

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2016

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՄԱ 1

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:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

Ա մակարդակ

1

Ո՞ր շարքում են նշված առանցքային արմատային համակարգ ունեցող բույսերը.

- 1) ոլոռ, տանձենի, սոխ
- 2) ոլոռ, մորի, եգիպտացորեն
- 3) լոբի, ոլոռ, եզան լեզու
- 4) ոլոռ, արևածաղիկ, ձմերուկ

2

Պոլիպ հիդրայի մարմնի ո՞ր բջիջներն ունեն զգայուն մազիկ.

- 1) նյարդային
- 2) խայթող
- 3) միջակա
- 4) գեղձային

3

Նշվածներից ո՞րը չի մտնում սպիտակ պլանարիայի արտազատական համակարգի մեջ.

- 1) նախատերիկամներ
- 2) երկու խողովակներ, որոնք ձգվում են մարմնի երկայնքով
- 3) երկու գույգ խողովակաձև բներ, որոնք միմյանց միացած են լայնակի լարերով
- 4) խողովակներ, որոնք մարմնի հետևի ծայրում բացվում են դուրս

4

Ո՞ր միջատներն են զարգանում թերի կերպարանափոխությամբ.

- 1) ճանճերը
- 2) մեղուները
- 3) մրջյունները
- 4) խավարասերները

5

Ո՞ր ոսկորն է բացակայում գորտի կմախքում.

- 1) պարանոցային ողը
- 2) բազուկոսկրը
- 3) կոնքոսկրը
- 4) կողոսկրը

6

Ո՞ր հատկանիշը բնորոշ չէ ձկներին.

- 1) արյունատար համակարգը բաց է
- 2) վարում են ջրային կենսակերպ
- 3) հասուն կենդանու սիրտը երկխորշ է
- 4) նյարդային համակարգը կազմված է գլխուղեղից, ողնուղեղից և նյարդերից

7

Ո՞ր դասի ներկայացուցիչներին է բնորոշ կրկնակի շնչառությունը.

- 1) կաթնասունների
- 2) սողունների
- 3) երկկենցաղների
- 4) թռչունների

8

Ո՞ր գոտին է գտնվում մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի գազաթային բլթում.

- 1) լսողական գոտին
- 2) մաշկամկանային զգայական գոտին
- 3) ճշգրիտ շարժումների գոտին
- 4) հոտառական գոտին

9

Անմիջականորեն ո՞ր գործընթացի արդյունքում է մարդու օրգանիզմում անջատվում մկանային կծկման համար անհրաժեշտ էներգիան.

- 1) մկանաթելերում ԱԵՖ-ի ճեղքման
- 2) ԱԵՖ-ի սինթեզի
- 3) նյարդային ազդակների միջոցով մկանաթելերի գրգռման
- 4) մարսողական համակարգում օրգանական նյութերի ճեղքման

10

Մարդու օրգանիզմում ո՞ր տեսակի հյուսվածքի բաղկացուցիչ մաս են կազմում լիմֆոցիտները.

- 1) մկանային
- 2) նյարդային
- 3) էպիթելային
- 4) շարակցական

11

Ի՞նչն է ապահովում մարդու միջին ականջի լսողական փողը.

- 1) ներքին ականջի խխունջում հեղուկի տատանումների հարուցումը
- 2) թմբկաթաղանթի երկու կողմերում ճնշման հավասարությունը
- 3) թմբկաթաղանթի տատանումների ուժեղացումը
- 4) կապն արտաքին և ներքին ականջների միջև

12

Ո՞ր կարող է անցնել արյունը փորոքների կծկման ժամանակ երկփեղկ փականների ոչ լրիվ փակման դեպքում.

- 1) արտա
- 2) աջ նախասիրտ
- 3) ձախ նախասիրտ
- 4) թոքային զարկերակ

13

Ո՞ր նյութի սինթեզը տեղի չի ունենում մարդու մարսողական համակարգի գեղձերի բջիջներում.

- 1) պրոթեոմբինի
- 2) հեպարինի
- 3) լիզոցիմի
- 4) ֆիբրինի

14

Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է քայքայվում օքսիհեմոգլոբինը.

- 1) հյուսվածքների բջիջներում
- 2) ներքին օրգանների միջբջջային հեղուկում
- 3) արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներում
- 4) արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթներում

15

Ի՞նչ հիվանդություն է զարգանում մարդու օրգանիզմում վահանաձև գեղձի գերգործառության հետևանքով.

- 1) բրոնխախտ
- 2) լորձայտուց
- 3) բազեդովյան
- 4) սկրոմեզալիա

16

Ո՞ր դեպքում է մարդու շնչառությունը խորանում.

- 1) արյան մեջ O_2 -ի խտության մեծացման
- 2) արյան մեջ CO_2 -ի խտության մեծացման
- 3) արյան մեջ CO_2 -ի խտության նվազման
- 4) արյան մեջ O_2 -ի խտության նվազման

17

Ի՞նչ է դիտվում մարդու օրգանիզմում B_2 վիտամինի անբավարարության դեպքում.

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

18

Նշված օրգանիզմներից ո՞րն է պատկանում պրոկարիոտներին.

- 1) բակտերիոֆագը
- 2) պալարաբակտերիան
- 3) դիզենտերիայի ամեոբան
- 4) ծխախոտի մոզաիկայի վիրուսը

19

Ինչպե՞ս են դասավորված լիպիդների մոլեկուլները պլազմային թաղանթում.

- 1) կազմում են երկշերտ, որում «պոչիկներն» ուղղված են դեպի արտաքին կողմեր, իսկ «գլխիկները»՝ դեպի ներս
- 2) դասավորված են մեկ շարքով
- 3) սպիտակուցների մոլեկուլների հետ կազմում են իրար հաջորդող շերտեր
- 4) կազմում են երկշերտ, որում «պոչիկներն» ուղղված են դեպի ներս, իսկ «գլխիկները»՝ դեպի արտաքին կողմեր

20

Ո՞ր դեպքում է ճիշտ նշված Ռ-ՆԹ-ի նուկլեոտիդներից մեկի կազմությունը.

- 1) ուրացիլ - դեօքսիռիբոզ - ֆոսֆորական թթվի մնացորդ
- 2) ուրացիլ – ռիբոզ - ֆոսֆորական թթվի մնացորդ
- 3) թիմին – ռիբոզ - ֆոսֆորական թթվի մնացորդ
- 4) ադենին - դեօքսիռիբոզ - ֆոսֆորական թթվի մնացորդ

21

Ո՞ր բաղադրիչներն են մտնում բջջակորիզի կազմի մեջ.

- 1) բջջաթաղանթը, Դ-ՆԹ-ի և Ռ-ՆԹ-ի մոլեկուլները և լիզոսոմները
- 2) երկշերտ թաղանթը, Դ-ՆԹ-ի մոլեկուլները, ռիբոսոմները և բջջային կենտրոնը
- 3) Դ-ՆԹ-ի և Ռ-ՆԹ-ի մոլեկուլները, կորիզակը, կորիզահյուսը և վակուոլները
- 4) երկշերտ թաղանթը, Դ-ՆԹ-ի մոլեկուլները, կորիզահյուսը և կորիզակը

22

Տրանսլյացիան.

- 1) Դ-ՆԹ-ի մոլեկուլից ժառանգական տեղեկատվության փոխանցումն է ի-Ռ-ՆԹ-ին
- 2) բջջակորիզում ի-Ռ-ՆԹ-ի մոլեկուլի սինթեզն է
- 3) ժառանգական տեղեկատվության փոխանցումն է ի-Ռ-ՆԹ-ից ռ-Ռ-ՆԹ-ի մոլեկուլին
- 4) ի-Ռ-ՆԹ-ի մատրիցայի հիման վրա ռիբոսոմներում սպիտակուցի պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզի գործընթացն է

23

Հետևյալ գործընթացներից ո՞րի ժամանակ ԱԵՖ չի սինթեզվում.

- 1) սպիտակուցների սինթեզի
- 2) կաթնաթթվային խմորման
- 3) սպիրտային խմորման
- 4) ֆոտոսինթեզի

24

Ի՞նչ արդյունք է ստացվում հետերոզիգոտ և հոմոզիգոտ ռեցեսիվ առանձնյակների միահիբրիդ խաչասերման դեպքում.

- 1) ֆենոտիպային միակերպություն
- 2) 1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 3) 1:2:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 4) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի

25

Ո՞ր օրգաններն են սաղմնային զարգացման ընթացքում առաջանում մեզոդերմից.

- 1) մկանները, նյարդերը, աղիքները, երիկամները
- 2) թոքերը, արյունը, լսողության օրգանը
- 3) սիրտը, ողնուղեղը, տեսողական օրգանները
- 4) մկանները, ոսկրերը, երիկամները, սեռական գեղձերը

26

Ի՞նչ է գեների կոմպլեմենտար ազդեցությունը.

- 1) շղթայակցված գեների փոխներգործությունը
- 2) տարբեր ալելային զույգերի փոխներգործությունը
- 3) մեկ ալելային զույգի փոխներգործությունը
- 4) գերդոմինանտությունը պայմանավորող զույգերի փոխներգործությունը

27

Ի՞նչի՞ են հանգեցնում միջավայրի բազմազան պայմանները.

- 1) էվոլյուցիայի դանդաղ ընթացքի
- 2) մոդիֆիկացիոն փոփոխականության մեղացմանը
- 3) կայունացնող ընտրության դերի մեծացմանը
- 4) ավելի լայն մոդիֆիկացիոն փոփոխականությանը

28

Ի՞նչպիսի՞ն են եղել ծնողական գենոտիպերը, եթե երկհիբրիդ խաչասերումից հետո սերնդում, երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում, ստացվել է 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի.

- 1) AABB և AaBb
- 2) AABB և AABB
- 3) AABB և aabb
- 4) AaBb և AaBb

29

Մուտացիաների ո՞ր ձևն է բնորոշվում հիմնականում տարբեր քրոմոսոմների միջև հատվածների փոխանակմամբ.

- 1) տրանսլոկացիան
- 2) դուպլիկացիան
- 3) ինվերսիան
- 4) գենոմային

30

Ի՞նչո՞վ է պայմանավորված բույսերի ցիտոպլազմային արական ամլությունը.

- 1) փոշեհատիկի պլաստիդներով
- 2) սերմնաբջջի միտոքոնդրիումների խանգարումներով
- 3) փոշեհատիկի միտոքոնդրիումների խանգարումներով
- 4) փոշեհատիկի ցիտոպլազմայի բաղադրության փոփոխությամբ

31

Ո՞ր օրգանիզմներն են ստեղծում առաջնային կենսաբանական արտադրանք.

- 1) սնկերը
- 2) բույսերը և սնկերը
- 3) բույսերը և որոշ բակտերիաներ
- 4) առաջին կարգի կոնսումենտները

32

Ի՞նչն է ընկած տեսակի գենետիկական չափանիշի հիմքում.

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

33

Ի՞նչ տեղի չի ունենում ազոտի շրջապտույտի ժամանակ.

- 1) դենիտրիֆիկացնող բակտերիաների կողմից նիտրատների և նիտրիտների վերականգնում
- 2) ազոտի ոչ կենսաբանական կապում
- 3) նիտրիֆիկացնող բակտերիաների կողմից ամոնիակի օքսիդացում
- 4) ամոնիֆիկացնող բակտերիաների կողմից ամոնիակի վերածում ազոտային թթվի անիոնի

34

Ի՞նչի՞ օրինակ է իշախառանջ արջուկի և խլուրդի առջևի վերջույթների նմանությունը.

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

35

Ի՞նչի՞ օրինակ է կանիբալիզմը.

- 1) որոշ առանձնյակների՝ նախնիների հատկանիշներին վերադառնալու
- 2) միջտեսակային գոյության կմվի
- 3) ներտեսակային գոյության կմվի
- 4) գիշատչություն

(36-37) Ծովային խեցգետնակերպերի մի տեսակն ունի լուսարձակելու ընդունակություն, որը պայմանավորված է որոշակի ֆերմենտով: Ֆերմենտի սինթեզը պայմանավորում է A գենը: a-ի դեպքում ֆերմենտ չի սինթեզվում: Մեկ ուրիշ՝ B գենը A-ի վրա ունի ճնշող ազդեցություն: B գենի ռեցեսիվ ալելը զուրկ է ճնշող ազդեցությունից: Խաչասերել են հոմոզիգոտ խեցգետնակերպեր, որոնք չունեն լուսարձակելու ընդունակություն: Առաջին սերնդի բոլոր կենդանիները մույնպես չունեն լուսարձակելու ընդունակություն: Երկրորդ սերնդում ստացվեցին 16 առանձնյակներ, որոնցից 3-ը լուսարձակում էին, մյուսները՝ ոչ:

36 Ինչպիսի՞ն են եղել առաջին սերնդի ծնողների գենոտիպերը:

- 1) AaBb x AaBb
- 2) AaBB x Aabb
- 3) aabb x AABB
- 4) AABb x AaBB

37 Որքա՞ն է երկրորդ սերնդում հոմոզիգոտ լուսարձակող առանձնյակի ձևավորման հավանականությունը:

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

38 ԳՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածը կազմված է 8900 նուկլեոտիդներից, իսկ Ա+Թ / Գ+Ց քանակական հարաբերությունն այդ հատվածում հավասար է 1,5-ի: Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԳՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 2670
- 2) 5340
- 3) 1780
- 4) 3560

39

Խաչասերել են $AABbCcDdEe \times AaBbCcDDEe$ գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երկուսում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում: Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

- 1) 108
- 2) 54
- 3) 36
- 4) 81

40

Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում անջատվել է 18 մոլ CO_2 , և ԱԵՖ-ում պահեստավորվել՝ 3600 կՋուլ էներգիա: 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 200 կՋուլ, իսկ ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋուլ/մոլ էներգիա: Հաշվել ամբողջ պրոցեսի օգտակար գործողության գործակիցը.

- 1) 45,3%
- 2) 42%
- 3) 40,7%
- 4) 40%

41

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում սպերմատոգոնիի զարգացման պրոցեսները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սպերմատոգոնիդների ձևավորում
2. երկու հապլոիդ բջիջների առաջացում
3. սպերմատոգոնիումների թվի ավելացում
4. $2n4c$ հավաքակազմով բջիջների առաջացում
5. սպերմատիդների առաջացում
6. սպերմատոգոնիումների բաժանում միտոզի եղանակով

42

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները մարդու օրգանիզմում միջավայրի բարձր ջերմաստիճանի տիրույթում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ջերմակարգավորման կենտրոնի դրդում
2. քրտնարտադրության ուժեղացում
3. մաշկի արյունատար անոթների լայնացում
4. մաշկի ջերմային ընկալիչների դրդում
5. մաշկ մոլվող արյան ծավալի ավելացում
6. ջերմատվության ուժեղացում
7. արտաքին միջավայրի ջերմաստիճանի բարձրացում

43

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մուտացիա հասկացությունն առաջարկել է Թ. Մորգանը
2. իգական հոմոգամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, երկկենցաղները, ձկները
3. Պատառուի սինդրոմը գեներում կապված է նուկլեոտիդային հաջորդականության փոփոխության հետ
4. սոմատիկ մուտացիաները դրսևորվում են խճանկարային եղանակով
5. անհատական զարգացման ընթացքում ձեռք բերված բոլոր փոփոխությունները պայմանավորված են մուտացիաներով
6. երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են չորս գենոտիպային և երկու ֆենոտիպային խմբեր

44

Մարդու ոսկրերի միացման ո՞ր տեսակին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր եղանակը կամ արդյունքն (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Միացման եղանակ կամ արդյունք

Միացման տեսակ

- A. ոսկրերի սերտաճում
- B. հողավորում
- C. զանգի ուղեղային բաժնի ոսկրերի միացում
- D. սրբուկրն առաջացնող ոսկրերի միացում
- E. ողերի միացումներ
- F. ստորին ծնոտի միացում քունքուսկրերին

1. կիսաշարժուն
2. շարժուն
3. անշարժ

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

1. հարթ էնդոպլազմային ցանցում ռիբոսոմները գտնվում են այդ կառուցվածքի խողակներում և խոռոչներում
2. կենդանիների, այդ թվում՝ մարդու ճարպագեղձերի, սեռական գեղձերի, լյարդի բջիջներում հարթ էնդոպլազմային ցանցը կազմավորում է սարկոպլազմային ցանց
3. հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի ռիբոսոմների համեմատությամբ՝ միտոքոնդրիումներում և պլաստիդներում պարունակվող ռիբոսոմներն ավելի մանր են
4. ռիբոսոմի բաղադրության մեջ սպիտակուցների և *ռ-Ռ-ՆԹ*-ի քանակությունները գրեթե հավասար են
5. մեկ *ի-Ռ-ՆԹ*-ի հետ միացած մի քանի ռիբոսոմներն առաջացնում են պոլիռիբոսոմ
6. ռիբոսոմի փոքր և մեծ մասերի միակցմանը մասնակցում են կալիումի իոնները

Բ մակարդակ

46

Ի՞նչ հաջորդական պրոցեսներից է կազմված մարդու շնչառությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը՝ սկսելով ներշնչման պրոցեսի սկզբից.

1. մթնոլորտային օդի անցում շնչափող
2. կողոսկրերի բարձրացում
3. կրծքավանդակի ծավալի մեծացում ուղղաձիգ ուղղությամբ
4. գազափոխանակություն թոքերում
5. կրծքավանդակի ծավալի փոքրացում
6. միջկողային մկանների թուլացում
7. ստոծանու գմբեթների իջեցում
8. արտաշնչում
9. միջկողային մկանների կծկում

47

Ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունը մարդու հավասարակշռության զգայության իրականացման ժամանակ՝ սկսած հավասարակշռության խախտման պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. մկանի կծկում
2. նյարդային ազդակի առաջացում ընկալիչում
3. նյարդային ազդակի հաղորդում
4. ընկալիչների գրգռում
5. մարմնի դիրքի փոփոխություն
6. հավասարակշռության կենտրոնում տեղեկատվության վերլուծում
7. պարկիկներում կրային բյուրեղների շարժում
8. մարմնի դիրքի պահպանում

48

Ի՞նչ հաջորդականությամբ է արյունը շարժվում մարդու արյան շրջանառության մեծ և փոքր շրջաններով՝ ձախ փորոքի կծկումից հետո: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. զարկերակներ
2. երակներ
3. ձախ փորոք
4. մազանոթներ
5. աջ փորոք
6. սորտա

49

Ինչպիսի՞ն է ֆոտոսինթեզի գործընթացների հաջորդականությունը.

1. ռիբուլոզաբիֆոսֆատ-կարբօքսիլազ ֆերմենտի մասնակցությամբ վեց ածխածնային միացության առաջացում
2. ֆոտոնի կլանում
3. ջրի ֆոտոլիզ
4. էլեկտրոնների անջատում քլորոֆիլի մոլեկուլից
5. մոլեկուլային թթվածնի առաջացում
6. քլորոֆիլի մոլեկուլի գրգռում
7. ջրածնի ատոմների միացում փոխադրիչ մոլեկուլներին

50

Մարդու նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր գործառույթն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործառույթ

Նյարդային համակարգի բաժին

- | | |
|--|------------------------------------|
| A. կուպերի թարթում | 1. մեծ կիսագնդերի կեղև |
| B. թքագեղձերի աշխատանքի ճնշում և ադրենալինի արտադրության խթանում | 2. երկարավուն ուղեղ |
| C. փորձի ձեռքբերում և կուտակում | 3. միջին ուղեղ |
| D. սրտի աշխատանքի հաճախականության նվազեցում | 4. սիմպաթիկ նյարդային համակարգ |
| E. կմախքային մկանների լարվածության ապահովում | 5. պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգ |
| F. պարտադիր մասնակցություն պայմանական ռեֆլեքսների առաջացմանը | |

51

Բջջային ցիկլի տարրեր փուլերում (նշված է աջ սյունակում) ինչպիսի՞ գործընթացներ են տեղի ունենում (նշված է ձախ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց

Բջջային ցիկլ

- | | |
|--|-------------------------|
| A. ԳՆԹ-ի կրկնակի շղթայի հետ ոլորում | 1. անաֆազ |
| B. քրոմատիդների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ | 2. մետաֆազ |
| C. մետաֆազային թիթեղի առաջացում | 3. G ₂ -փուլ |
| D. կորիզակների ձևավորում | 4. թելոֆազ |
| E. ցենտրիոլների կրկնապատկում | 5. S-փուլ |
| F. ցենտրիոլների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ | 6. պրոֆազ |

52

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. ֆենիլկետոնուրիա | 1. զենոմային |
| B. Բլայնֆելտերի սինդրոմ | 2. զենային |
| C. պոլիդակտիլիա | 3. քրոմոսոմային |
| D. հիպերտրիխոզ | |
| E. «մլավոցի սինդրոմ» | |
| F. Շերկշևսկու և Թերների սինդրոմ | |

Օրգանիզմների փոխներգործության ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) փոխհարաբերության ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանիզմների փոխներգործության բնութագիր

Փոխհարաբերության ձև

- | | |
|--|----------------|
| A. բարձրակարգ բույսերի արմատների և ազոտ ֆիքսող բակտերիաների կապը | 1. կոմենսալիզմ |
| B. երկու փոխազդող տեսակներից միայն մեկն է օգուտ ստանում, իսկ մյուս տեսակի համար փոխազդեցությունն անտարբեր է | 2. կոոպերացիա |
| C. խոշոր ծառերի և դրանց հովանու տակ աճող լուսասեր խոտաբույսերի փոխազդեցությունը | 3. մուտուալիզմ |
| D. փոխազդեցությունը անհրաժեշտ պայման է երկու տեսակների համար, որոնց դեպքում երկուսն էլ օգուտ են ստանում | 4. ամենսալիզմ |
| E. երկու տեսակն էլ օգուտ են ստանում, սակայն դրանց համատեղ գոյությունը յուրաքանչյուր տեսակի համար անհրաժեշտ պայման չի | |
| F. խեցգետնի և ակտինիաների համատեղ կեցությունը | |
| G. երկու տեսակներից մեկը տուժում է, իսկ մյուսի համար փոխազդեցությունն անտարբեր է | |

Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սնկերի մարմնում որպես պաշարանյութ կուտակվում է գլիկոգենը
2. բակտերիաները և մտրակավորները պատկանում են կոտորակվողների թագավորությանը
3. խմորասնկերը բազմաբջիջ են, ձվածն, ցիտոպլազմայում պարունակում են ճարպի կաթիլներ, պլաստիդներ, վակուոլներ
4. բակտերիաները բակտերիոքլորոֆիլի շնորհիվ կատարում են ֆոտոսինթեզ
5. բակտերիաների լորձը մեծացնում է բակտերիաների ախտածին հատկությունները
6. պենիցիլի սնկամարմինը կազմված է ճյուղավորված թելերից, որոնք միջնապատերով բաժանված են մեկ կորիզ ունեցող առանձին բջիջների

Մարդու տեսողական վերլուծիչին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. անոթաթաղանթի ներսի մասը պատող գունանյութը կլանում է լույսի ճառագայթները
2. ակնագունդը շարժող մկանների կծկումների միջոցով փոխվում է հայացքի ուղղությունը
3. մինչև ցուպիկներին և սրվակներին հասնելը լույսի ճառագայթներն անցնում են բիրթվ և ապակենման մարմնով
4. ցուպիկներում և սրվակներում առաջացած նյարդային ազդակները հաղորդվում են տեսողական նյարդերով միջին ուղեղ, ուր իրականացվում է գրգռների վերջնական տարբերակումը
5. ցանցաթաղանթում սրվակները հավասարաչափ են բաշխված
6. ակնաբյուրեղի կորությունը փոխվում է թարթիչավոր մարմնի մկանների կծկման և թուլացման միջոցով
7. անոթաթաղանթի կազմի մեջ են մտնում եղջերաթաղանթը, թարթչային մարմինը և բիրթը

56

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տրոհման ընթացքում բլաստոմերներում ԳՆԹ և ՌՆԹ չի սինթեզվում
2. մեծ չափսեր ունեցող կենդանիների զիգոտի տրոհմանը բնորոշ է շատ կարճ կենսական ցիկլ՝ ի տարբերություն հետասաղմնային զարգացման շրջանի
3. սպերմատոգոնի գլխիկի ծայրում ձևավորվում է բշտիկ՝ ակրոսոմ
4. շատ ձվաբջիջներում դեղնուցի քանակը վեգետատիվ բևեռից դեպի անիմալ բևեռ շատանում է
5. նշտարիկի զիգոտի տրոհումն ամբողջական է և հավասարաչափ
6. ութ բջջային փուլում գորտի սաղմի բլաստոմերների չափսերը խիստ տարբերվում են
7. ի տարբերություն նշտարիկի՝ գորտի սաղմի տրոհումն ավարտվում է գաստրուլի առաջացմամբ

57

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ինֆուզորիաները բազմանում են զոոսպորներով և կոնյուգացիայի եղանակով
2. ջրում ապրող ջրիմուռները և որոշ սնկեր բազմանում են զոոսպորներով
3. երկու կամ ավելի մասերի կիսվելով՝ բազմանում են միայն ինֆուզորիաները
4. բակտերիաների մոտ մեյոզը բացակայում է
5. բույսերը բազմանում են ինչպես անսեռ, այնպես էլ սեռական եղանակով
6. կուսածնությունն անսեռ բազմացման եղանակ է
7. անսեռ բազմացումը լայնորեն տարածված է բակտերիաներում և բույսերում
8. բողբոջմամբ են բազմանում հիդրաները և բարձրակարգ բույսերը

58

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. միզագոյացման կարգավորմանը մասնակցում են մակերիկամները և մակուղեղը
2. ողնուղեղի կրծքային հատվածներից եկող ազդակները նեղացնում են արյունատար անոթները, նվազեցնում ջրի հետադարձ ներծծումը և մեծացնում առաջացող մեզի ծավալը
3. ողնուղեղի գոտկային հատվածներից եկող ազդակները խթանում են միզարձակումը
4. մեկ օրվա ընթացքում երիկամներով անցնում է ընդամենը 150-170լ արյուն
5. երիկամի նեֆրոնի պատիճում տեղի է ունենում ֆիլտրում և առաջանում է երկրորդային մեզը
6. երկրորդային մեզը բուրգերի խողովակներով լցվում է երիկամի ավազան
7. մեզը միզածորանով հեռանում է միզապարկից
8. նյարդային համակարգի սիմպաթիկ նյարդաթելերով հաղորդվող ազդակներն ուժեղացնում են ջրի հետադարձ ներծծումը

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ողնուղեղից ներքին օրգաններին նյարդային ազդակները հաղորդվում են հետևի արմատիկների կազմում գտնվող վեգետատիվ նյարդաթելերով
2. ողնուղեղի տրամագիծը 1 սմ է, զանգվածը՝ 30 գ
3. ողնուղեղային խողովակը լցված է պաշտպանական և սնուցողական դեր կատարող դոնդողանման նյութով
4. օրգանից դեպի ուղեղ տեղեկատվության փոխանցումն ապահովող կապը կոչվում է հետադարձ կապ
5. բարդ ռեֆլեքսի իրականացմանը մասնակցում են զգայական, ներդիր և շարժողական նեյրոններ
6. օրգանիզմի հստակ պատասխան ռեակցիան արտաքին գրգռիչին ապահովվում է ուղեղային և հետադարձ կապերի միջոցով
7. պարասիմպաթիկ համակարգի կենտրոնական բաժինը տեղադրված է միջին, երկարավուն ուղեղներում, ողնուղեղի պարանոցային վերջին և սրբանային հատվածների գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում

(60-61) Աշխատանքի ընթացքում գլխուղեղը ստացել է 806,4 լ արյուն: Ընդունել, որ աշխատանքի ժամանակ սրտի կծկումների հաճախականությունն աճել է 2 անգամ, մեկ կծկման ժամանակ փորոքից արտամղված ծավալը՝ 1,6: Ընդունել, որ գլխուղեղը ստանում է արյան շրջանառության մեծ շրջան մղված արյան ծավալի 20%-ը, հարաբերական հանգստի վիճակում սրտի բոլորաշրջանի տևողությունը 0,8 վրկ. է, և մեկ կծկման ժամանակ փորոքից արտամղվում է 70 մլ արյուն:

Քանի՞ ժամ է տևել մարդու աշխատանքը:

Քանի՞ լիտր արյուն է արտամղվել սրտից մեկ օրվա ընթացքում:

(62-63) Աչքերի շագանակագույնությունը ժառանգվում է որպես աուտոսոմային դոմինանտ հատկանիշ, երկնագույնությունը՝ ռեցեսիվ, իսկ հեմոֆիլիան՝ որպես ռեցեսիվ X քրոմոսոմին շղթայակցված հատկանիշ: Ընտանիքում, որտեղ ամուսինը տառապում էր հեմոֆիլիայով և ուներ երկնագույն աչքեր, իսկ կինն ուներ շագանակագույն աչքեր, ծնվեց երկնագույն աչքերով հեմոֆիլիկ երեխա:

62

Գտնել այդ ընտանիքում հեմոֆիլիայով տառապող երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

63

Գտնել այդ ընտանիքում երկնագույն աչքերով առողջ երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

64

Ֆոտոսինթեզի պրոցեսում բազմամյա մեկ ծառը հունիս ամսվա ընթացքում (16-ժամյա լուսային օր) արտադրել է 21504 լ թթվածին: 1 մոլ գազը զբաղեցնում է 22,4 լիտր ծավալ: Գտնել ծառի տերևային մակերևույթի մակերեսը:

(65-66) Մարդը 40,8 մ³ ծավալով աշխատասենյակում գտնվել է 8 ժամ: Այդ ընթացքում կատարել է ֆիզիկական աշխատանք 4 ժամ: Աշխատանքի ժամանակ շնչառական շարժումների հաճախականությունն աճել է 1,5 անգամ, շնչառական ծավալը՝ 1,6 և օրգանիզմում յուրացվող թթվածնի ծավալը՝ 25%-ով: Ընդունել, որ սենյակը մեկուսացված է, հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 16 շնչառական շարժում:

65

Քանի՞ լիտր թթվածին է յուրացվել մարդու օրգանիզմում 8 ժամվա ընթացքում:

66

Սենյակի օդի քանի՞ տոկոսն է ներշնչել մարդը 8 ժամվա ընթացքում:

67

Օրգանիզմում իրականացված գլյուկոզի ճեղքման արդյունքում անջատված ջերմային էներգիայի 24%-ը հեռացվել է մաշկի մակերևութից քրտինքի գոլորշիացման միջոցով: Գոլորշիացվել է 1,2 կգ քրտինք: Քանի՞ կՋ է կազմել էներգիայի կորուստը գլյուկոզի ճեղքման անթթվածին փուլում, եթե թթվածնային փուլում անջատվել է 294 մոլ H₂O: Հայտնի է, որ 1 գ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա: Ընդունել, որ 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 200 կՋ և ԱԵՖ-ի մինչև ԱԿՖ ճեղքման արդյունքում անջատվում է 30 կՋ էներգիա:

(68-69) Բակտերիայի զանգվածը $2,505 \cdot 10^{-12}$ գ է: Սպիտակուցները կազմում են բջջի զանգվածի 25 %-ը:

68

Քանի՞ միլիոն սպիտակուցի մոլեկուլներ կան բակտերիայում, եթե դրանց միջին մոլեկուլային զանգվածը 25000 դալտոն է: Հաշվի առնել, որ 1 դալտոնը $1,67 \cdot 10^{-24}$ գ է:

69

Քանի՞ անգամ է բակտերիայի սպիտակուցը կողավորող գենի զանգվածը գերազանցում սպիտակուցի զանգվածը: Ընդունել, որ մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 դալտոն է, իսկ մեկ ամինաթթվային մնացորդի միջին մոլեկուլային զանգվածը՝ 100 դալտոն:

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

1. լյարդում լեղու արտադրությունն ակտիվանում է երկարավուն ուղեղից հաղորդվող նյարդային գրգիռների ազդեցության տակ
2. լյարդում սինթեզվում են գլիկոգեն, բիլիռուբին, պրոթրոմբին պոլիսախարիդները
3. ողնուղեղի կրծքային հատվածների կողմնային եղջյուրներից հաղորդվող նյարդային ազդակները խթանում են լյարդում գլյուկոզի անցումն արյան մեջ
4. լեղին նպաստում է ճարպերի էմուլսացմանը
5. լեղին ակտիվացնում է աղիների շարժումները և նեխման գործընթացները
6. լեղին նպաստում է ճարպերի ներծծմանը