

Տրված 6 պնդումներից յուրաքանչյուրի համար ընտրել «Ճիշտ է», «Միսալ է», «Չգիտեմ» պատասխաններից մեկը.

1. բջջի կենսական ցիկլի ժամանակ ինտերֆազի G₂-փուլում տեղի է ունենում բաժանման իլիկը կազմող սպիտակուցների սինթեզ, ցենտրիոլների կրկնապատկում
2. միտոզի պրոֆազում քրոմոսոմները հավում են միմյանց, այնուհետև կարճանում են, հաստանում և ոլորվում մեկը մյուսի շուրջ
3. միտոզի մետաֆազի ժամանակ ցենտրիոլները իրարից հեռանում են դեպի բջջի հակադիր բևեռները, և դրանց միջև գոյանում է բաժանման իլիկ
4. բջջի կենսական ցիկլում ինտերֆազի տևողությունը ավելի կարճ է, քան միտոզի տևողությունը
5. կենդանական բջիջներում ցիտոպլազմայի կիսումն իրականանում է պլազմային թաղանթի ներփքման եղանակով
6. միտոզի արդյունքում առաջացած դուստր բջջի յուրաքանչյուր քրոմոսոմում պարունակվում է երկու անգամ ավելի շատ ԴՆԹ, քան մեյոզի արդյունքում առաջացած դուստր բջջի յուրաքանչյուր քրոմոսոմում

Մարդու օրգանիզմի կառուցվածքին կամ այնտեղ իրականացվող գործընթացներին վերաբերող տրված 6 պնդումներից յուրաքանչյուրի համար ընտրել «Ճիշտ է», «Միսալ է», «Չգիտեմ» պատասխաններից մեկը.

1. լսողական ոսկրիկները հողավորված են թմբկաթաղանթին
2. լսողական ոսկրիկների միջոցով ձայնային ալիքներով հարուցված թմբկաթաղանթի տատանումները հաղորդվում են ձվաձև պատուհանի թաղանթին
3. ներքին ականջում են գտնվում անդաստակային և լսողական վերլուծիչները
4. լսողական ընկալիչները գտնվում են ներքին ականջի հիմային, ծածկող և ձվաձև պատուհանի թաղանթների վրա
5. վերլուծիչներն ունեն ցածր գրգռման շեմ
6. լսողական ընկալիչներում առաջացած նյարդային ազդակները հաղորդվում են լսողական վերլուծիչի կենտրոնական բաժին ներքին ականջից հեռացող լսողական շարժողական նյարդով

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2023

ՀՈՒՆԻՍ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 3

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

Հարգելի դիմորդ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանք 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 միավորը:

Մաղթում ենք հաջողություն:

- 1 **Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի սպիտակ պլանարիայի նյարդային համակարգը.**
- 1) երկու հանգույցից բաղկացած շուրջկլանային նյարդային օղակ՝ կազմված աստղաձև բջիջներից, իսկ մարմնի տարբեր մասերում՝ չորս հանգույցից
 - 2) նյարդային հանգույց, նրանից դուրս եկող երկու նյարդային բներ՝ կազմված նյարդային բջիջներից և նյարդաթելերից
 - 3) վերկլանային և ենթակլանային հանգույցներ և մեջքի նյարդային շղթա
 - 4) շուրջկլանային նյարդային օղակ և փորի նյարդային շղթա

- 2 **Ի՞նչը բնորոշ չէ թռչունների արյունատար համակարգին.**
- 1) ձախ նախասրտում ավարտվում է արյան շրջանառության մեծ շրջանը
 - 2) ձախ նախասրտում ավարտվում է արյան շրջանառության փոքր շրջանը
 - 3) սորտայի աջ աղեղը
 - 4) ձախ փորոքից սկիզբ է առնում արյան շրջանառության մեծ շրջանը

- 3 **Հետևյալ օրգանիզմներից ո՞րն է պատկանում նախակորիզավորների վերնաթագավորությանը.**
- 1) քլորելան
 - 2) ամեոբան
 - 3) մուկորը
 - 4) անաբենան

- 4 **Ո՞ր բույսի տերևն ունի ցանցաջիղ ջղավորություն.**
- 1) գորտնուկի
 - 2) եզան լեզվի
 - 3) ցորենի
 - 4) սոխի

- 5 **Թվարկվածներից ի՞նչ եղանակով է բազմանում կանաչ էվգլենան.**
- 1) ցիստավորմամբ
 - 2) բողբոջմամբ
 - 3) լայնակի կիսմամբ
 - 4) երկայնակի կիսմամբ

- 6 **Մարդու աչքի ո՞ր կառուցվածքային տարրերն են մտնում անոթաթաղանթի կազմի մեջ.**
- 1) բիրը, ակնաբյուրեղը և ցանցաթաղանթը
 - 2) ապակենման մարմինը և եղջերաթաղանթը
 - 3) ծիածանաթաղանթը և թարթիչավոր մարմինը
 - 4) ապակենման մարմինը և ծիածանաթաղանթը

(66-68) Ծանր ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու թոքերում արյան մեջ դիֆուզվել է 468 լ թթվածին: Ընդունել, որ աշխատանքի ժամանակ շնչառական շարժումներն արագացել են 1,5 անգամ, շնչառական օդի ծավալը մեծացել է 1,5 անգամ, սրտի կծկումների հաճախականությունն աճել է 2, իսկ փորոքից մեկ կծկման ժամանակ մղված արյան ծավալը՝ 1,5 անգամ: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 16 շնչառական շարժում, սրտի բոլորաշրջանի տևողությունը 0,8 վրկ է և յուրաքանչյուր կծկման ժամանակ փորոքից արտամղվում է 70 մլ արյուն:

66 **Քանի՞ րոպե է տևել ծանր ֆիզիկական աշխատանքը:**

67 **Որոշել՝ մեկ օրվա ընթացքում հարաբերական հանգստի վիճակում քանի՞ լիտր արյուն է արտամղել սիրտը:**

68 **Որոշել ծանր ֆիզիկական աշխատանքի և հարաբերական հանգստի ժամանակ մեկ օրվա ընթացքում սրտից արտամղված արյան ծավալների տարբերությունը (լ-ով):**

(63-65) $2,2545 \cdot 10^{-12}$ գ զանգվածով բակտերիայի բջջում պարունակվում է 16000 ռիբոսոմ, որոնց ընդհանուր զանգվածը կազմում է բակտերիայի զանգվածի 3,2%-ը:

63 Քանի՞ դալտոն է կազմում մեկ ռիբոսոմի միջին զանգվածը: Հաշվի առնել, որ 1 դալտոնը հավասար է $1,67 \cdot 10^{-24}$ գ: Պատասխանը բաժանել 1000-ի:

64 Սպիտակուցի քանի՞ մոլեկուլ կա մեկ ռիբոսոմում, եթե սպիտակուցի միջին մոլեկուլային զանգվածը 25000 դալտոն է և սպիտակուցների ընդհանուր զանգվածը կազմում է ռիբոսոմի զանգվածի 50%-ը:

65 Քանի՞ մոլեկուլ է բաղկացած ռիբոսոմի սպիտակուցը կողավորող գենը, եթե մեկ ամինաթթվային մնացորդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 100 դալտոն է:

7 Միջավայրի ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու օրգանիզմում.

- 1) արյան քանակը մաշկի արյունատար անոթներում մեծանում է
- 2) ջերմաստվությունը փոքրանում է
- 3) քրտնարտադրությունն ուժեղանում է
- 4) մաշկի արյունատար անոթները լայնանում են

8 Ո՞րն է բարդ ռեֆլեքս.

- 1) հազը
- 2) փռշտոցը
- 3) քայլքը
- 4) ծնկային ռեֆլեքսը

9 Ի՞նչ հիվանդություն է զարգանում մարդու օրգանիզմում աճի հորմոնի անբավարարության դեպքում.

- 1) բրոնխախտ
- 2) տեղային խսկիպ
- 3) թզուկություն
- 4) զանաճություն

10 Որտե՞ղ են գտնվում մարդու զգայական նեյրոնների մարմինները.

- 1) ողնուղեղի գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում
- 2) ողնուղեղի հետևի արմատիկների ողնուղեղային հանգույցներում
- 3) ողնուղեղի գորշ նյութի հետևի եղջյուրներում
- 4) ողնուղեղի առջևի եղջյուրներում

11 Ի՞նչ է դիտվում մարդու օրգանիզմում B₁ վիտամինի անբավարարության դեպքում.

- 1) քնի, հիշողության և ուշադրության խանգարում
- 2) սակավարյունություն
- 3) կոպերի ներքին մակերևույթի բորբոքում
- 4) հակամարմինների առաջացման խանգարում

12 Ինչի՞ց է կազմված մարդու ողը.

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

13 Մարդու արյան շրջանառության փոքր շրջանի ո՞ր անոթում է դիտվում ամենափոքր արյան ճնշումը.

- 1) թոքային զարկերակում
- 2) մանր երակում
- 3) մանր զարկերակում
- 4) խոշոր երակում

14 Ո՞ր պնդումն է ճիշտ հեպարինի վերաբերյալ.

- 1) առաջանում է լյարդում հեմոգլոբինի քայքայման արդյունքում
- 2) սպիտակուց է, մասնակցում է ածխաջրերի փոխանակման կարգավորմանը
- 3) մասնակցում է լիպիդների փոխանակման կարգավորմանը
- 4) պոլիսախարիդ է, որի թելիկները առաջացնում են ցանց, որի մեջ պահվում են բջջային տարրերը

15 Որտե՞ղ են գտնվում միզարձակման ընկալիչները մարդու օրգանիզմում.

- 1) ողնուղեղի սրբանային հատվածում
- 2) միզապարկում
- 3) երիկամներում
- 4) ողնուղեղի գոտկային հատվածում

16 Ի՞նչ գործառույթ են իրականացնում հակամարմինները մարդու օրգանիզմում.

- 1) մասնակցում են թթվածնի փոխադրմանը
- 2) մասնակցում են բջջային իմունիտետին՝ իրականացնելով ֆագոցիտոզ
- 3) վերահսկում են արյան մակարդան գործընթացը
- 4) վնասազերծում են օտարածին նյութերը

17 Մարդու լեղուն վերաբերող ո՞ր պնդումն է սխալ.

- 1) չի պարունակում մարսողական ֆերմենտներ
- 2) գույնը պայմանավորված է բիլիռուբին գունանյութով
- 3) լեղու մշակման համար օգտագործվում է էրիթրոցիտների քայքայման արդյունքում անջատված հեմոգլոբինը
- 4) լեղու ազդեցությամբ գլյուկոզը փոխակերպվում է գլիկոզենի

18 Կառուցվածքային ո՞ր բաղադրիչներն են առկա բջջի ինտերֆազային կորիզում.

- 1) կորիզահյութ, կորիզակ, նիստեր
- 2) քրոմատին, կորիզահյութ, ցենտրիոլներ
- 3) կորիզաթաղանթ, քրոմատին
- 4) կորիզահյութ, ցենտրիոլներ, կորիզաթաղանթ

(61-62) Տարբերում են մարդու կարճատեսության մի քանի ձևեր: Կարճատեսության երկու ձևերը (I, II) ժառանգվում են որպես ատոտոսոմային դոմինանտ հատկանիշ և իրար շղթայակցված չեն: Ընտանիքում, որտեղ ամուսինը կարճատես էր, իսկ կինն ուներ նորմալ տեսողություն, ծնվեցին երկու երեխաներ, որոնք տառապում էին տարբեր ձևի կարճատեսությամբ: Հայտնի է, որ կարճատես էր ամուսնու մայրը և եթե առկա են կարճատեսության երկու գեներ էլ, ապա դրսևորվում է II-րդ ձևի կարճատեսությունը:

61 Որոշել այդ ընտանիքում II-րդ ձևի կարճատեսությամբ երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

62 Որոշել այդ ընտանիքում նորմալ տեսողությամբ երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

58 Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ի-Ռ-ՆԹ-ի եռյակներից երեքը՝ Ա-Թ-Թ-ն, Ա-Թ-Ց-ն և Ա-Ց-Թ-ն ազդարարում են պոլիպեպտիդային շղթայի սկիզբը կամ վերջը
2. գենետիկական կոդը վերածածկվող չէ, այսինքն՝ յուրաքանչյուր նուկլեոտիդ կարող է լինել միայն մեկ որոշակի եռյակի կազմում
3. աէրեոբ անգույն ծծմբաբակտերիաները ծծումբն օքսիդացնում են մինչև ծծմբական թթու
4. բույսերի կանաչ գույնը պայմանավորված է նրանով, որ քլորոֆիլը կլանում է կանաչ լույսը և անդրադարձնում կարմիր և կապտամանուշակագույն լույսը
5. այն օրգանիզմները, որոնց կենսագործունեության համար անհրաժեշտ է թթվածնի առկայությունը, կոչվում են աէրոբ օրգանիզմներ
6. պլազմալեմին բնորոշ ընկալչային ֆունկցիան իրականացվում է նրա կազմության մեջ մտնող դեպի ներքին հատված ուղղված լիպիդների «պոչիկների» միջոցով

(59-60) Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում սինթեզվել է 124 մոլ ԱԵՖ, և անթթվածին փուլի էներգիայի կորուստը կազմել է 1120 կՋոուլ: 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 200 կՋոուլ, իսկ ԱԵՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

59 Քանի՞ մոլ ջուր է անջատվել անթթվածին փուլում:

60 Քանի՞ մոլ ջուր է անջատվել թթվածնային փուլում:

19 Ինչերի՞ց է կազմված ռիբոսոմը.

- 1) ԳՆԹ-ից, սպիտակուցներից և պատված է թաղանթով
- 2) երկու նույն չափեր ունեցող մասերից, ԳՆԹ-ից
- 3) ՌՆԹ-ից և սպիտակուցներից, սահմանազատված է ցիտոպլազմայից անխաջրային թաղանթով
- 4) ՌՆԹ-ից և սպիտակուցներից, պատված չէ թաղանթով

20 Միտոքոնդրիումների կատարների թաղանթներում ԱԵՖ-սինթեզի մոլեկուլը այնպես է տեղադրված, որ կարող է անցկացնել.

- 1) պրոտոններ՝ թաղանթի ներքինից դեպի արտաքին մակերևույթ
- 2) էլեկտրոններ՝ թաղանթի ներքինից դեպի արտաքին մակերևույթ
- 3) պրոտոններ՝ թաղանթի արտաքինից դեպի ներքին մակերևույթ
- 4) էլեկտրոններ՝ թաղանթի արտաքինից դեպի ներքին մակերևույթ

21 Ո՞ր անիոններն են մտնում սնկերի բջջապատի կազմության մեջ.

- 1) մանանը և օսլան
- 2) թաղանթանյութը և խիտինը
- 3) հեպարինը և մանանը
- 4) մանանը և խիտինը

22 Ո՞ր միացություններն են մտնում ԳՆԹ-ի մոնոմերների կազմի մեջ.

- 1) ամինաթթու, ֆոսֆորական թթու, ազոտական հիմք
- 2) ամինաթթու, անիոնային, ազոտական հիմք
- 3) ռիբոզ, ֆոսֆորական թթու, ազոտական հիմք
- 4) անիոնային, ֆոսֆորական թթու, ազոտական հիմք

23 Ծխախոտի խճանկարի վիրուսի բաղադրության մեջ մտնում են.

- 1) ՌՆԹ և սպիտակուց
- 2) լիպիդներ, ՌՆԹ, ԳՆԹ և սպիտակուց
- 3) ՌՆԹ, ԳՆԹ և սպիտակուց
- 4) ԳՆԹ և սպիտակուց

24 Ի՞նչ պրոցես է ընկած հատվածավորմամբ բազմացման հիմքում.

- 1) բողբոջումը
- 2) ռեգեներացիան թույլ տարբերակված բջիջներից
- 3) անդալիսով բազմացումը
- 4) շիզոզոնիան

25 **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 AAab
- 4) AABb և AABb

26 **Ի՞նչ հավաքակազմ ունեն առաջին կարգի օվոցիտները.**

- 1) քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ և յուրաքանչյուր քրոմոսոմ կազմված է ԴՆԹ-ի երկու մոլեկուլներից
- 2) քրոմոսոմների և քրոմատիդների հապլոիդ հավաքակազմ և յուրաքանչյուր քրոմոսոմ կազմված է ԴՆԹ-ի մեկ մոլեկուլից
- 3) քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ և յուրաքանչյուր քրոմոսոմ կազմված է ԴՆԹ-ի մեկ մոլեկուլից
- 4) քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմ և յուրաքանչյուր քրոմոսոմ կազմված է ԴՆԹ-ի երկու մոլեկուլներից

27 **Ինչպե՞ս են կոչվում հատկանիշները, որոնք չեն արտահայտվում հիբրիդների առաջին սերնդում.**

- 1) հոմոզիգոտ
- 2) դոմինանտ
- 3) հետերոզիգոտ
- 4) ռեցեսիվ

28 **Ո՞ր գեներն են կոչվում շոթայակցված.**

- 1) սեռական քրոմոսոմների մույն լոկուսներում գտնվող գեները
- 2) մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեները
- 3) աուտոսոմների տարբեր գույգերում գտնվող գեները
- 4) հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գույգերում գտնվող գեները

29 **Ո՞ր շարքում նշվածները չեն առաջանում մեզոդերմից.**

- 1) սեռական գեղձերը, արյունատար համակարգը, խռիկների էպիթելը
- 2) ատամները, մաշկը, երիկամները, մկանները
- 3) աղիները, մարսողական գեղձերը, մաշկը, կմախքը
- 4) աղիքի էպիթելը, նյարդային համակարգը, զգայարանները

56 **Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. կոնսումենտների կենսազանգվածի ավելացման արագությունը կազմում է էկոհամակարգի երկրորդային արտադրանքը
2. ֆոտոսինթեզի համար ածխածնի գլխավոր աղբյուրը մթնոլորտի ածխաթթու գազն է
3. կենսացենոզով զբաղեցված տարածքն իրեն բնորոշ պայմանների և գործոնների հետ միասին կոչվում է բիոտոպ
4. սուկցեսիան, որը սկսվում է մերկ ժայռերի վրա, որտեղ բացակայում է հողը, կոչվում է երկրորդային
5. մահացած օրգանիզմների մնացորդներն օգտագործվում են ռեդուցենտների, այդ թվում նիտրիֆիկացնող բակտերիաների կողմից, որոնք ազոտ պարունակող օրգանական միացությունները վերածում են ամոնիակի
6. գաղձը, ռաֆլեզիան, սարացենիան գիշատիչ բույսեր են

57 **Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. ռուդիմենտները դրսևորվում են տեսակի բոլոր առանձնյակների մոտ
2. երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում, գույգ ալելներից մեկի ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են չորս գենոտիպային և չորս ֆենոտիպային խմբեր
3. համաձայն կենսագենետիկական օրենքի՝ օնոտգենեզը ֆիլոգենեզի համառոտ կրկնությունն է
4. հոմոլոգ են ոլոռի բեղիկները և կակտուսի փշերը, օձերի թունավոր գեղձերը և մյուս կենդանիների թքագեղձերը
5. պլեյոտրոպիան ալելային տարբեր գույգերի միջև փոխներգործության եղանակ է, երբ մեկ գենի ալելները ճնշում են մեկ այլ ալելային գույգի գործունեությունը
6. բրախիդակտիլիան պայմանավորված է գենոտիպում մեկ լրացուցիչ գենի դոմինանտ ալելի առկայությամբ, որը հետերոզիգոտների մոտ պայմանավորում է կմախքի զարգացման խանգարումներ, իսկ դոմինանտ հոմոզիգոտների մոտ հանգեցնում է մահվան

53 Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. գենը սպիտակուցի որոշակի հատված է, որը որոշում է սպիտակուցային որևէ մոլեկուլի սինթեզը
2. կաթնասունների ձվաբջջիջներում դեղնուց գրեթե չկա, և տրոհումն ամբողջական է, առաջացած բլաստոմերներն չափերով անհավասար են
3. առաջին սերնդի հիբրիդների խաչասերման կամ ինքնափոշոտման արդյունքում ի հայտ է գալիս ճեղքավորում, երբ ծնողական առանձնյակները հետերոզիգոտ են
4. հոմոզամետ են այն օրգանիզմները, որոնցում ձևավորվում են մաքուր գամետներ
5. ներքին բեղմնավորում ունեն միջատները, սողունները, թռչունները
6. առաջին սերնդի միակերպության օրենքը Մենդելի առաջին օրենքն է

54 Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սուր հոտի առկայության դեպքում շնչառությունը ռեֆլեքսորեն դանդաղում է
2. T-լիմֆոցիտների մեծ մասն ընդունակ է ճանաչելու հակածինների քիմիական կառուցվածքը
3. երիկամները գտնվում են կոնքի խոռոչում
4. յուրաքանչյուր թոքի շնչառական մակերեսը 70-100 անգամ գերազանցում է մարդու մաշկի մակերեսը
5. երբ արյան մեջ ածխաթթու գազի պարունակությունը նվազում է, նվազում է շնչառական կենտրոնի ակտիվությունը
6. բջջային իմունիտետը կապված է բջջիջների կողմից վնասակար գործոնների ոչնչացման հետ

55 Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. օձերի կրծքավանդակն առաջանում է կրծքային հինգ կողերի և կրծոսկրի միաձուլումից
2. երկկենցաղների արյան շրջանառության մեծ շրջանով զարկերակային արյունը թթվածին է մատակարարում որովայնի խոռոչի ներքին օրգաններին
3. նախագազաններն ընկերը չունեն, ձագերին կերակրում են կաթով
4. սննդի չմարսված մնացորդները պոլիպ հիդրայի մարմնից դուրս են գալիս հետանցքով
5. երբ թռչունների կրծոսկրն իջնում է, կրծքավանդակի ծավալը մեծանում է
6. ձկների միջակա ուղեղից դուրս են գալիս տեսողական նյարդերը

30 Ինչո՞վ է պայմանավորված բույսերի ցիտոպլազմային արական անլուծունը.

- 1) փոշեհատիկի միտոքոնդրիումների ԴՆԹ-ի մուտացիաներով
- 2) փոշեհատիկի երկու սպերմիումներից մեկի ոչնչացմամբ
- 3) սաղմնապարկում ձվաբջջի բացակայությամբ
- 4) սաղմնապարկում կենտրոնական բջջի բացակայությամբ

31 Ինչի՞ օրինակ է իշախառանչ արջուկի և խլուրդի առջևի վերջույթների նմանությունը.

- 1) ռուդիմենտի
- 2) տարամիտման
- 3) կոնվերգենցիայի
- 4) ատավիզմի

32 Միջտեսակային փոխհարաբերությունների ո՞ր ձևն է հաստատվել դելֆինների և լոցման ձկների միջև.

- 1) մակաբուծությունը
- 2) մուտուալիզմը
- 3) կոպերացիան
- 4) կոմենսալիզմը

33 Գիշատչության վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է սխալ.

- 1) գիշատչությամբ սնվում են ոչ միայն կենդանիները
- 2) մեծ նշանակություն ունի էկոհամակարգերում առանձնյակների թվաքանակի կարգավորման համար
- 3) գիշատիչների և զոհերի էվոլյուցիոն փոփոխություններն ընթանում են համաձայնեցված
- 4) գիշատիչները չեն կարող լինել առաջին կարգի կոնսումենտներ

34 Փոփոխականության ո՞ր ձևն էր Դարվինը անվանել որոշակի փոփոխականություն.

- 1) ցիտոպլազմային փոփոխականությունը
- 2) ֆենոտիպային փոփոխականությունը
- 3) մուտացիոն փոփոխականությունը
- 4) գենոմային փոփոխականությունը

35 Ի՞նչն է ընկած տեսակի կենսաքիմիական չափանիշի հիմքում.

- 1) առանձնյակների ներքին և արտաքին կառուցվածքի նմանությունները
- 2) տեսակի զբաղեցրած արեալը
- 3) սպիտակուցների և նուկլեինաթթուների կառուցվածքն ու կազմը
- 4) քրոմոսոմների թիվը

36 Ի՞նչ է միմիկրիան.

- 1) քիչ պաշտպանված տեսակը ընդօրինակում է պաշտպանված տեսակի հատկանիշները
- 2) ռուդիմենտների դրսևորման ձևն է
- 3) հեռավոր նախնիների հատկանիշների դրսևորման երևույթն է
- 4) շրջակա միջավայրի առարկաներին նմանվելու հատկությունն է

(37-38) Ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու մարմնից գոլորշիացավ 0,5 կգ քրտինք: 1 գրամ քրտինքի գոլորշացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

37 Քանի՞ կՋ էներգիա հեռացավ օրգանիզմից քրտինքի գոլորշիացման հետևանքով.

- 1) 8800
- 2) 500
- 3) 1225
- 4) 1,23

38 Մոտավորապես քանի՞ Ջոուլ էներգիա հեռացավ մաշկի 1 սմ² մակերևույթից.

- 1) 440-587
- 2) 25-33
- 3) 61-82
- 4) 272-363

50 Նշել գորտի օրգանիզմ օղի անցման և հեռացման միջև ընկած ժամանակահատվածում իրականացվող գործընթացների հաջորդականությունը.

1. բերանակլանային խոռոչի հատակը բարձրանում է
2. բերանակլանային խոռոչի հատակն իջնում է
3. օղը թոքերից դուրս է գալիս մարմնի պատերի և ներքին օրգանների մկանների կծկման շնորհիվ
4. օղը քթանցքերով անցնում է բերանակլանային խոռոչ
5. օղը մղվում է դեպի թոքերը
6. բերանակլանային խոռոչում ստեղծվում է նոսրացած տարածություն
7. փակվում են քթանցքերի փականները

51 Ինչպիսի՞ն է կատարելիզմի ընթացքում տեղի ունեցող պրոցեսների հաջորդականությունը.

1. սննդային մասնիկի միաձուլում լիզոսոմի հետ
2. մարսողական վակուոլի առաջացում
3. միտոքոնդրիումում ԱԵՖ-ի առաջացում
4. պիրոլիսաղողաթթվի և թթվածնի անցում միտոքոնդրիումներ
5. բարդ օրգանական նյութերի ճեղքում
6. ֆագոցիտոզի միջոցով սննդային մասնիկի անցում բջիջ
7. պարզ շաքարի ճեղքում

52 Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում քլորոպլաստում արեգակնային ճառագայթների ազդեցությամբ հրահրված՝ ստորև նշված գործընթացները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. քլորոֆիլի մոլեկուլի գրգռում
2. քլորոֆիլի մոլեկուլից էլեկտրոնի անջատում
3. ֆոտոնի կլանում
4. գրգռված էլեկտրոնի անցում փոխադրիչ մոլեկուլի վրա
5. ատոմային ջրածնի առաջացում
6. քլորոֆիլի մոլեկուլի վերականգնում

46 Ի՞նչ հաջորդականությամբ է առաջանում և իրականանում թքազատության պայմանական ռեֆլեքսը լույսի նկատմամբ Ի.Պ. Պավլովի փորձերում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. լուսային ազդակի ներգործություն
2. կեղևի սննդառական և տեսողական կենտրոնների միջև ժամանակավոր կապի առաջացում
3. լուսային ազդակի հետ զուգակցված կերակրում
4. թքազատություն
5. անտարբեր և ոչ պայմանական գրգռիչների զուգակցված ներգործության բազմակի կրկնություններ
6. թքազատության կենտրոնի դրդում

47 Ինչպիսի՞ն է միզագոյացման փուլերի հաջորդականությունը մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. զարկերակային արյան բաշխում երիկամային մարմնիկների կծիկների մազանոթներով
2. երկրորդային մեզի ձևավորում
3. զարկերակային արյան պլազմայի ֆիլտրում պատիճի խոռոչի մեջ
4. մեզի անցում պատիճից ոլորում խողովակի մեջ
5. որոշ նյութերի հետադարձ ներծծում
6. առաջնային մեզի առաջացում

48 Ի՞նչ հաջորդականությամբ են մարդու օրգանիզմում տեղի ունենում սպիտակուցների ճեղքման գործընթացները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ճեղքում պեպսինի ազդեցությամբ
2. ամոնիումի աղերի առաջացում
3. ճեղքում տրիպսինի ազդեցությամբ
4. ամինաթթուների ներծծում արյան մեջ
5. միզանյութի առաջացում

49 Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում գործընթացները մարդու օրգանիզմում մազանոթներից երակներ արյան անցնելու պահից հետո: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. արյան անցում նախասրտեր
2. արյան անցում փորոքներ
3. արյան հոսք դեպի սիրտ
4. փեղկավոր փականների բացում
5. նախասրտերի կծկում
6. ընդհանուր դադար
7. փորոքների կծկում

(39-40) Արյան III խմբով և հիպերտրիխոզով (ականջի մազակալում) դալտոնիկ տղամարդն ամուսնացավ արյան II խմբով կնոջ հետ: Նրանց առաջին երեխան դալտոնիկ էր, ուներ արյան I խումբ և չունեի հիպերտրիխոզ:

39 Ի՞նչ գենոտիպ ունեին ծնողները, եթե հիպերտրիխոզ պայմանավորող C գենը գտնվում է Y-քրոմոսոմում:

- 1) $I^B I^B X^D Y^C$ և $I^A I^A X^D X^D$
- 2) $I^0 I^B X^d Y^C$ և $I^A I^A X^D X^D$
- 3) $I^B I^B X^d Y^C$ և $I^0 I^A X^D X^d$
- 4) $I^0 I^B X^d Y^C$ և $I^0 I^A X^D X^d$

40 Որոշել այդ ընտանիքում արյան IV խմբով և հիպերտրիխոզով երեխա ծնվելու հավանականությունը:

- 1) 1/4
- 2) 1/2
- 3) 1/16
- 4) 1/8

41 Մարդու կմախքի ո՞ր ոսկրերի միացումները (նշված է ձախ սյունակում) միացման ո՞ր տեսակին են (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Ոսկրեր	Միացման տեսակ
A. թիակոսկր և բազկոսկր	1. անշարժ
B. կող և ող	2. կիսաշարժուն
C. գանգի ուղեղային բաժնի	3. շարժուն
D. ստորին վերջույթների գոտի	
E. կրծքային բաժնի ողեր	
F. կոնքոսկր և ազդոսկր	
G. կող և կրծոսկր	

42 Բնական ընտրության ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) բնական ընտրության ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնական ընտրության բնութագիր	Բնական ընտրության ձև
A. փոփոխվող պայմաններում նպաստում է հարմարվողականության ձևավորմանը	1. կայունացնող
B. արագացնում է տեսակառաջացումը	2. շարժական
C. տեղի է ունենում միջավայրի գրեթե անփոփոխ պայմաններում	
D. հանգեցնում է ռեակցիայի նորմայի փոփոխմանը որոշակի ուղղությամբ	
E. պահպանում է հատկանիշի միջին արժեքը և հանգեցնում է ռեակցիայի նորմայի նեղացման	
F. կատարելագործում է տեսակի հարմարումը բնակեցման անփոփոխ պայմաններին	

43 Գտնել միջատների բերանային ապարատների տիպերի (նշված է աջ սյունակում) և թվարկվող հասուն միջատների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հասուն միջատներ	Բերանային ապարատի տիպեր
A. մեղու	1. լիզող
B. փայտոջիլ	2. կրծող-ծծող
C. թիթեռ	3. ծակող-ծծող
D. խավարասեր	4. ծծող
E. մոծակ	5. կրծող
F. ծղրիղ	
G. ճանճ	

44 Կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում բույսի ծաղկի ո՞ր մասից (նշված է ձախ մասում) ի՞նչ է զարգանում (նշված է աջ մասում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

A. վարսանդի սերմնարանից	1. սերմնամաշկը
B. սաղմնապարկի պատից	2. պտղապատը
C. կենտրոնական բջջի և սպերմիումներից մեկի միածուլումից	3. սերմի սաղմը
D. զիգոտից	4. էնդոսպերմը
E. սերմնարանի պատից	5. սերմը
F. սաղմնապարկից	6. պտուղը

45 Ո՞ր հիվանդությունը (նշված է ձախ սյունակում) մուտացիաների ո՞ր ձևով է (նշված է աջ սյունակում) պայմանավորված: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հիվանդություն	Մուտացիաների ձև
A. Շերկշևակու և Թերների սինդրոմ	1. քրոմոսոմային
B. ֆենիլկետոնուրիա	2. գենոմային
C. Քլայնֆելտերի սինդրոմ	3. գենային
D. պոլիդակտիլիա	
E. հիպերտրիխոզ	
F. «մլավոցի սինդրոմ»	
G. Էդվարդսի սինդրոմ	