

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՄԱՏ 8

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

*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:

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

1 Ռ՞ր բույսն ունի նեցուկային արմատներ.

- 1) լոբին
- 2) բանիանը
- 3) այգածաղիկը
- 4) խոլորձը

2 Ռ՞րը տերևի ձևափոխություն չէ.

- 1) ծաղիկի առէջները
- 2) վիկի բեղիկները
- 3) մորու բեղիկները
- 4) ծորենու փշերը

3 Ռ՞ր բույսի ծաղիկները չունեն պսակ.

- 1) գնարբուկի
- 2) հիրիկի
- 3) ճակնդեղի
- 4) շքանարգիզի

4 Ռ՞ր բույսերի սերմերում է զարգացած էնդոսպերմը.

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

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

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

6 Հողաթափիկ ինֆուզորիան սննդի չմարսած մնացորդները ինչպե՞ս է հեռացնում մարմնից.

- 1) արտազատական անցքով
- 2) բերանի անցքով
- 3) կծկուն վակուոլով
- 4) արտազատական վակուոլով

7 Ի՞նչ բաժիններ են տարբերում պլանարիայի մարսողական համակարգում.

- 1) բերանային անցք, կլան, փակ ծայրով ավարտվող աղիք
- 2) բերան, կլան, կերակրափող, կտնառք, աղիք
- 3) բերան, կերակրափող, ստամոքս, աղիք, կոյանոց
- 4) բերան, առջևի, միջին, հետին աղիքներ, հետանցք

**(79-80) Մարդկանց կատարակտը և բազմամատությունը ժառանգվում են որպես ատոտոմային դոմինանտ շրթայակցված հատկանիշներ և միասին չեն տալիս վերահամակցված ձևեր:**

**79** Կինը, որը հորից ժառանգել էր երկու արատներն էլ, իսկ մայրը նշված հատկանիշներով առողջ էր, ամուսնանում է առողջ տղամարդու հետ: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքի հաջորդ երեխան կարող է ունենալ երկու արատներն էլ:

**80** Տղամարդը, որը կատարակտը ժառանգել էր հորից, իսկ բազմամատությունը՝ մորից, ամուսնանում է առողջ կնոջ հետ: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքի հաջորդ երեխան կարող է ունենալ երկու արատներն էլ:

**8** Անճրևորդի արտաթորության օրգանները յուրաքանչյուր հատվածում տեղավորված մեկ զույգ ձագարածև խողովակներ են, որոնք.

- 1) մի ծայրով հաղորդակցվում են մարմնի խոռոչի հետ, իսկ մյուսով բացվում են աղիքի մեջ
- 2) լայն բացվածքով գտնվում են մարմնի խոռոչում, իսկ նեղը՝ հարևան հատվածից բացվում է դուրս
- 3) մի ծայրով փակ են, իսկ հիմքերով բացվում են աղիքի մեջ
- 4) սեռական ծորանների միացած բացվում են դուրս

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

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

**10** Թռչունների թևերի բարձրացման հիմնական դերը պատկանում է.

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

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

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

**12** Ի՞նչ չեն իրականացնում մարդու գլխուղեղի կամրջի նեյրոնները.

- 1) գեղձերի հյութազատության կարգավորումը
- 2) կապը երկարավուն ուղեղի, ուղեղիկի և մեծ կիսագնդերի միջև
- 3) վերջույթների մկանների և մաշկի նյարդավորումը
- 4) գլխի դիմային մկանների նյարդավորումը

**13** Մարդու ո՞ր հորմոններն են բարձրացնում գլյուկոզի քանակն արյան մեջ.

- 1) գլյուկագոնը և ադրենալինը
- 2) ինսուլինը և ադրենալինը
- 3) թիրոքսինը և ինսուլինը
- 4) ինսուլինը և գլյուկագոնը

**14** Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բիլթն է ընդունում կիսաբոլոր խողովակների մազակազմ բջիջներում առաջացած նյարդային ազդակները.

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

15 Ո՞ր պնդումը չի համապատասխանում մարդու ցանցաթաղանթի կառուցվածքին.

- 1) ցանցաթաղանթում ցուպիկներն ավելի շատ են և օժտված են բարձր լուսազգայությամբ
- 2) ցուպիկները գույները չեն տարբերում
- 3) ցանցաթաղանթում սրվակներն ավելի շատ են և օժտված են բարձր լուսազգայությամբ
- 4) ցանցաթաղանթն ունի երկու տեսակի լուսընկալիչներ

16 Ինչպե՞ս են իրար միացած մարդու ստորին վերջույթների կմախքի ոսկորները.

- 1) կիսաշարժուն և անշարժ
- 2) միայն շարժուն
- 3) շարժուն և անշարժ
- 4) շարժուն և կիսաշարժուն

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

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

18 Ո՞ր պնդումն է սխալ մարդու արյան վերաբերյալ.

- 1) էրիթրոցիտների մակերեսին գտնվում են  $\alpha$  և  $\beta$  ագլյուտինիններ
- 2) պլազմայում գտնվում են  $\alpha$  և  $\beta$  ագլյուտինիններ
- 3) ագլյուտինինները և ագլյուտինոգենները պայմանավորում են արյան 4 խմբերը
- 4) էրիթրոցիտների մակերեսին գտնվում են A և B ագլյուտինոգեններ

19 Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է ապահովում շնչառական շարժումների կամային կարգավորումը խոսելու ընթացքում.

- 1) ծայրային ուղեղի կեղևը
- 2) ուղեղիկի կեղևը
- 3) միջանկյալ ուղեղը
- 4) երկարավուն ուղեղը

20 Մարդու ո՞ր օրգաններում են սինթեզվում սպիտակուցներ ճեղքող ֆերմենտներ.

- 1) ստամոքսում, բարակ աղիներում, ենթաստամոքսային գեղձում
- 2) լյարդում, ստամոքսում, ենթաստամոքսային գեղձում
- 3) ստամոքսում, բարակ աղիներում, լյարդում
- 4) ստամոքսում, թքագեղձերում, ենթաստամոքսային գեղձում

21 Ի՞նչ է դիտվում մարդու օրգանիզմում  $B_2$  թերվիտամինոզի դեպքում.

- 1) սիրտ-անոթային և նյարդային համակարգերի աշխատանքի խանգարում
- 2) տեսողության խանգարում, բերանի լորձաթաղանթի ախտահարում
- 3) ռախիտ, մկանային ցավեր
- 4) արյունազեղումներ, հավկուրություն

(77-78) 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:

77 Հաշվել այդ ընթացքում օգտագործված օդի ծավալը (լիտր):

78 Հաշվել օրգանիզմի կողմից յուրացված թթվածնի ծավալը (լիտր):

(74-76) Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 36 մոլ CO<sub>2</sub> և 270 մոլ H<sub>2</sub>O:

74 Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

75 Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

76 Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել այդ ընթացքում:

22 Մարդու երիկամի նեֆրոնում մազանոթային քանի՞ ցանց կա և որտե՞ղ է տեղակայված.

- 1) պատիճի խոռոչում գտնվող և ոլորում խողովակները պատող մազանոթային երկու ցանց
- 2) երիկամային խողովակները պատող մազանոթների մեկ ցանց
- 3) մազանոթների մեկ ցանց, որը պատում է միաժամանակ պատիճը և երիկամային խողովակները
- 4) պատիճի խոռոչում գտնվող մազանոթների մեկ ցանց

23 Ի՞նչն է հանդիսանում անսեռ բազմացման առավելություն սեռական բազմացման նկատմամբ.

- 1) սերունդների գենետիկական բազմազանության բարձրացումը
- 2) ծնողների սեռական բջիջներում առաջացած մուտացիաները սերունդներին փոխանցելու հնարավորությունը
- 3) ծնողների սոմատիկ բջիջներում առաջացած մուտացիաները սերունդներին փոխանցելու հնարավորությունը
- 4) մուտացիաների ավելի մեծ քանակը

24 Պլազմային թաղանթի նորացումը կատարվում է.

- 1) Գոլջիի ապարատի գործունեության արդյունքում
- 2) միտոքոնդրիումների գործունեության արդյունքում
- 3) ներառուկների գործունեության արդյունքում
- 4) լիզոսոմների գործունեության արդյունքում

25 Էներգիայի արտաքին աղբյուր չի պահանջում.

- 1) մկանային կծկումը
- 2) ջրի տեղաշարժը թաղանթի միջով
- 3) ֆագոցիտոզի գործընթացը
- 4) գլյուկոզից գլիկոզենի առաջացման գործընթացը

26 Նախակորիզավոր բջիջների կազմի մեջ մտնում են.

- 1) կամ ԳՆԹ, կամ ՌՆԹ
- 2) միայն ԳՆԹ
- 3) միայն ՌՆԹ
- 4) ԳՆԹ և ՌՆԹ

27 Որտե՞ղ է տեղի ունենում ջրածնի ատոմների օքսիդացումը գլյուկոզի թթվածնային ճեղքման ընթացքում.

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

28 Ֆոտոսինթեզի մթնային փուլում տեղի է ունենում.

- 1) ածխաթթու գազի կապում (յուրացում)
- 2) ջրի ֆոտոլիզ (քայքայում)
- 3) ածխաթթու գազի անջատում
- 4) ԱԵՖ-ի սինթեզ

29 Որո՞նք են պլաստիկ փոխանակության օրինակները.

- 1) քեմոսինթեզը և շնչառությունը
- 2) ֆոտոսինթեզը, քեմոսինթեզը և գլիկոլիզը
- 3) նիտրիֆիկացումը, քեմոսինթեզը, սպիտակուցի կենսասինթեզը
- 4) նիտրիֆիկացումը և սպիրտային խմորումը

30 Ցանկացած բջջում առկա են.

- 1) լիզոսոմները, բջջային կենտրոնները, ներառուկները
- 2) ցիտոպլազման, պլազմային թաղանթը, ռիբոսոմները
- 3) պլաստիդները, միտոքոնդրիումները, ռիբոսոմները
- 4) ցիտոպլազման, կորիզը, ռիբոսոմները

31 Ո՞ր օրգաններն են սաղմնային զարգացման ընթացքում առաջանում մեզոդերմից.

- 1) մկանները, նյարդերը, աղիքները, երիկամները
- 2) զգայարանները, նյարդերը, թոքերը, արյունը
- 3) արյունը, գլխուղեղը, լսողության օրգանները
- 4) մկանները, ոսկրերը, երիկամները, սեռական գեղձերը

32 Ինչպիսի՞ գենոտիպեր են ունեցել ծնողները, եթե այդ ընտանիքում բոլոր տղա երեխաները դալտոնիկ են, իսկ աղջիկները՝ դալտոնիզմի գենը կրողներ են.

- 1)  $X^D X^d$  և  $X^D Y$
- 2)  $X^D X^D$  և  $X^D Y$
- 3)  $X^d X^d$  և  $X^D Y$
- 4)  $X^D X^d$  և  $X^d Y$

33 Ի՞նչ ճեղքավորում է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում.

- 1) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 2) ֆենոտիպային և գենոտիպային ձևերի հավասար քանակ
- 3) գենոտիպային ձևերի ավելի մեծ քանակ ֆենոտիպային ձևերի նկատմամբ
- 4) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի

34 Ինչպե՞ս են կոչվում ձվարանի բազմացման գոտում ձևավորվող բջիջները.

- 1) առաջին կարգի օվոցիտներ
- 2) օվոգոնիոմներ
- 3) ուղղորդող մարմնիկներ
- 4) երկրորդ կարգի օվոցիտներ

35 Հնարավո՞ր է արդյոք առանձնյակի գենոտիպի որոշումը, որում ֆենոտիպորեն դոսևորվում է ռեցեսիվ հատկանիշը.

- 1) այո՝ դոմինանտության ցանկացած բնույթի դեպքում
- 2) ոչ՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
- 3) ոչ՝ դոմինանտության ցանկացած բնույթի դեպքում
- 4) ոչ՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում

(71-73) Գենում ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը 1102 է, որը կազմում է նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 38%-ը, իսկ մեկ ամինաթթվի երկարությունը պոլիպեպտիդային շղթայի երկարությամբ կազմում է 0,36 նանոմետր:

71 Քանի՞ նուկլեոտիդներից է բաղկացած Գ-ՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածը, որը կոդավորում է տվյալ սպիտակուցի մոլեկուլը.

- 1) 1450
- 2) 5800
- 3) 2900
- 4) 2204

72 Ինչպիսի՞ երկարություն ունի տվյալ գենով կոդավորվող սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքը.

- 1) 164,22
- 2) 174,24
- 3) 173,88
- 4) 164,56

73 Ինչքա՞ն ժամանակում (վրկ) բջջում կսինթեզվի տվյալ սպիտակուցը, եթե մեկ ամինաթթվի միացումը կատարվում է 0,2 վրկ-ում.

- 1) 96,6
- 2) 193,2
- 3) 193,4
- 4) 96,4

68 Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. արուները և էգերը տարբերվում են միայն մեկ գույգ 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, տրամախաչման 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) ABD
- 2) BCEF
- 3) CDEF
- 4) ABE

(69-70) Խաչասերել են  $AaBbCCddEe \times AabbccDdEE$  գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երկուսում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

69 Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

- 1) 36
- 2) 16
- 3) 24
- 4) 54

70 Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

- 1) 36
- 2) 16
- 3) 24
- 4) 54

36 Ինչի՞նչ չի կարող հանգեցնել ռեակցիայի լայն նորման բնական պայմաններում.

- 1) հարմարվողականության փոքրացմանը
- 2) տեսակի ծաղկմանը
- 3) լայն հարմարվողականությանը
- 4) տեսակի պահպանմանը

37 Ի՞նչ է բնորոշ գենային մուտացիաներին.

- 1) առաջանում են մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում քրոմոսոմների տրամախաչման հետևանքով
- 2) առաջանում են մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում քրոմոսոմների տրամախաչման հետևանքով
- 3) առաջանում են ԴՆԹ-ում նուկլեոտիդների հաջորդականության փոփոխության հետևանքով
- 4) առաջանում են խաչասերման արդյունքում

38 Ո՞ր բույսը մակաբույժ չէ.

- 1) ռաֆլեզիան
- 2) գաղձը
- 3) սարացենիան
- 4) օմելան

39 Ինչպիսի՞ հարաբերությամբ  $AaBb, aaBb, Aabb, aabb$  գենոտիպով առանձնյակներ կստացվեն, եթե խաչասերենք  $AaBb \times AaBb$  գենոտիպերով առանձնյակներ.

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

40 Որո՞նք են(որն է) ռուդիմենտներ(ը).

- 1) մարդու երրորդ կոպը
- 2) գորտի առջևի վերջույթները
- 3) ձիերի եռամատ վերջույթները
- 4) մարդու հաստ աղին

41 Ո՞ր խմբին են պատկանում ազոտֆիքսող բակտերիաները.

- 1) պրոդուցենտների
- 2) առաջին կարգի կոնսումենտների
- 3) երկրորդ կարգի կոնսումենտների
- 4) ռեդուցենտների

42 Ո՞ր բնութագիրն է համապատասխանում կոմենսալիզմին.

- 1) փոխազդող երկու տեսակներից միայն մեկն է օգուտ ստանում
- 2) փոխհարաբերվող երկու տեսակներն են ստանում օգուտ, սակայն դրանց համատեղ գոյությունը յուրաքանչյուր տեսակի համար անհրաժեշտ պայման չէ
- 3) փոխհարաբերվող տեսակներից ոչ մեկը օգուտ չի ստանում
- 4) փոխհարաբերվող երկու տեսակն էլ ստանում են օգուտ և հանդիսանում է դրանց գոյության համար անհրաժեշտ պայման

43 Թվարկված օրգաններից որո՞նք են հոմոլոգ.

- 1) խլուրդի և իշախառանջի փորող վերջույթները
- 2) ծորենու և ալոճենու փշերը
- 3) կարտոֆիլի պալարները և եղինջի կոճղարմատները
- 4) թռչունների, չղջիկների և միջատների թևերը

44 Ինչպիսի՞ն կարող են լինել տեսակներն ըստ կենսաքիմիական չափանիշի.

- 1) երկվորյակ
- 2) էնդեմիկ
- 3) կոսմոպոլիտ
- 4) կրկնորդ

45 Կենսալորտի ո՞ր բաղադրիչներից է հողը.

- 1) կենսածին նյութ է
- 2) կենսահանքային նյութ է
- 3) հանքային նյութ է
- 4) կենդանի նյութ է

46 Ո՞րն է առանձնյակներին մեկ պոպուլյացիայի մեջ միավորող գլխավոր պայմանը.

- 1) առանձնյակների՝ միմյանց հետ ազատ խաչասերման արգելքների բացակայությունը
- 2) միանման կերի օգտագործելը
- 3) սեռահասուն և ոչ սեռահասուն առանձնյակների որոշակի հարաբերությունը
- 4) առանձնյակների՝ միմյանց մման լինելը

(47-48) Ծածկասերմ բույսի առէջներից մեկում առաջացել է 1000000 փոշեհատիկ:

47 Քանի՞ վեգետատիվ բջիջ են նրանք պարունակում.

- 1) 1000000
- 2) 2000000
- 3) 4000000
- 4) 500000

48 Քանի՞ սպերմիումներ են նրանք պարունակում.

- 1) 1000000
- 2) 2000000
- 3) 4000000
- 4) 500000

66 Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պատասխանները.

- A. նույն տեսակին պատկանող, սակայն որոշ ձևաբանական տարբերություններ ունեցող առանձնյակները միավորվում են «կրկնորդ տեսակների» խմբում
- B. հիմնվելով միայն գենետիկական չափանիշի վրա՝ հնարավոր է կանխորոշել տեսակը
- C. առանձնյակների խաչասերվելու ընդունակությունը և բեղուն սերունդ ունենալը վկայում են բոլոր դեպքերում նրանց նույն տեսակի պատկանելության մասին
- D. առանձնյակների միայն քրոմոսոմների քանակի, չափի և ձևի հիման վրա հնարավոր է տեսակի առանձնացումը
- E. նույն տեսակին պատկանող առանձնյակների քրոմոսոմների քանակը, չափսերը կամ ձևը մուտացիաների հետևանքով կարող են փոփոխվել
- F. նույն տեսակին պատկանող առանձնյակների գենոտիպերը նույնն են

- 1) BCD
- 2) ABCDF
- 3) BCDF
- 4) ACDEF

67 Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. համակցական փոփոխականությունը դրսևորվում է սերունդների գենոտիպում
- B. համակցական փոփոխականության հիմքում ընկած են գենների կառուցվածքային փոփոխությունները
- C. համակցական փոփոխականությունը միայն մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազի գործընթացների արդյունք է
- D. բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական զուգակցման գործընթացն ընկած է համակցական փոփոխականության հիմքում
- E. մեյոզի ընթացքում քրոմոսոմների տրամախաչումը չի կարող առաջացնել քրոմոսոմային մուտացիա
- F. միևնույն ծնողների երեխաների գենոտիպային և ֆենոտիպային բազմազանությունն արդյունք է համակցական փոփոխականության
- G. համակցական փոփոխականության առաջացմանը նպաստում է բազմակի ալելների առկայությունը

- 1) BEG
- 2) DEF
- 3) BCE
- 4) ACD



64

Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր սխալ պնդումները.

- A. թթվածնային քաղցի պայմաններում որոշ բակտերիաների բջիջներում և կաթնասունների մկաններում իրականացվող խմորման պրոցեսների մնանությունը 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 Գ-ոլջիի ապարատի անմիջական մասնակցությամբ
- F. լիպիդները մասնակցում են մարդու մակերիկամների հորմոնների կենսասինթեզին

- 1) ABC
- 2) CDF
- 3) ABDE
- 4) ACDF

65

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) ABDG
- 2) BCDE
- 3) AEEG
- 4) ACDF

(49-50) Շագանակագույն աչքեր պայմանավորող գենը դոմինանտում է երկնագույն աչքեր պայմանավորող գենի նկատմամբ, իսկ ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ, և այդ հատկանիշները ժառանգվում են ատոտոմային չղթայակցված գեներով: Շագանակագույն աչքերով և ալիքաձև մազերով ծնողների առաջին երեխան ուներ երկնագույն աչքեր և ալիքաձև մազեր:

49

Գտնել երկնագույն աչքերով և ուղիղ մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

- 1) 1\16
- 2) 1\8
- 3) 1\2 կամ 1\4
- 4) 1\4

50

Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունեն ծնողները.

- 1) AaBB կամ AABb
- 2) AaBb
- 3) AABB, AaBB, AABb կամ AaBb գենոտիպերից որևէ մեկը:
- 4) AABb

51

Թվարկված **n**-ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) արմատի ձևափոխության **n**-ր տեսակին (նշված է աջ սյունակում) է բնորոշ: Ստորև տրված համապատասխանությունների **n**-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 գեորգենուն և այգածաղկին
- F. արմատի ձևափոխությունը բնորոշ է գազարին և ճակնդեղին

- 1. արմատապտուղ
- 2. արմատապալար

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

52

Բջջի **n**-ր օրգանոիդին (նշված է աջ սյունակում) **n**-ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների **n**-ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

**Ֆունկցիա**

**Օրգանոիդ**

- A. ժառանգական տեղեկատվության պահպանում և հաղորդում
- B. պլազմային թաղանթի նորոգում ու աճ
- C. սպիտակուցի կենսասինթեզ
- D. մասնակցություն բաժանման իլիկի ձևավորմանը
- E. լիզոսոմների ձևավորում
- F. անօրգանական նյութերից օրգանական նյութերի սինթեզ
- G. պաշարային սննդանյութերի կուտակում

- 1. բջջակորիզ
- 2. ռիբոսոմ
- 3. պլաստիդ
- 4. Գոլջիի ապարատ
- 5. բջջային կենտրոն

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

62

**Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.**

- A. ծղրիդի, սենյակային ճանճի, աղավնու, փայտօջիլի արուներն ունեն մեկ սեռական քրոմոսոմ
- B. համաձայն Թ.Մորգանի՝ պտղաճանճի երկհետերոզիգոտ էզի և ռեցեսիվ հատկանիշներով արուի խաչասերման արդյունքում սերնդում կստացվի 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) CDFG
- 2) BCFG
- 3) CDEH
- 4) ABEH

63

**Ո՞ր շարքում են նշված բջջակորիզի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.**

- A. քրոմատինը Գ-ՆԹ-ի, հիստոնային և ոչ հիստոնային սպիտակուցների համալիր է
- B. քրոմատինի հիստոնային սպիտակուցները հարուստ են արգինին և լիզին ամինաթթուների մնացորդներով, ինչը այդ սպիտակուցներին տալիս է թթվային հատկություններ
- C. կորիզակները ձևավորվում և մանրադիտակի տակ տեսանելի են դառնում միայն բաժանվող բջիջներում
- D. կորիզաթաղանթում առկա խոշոր ծակոտիներն ապահովում են սպիտակուցների, ածխաջրերի, լիպիդների, ռիբոնուկլեինաթթուների, ջրի և զանազան իոնների կորիզից ցիտոպլազմա և հակառակ ուղղությամբ տեղափոխումը
- E. կորիզաթաղանթի արտաքին թաղանթը պատված է ռիբոսոմներով և Գոլջիի ապարատի և էնդոպլազմային ցանցի խողովակների հետ առաջացնում է ընդհանուր համակարգ
- F. կարիոպլազման քրոմոսոմների ներքին միջավայրն է

- 1) BDE
- 2) ADF
- 3) BCF
- 4) ADE

60 Ի՞նչ է բնորոշ մարդու վեգետատիվ նյարդային համակարգին: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. վեգետատիվ նյարդային համակարգը կարգավորում է ներքին օրգանների գործունեությունը և կմախքային մկանների աշխատանքը
- B. վեգետատիվ նյարդային համակարգը բաղկացած է սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժիններից, որոնք իրականացնում են ներքին օրգանների աշխատանքի կարգավորումը
- C. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնական բաժինը տեղակայված է ողնուղեղի պարանոցային վերջին, կրծքային և գոտկային հատվածների գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում
- D. վեգետատիվ նյարդային համակարգի նեյրոնների աքսոնները միելինազուրկ են և նյարդային գրգռը դրանցով արագ է հաղորդվում
- E. պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնները գտնվում են երկարավուն, միջին ուղեղում և ողնուղեղի սրբանային հատվածի գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում
- F. սիմպաթիկ բաժնի գրգռումը լայնացնում է աչքի բիբը
- G. վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժնի գրգռումն ակտիվացնում է լեղու արտադրությունը

- 1) BCEF
- 2) ADFG
- 3) BDEF
- 4) ABCG

61 Որո՞նք են մարդու 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) DEF
- 2) DEG
- 3) BCF
- 4) ACD

53 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
- B. սաղմնապարկից
- C. վարսանդից
- D. սաղմնապարկի պատից
- E. սերմնարանի պատից
- F. կենտրոնական բջջից և սպերմիումներից մեկի միաձուլումից

- 1. սերմը
- 2. պտուղը
- 3. սերմնամաշկը
- 4. պտղապատը
- 5. սերմի սաղմը
- 6. էնդոսպերմը

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

54 Բաժանման ո՞ր պրոցեսը (նշված է ձախ սյունակում) բջջի բաժանման ո՞ր ձևին և փուլին (նշված են աջ սյունակում) է համապատասխանում: Ստորև տրված համապատասխանությունների ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

Բաժանման պրոցես

Բջջի բաժանման ձև և փուլ

- A. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են մեկ հարթության վրա՝ կողք կողքի
- B. տեղի է ունենում ցիտոպլազմայի բաժանում, ձևավորվում են դիպլոիդ բջիջներ
- C. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային գոտում՝ դեմ դիմաց
- D. սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, տեղի է ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա և տրանսխաչում
- E. ցենտրիոլները տարամիտվում են դեպի տարբեր բևեռներ, սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, հոմոլոգ քրոմոսոմներն առանձին-առանձին են
- F. հապլոիդ թվով երկքրոմատիդային քրոմոսոմներն ապապարուրվում են

- 1. միտոզի մետաֆազ
- 2. միտոզի պրոֆազ
- 3. մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազ
- 4. միտոզի թելոֆազ
- 5. մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազ
- 6. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազ

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

55 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. խոիկային թերթիկների մազանոթներ
- F. ներքին օրգանների մազանոթներ
- G. փորոք

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

56 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 ձևավորում
- F. բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ի սինթեզ
- G. բակտերիայի ոչնչացում

- 1) BDFACEG
- 2) BDAFCEG
- 3) BADFCEG
- 4) BDGFACE

57 Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը՝ ռեցեսիվ մուտացիաների առաջացումից մինչև նրանց ֆենոտիպում արտահայտվելը: Ընտրել ճիշտ պատասխանը.

- A. նուկլեոտիդների երկու զույգի փոխարինում
- B. ռեցեսիվ մուտացիայի առաջացում
- C. ըստ մուտանտ գենի հոմոզիգոտ ձևի առաջացում
- D. ռեցեսիվ մուտացիա կրող օրգանիզմում գամետների առաջացում
- E. մուտացիայի արտահայտում ֆենոտիպում
- F. ռեցեսիվ մուտացիայի տարածում
- G. ռեցեսիվ մուտացիա կրող գամետների միաձուլում

- 1) BDAFCGE
- 2) ABFGCDE
- 3) AEFCGDB
- 4) ABDFGCE

58 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 միաձուլում՝ առաջացած բշտիկի հետ, և մարսողական վակուոլի ձևավորում

- 1) BACDEF
- 2) EACFDB
- 3) EDBCFA
- 4) EBADCF

59 Ո՞ր պնդումն է ճիշտ ադեխորշավորների համար: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

- A. բազմաբջիջ են, ունեն մարմնի խոռոչ և երկկողմանի համաչափություն
- B. բազմաբջիջ, եռաշերտ կենդանիներ են, ունեն մարմնի ճառագայթային համաչափություն
- C. երկշերտ կենդանիներ են, ունեն մարմնի ճառագայթային համաչափություն
- D. մարմնի պատը բաղկացած է էկտոդերմից և էնտոդերմից, որոնք բաղկացած են միևնույն ֆունկցիա իրականացնող տարբեր տիպի բջիջներից
- E. մարմնի պատը բաղկացած է յուրահատուկ ֆունկցիա կատարող տարբեր բջիջներից
- F. էկտոդերմի կազմի մեջ մտնում են մաշկամկանային, խայթող և նյարդային բջիջներ, իսկ էնտոդերմի կազմի մեջ՝ գեղձային, մտրակավոր և միջակա բջիջներ
- G. էկտոդերմի կազմի մեջ մտնում են մաշկամկանային, խայթող, նյարդային և միջակա բջիջներ, իսկ էնտոդերմի կազմի մեջ՝ գեղձային, մտրակավոր, ամեոբաձև բջիջներ

- 1) CDG
- 2) ADG
- 3) BEF
- 4) CEG