

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2022

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 4

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

Անկերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) խմորասնկերը միաբջիջ են, բազմանում են բողբոջմամբ
- 2) սնկերը իրենց մարմնում կուտակում են գլյուկագոն ածխաջուրը
- 3) դրոժը, պենիցիլը բորբոսասնկեր են
- 4) մուկորը խմորասուսնկ է

2

Թվարկված բույսերից ո՞րն ունի տերևների աղեղնաջիղ ջղավորություն.

- 1) եգիպտացորենը
- 2) հովտաշուշանը
- 3) գարին
- 4) ցորենը

3

Ինչե՞րն են բնորոշ մողեսին.

- 1) եռամատ առջևի և քառամատ հետևի վերջույթները
- 2) քառամատ առջևի և հնգամատ հետևի վերջույթները
- 3) քառամատ առջևի և քառամատ հետևի վերջույթները
- 4) հնգամատ առջևի և հնգամատ հետևի վերջույթները

4

Ո՞ր կենդանին մարմնի կայուն ձև չունի.

- 1) սովորական ամեոբան
- 2) սպիտակ պլանարիան
- 3) կանաչ էվգլենան
- 4) հողաթափիկ ինֆուզորիան

5

Թվարկված կենդանիներից ո՞րի ձվաբջիջը հարուստ չէ դեղնուցով.

- 1) եքիդնայի
- 2) ջայլամի
- 3) մողեսի
- 4) ճագարի

6

Որտե՞ղ է գտնվում թռչունների ձայնային ապարատը.

- 1) կոկորդի և շնչափողի միջև
- 2) կոկորդում
- 3) բրոնխների ստորին մասում
- 4) շնչափողի ստորին մասում

7

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 գորշ նյութի առջևի եղջյուրներում

8

Ո՞ր պնդումն է սխալ հեպարինի վերաբերյալ.

- 1) մասնակցում է ֆիբրինից ֆիբրինոգենի առաջացմանը
- 2) սինթեզվում է լյարդում
- 3) հակամակարդիչ նյութ է
- 4) մասնակցում է լիպիդների փոխանակման կարգավորմանը

9

Ո՞րն է լեյկոցիտների հիմնական դերը մարդու օրգանիզմում.

- 1) թթվածնի տեղափոխումը
- 2) ազլյուտինացիայի իրականացումը
- 3) արյան մակարդումը
- 4) մանրէների դեմ պայքարը

10

Ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու օրգանիզմում պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի դրդման դեպքում.

- 1) արյան ճնշման բարձրացում
- 2) ուղեղի անոթների լայնացում
- 3) լեղու արտադրության ակտիվացում
- 4) բքի լայնացում

11

Ո՞ր կառույցներն են գտնվում մարդու ներքին ականջում.

- 1) լսողական ոսկրիկները, թմբկաթաղանթը
- 2) կլոր և ձվաձև պարկիկները, եվստախյան փողը
- 3) հիմային թաղանթը, կլոր և ձվաձև պարկիկները
- 4) մազանման բջիջները, լսողական փողը, հավաքող խողովակները

12

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ վիտամին B₁₂ -ի վերաբերյալ.

- 1) ջրալույծ է, ավիտամինոզի դեպքում զարգանում է չարորակ սակավարյունություն
- 2) հանդիսանում է էներգիայի աղբյուր
- 3) թերվիտամինոզի կամ ավիտամինոզի դեպքում զարգանում է բերի-բերի հիվանդությունը
- 4) ավիտամինոզի դեպքում զարգանում են մաշկի և լորձաթաղանթների խոցեր, ճարպալույծ է

13

Ի՞նչ ոսկորներ են մտնում մարդու ուսագոտու կազմի մեջ.

- 1) թիակները և անրակները
- 2) անրակները և կրծոսկրը
- 3) կրծոսկրը, անրակները և թիակները
- 4) թիակները և բազկոսկրերը

14

Ո՞ր գործընթացն է համապատասխանում լյարդի պատենշային գործառույթին.

- 1) արյան մեջ գլյուկոզի քանակի կարգավորումը՝ գլիկոգենի սինթեզը և քայքայումը
- 2) սպիտակուցների քայքայման արգասիքների վերափոխումը միզանյութի
- 3) լեղու արտադրությունը
- 4) ֆիբրինոգեն և պրոթրոմբին սպիտակուցների սինթեզը

15

Մարդու օրգանիզմում ո՞ր երակով է զարկերակային արյուն հոսում.

- 1) վերին սիներակով
- 2) լյարդի դռներակով
- 3) ստորին սիներակով
- 4) թոքային երակով

16

Ո՞ր ընկալիչներն են առավել շատ մարդու մաշկում.

- 1) ցավի
- 2) սառնության
- 3) ջերմային
- 4) համան

17

Ի՞նչ է զարգանում մանկական հասակում թիրօքսինի անբավարարության հետևանքով.

- 1) ակրոմեգալիա
- 2) բրոնզախտ
- 3) գաճաճություն
- 4) թզուկություն

18

Նշվածներից ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու կոկորդի վերաբերյալ.

- 1) կոկորդը գտնվում է շնչափողի և բրոնխների միջև
- 2) կոկորդի մուտքը փակվում է մակկոկորդի աճառով
- 3) ձայնախորշը խոսելու պահին լայնանում է
- 4) կոկորդի ամենալայն մասում ձգվում են ձայնալարերը

19

Սպիտակուցային մոլեկուլի առաջացման ժամանակ ամինաթթուների միացումը տեղի է պեպտիդային կապի առաջացման հաշվին.

- 1) մի ամինաթթվի ռադիկալ խմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև
- 2) մի ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև
- 3) մի ամինաթթվի ռադիկալ խմբի և մյուս ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի միջև
- 4) մի ամինաթթվի ամինախմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև

20

Որտե՞ղ են ձևավորվում ռիբոսոմների մեծ և փոքր ենթամիավորները.

- 1) ողորկ էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 2) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 3) բջջակորիզում
- 4) պլազմային թաղանթում

21

Ո՞ր գործընթացն է կոչվում տրանսլյացիա.

- 1) ռիբոսոմի ֆունկցիոնալ կենտրոնում ի-ՌՆԹ-ի տեղավորվելը
- 2) ի-ՌՆԹ-ի սինթեզը ԴՆԹ-ի շղթայի վրա
- 3) փ-ՌՆԹ-ի միջոցով ամինաթթուների փոխադրումը դեպի ի-ՌՆԹ
- 4) ի-ՌՆԹ-ի վրա պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզը

22

Ո՞ր օրգանոիդներն են առկա պրոկարիոտ բջիջների ցիտոպլազմայում.

- 1) Գոլջիի սպարատը և ռիբոսոմները
- 2) միտոքոնդրիումները
- 3) ռիբոսոմները
- 4) էնդոպլազմային ցանցը և լիզոսոմները

23

Հետևյալ կենդանի օրգանիզմներից որը՞ չի պարունակում ՌՆԹ.

- 1) աղիքային ցուպիկի բակտերիաֆագը
- 2) ծխախոտի խճանկարային վիրուսը
- 3) աղիքային ցուպիկը
- 4) ՁԻԱՀ-ի վիրուսը

24

Պուրինային ազոտական հիմքեր են.

- 1) ադենինը և ցիտոզինը
- 2) ադենինը և թիմինը
- 3) ադենինը և գուանինը
- 4) գուանինը և ցիտոզինը

25 **Ինչպիսի՞ սկզբնական գենոտիպերի դեպքում է երկհիբրիդ խաչասերումից հետո, ալելների երկրորդ զույգում առկա ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում ստացվում 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի.**

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

26 **Ինչպիսի՞ն պետք է լինի մարդու զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմը, որպեսզի ծնվի արական սեռի առողջ երեխա.**

- 1) 23 աուտոսոմ + XY
- 2) 44 աուտոսոմ + XY
- 3) 44 աուտոսոմ + XX
- 4) 22 աուտոսոմ + XY

27 **Ե՞րբ է սովորաբար առաջանում պոլիպլոիդ բջիջը.**

- 1) քրոմոսոմի մի մասի՝ նրան ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմի վրա տեղափոխման արդյունքում
- 2) բջջի բաժանման ժամանակ քրոմոսոմների տարամիտման խանգարման արդյունքում
- 3) քրոմոսոմի որևէ հատվածի 180° անկյան տակ պտույտի արդյունքում
- 4) գենային մուտացիաների արդյունքում

28 **Անսեռ բազմացման ո՞ր եղանակն է կոչվում շիզոգոնիա.**

- 1) բակտերիաների բջիջների կիսումը
- 2) մալարիայի պլազմոդիումի բազմակի կիսումը
- 3) խմորասնկերի, հիդրոիդ և կորալյան պոլիպների բողբոջումը
- 4) ծովաստղերի, տափակ որդերի որոշ տեսակների մարմինը մի քանի մասի բաժանելով բազմացումը

29 **Ինչե՞րն են սաղմնային զարգացման ընթացքում առաջանում մեզոդերմից.**

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

30 **Ի՞նչ բջիջներ են առաջանում միկրոսպորի միտոզով կիսման արդյունքում.**

- 1) մեկ վեգետատիվ և մեկ գեներատիվ
- 2) մեկ մեգասպոր և վեգետատիվ բջիջ
- 3) երկու միանման գեներատիվ բջիջներ
- 4) երկու վեգետատիվ բջիջ՝ մեծ և փոքր

31

Ինչպե՞ս է կոչվում օրգանիզմների հատկանիշները և զարգացման առանձնահատկությունները հաջորդ սերունդներին փոխանցելու հատկությունը.

- 1) ժառանգականություն
- 2) փոփոխականություն
- 3) գենոտիպ
- 4) ֆենոտիպ

32

Ո՞րն է կենսածին էկոլոգիական գործոն.

- 1) մակարուծությունը
- 2) ռադիոակտիվ ճառագայթումը
- 3) մթնոլորտային ճնշումը
- 4) օրվա տևողությունը

33

Ո՞ր բույսը մակարույծ չէ.

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

34

Կենսոլորտի ո՞ր բաղադրիչներից է նավթը.

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

35

Նշվածներից ո՞րի առաջացումն է իդիոադապտացիայի օրինակ.

- 1) թռչունների քառախորշ սրտի
- 2) փղի կնճիթի
- 3) բազմաբջջայնության
- 4) տաքարյունության

36

Ի՞նչն է էկոհամակարգի առաջնային արտադրանքը.

- 1) հետերոտրոֆների կենսազանգվածի ավելացման արագությունը
- 2) էկոհամակարգը կազմող բոլոր օրգանիզմների կենսազանգվածի առաջացման արագությունը
- 3) կոնսումենտների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում
- 4) պրոդուցենտների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում

37

Կատուների խայտաբղետ գունավորումը (միմյանց հաջորդող սև և դեղին բծերով) բնորոշ է միայն էգ կատուներին և պայմանավորված է X քրոմոսոմում գտնվող սև և շեկ գույները որոշող ալելային գեներով: Սև գույնը պայմանավորող գենը դոմինանտում է շեկ գույնը պայմանավորող գենի նկատմամբ: Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) շեկ արուի և խայտաբղետ էգի սերնդում կարող են լինել խայտաբղետ կատուներ:

- 1) 100 %
- 2) 25 %
- 3) 50 %
- 4) 75 %

(38-39) 5600 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 26 %-ը գուանինային է, 22 % -ը՝ ցիտոզինային:

38

Գտնել ադենինային նուկլեոտիդների քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:

- 1) 2912
- 2) 1344
- 3) 5824
- 4) 1456

39

Գտնել գուանինային նուկլեոտիդների քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:

- 1) 2912
- 2) 2464
- 3) 1456
- 4) 2688

40

Առանձնյակի գենոտիպն է AaBbCCDdEE: Քանի՞ տեսակի գամետներ կձևավորվի տվյալ առանձնյակի օրգանիզմում, եթե ալելային գեների առաջին զույգը շրթայակցված է չորրորդի հետ, իսկ երկրորդը՝ երրորդի հետ և հաշվի առնել, որ դոմինանտ գեները իրար են շրթայակցված, իսկ ռեցեսիվները՝ իրար, և հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրանսխաչում չկա:

- 1) 5
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 8

41

Չափանիշի n°-ը բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) տեսակի n°-ը չափանիշին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Չափանիշի բնութագիր

Տեսակի չափանիշ

- | | |
|---|------------------|
| A. տեսակը գոյատևում է միջավայրի միայն որոշակի պայմաններում | 1. Էկոլոգիական |
| B. յուրաքանչյուր տեսակ զբաղեցնում է խիստ որոշակի արեալ | 2. գենետիկական |
| C. նույն տեսակի առանձնյակների ԳՆԹ-ն կոդավորում է միանման սպիտակուցներ | 3. ֆիզիոլոգիական |
| D. առանձնյակների կենսագործունեության գործընթացների նմանություն | 4. ձևաբանական |
| E. քրոմոսոմների քանակի, ձևի, չափսերի նմանություն | 5. կենսաքիմիական |
| F. առանձնյակներն ունեն ներքին և արտաքին կառուցվածքների նմանություն | 6. աշխարհագրական |

42

Մարդու մեծ կիսագնդերի կեղևի n°-ը գոտին (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանաբար n°-ը բլթում է (նշված է աջ սյունակում) տեղակայված: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կեղևի գոտի

Մեծ կիսագնդերի կեղևի բլթ

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| A. տեսողության | 1. քունքային |
| B. մաշկամկանային զգայության | 2. ճակատային |
| C. խոսքի | 3. գագաթային |
| D. ճշգրիտ շարժումների | 4. ծոծրակային |
| E. տեսողական ճանաչողության | |
| F. լսողության | |

43

Մարդու մկանների ո՞ր գործառույթները (նշված են ձախ սյունակում) ո՞ր մկաններին են (նշված են աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործառույթ

Մկաններ

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> A. կծկվում են (է) թիակներն իրար մոտեցնելիս B. տարածում են (է) նախաբազուկը և ձեռքը C. ձգում են (է) ազդրը դեպի հետ D. կծկվելիս իջեցնում են (է) գլուխը E. ծալում են (է) նախաբազուկը և ձեռքը F. ծալում են (է) ոտքը կոնքազդրային հոդում G. տարածում են (է) ոտքը ծնկային հոդում | <ul style="list-style-type: none"> 1. կրծոսկրաանրակապտկածև մկաններ 2. նստատեղի մկաններ 3. սեղանածև մկան 4. բազկի երկգլուխ մկան 5. ազդրի քառագլուխ մկան 6. բազկի եռագլուխ մկան |
|---|---|

44

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

Գործընթաց

Բջջային ցիկլ

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> A. ցենտրիոլների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ B. ցենտրիոլների կրկնապատկում C. ԳՆԹ-ի կրկնակի շրթայի հետ ոլորում D. քրոմատիդների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ E. կորիզակների ձևավորում F. քրոմոսոմների դասավորում իլիկի հասարակածային հարթության վրա G. քրոմոսոմների պարուրում, կորիզաթաղանթի լուծում | <ul style="list-style-type: none"> 1. S-փուլ 2. թելոֆազ 3. անաֆազ 4. պրոֆազ 5. G2-փուլ 6. մետաֆազ |
|--|---|

45

Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի օրգանիզմի կառուցվածքի առանձնահատկության (նշված է ձախ սյունակում) և էվոլյուցիայի ապացույցների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքի առանձնահատկություն

Ապացույց

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> A. մարդու երրորդ կուպի մնացորդ B. ձիերի եռամատ վերջույթներ C. մարդու պոչի առկայություն D. կույր օձերի վերջույթների մնացորդներ E. մարդու կույր աղիքի որդանման ելուստ F. մրջնակերների ատամներ G. վիշապների վերջույթների մնացորդներ H. մարդու լրացուցիչ պտուկներ | <ul style="list-style-type: none"> 1. ռուդիմենտ 2. ատավիզմ |
|--|--|

46

Ինչպիսի՞ն է ֆոտոսինթեզի նշված գործընթացների հաջորդականությունը.

1. ատոմային ջրածնի առաջացում
2. քլորոֆիլի մոլեկուլից էլեկտրոնի անջատում
3. քլորոֆիլի մոլեկուլի գրգռում
4. գլյուկոզի առաջացում
5. ջրի ֆոտոլիզ (քայքայում)
6. գրգռված էլեկտրոնի անցում փոխադրիչ մոլեկուլի վրա
7. քլորոֆիլի մոլեկուլի վերականգնում

47

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

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

48

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում գործընթացները մարդու արտաշնչման, ապա ներշնչման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. օդի անցում կոկորդ
2. կրծքավանդակի ծավալի փոքրացում
3. միջկողային մկանների կծկում
4. օքսիհեմոգլոբինի առաջացում
5. կրծքավանդակի ծավալի մեծացում
6. ստոծանու մկանների թուլացում
7. օդի անցում թոքեր
8. կրծոսկրի շարժում դեպի առաջ

49

Ինչ հաջորդականությամբ են դասավորված մարդու մարսողական համակարգի բաժինները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. լայնակի խթաղի
2. ուղիղ աղի
3. կերակրափող
4. ստամոքսի մարմին
5. բարակ աղի
6. վայրիջակ խթաղի
7. կույր աղի
8. ստամոքսի հատակ

50

Ի՞նչ հաջորդականությամբ է անցնում գրգիռը թրագատության պայմանական ռեֆլեքսի ռեֆլեքսային աղեղով: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. թրագատության հրահրում
2. տեսողական նյարդով նյարդային ազդակի անցում մեծ կիսագնդերի կեղևի տեսողական գոտի
3. մեծ կիսագնդերի կեղևի սննդառական կենտրոնի դրդում
4. նյարդային ազդակի հաղորդում շարժողական նյարդով
5. աչքի ցանցաթաղանթի ընկալիչների գրգռում լույսով
6. նյարդային ազդակի հաղորդում ժամանակավոր կապով

51

Ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունն անձրևորդի բազմացման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. կցորդի շարժում մարմնի երկայնքով դեպի գլխային ծայր
2. կցորդի կարծրացում և վերածում բոժոժի
3. ձվաբջիջների և սերմնահեղուկի անցում կցորդի մեջ
4. գոտու վրա լորձային կցորդի առաջացում
5. երկու առանձնյակների հպում, սերմնահեղուկների փոխանակում
6. ձվաբջիջների բեղմնավորում

52

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բակտերիաների ԴՆԹ-ն սպիտակուցի մոլեկուլների հետ համալիրներ է առաջացնում, որի հետևանքով ԴՆԹ-ի կազմում գտնվող բոլոր գեներն ընդգրկվում են ժառանգական տեղեկատվության իրականացման գործընթացում
2. պլաստիդների կազմության մեջ մտնող գրանները, մեկը մյուսի վրա դասավորվելով, առաջացնում են բազմաթիվ թիթեղիկներ, որոնք կոչվում են թիլակոիդներ
3. էներգիական փոխանակության թթվածնային փուլում, երբ պրոտոնային պոտենցիալը միտոքոնդրիումների թաղանթի երկու կողմերում հասնում է որոշակի սահմանային մեծության, ջրածնի պրոտոններն էլեկտրական դաշտի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթազի անցուղու միջով՝ թաղանթի արտաքին մասից դեպի ներքին մակերևույթ
4. ԱԵՖ-ի կառուցվածքում ֆոսֆորական թթվի երկու մնացորդների միջև առկա կապի մեջ պահեստավորված է մեծ քանակությամբ էներգիա, այդ պատճառով այդ կապը կոչվում է մակրոէրգիկ
5. միտոքոնդրիումների արտաքին թաղանթը հարթ է, դրանում շատ են սպիտակուցները և քիչ են ֆոսֆոլիպիդները
6. գենետիկական կոդը օժտված է ավելցուկայնությամբ, այսինքն միևնույն ամինաթթուն կարող է գաղտնագրվել մեկից ավելի նուկլեոտիդների եռյակներով

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բլաստուլի բջիջներն ունեն քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ, տարբերվում են դեղնուցի քանակով, այսինքն բլաստուլի բջիջները տարբերակված են
2. երկհետերոզիգոտ ոլոռի ինքնափոշոտումից ստացված սերնդում ճեղքավորումն ըստ գենոտիպի արտահայտվում է 9:3:3:1 հարաբերությամբ
3. բրախիդակտիլիան լրիվ դոմինանտության երևույթի օրինակ է
4. տրամախաչումը հանգեցնում է ժառանգական փոփոխականության և բնական ընտրության արդյունավետության մեծացման
5. հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման արդյունքում ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում սերնդում ստացվում է 1:2:1 ճեղքավորում՝ և՛ ըստ գենոտիպի, և՛ ըստ ֆենոտիպի
6. ըստ գամետների մաքրության օրենքի՝ գամետների առաջացման ժամանակ դրանցից յուրաքանչյուրի մեջ ընկնում է ժառանգական զույգ գործոններից տվյալ հատկանիշին համապատասխանող միայն մեկ գործոն
7. մաքուր գծերին պատկանող օրգանիզմներ էին կոչվում այն օրգանիզմները, որոնք հետագոտվող հատկանիշի առումով փոփոխական էին եղել և մի քանի սերունդ շարունակ տալիս էին ճեղքավորում միևնույն հարաբերությամբ

Նշել մարդու օրգանիզմի կառուցվածքին կամ այնտեղ իրականացվող գործընթացներին վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. հանգիստ ներշնչման ժամանակ գազափոխանակությանը մասնակցող օդի քանակը կոչվում է թոքերի կենսական տարողություն
2. լեզվի համազգաց ընկալիչներում առաջացած ազդակներն հաղորդվում են անմիջապես տեսաթումբ, որտեղից էլ մեծ կիսագնդերի կեղևի գազաթային բիլթ
3. մարդու էրիթրոցիտների մակերեսին գտնվում են α և β ագլյուտինինները
4. վարոլյան կամրջում տեղակայված են շնչառությունը կարգավորող կենտրոններ
5. ողնուղեղը տեղակայված է ողնաշարի անցուղում և շրջապատված է ողնուղեղային հեղուկով, որը պաշտպանում է նրան մեխանիկական ազդեցություններից
6. վեգետատիվ նյարդային համակարգը չունի հատուկ կենտրոնաձիգ զգացող ուղիներ
7. թոքաբշտերի պատերը կազմված են բազմաշերտ էպիթելից, բարակ կմախքային մկանաթելերից և պատված են արյան խիտ մազանոթներով

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տափակ որդերի մաշկամկանային պարկի ներսում չկա ազատ խոռոչ, իսկ օրգանների միջև եղած տարածությունը լցված է պարենքիմով
2. երբ պոլիպ հիդրայի խայթող բջիջը մահանում է միջակա բջջից առաջանում է նոր խայթող բջիջ
3. բակտերիաների սպորագոյացման ժամանակ բջջի պարունակությունը սեղմվում է, և հիմնական թաղանթի վրա առաջանում է նոր, ավելի խիտ թաղանթ
4. գորտի կոյանոցի մեջ են բացվում ուղիղ աղին, միզածորանները, սեռական գեղձերի արտատար ծորանները
5. ձկների սրտի մկանների կծկման շնորհիվ փորոքից արյունը փորային աորտայով շարժվում է դեպի խռիկներ
6. հասուն ծղրիղները, սոճակները, մեղուները, ճանճերը ունեն կրծող-ծծող բերանային ապարատ
7. միջատները շնչում են օդատար խողովակներով՝ մալպիգյան անոթներով

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. գիշատիչ բույսերն կարող են էապես ազդել միջատների թվաքանակի վրա, իսկ գիշատիչ սնկերն ընդունակ չեն կարգավորելու հողում նեմատոդների թվաքանակը
2. կենսածին կապերի շնորհիվ են իրականանում սննդային շղթաների ձևավորումը, օրգանիզմների թվաքանակների կարգավորումը, նյութերի կենսաքանակական շրջապտույտը
3. ալոպատրիկ տեսակառաջացումը նոր տեսակի ծագումն է նախկին արեալի ներսում
4. կայունացնող ընտրության դեպքում պոպուլյացիայի գենոֆոնդն անընդհատ փոփոխվում է և ամրապնդվում են այն մուտացիաները, որոնք ուղղված են հատկանիշների ռեակցիայի նորմայի նեղացմանը
5. կետանմանների և թիատների վերջույթների նմանությունը զուգահեռության օրինակ է
6. մուտուալիզմի օրինակ է, երբ էպիֆիտ բույսերն օգտագործում են ծառաբույսերը որպես հենարան

Նշել մարդու օրգանիզմի կառուցվածքին կամ այնտեղ իրականացվող գործընթացներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. դեղին բիծն ընկալում է բբի դիմաց գտնվող առարկայի հստակ պատկերը
2. պայմանական ռեֆլեքսի ներքին արգելակումն առաջանում է, երբ պայմանական գրգռիչը չի ամրապնդվում ոչ պայմանական գրգռիչով, որի հետևանքով աստիճանաբար վերանում են կեղևում առաջացած ժամանակավոր կապերը
3. բարակ աղիի թավիկի պատը ծածկված է բազմաշերտ շարակցական հյուսվածքով, որի բջիջներում սինթեզվում են օրգանիզմին բնորոշ ճարպեր
4. ենթաստամոքսահյութն անգույն է, օժտված է հիմնային հատկությամբ
5. շրջուկրի (վերնուկրի) բջիջների բաժանման շնորհիվ ոսկորն աճում է հաստությամբ
6. սրբուկրի ողերը ձևավորում են կիսաշարժուն միացումներ
7. լսողական ոսկրիկները հողավորված են թմբկաթաղանթին

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը նյութ է բնական ընտրության համար և ապահովում է պոպուլյացիայում նոր ժառանգական փոփոխությունների տարածումը
2. Մարֆանի սինդրոմը և պոլիդակտիլիան պլեյոտրոպիկ ազդեցություն ունեցող ռեցեսիվ գենի մուտացիայի հետևանք են
3. ալբինիզմի պատճառը աուտոսոմային ռեցեսիվ գենի մուտացիան է
4. սիմետրիկ տրանսլոկացիայի դեպքում մի քրոմոսոմի ցենտրոմեր պարունակող հատվածը միանում է մյուս քրոմոսոմի ցենտրոմեր չպարունակող հատվածի հետ
5. մեղունների և մրջյունների օրգանիզմում կան սեռական քրոմոսոմներ. էգերի բոլոր բջիջներն ունեն քրոմոսոմների հապլոիդ հավաք, իսկ արուներն ունեն քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաք
6. մուտացիաներն առաջանում են հանկարծակի և դիսկրետ են, այսինքն չեն առաջացնում փոփոխականության չընդհատվող շարքեր
7. արական հետերոգամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, սողունները

(59-60) Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքաձև մազեր և արյան I խումբ ունեցող տղամարդն ամուսնացել է ալիքաձև մազեր և արյան II խումբ ունեցող կնոջ հետ: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ և ուղիղ մազեր:

59 Որոշել գանգուր մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

60 Որոշել ըստ տվյալ հատկանիշների երկհետերոզիգոտ երեխայի ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

61 Տարվա ընթացքում արեգակնային ճառագայթման էներգիայի հոսքը մարգագետին կազմել է $5,5 \cdot 10^{10}$ կՋ/հա: Մեկ հեկտար մարգագետնի վրա մեկ տարվա ընթացքում աճում է 18000 կգ խոտ: Առաջնային արտադրանքի յուրաքանչյուր 1 գ-ում կուտակվում է մոտ 22 կՋ: Արեգակնային էներգիայի քանի՞ %-ն է յուրացնում մարգագետինը: Պատասխանը բազմապատկել 1000-ով:

(62-63) Ֆոտոսինթեզի պրոցեսում բազմամյա մեկ ծառը 30 օրում (16-ժամյա լուսային օր) արտադրել է 37632 լ թթվածին: 1 մոլ գազը զբաղեցնում է 22,4 լիտր ծավալ:

62

Գտնել ծառի տերևային մակերևույթի մակերեսը (մ^2):

63

Որքա՞ն օրգանական նյութ (գլյուկոզ) է սինթեզվել այդ ընթացքում (գրամ):

(64-66) Օրվա ընթացքում մարդն արթուն է եղել 15 ժամ, ծանր ֆիզիկական աշխատանք է կատարել 6 ժամ: Աշխատանքի ժամանակ մարդու սրտի կծկումների հաճախականությունն ավելանում է 2 անգամ, իսկ յուրաքանչյուր կծկման ժամանակ փորոքից արտանդվող արյան ծավալը՝ 1,5 անգամ, շնչառական շարժումներն արագանում են 2 անգամ, յուրացվող թթվածնի ծավալն աճում է 25 %-ով, իսկ շնչառական օդի ծավալը՝ 1,6 անգամ: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում մեկ րոպեի ընթացքում սիրտը կծկվում է 70 անգամ, և յուրաքանչյուր կծկման ժամանակ փորոքից արտանդվում է 70 մլ արյուն, հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 16 շնչառական շարժում:

64

Քանի՞ լիտր արյուն է արտանդվել առոտա արթուն ժամանակ:

65

Քանի՞ լիտր թթվածին է յուրացվել օրգանիզմում մեկ օրվա ընթացքում:

66

Քանի՞ լիտր թթվածին է ստացել գլխուղեղը 6 ժամ տևողությամբ աշխատանքի ընթացքում: Ընդունել, որ գլխուղեղ է հասնում առոտա մղված արյան ծավալի 25 %-ը:

(67-68) Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 264 մոլ CO₂ և 1760 մոլ ԱԵՖ: 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/մոլ էներգիա:

67 Քանի՞ մոլ ջուր է անջատվել այդ պրոցեսի ընթացքում:

68 Քանի՞ գրամ քրտինք է գոլորշիացել օրգանիզմից, եթե գոլորշիացման վրա ծախսվել է այդ պրոցեսի արդյունքում անջատված ջերմային էներգիայի 15%-ը և 1 գ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա: Պատասխանում պահպանել միայն ամբողջ թիվը:

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

1. պլազմալեմի միջով նյութերի տեղափոխման գործընթացը ցածր կոնցենտրացիայից դեպի բարձր կոնցենտրացիայի տիրույթ՝ որոշակի փոխադրիչների օգնությամբ, պահանջում է արտաքին էներգիայի ծախս և կոչվում է պասիվ
2. թարթիչները, մտրակները, կեղծ ոտիկները մտնում են բջջակմախքի կազմության մեջ
3. պլազմային թաղանթի կազմության մեջ մտնող լիպիդների ճարպաթթվային «գլխիկներն» ուղղված են դեպի արտաքին կողմ, իսկ սպիրտային «պոչիկները»՝ դեպի ներքին հատված
4. բույսերի բջջապատը կազմված է արտաքին շերտից՝ բջջաթաղանթից և դրա տակ գտնվող պլազմալեմից
5. պլազմալեմը շատ բարակ է, ունի մոտավորապես 10-12 նմ հաստություն
6. ցիտոզի ժամանակ ԱԵՖ չի ծախսվում

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

1. նեֆրոնի արտատար զարկերակը ճյուղավորվում է մազանոթների, որոնցով հոսող արյան մեջ ոլորուն խողովակներով հոսող առաջնային մեզից կլանվում են օրգանիզմին անհրաժեշտ նյութերը
2. երիկամում առաջացած մեզը գույգ միզածորաններով լցվում է միզապարկի մեջ
3. նեֆրոնի պատիճի պատի երկու շերտերի միջև գտնվում է մազանոթների (մալպիգյան) կծիկը
4. նեֆրոնի ոլորուն (գալարուն) խողովակն իջնելով միջուկային շերտ՝ վերածվում է ծնկաձև խողովակի, որն այնտեղ միանում է բրզով անցնող մեզը հավաքող խողովակին
5. նեֆրոնի արտատար զարկերակի տրամագիծն ավելի մեծ է, քան առբերողինը
6. միզագոյացման հումորալ կարգավորումն իրականացնում են մակուղեղը, մակերիկամի կեղևային շերտը