 20
- 4) 25

8 Ի՞նչերն են բացվում գորտի կոյանոցի մեջ:

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

9 Ի՞նչը բնորոշ չէ տաքարյուն կենդանիներին:

- 1) մեծ քանակությամբ էներգիայի անջատումը
- 2) նյութափոխանակության դանդաղ ընթացքը
- 3) մարմնի կայուն ջերմաստիճանը
- 4) թթվածնով հագեցած արյունը

10 Թռչունների ո՞ր ամենազարգացած մկաններին է պատկանում թռչքի ժամանակ թևերի իջեցման հիմնական դերը:

- 1) միջկողային
- 2) կրծքային մեծ
- 3) ենթանրակային
- 4) բազուկների փոքր

11 Ի՞նչ է նկատվում մարդու վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժնի գրգռման դեպքում:

- 1) սրտի կծկման ուժի մեծացում
- 2) միզապարկի պատի մկանների կծկում
- 3) ստամոքսահյութի արտազատման խթանում
- 4) մարսողական համակարգի սեղմանների թուլացում

12 Ի՞նչ կդիտվի մարդու միջին ուղեղի վնասման դեպքում:

- 1) մատների նուրբ շարժումների խանգարում
- 2) շնչառության հաճախացում
- 3) ցավի զգացողության խանգարում
- 4) մարսողական համակարգի գործունեության խանգարում

13 Մարդու օրգանիզմում ո՞ր բջիջների կողմից է արտադրվում ադրենալինը:

- 1) վահանագեղձի հետին բլթի
- 2) մակերիկամների կեղևային շերտի
- 3) մակերիկամների միջուկային շերտի
- 4) ենթաստամոքսային գեղձի կղզյակների

14 Ի՞նչն է բնորոշ մարդու հասուն լեյկոցիտներին:

- 1) ունեն հեմոգլոբին և անշարժ են
- 2) չունեն կորիզ և ընդունակ են ֆագոցիտոզի
- 3) չունեն կորիզ և ընդունակ չեն ֆագոցիտոզի
- 4) ունեն կորիզ և կատարում են ամեռթանման շարժումներ

15 Ո՞ր իմունիտետն է առաջանում մարդու օրգանիզմում ծաղկով հիվանդանալուց հետո:

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

16 Ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու աջ նախասիրտ մտնող արյան քանակության նվազման դեպքում:

- 1) թուլանում են սրտի կծկումները
- 2) նվազում է դեպի արյան շրջանառության մեծ շրջան մղվող արյան ծավալը և դանդաղում արյան հոսքն անոթներով
- 3) սիմպաթիկ նյարդերով եկող ազդակները սեղմում են արյունատար անոթները և ուժեղացնում սրտի աշխատանքը
- 4) երկարավուն ուղեղից թափառող նյարդով ազդակներ են ուղարկվում դեպի սրտի հանգույցներ և սրտի աշխատանքը դանդաղում է՝ սիրտը հասցնում է լցվել

17 Մարդու օրգանիզմում ի՞նչն է բնորոշ լեղուն:

- 1) արտադրվում է լեղապարկում
- 2) խթանում է նեխման գործընթացները
- 3) թուլացնում է աղիների շարժողական ակտիվությունը
- 4) նպաստում է ճարպալուծ վիտամինների ներծծմանը

18 Ի՞նչ տեղի չի ունենում մարդու օրգանիզմում միջավայրի ջերմաստիճանի բարձրացման դեպքում:

- 1) մեծանում է մաշկի արյան անոթներ մղվող արյան քանակը
- 2) մաշկի արյան անոթները լայնանում են
- 3) քրտնարտադրությունն ուժեղանում է
- 4) ջերմատվությունը նվազում է

19 Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում թոքամիզը:

- 1) հարթ էնդոթելային հյուսվածքի երկու շերտ
- 2) շարակցական հյուսվածքի ամուր թաղանթ
- 3) միաշերտ էպիթելային հյուսվածքի երկու շերտ
- 4) հարթ մկանահյուսվածքի նուրբ թաղանթ

20 Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են սինթեզվում տեսողական գունակները:

- 1) շաղկապենու բջիջներում
- 2) ցանցաթաղանթի բջիջներում
- 3) ծիածանաթաղանթի բջիջներում
- 4) սպիտակուցային թաղանթի բջիջներում

21 Ի՞նչը բնորոշ չէ առողջ մարդու միզարձակմանը:

- 1) Կծկվում են սեղմանների մկանները:
- 2) Միզագոյացումը տեղի է ունենում անընդհատ:
- 3) Միզարձակումը կատարվում է պարբերաբար:
- 4) Կծկվում են միզապարկի պատերի մկանները:

68 Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները:

- A. Յիտոպլազմային ժառանգականությունը կապված է քլորոպլաստների և միտոքոնդրիումների ԴՆԹ-ի հետ:
- B. ԴՆԹ-ի թելի մեջ նուկլեոտիդներն իրար միանում են մեկ նուկլեոտիդի ածխաջրի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորաթթվի միակցման միջոցով:
- C. Դրոզոֆիլի աչքի գույնն աուտոսոմային հատկանիշ է և այն պայմանավորող գենը գտնվում է X-քրոմոսոմում:
- D. Քլորոպլաստների միտոքոնդրիումների գեները հիմնականում ժառանգվում են մայրական գծով:
- 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. Յիտոպլազմային ժառանգականությունը պայմանավորող արտակորիզային գենների գործունեությունն, ընդհանուր առմամբ, գտնվում է կորիզային գենոմի կարգավորման տակ:

- 1) CE
- 2) ABDF
- 3) BE
- 4) ACEF

(69-70) Մարդու դալտոնիզմ պայմանավորող ռեցեսիվ գենը(d) գտնվում է X-քրոմոսոմում, իսկ երկնագույն աչքերը ժառանգվում են որպես աուտոսոմային ռեցեսիվ հատկանիշ(a): Շագանակագույն աչքերով նորմալ գունային տեսողությամբ ամուսինների ընտանիքում ծնվել են երկու երեխաներ, որոնցից մեկը դալտոնիկ է և ունի երկնագույն աչքեր:

69 Որոշեք ծնողների գենոտիպերը:

- 1) AaX^DX^d և AaX^dY
- 2) AaX^DX^d և AaX^DY
- 3) AaX^DX^D և AAx^DY
- 4) AAx^DX^d և aaX^DY

70 Որոշեք, ըստ աչքերի գույնը պայմանավորող գենների հոմոզիգոտ երեխա ծնվելու հավանականությունը:

- 1) 1/2
- 2) 1/4
- 3) 3/16
- 4) 9/16

- 65 **Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները:**
- A. Սողունների մաշկը չոր է, գրեթե զուրկ գեղձերից:
 - B. Օղակավոր որդերն ունեն փակ արյունատար համակարգ:
 - C. Կաթնասուններն ունեն ատրտայի ձախ աղեղ:
 - D. Գորտի հետսաղմնային զարգացումը ուղղակի է, ինչն ապահովում է արագ հասունացումը և բազմացումը:
 - E. Պլանարիայի մարսողության համակարգը հետ է զարգացել մակաբույծ կենսակերպի հետևանքով:
 - F. Բոլոր միջատների հետսաղմնային զարգացումն ընթանում է լրիվ կերպարանափոխությամբ, որի շնորհիվ միջատները կազմում են կենդանի օրգանիզմների ամենաբազմատեսակ խումբը:
- 1) DEF
 - 2) ACE
 - 3) BDF
 - 4) ABC

- 66 **Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները:**
- A. Ջրում լավ լուծվող նյութերը կոչվում են հիդրոֆիլ:
 - B. Ոսկրային հյուսվածքի դիմացկունությունն ու պնդությունը ապահովվում է կալցիումի ֆոսֆատով:
 - C. Փափկամարմինների խեցիների դիմացկունությունն ու պնդությունը ապահովվում է կալցիումի կարբոնատով:
 - D. Բջջի մեջ նատրիումի կոնցենտրացիան բավական բարձր է, իսկ կալիումինը՝ ցածր:
 - E. Բջջի մահից հետո իոնների պարունակությունը բջջում և միջավայրում արագորեն հավասարվում է:
 - F. Կատիոնների և անիոնների կոնցենտրացիան բջջում և նրա շրջապատում, որպես կանոն, միշտ հավասար են:
 - G. Ցանկացած բջջի ռեակցիա թույլ թթվային է, համարյա չեզոք:
 - H. Բջջի մեջ նատրիումի կոնցենտրացիան բավական ցածր է, իսկ կալիումինը՝ բարձր:
- 1) ABCEH
 - 2) ABF
 - 3) BCDEG
 - 4) DFG

- 67 **Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները:**
- A. Կոնսումենտներին բնորոշ է սնուցման ավտոտրոֆ եղանակը:
 - B. Արոմորֆոզներն օրգանիզմների մասնավոր հարմարանքներ են, որոնք նպաստում են բնակության միջավայրի որոշակի պայմաններին հարմարվելուն:
 - C. Էկոհամակարգը միմյանց հետ փոխազդող կենդանի օրգանիզմների և միջավայրի անօրգանական բաղադրիչների ամբողջությունն է, որում պահպանվում է նյութերի անընդհատ շրջապտույտը և էներգիայի հոսքը:
 - D. Կենսատերկրացենոզների մեծ մասի էներգիայի հիմնական աղբյուրն այն էներգիան է, որն անջատվում է առանձին օրգանական նյութերի քայքայման ընթացքում:
 - E. Կենսատերկրացենոզի էներգիայի հիմնական աղբյուրը որոշ անօրգանական նյութերի ճեղքման արդյունքում անջատվող էներգիան է:
 - F. Պրոդուցենտները պարզ անօրգանական միացություններից սինթեզում են օրգանական միացություններ:
- 1) ABDE
 - 2) CF
 - 3) ACDF
 - 4) BC

- 22 **Ի՞նչ է առաջանում մարդու օրգանիզմում A վիտամինի անբավարարության դեպքում:**
- 1) չարորակ սակավարյունություն
 - 2) մաշկի արյունազեղումներ
 - 3) ոսկրերի աճի արագացում
 - 4) աղիների վնասում

- 23 **Ի՞նչով է ապահովվում սպիտակուցի երկրորդային կառուցվածքի կայունությունը:**
- 1) պոլիպեպտիդային շղթայի ամինաթթուների միջև ջրածնային կապերով
 - 2) տարբեր պոլիպեպտիդային շղթաների լիցքավորված խմբերի միջև էլեկտրաստատիկ փոխազդեցություններով
 - 3) պոլիպեպտիդային շղթայի հիդրոֆոբ ամինաթթուների կողմնային ռադիկալների փոխազդեցություններով և երկսուլֆիդային կապերով
 - 4) պոլիպեպտիդային շղթայի ամինաթթուների միջև պեպտիդային կապերով

- 24 **Որտե՞ր են սինթեզվում լիզոսոմների ֆերմենտները:**
- 1) միտոքոնդրիումներում
 - 2) բջջային կենտրոնում
 - 3) ռիբոսոմներում
 - 4) բջջակորիզում

- 25 **Ի՞նչի՞ առկայությամբ են կորիզավորները (էուկարիոտները) տարբերվում մախակորիզավորներից (պրոկարիոտներից):**
- 1) ԳՆԹ-ի մոլեկուլի
 - 2) ցիտոպլազմայի
 - 3) ռիբոսոմների
 - 4) կորիզի

- 26 **Ո՞ր բաղադրիչներն են մտնում կորիզի կազմի մեջ:**
- 1) բջջաթաղանթը, ԳՆԹ-ի մոլեկուլները և միտոքոնդրիումները
 - 2) երկշերտ թաղանթը, ռիբոսոմները և ԳՆԹ-ի մոլեկուլները
 - 3) կորիզակը, կորիզահյուսը, էնդոպլազմային ցանցը և ԳՆԹ-ի մոլեկուլները
 - 4) երկշերտ թաղանթը, ԳՆԹ-ի մոլեկուլները, կորիզահյուսը և կորիզակը

- 27 **Ի՞նչն է հանդիսանում էներգիայի անմիջական աղբյուր ֆոտոսինթեզի ժամանակ ԱԵՖ-ի առաջացման համար:**
- 1) արեգակնային լույսը
 - 2) քլորոֆիլի գրգռված էլեկտրոնի անցումը թաղանթով
 - 3) նիստերում պարփակված ջրածնի իոնների անցումը թաղանթով
 - 4) ջրածնի ատոմը, որի փոխադրիչ մոլեկուլին միանալու արդյունքում անջատվում է էներգիա

- 28 **Ո՞ր շարքի բոլոր միացություններն են առաջանում գլյուկոզի անթթվածին ճեղքման արդյունքում:**
- 1) ԱԵՖ, ածխածնի (IV) օքսիդ, ջուր, թթվածին
 - 2) ջրածին, ԱԿՖ, ածխածնի (IV) օքսիդ
 - 3) ԱԿՖ, ֆոսֆորական թթու, կաթնաթթու
 - 4) կաթնաթթու, ԱԵՖ, ջուր

29 Որտե՞ղ է տեղի ունենում ջրածնի ատոմների օքսիդացումը գլյուկոզի թթվածնային ճեղքման ժամանակ:

- 1) ցիտոպլազմայում
- 2) քլորոպլաստների ներքին թաղանթներում
- 3) միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթում
- 4) միտոքոնդրիումների արտաքին թաղանթում

30 Միտոզի ո՞ր փուլում են քրոմոսոմները դասավորվում իլիկի հասարակածային հարթության վրա և ամրանում իլիկի թելիկներին:

- 1) պրոֆազում
- 2) մետաֆազում
- 3) անաֆազում
- 4) թելոֆազում

31 Ի՞նչ են ուղղորդող մարմնիկները:

- 1) խոշոր դիպլոիդ բջիջներ
- 2) փոքր հապլոիդ բջիջներ, որոնք ոչնչանում են
- 3) հասունացման գոտի չանցած սպերմատոզոիդներ
- 4) աճման գոտի չանցած սկզբնական սեռական բջիջներ

32 Մեյոզի ո՞ր փուլում են դուստր քրոմատիդները տարամիտվում դեպի բջջի բևեռներ:

- 1) առաջին բաժանման անաֆազում
- 2) առաջին բաժանման պրոֆազում
- 3) երկրորդ բաժանման անաֆազում
- 4) երկրորդ բաժանման պրոֆազում

33 Ինչի՞ միջոցով է կատարվում հատկանիշների և զարգացման առանձնահատկությունների ժառանգումը:

- 1) բազմացման
- 2) ընտրության
- 3) փոփոխականության
- 4) հարմարվողականության

34 Երկու հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման արդյունքում, լրիվ դոմինանտության դեպքում, սերնդում քանի՞ ֆենոտիպային խումբ է ստացվում:

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

35 Ի՞նչ գենոտիպեր ունեն ծնողական ձևերը, եթե երկհիբրիդ խաչասերումից ստացված սերնդում, երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում, դիտվում է 1:1:1:1 ճեղքավորում ըստ ֆենոտիպի:

- 1) AABB և aabb
- 2) AABb և AaBB
- 3) aaBb և aabb
- 4) AaBb և aabb

62 Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները:

- A. Արտաքինից միանման և միևնույն ֆունկցիա կատարող, բայց տարբեր ծագում ունեցող օրգանները կոչվում են հոմոլոգ օրգաններ:
- B. Ատավիզները որոշ առանձնյակների նախնիների հատկանիշներին վերադառնալու դեպքեր են:
- C. Նման կառուցվածք և ընդհանուր ծագում ունեցող օրգանները, անկախ նրանց կատարած ֆունկցիաներից կոչվում են անալոգ:
- D. Թիթեռի և չղջիկի թևերը հոմոլոգ օրգաններ են:
- E. Մարդու ականջային մկանները, երրորդ կոպը ռուդիմենտ օրգաններ են:
- F. Ոլոռի բեղիկները, կակտուսի փշերը հոմոլոգ օրգաններ են:
- G. Ռուդիմենտները ձևավորվում են սաղմնային զարգացման ընթացքում, հետագայում դադարում են զարգանալ և հասուն օրգանիզմների մոտ չեն գործում:

- 1) ACD
- 2) ADEG
- 3) BEFG
- 4) BCF

63 Ո՞ր շարքում են բերված միջտեսակային գոյության կովին համապատասխանող բոլոր ճիշտ օրինակները:

- A. Թռչունները սովորեցնում են ձագերին թռչել:
- B. Երաշտահավերը կոխտեղով ոչնչացնում են իրենց ձագերի մի մասին:
- C. Գայլերը հետապնդում են որսին և հոշոտում:
- D. Արուները պայքարում են էգի համար:
- E. Պալարաբակտերիաները բնակվում են բարձրակարգ բույսերի արմատների վրա:
- F. Միջատները սնվում են ծաղկի նեկտարով:
- G. Գորշ առնետը Եվրոպայից դուրս է մղել սև առնետին:

- 1) ABC
- 2) CEFG
- 3) ABDE
- 4) CDG

64 Ո՞ր շարքի բոլոր պնդումներն են սխալ:

- A. Որքան կարճ են ձայնալարերը, այնքան փոքր է տատանման հաճախությունը:
- B. Լռելիս ձայնալարերը մոտենում են իրար:
- C. Ներշնչվող օդում թթվածնի պարունակությունը կազմում է 16.3%, իսկ ածխաթթու գազինը՝ 4%:
- D. Վերին ազատ վերջույթների կմախքը կազմված է բազկի, նախաբազկի, ձեռքի ոսկրերից:
- E. Ուսագոտու ոսկրերն են անրակները և թիակները:
- F. Ոչ պայմանական ռեֆլեքսների իրականացմանը մասնակցում են ողնուղեղը և ուղեղաբունը:
- G. Ոչ պայմանական ռեֆլեքսների իրականացման համար պարտադիր է գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի մասնակցությունը:

- 1) AEF
- 2) ABCG
- 3) BCDG
- 4) DEF

60 Ո՞ր շարքում են նշված մուտացիաների վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները:

- A. Տրանսլոկացիայի դեպքում տեղի է ունենում ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև հատվածների փոխանակում:
- B. Կենդանիների սոմատիկ մուտացիաները առաջանում են գամետներում և փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին:
- C. Մուտացիաների զգալի մասը ֆենոտիպորեն չի դրսևորվում սերնդում, քանի որ դրանք կրում են ռեցեսիվ բնույթ :
- D. Մուտացիաների կուտակումը պոպուլյացիայում տեղի է ունենում շնորհիվ նրա, որ պոպուլյացիայի թվաքանակը մշտապես փոխվում է:
- E. Մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը համարժեք է բնակության միջավայրին և դրսևորվում է ռեակցիայի նորմայի սահմաններում:
- F. Ի տարբերություն մուտացիոն փոփոխականության մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը չունի զանգվածային բնույթ:
- G. Գ-ենոմային մուտացիաների հետևանքով մեծանում կամ փոքրանում է քրոմոսոմների հավաքակազմը:

- 1) ACEG
- 2) BCDE
- 3) BDF
- 4) AFG

61 Ո՞ր շարքի բոլոր պնդումներն են ճիշտ:

- A. Մենդելի առաջին օրենքը պնդում է, որ առաջին սերնդի հիբրիդների խաչասերման կամ ինքնափոշոտման արդյունքում ի հայտ է գալիս ճեղքավորում:
- B. Տարբեր օրգանիզմներում նույն հատկանիշի արտահայտումը վերահսկող գեները կոչվում են ալելային:
- C. Հոմոլոգ քրոմոսոմներում միևնույն գենի տարբեր ալելներ պարունակող առանձնյակը կոչվում է այդ գենով որոշվող հատկանիշի նկատմամբ հոմոզիգոտ առանձնյակ:
- D. Գ-ենոմը տվյալ տեսակին պատկանող օրգանիզմների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի Գ-ՆԹ-ի մոլեկուլների ամբողջությունն է:
- E. Ռեցեսիվ հատկանիշը կարող է դրսևորվել այն դեպքում, երբ համապատասխան լոկուսներում առկա են գույգ ալելային ռեցեսիվ գեները:
- F. Ֆենոտիպը օրգանիզմների բոլոր հատկանիշների ամբողջությունն է:
- G. Շղթայակցման խմբերի քանակը հաստատուն է օրգանիզմների տվյալ տեսակի համար և հավասար է քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքին:

- 1) BCF
- 2) ACDE
- 3) ABC
- 4) DEFG

36 Ինչպե՞ս է դրսևորվում աուտոսոմում տեղակայված ռեցեսիվ գենով պայմանավորվող հիվանդությունը:

- 1) փոխանցվում է հիմնականում աղջիկներին
- 2) փոխանցվում է հիմնականում տղաներին
- 3) դրսևորվում է հոմոզիգոտ վիճակում ցանկացած սերնդում
- 4) դրսևորումը հնարավոր չէ երեխաների մոտ, որոնց ծնողներն առողջ են

37 Ո՞ր պնդումն է սխալ:

- 1) Օրգանիզմի ֆենոտիպը ձևավորվում է գենոտիպի և կենսամիջավայրի պայմանների փոխազդեցության արդյունքում:
- 2) Մեռը, որն ըստ սեռական քրոմոսոմների առաջացնում է մեկ տեսակի գամետներ, հոմոգամետ է:
- 3) Մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեները մեյոզի արդյունքում ընկնում են մեկ գամետի մեջ:
- 4) Վերլուծող խաչասերման դեպքում անհայտ գենոտիպ ունեցող առանձնյակը խաչասերում են դոմինանտ գենով հետերոզիգոտ առանձնյակի հետ:

38 Ի՞նչն է բնորոշ ֆենոտիպային փոփոխականությանը:

- 1) Առաջացած փոփոխություններն առաջանում են հանկարծակի, թռիչքաձև, ոչ ուղղորդված:
- 2) Առաջացած փոփոխությունները չեն փոխանցվում են սերունդներին:
- 3) Առաջացած փոփոխությունները կապված են գենոտիպի փոփոխման հետ:
- 4) Առաջացած փոփոխությունները մուտացիաների արդյունք են:

39 Ի՞նչն է առավել բնորոշ քրոմոսոմային մուտացիաներին:

- 1) քրոմոսոմի հատվածի 180⁰ շրջումը
- 2) գեներում Դ-ՆԹ-ի առաջնային կառուցվածքի փոփոխությունները
- 3) քրոմոսոմների քանակի ոչ բազմապատիկ անգամ փոփոխումը
- 4) քրոմոսոմների հապլոիդ քանակի բազմապատիկ անգամ մեծացումը

40 Ի՞նչն է ընկած տեսակի կենսաքիմիական չափանիշի հիմքում:

- 1) մի տեսակի առանձնյակների ներքին և արտաքին կառուցվածքի նմանությունը
- 2) տեսակների կարիոտիպերի տարբերությունը, բազմացման նմանությունը
- 3) տեսակների տարբերակումն ըստ որոշակի սպիտակուցների և նուկլեինաթթուների կառուցվածքի և կազմի
- 4) մի տեսակի առանձնյակների կենսագործունեության գործընթացների նմանությունը

41 Խայթից գուրկ ճանճերը շատ նման են խայթող միջատներ իշամեղուներին և կրետներին: Մա արտաքին միջավայրի պայմաններին օրգանիզմների հարմարվածության ո՞ր ձևն է:

- 1) միմիկրիա
- 2) հովանավորող գունավորում
- 3) նախազգուշացնող գունավորում
- 4) միջավայրի առարկաներին նմանվելու հարմարվածություն

42 Նշվածներից ո՞րը արոմորֆոզի օրինակ չէ:

- 1) ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
- 2) կատվածկների մարմնի տափակության առաջացումը
- 3) բույսերի ֆոտոսինթեզի գործընթացի առաջացումը
- 4) միաբջիջ օրգանիզմներից բազմաբջիջ օրգանիզմների առաջացումը

43 Ո՞ր բակտերիաների կենսագործունեության արդյունքում են ազոտի միացությունները վերածվում մոլեկուլային ազոտի և արտազատվում մթնոլորտ:

- 1) ազոտ ֆիքսող
- 2) ամոնիֆիկացնող
- 3) նիտրիֆիկացնող
- 4) դենիտրիֆիկացնող

44 Բերված էկոլոգիական գործոններից ո՞րն է մարդածին:

- 1) միջավայրի խոնավությունը
- 2) անտառների անհետացումը
- 3) հողի աղայնությունը
- 4) մուտուալիզմը

45 Ո՞ր օրգանիզմներն են ստեղծում էկոհամակարգի երկրորդային արտադրանքը:

- 1) պրոդուցենտները
- 2) կոնսումենտները
- 3) պրոդուցենտները և ռեդուցենտները
- 4) էկոհամակարգը կազմող բոլոր կենդանի օրգանիզմները

46 Օրգանիզմների միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերության ո՞ր ձևի դեպքում են երկու տեսակն էլ ստանում օգուտ և որի ժամանակ երկու փոխազդող տեսակների համատեղ կյանքը դառնում է անհրաժեշտ պայման յուրաքանչյուր տեսակի համար:

- 1) կոմենսալիզմ
- 2) ամենսալիզմ
- 3) մուտուալիզմ
- 4) կոոպերացիա

58 Ինչպիսի՞ն է բջջում սպիտակուցի կենսասինթեզի պրոցեսների հաջորդականությունը: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը:

- A. ի-Ռ-ՆԹ-ի սինթեզ Դ-ՆԹ-ի վրա
- B. ամինաթթուների միացում փ-Ռ-ՆԹ-ին
- C. ամինաթթվի փոխադրում ռիբոսոմ
- D. ի-Ռ-ՆԹ-ի տեղաշարժ բջջակորիզից դեպի ռիբոսոմ
- E. ռիբոսոմի նստում ի-Ռ-ՆԹ-ի վրա
- F. ամինաթթուներ կապած փ-Ռ-ՆԹ-ի երկու մոլեկուլների միացում ի-Ռ-ՆԹ-ի հետ
- G. ի-Ռ-ՆԹ-ին միացած ամինաթթուների միջև փոխազդեցություն և պեպտիդային կապի առաջացում

- 1) DBACEFG
- 2) ABEDFCD
- 3) ADEBCFG
- 4) CEDBFGA

59 Ի՞նչ կառուցվածք ունի բջջաթաղանթը: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները:

- A. Կենդանական բջիջների թաղանթի արտաքին շերտը՝ գլիկոկալիքսը, կազմված է սպիտակուցներից և պոլիսախարիդներից, ստորին շերտը՝ պլազմային թաղանթը կազմված է լիպիդներից և սպիտակուցներից:
- B. Բույսերի, բակտերիաների, սնկերի, կենդանիների բջջապատը կազմված է թաղանթանյութից և թափանցելի է ջրի, աղերի և բոլոր օրգանական նյութերի լուծույթների համար:
- C. Բուսական բջիջների թաղանթի արտաքին շերտը պլազմային թաղանթն է, որն ապահովում է նյութերի փոխադրումը բջիջ և բջջից դուրս:
- D. Բույսերի, բակտերիաների և սնկերի բջիջների բջջաթաղանթի արտաքին շերտը բջջապատն է, որը կատարում է հենարանային և պաշտպանական ֆունկցիա, իսկ ստորին շերտը պլազմային թաղանթն է:
- E. Բույսերի բջիջների բջջաթաղանթի արտաքին շերտը բջջապատը հիմնականում կազմված է թաղանթանյութից, իսկ սնկերինը՝ խիտինից:
- F. Կենդանական բջիջների թաղանթի արտաքին շերտը կազմված է սպիտակուցներից և նուկլեինաթթուներից, որոնք ապահովում են ինֆորմացիայի փոխանցումը մի բջջից մյուսին:
- G. Բակտերիաների թաղանթը նման է կենդանական բջիջների թաղանթին՝ ճկուն է, հեշտությամբ դեֆորմացվում է:

- 1) BCDG
- 2) ADE
- 3) CDEF
- 4) BCE

55 Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում գորտի թոքերի օդափոխությունը: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը:

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

- 1) AGEBCFD
- 2) DGEABCF
- 3) DACEGFB
- 4) BCGAEFD

56 Ինչպիսի՞ն է ձայնային ալիքի հաղորդման հաջորդականությունը՝ մարդու ականջում: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը:

- A. ձվածկ պատուհանի թաղանթ
- B. թմբկաթաղանթ
- C. սալ
- D. արտաքին անցքուղի
- E. ասպանդակ
- F. խխունջի հեղուկ
- G. մուրճ
- H. հիմային թաղանթ
- I. մազակազմ բջիջներ

- 1) DBCGEAFIH
- 2) BDECGFHAI
- 3) DBGCEAFHI
- 4) IBGECADFH

57 Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները սննդի մարսման ընթացքում մարդու մարտդական համակարգում: Ընտրեք ճիշտ պատասխանը:

- A. սննդի տեղափոխում կերակրափոքով
- B. սննդանյութերի նեծծում բարակ աղիքում
- C. սննդի բարդ օրգանական մոլեկուլների ճեղքում թթվային միջավայրում
- D. սննդի մանրացում և մշակում թույլ հիմնային միջավայրում
- E. ֆերմենտի ակտիվացում թթվի ազդեցությամբ
- F. ջրի և հանքային աղերի ներծծում հաստ աղիքում
- G. սննդանյութերի ճեղքում հիմնային միջավայրում

- 1) ADCEBFG
- 2) DCEABGF
- 3) DAECGBF
- 4) GCAEBFD

(47-48) Էկոլոգիական համակարգում օրվա ընթացքում բույսերի կենսազանգվածը ավելացավ 2400 կգ-ով, բուսակեր կենդանիներինը՝ 120 կգ-ով, իսկ զիջատիչներինը՝ 12 կգ-ով:

47 Որոշեք առաջնային և երկրորդային արդյունավետությունները (կգ/ժամ) տվյալ էկոլոգիական համակարգում:

- 1) 100 և 5.5
- 2) 106 և 105.5
- 3) 105 և 5.5
- 4) 100 և 105.5

48 Սննդի զանգվածի n՞ր մասն է կուտակվում տվյալ սնման շղթայի յուրաքանչյուր օղակում, եթե ընդունենք, որ օգտագործվում է ամբողջ կենսազանգվածը:

- 1) 5% և 10%
- 2) 5% և 20%
- 3) 10% և 20%
- 4) 10% և 15%

(49-50) Գենի երկարությունը 510 նմ է:

49 Որոշեք տվյալ գենի զանգվածը (ա.մ.-ով), եթե մեկ նուկլեոտիդի զանգվածը միջինում, կազմում է 300 ա.մ. իսկ նուկլեոտիդի երկարությունը՝ 0.34նմ:

- 1) 300
- 2) 3000
- 3) 900 000
- 4) 450 000

50 Քանի՞ րոպե է տևում տվյալ գենով կոդավորվող սպիտակուցի սինթեզը:

- 1) 1.39 - 1.66
- 2) 99,8 - 83.17
- 3) 13.9 - 16.6
- 4) 4.17 - 5

51

Կառուցվածքային ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) ծաղկավոր բույսերի ո՞ր դասին (նշված է աջ սյունակում) պատկանող բույսերի մեծ մասին է բնորոշ: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ:

Կառուցվածքի առանձնահատկություն	Դաս
A. սերմում պաշարանյութերը հիմնականում գտնվում են էնդոսպերմում	1. երկշաքիլավորներ
B. ցողունում առկա է կամբիումի շերտը	2. միաշաքիլավորներ
C. սերմնամաշկը հեշտ է անջատվում	
D. սերմում պաշարանյութերը հիմնականում գտնվում են շաքիլներում	
E. ծաղկի անդամների թիվը բազմապատիկ է 5-ի, հազվադեպ՝ 4-ի	
F. հիմնականում ունեն գուգահեռաջիղ կամ աղեղնաջիղ պարզ տերևներ	

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

52

Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևում ո՞ր կենտրոնին, որ գոտուն (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր տեղակայումն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ:

Կենտրոն, գոտի	Մեծ կիսագնդերի կեղևի բիլթ
A. խոսքի շարժողական կենտրոն	1. քունքային
B. բառերի իմաստը հասկանալու կենտրոն	2. ճակատային
C. գրելու կենտրոն	3. գագաթային
D. կարդալու կենտրոն	4. ծոծրակային
E. տեսողական գոտի	
F. հոտառական գոտի	

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

53

Բջջի ո՞ր օրգանոիդին (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր ֆունկցիան (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ:

Ֆունկցիա	Օրգանոիդներ
A. ժառանգական տեղեկատվության պահպանում և հաղորդում	1. ռիբոսոմներ
B. սպիտակուցի կենսասինթեզ	2. կորիզ
C. մասնակցություն բաժանման իլիկի ձևավորմանը	3. բջջային կենտրոն
D. պլազմատիկ թաղանթի նորոգում ու աճ	4. Գ-ոլջիի ապարատ
E. բջջիներին էներգիայի ապահովում՝ ԱԵՖ-ի սինթեզ	5. միտոքոնդրիում
F. մեռած բջջամասերի, օրգանների հեռացում	6. լիզոսոմներ
G. բջիջ ներթափանցած նյութերի ճեղքում	

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

54

Մաղմնային զարգացման ընթացքում ո՞ր սաղմնային թերթից (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր օրգանը, ո՞ր օրգան համակարգերն են (նշված է ձախ սյունակում) առաջանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ:

Օրգան, օրգան համակարգ	Մաղմնային թերթ
A. տեսողության օրգան	1. Էկտոդերմ
B. գլխուղեղ	2. Էնտոդերմ
C. աղիներ	3. մեզոդերմ
D. լսողության օրգան	
E. հենաշարժիչ համակարգ	
F. արյունատար համակարգ	
G. սեռական օրգաններ	

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