

(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 6

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

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

79 Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդների քանակը ի-Ռ-ՆԹ-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 միջբջջային տարածություններում
- 2) տերևամաշկի բջիջներում
- 3) տերևամսի սյունածև բջիջներում
- 4) տերևամսի սպունգածև բջիջներում

74 Գտնել էներգիայի կորուստը անթթվածին փուլում:

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

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

3 Ի՞նչն է առաջանում ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորված ձվաբջջից:

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

75 Գտնել էներգիայի կորուստը թթվածնային փուլում:

4 Ինչի՞ց են կազմված վեգետատիվ բողբոջները:

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

5 Մնկերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ:

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

76 Որքա՞ն օգտակար էներգիա է պահեստավորվել անթթվածին փուլում:

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

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

7 Որտե՞ղ են բացվում մալպիգյան անոթները հիմքերով:

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

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

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

73 Որոշեք քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել:

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

8 Ի՞նչերն են բացվում գորտի կոյանոցի մեջ:

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

9 Ի՞նչը բնորոշ չէ տաքարյուն կենդանիներին:

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

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

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

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

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

12 Ի՞նչ կդիտվի մարդու միջին ուղեղի վնասման դեպքում:

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

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

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

14 Ի՞նչն է բնորոշ մարդու հասուն լեյկոցիտներին:

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

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

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

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

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

17 Մարդու օրգանիզմում ի՞նչն է բնորոշ լեղուն:

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

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

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

19 Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում թոքամիզը:

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

20 Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են սինթեզվում տեսողական գունակները:

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

21 Ի՞նչը բնորոշ չէ առողջ մարդու միզարձակմանը:

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

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 գեների գործունեությունն, ընդհանուր առմամբ, գտնվում է կորիզային գենոմի կարգավորման տակ:

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

(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) $AAX^{D}X^{d}$ և $aaX^{D}Y$
- 2) $AaX^{D}X^{d}$ և $AaX^{d}Y$
- 3) $AaX^{D}X^{d}$ և $AaX^{D}Y$
- 4) $AaX^{D}X^{D}$ և $AAX^{D}Y$

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

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

- 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) ABC
 - 2) DEF
 - 3) ACE
 - 4) BDF

- 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) DFG
 - 2) ABCEH
 - 3) ABF
 - 4) BCDEG

- 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. Կենսաերկրացենոզների մեծ մասի էներգիայի հիմնական աղբյուրն այն էներգիան է, որն անջատվում է առանձին օրգանական նյութերի քայքայման ընթացքում:
 - E. Կենսաերկրացենոզի էներգիայի հիմնական աղբյուրը որոշ անօրգանական նյութերի ճեղքման արդյունքում անջատվող էներգիան է:
 - F. Պրոդուցենտները պարզ անօրգանական միացություններից սինթեզում են օրգանական միացություններ:
- 1) BC
 - 2) ABDE
 - 3) CF
 - 4) ACDF

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

31 Ի՞նչ են ուղղորդող մարմնիկները:

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

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

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

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

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

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

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

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. Ատավիզմները 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) BCF
- 2) ACD
- 3) ADEG
- 4) BEFG

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

- A. Թռչունները սովորեցնում են ձագերին թռչել:
- B. Երաշտահավերը կոխտելով ոչնչացնում են իրենց ձագերի մի մասին:
- C. Գայլերը հետապնդում են որսին և հոշոտում:
- D. Արունները պայքարում են էզի 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) CDG
- 2) ABC
- 3) CEFG
- 4) ABDE

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

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

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

36

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

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

37

Ո՞ր պնդումն է սխալ:

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

38

Ի՞նչն է բնորոշ ֆենոտիպային փոփոխականությանը:

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

39

Ի՞նչն է առավել բնորոշ քրոմոսոմային մուտացիաներին:

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

40

Ի՞նչն է ընկած տեսակի կենսաքիմիական չափանիշի հիմքում:

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

41

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

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

42 Նշվածներից ո՞րը արոմորֆոզի օրինակ չէ:

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

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

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

44 Բերված էկոլոգիական գործոններից ո՞րն է մարդածին:

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

45 Ո՞ր օրգանիզմներն են ստեղծում էկոհամակարգի երկրորդային արտադրանքը:

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

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

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

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

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

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՝ ձկուն է, հեշտությամբ դեֆորմացվում է:

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

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

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

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

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

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

- A. սննդի տեղափոխում կերակրափողով
- 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) GCAEBFD
- 2) ADCEBFG
- 3) DCEABGF
- 4) DAECGBF

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

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

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

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

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

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

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

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

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. բջիջներին էներգիայի ապահովում՝ ԱԵՖ-ի սինթեզ	5. միտոքոնդրիում
F. մեռած բջջամասերի, օրգանների հեռացում	6. լիզոսոմներ
G. բջիջ ներթափանցած նյութերի ճեղքում	

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