

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2015

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 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 Դուք 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 Որտե՞ղ են հասունանում մուկորի սպորները.

- 1) սնկամարմնից հիֆերի առանձնացման ժամանակ ցանկացած տեղում
- 2) սնկամարմնից վեր բարձրացող վրձնաձև ճյուղավորված թելերի ծայրերում
- 3) սնկամարմնից վեր բարձրացող հիֆերի գնդաձև գլխարկներում
- 4) մուկորը բազմանում է բողբոջման եղանակով

2 Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի անձրևորդի նյարդային համակարգը.

- 1) երկու հանգույցից բաղկացած շուրջկլանային նյարդային օղակ՝ կազմված աստղաձև բջիջներից, իսկ մարմնի տարբեր մասերում՝ չորս հանգույցից
- 2) շուրջկլանային նյարդային օղակ և մեջքի նյարդային շղթա
- 3) վերկլանային և ենթակլանային հանգույցներ, որոնք միացած են նյարդային թելերով և փորի նյարդային շղթա
- 4) նյարդային հանգույց, նրանից դուրս եկող երկու նյարդային բներ՝ կազմված նյարդային բջիջներից և նյարդաթելերից

3 Ո՞ր բույսի տերևն ունի ցանցաջիղ ջղավորություն.

- 1) եզան լեզվի
- 2) ցորենի
- 3) սոխի
- 4) գորտնուկի

4 Թռչունների արյան շրջանառության մեծ շրջանն սկսվում է.

- 1) աջ փորոքից
- 2) ձախ փորոքից
- 3) աջ նախասրտից
- 4) ձախ նախասրտից

5 Որտե՞ղ են բացվում միջատների մալպիգյան անոթները.

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

6 Ոսկրային ձկների ո՞ր լողակներն են գույգ.

- 1) փորային
- 2) ենթապոչային
- 3) հետանցքի
- 4) մեջքային

7

Ի՞նչ գործընթաց է իրականացնում աղբեղնալիճը մարդու օրգանիզմում.

- 1) իջեցնում է արյան ճնշումը
- 2) գլյուկոզը վերածում է գլիկոգենի
- 3) նեղացնում է արյունատար անոթները
- 4) դանդաղեցնում է սրտի աշխատանքը

8

Ո՞ր ոսկորներն են կազմում կրծքավանդակի կմախքը.

- 1) կրծքային ողերը, 12 զույգ կողերը, կրծոսկրը
- 2) կողերը, կրծոսկրը, անրակները և թիակները
- 3) կրծքային ողերը, 12 զույգ կողերը, անրակները և թիակները
- 4) կրծքային ողերը, 12 զույգ կողերը, կրծոսկրը, թիակները

9

Ո՞ր նյութի սինթեզը չի իրականացնում լյարդը.

- 1) պրոթոնմրինի
- 2) հեպարինի
- 3) գլիկոգենի
- 4) ֆիբրինի

10

Որտե՞ղ են գտնվում մարդու սրտի գործունեությունը կարգավորող կենտրոնները.

- 1) երկարավուն ուղեղում և կամրջում
- 2) ողնուղեղի կրծքային և սրբանային հատվածներում
- 3) երկարավուն ուղեղում, ողնուղեղի կրծքային հատվածներում
- 4) միջին ուղեղում և ողնուղեղի գոտկային հատվածներում

11

Ո՞ր ռեֆլեքսն է պարզ.

- 1) թքարտադրություն
- 2) փռշտոց
- 3) քրտնարտադրություն
- 4) արցունքազատում

12

Ի՞նչ է դիտվում մարդու օրգանիզմում B₂ վիտամինի անբավարարության դեպքում.

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

13

Որտե՞ղ են գտնվում մարդու տեսողական ընկալիչները.

- 1) ապակենման մարմնում և ցանցաթաղանթում
- 2) եղջերաթաղանթում
- 3) անոթաթաղանթում
- 4) ցանցաթաղանթում

14

Ո՞ր հիվանդության հարուցիչը չի պատկանում պրոկարիոտներին.

- 1) անգիմայի
- 2) խոլերայի
- 3) կարմրուկի
- 4) որովայնային տիֆի

15

Կորիզակներն առաջանում են՝

- 1) հարթ էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա
- 2) բջջային կենտրոնում
- 3) կորիզաթաղանթի ներքին թաղանթի վրա
- 4) քրոմոսոմների որոշակի հատվածներում

16

Որո՞նք են դասվում ֆագերի շարքին.

- 1) ֆագոցիտոզ իրականացնող լեյկոցիտները
- 2) աղիքային ցուպիկի վիրուսները
- 3) կենդանիների վիրուսները
- 4) բույսերի վիրուսները

17

Ո՞ր ածխաջրերն են մտնում սնկերի բջջապատի կազմության մեջ.

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

18

ԳՆԹ-ի մոլեկուլում ինչպե՞ս են միմյանց միանում պոլինուկլեոտիդային երկու շղթաները.

- 1) մի շղթայի նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի և մյուս շղթայի նուկլեոտիդի ածխաջրային մնացորդի միջոցով
- 2) մի շղթայի նուկլեոտիդի ազոտական հիմքի և մյուս շղթայի նուկլեոտիդի ածխաջրային մնացորդի միջոցով
- 3) ազոտական հիմքերի միջև առաջացող կովալենտ կապերի միջոցով
- 4) ազոտական հիմքերի միջև առաջացող ջրածնային կապերի միջոցով

19

Պուրինային ազոտական հիմքեր են.

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

20

Պլազմալեմի միջով նյութերի տեղափոխությունը ըստ գրադիենտի.

- 1) կոչվում է ցիտոզ
- 2) կոչվում է ակտիվ տեղափոխություն
- 3) կոչվում է պասիվ տեղափոխություն
- 4) արտաքին էներգիայի ծախս է պահանջում

21

Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում տեղի են ունենում հետևյալ գործընթացները.

- 1) ատոմային թթվածնի առաջացում, մոլեկուլային ջրածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ
- 2) մոլեկուլային ջրածնի առաջացում, ատոմային թթվածնի առաջացում, ածխաջրերի սինթեզ
- 3) ատոմային ջրածնի առաջացում, մոլեկուլային թթվածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ
- 4) ԱԵՖ-ի սինթեզ, մոլեկուլային ջրածնի առաջացում, ածխաջրերի սինթեզ

22

Բազմացման ո՞ր եղանակն է բնորոշ նախակենդանիներից սպորավորներին.

- 1) բազմակի կիսումը
- 2) բջջի հատվածավորումը
- 3) սպորներով բազմացումը
- 4) գոտսպորներով բազմացումը

23

Ինչպե՞ս է առաջանում երկկենցաղների ներքին սաղմնային թերթիկը՝ էնտոդերմը.

- 1) բլաստուլի պատի ներփքման միջոցով
- 2) բլաստուլի պատի բջիջների կրկնապատկման միջոցով
- 3) դեպի անիմալ բևեռ վեգետատիվ բջիջների տեղաշարժման միջոցով
- 4) դեպի վեգետատիվ բևեռ անիմալ բևեռի բջիջների տեղաշարժման միջոցով

24

Ինչպիսի՞ն է երկնագույն աչքերով երեխա ծնվելու հավանականությունը՝ ըստ տվյալ հատկանիշի հետերոզիգոտ ծնողներից.

- 1) 0 %
- 2) 25 %
- 3) 50 %
- 4) 75 %

25 **Ի՞նչ պրոցեսներ են տեղի ունենում ինտերֆազի G₂ փուլում.**

- 1) քրոմոսոմները կրկնապատկվում են
- 2) կրկնապատկվում են բջջային կենտրոնի ցենտրիոլները
- 3) բջիջը նախապատրաստվում է ԴՆԹ-ի կրկնապատկմանը
- 4) սինթեզվում են քրոմոսոմների բաղադրության մեջ մտնող սպիտակուցներ

26 **Ո՞ր կենդանիների օրգանիզմում է հանդիպում արական հետերոգամետություն.**

- 1) դրոզոֆիլ պտղաճանճի և թիթեռների
- 2) թիթեռների և մարդու
- 3) թռչունների և սողունների
- 4) կաթնասունների և դրոզոֆիլ պտղաճանճի

27 **Ի՞նչ է տեղի ունենում սերմնարանների աճման գոտում.**

- 1) միտոտիկ բաժանում
- 2) ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
- 3) մեյոզի երկու բաժանումներ
- 4) սպերմատոգոնիումների ձևավորում

28 **Նշված երկհիբրիդային ռ՞ր խաչասերումն է հանգեցնում ճեղքավորման 1:1:1:1 հարաբերությանը, եթե երկու ալելներում էլ առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն.**

- 1) AABb և AABb
- 2) Aabb և aaBb
- 3) AAbb և aaBB
- 4) AaBb և AaBB

29 **Ի՞նչն է ընկած պոլիպլոիդիայի հիմքում.**

- 1) բջջի բաժանման ժամանակ քրոմոսոմների տարամիտման խախտումը
- 2) քրոմոսոմի որևէ հատվածի 180⁰ անկյան տակ պտույտը
- 3) քրոմոսոմի մի մասի՝ նրան ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմի վրա տեղափոխումը
- 4) գենային մուտացիան

30 **Ո՞ր օրգանները հոմոլոգ չեն.**

- 1) ոլոռի բեղիկները և կակտուսի փշերը
- 2) օձերի թունավոր գեղձերը և կենդանիների թքագեղձերը
- 3) կարտոֆիլի պալարը և սնդրուկի կոճղարմատը
- 4) ձկների և խեցգետինների խոիկները

31

Նշված պնդումներից ո՞րն է համապատասխանում գենետիկական չափանիշին.

- 1) կրկնորդ տեսակների առանձնյակները չեն կարող խաչասերվել իրար հետ
- 2) մի տեսակի առանձնյակներն ունեն արտաքին և ներքին կառուցվածքի նմանություն
- 3) յուրաքանչյուր տեսակ զբաղեցնում է խիստ որոշակի արեալ
- 4) տեսակների մեծամասնությունն ունի խիստ որոշակի կարիոտիպ

32

Ո՞ր օրգանիզմներն են մասնակցում ազոտի կենսաբանական կապմանը.

- 1) կապտականաչ ջրիմուռները
- 2) ամոնիֆիկացնող բակտերիաները
- 3) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 4) դենիտրիֆիկացնող բակտերիաները

33

Ինչի՞ օրինակ է շնածկան և դելֆինի մարմնի ձևի նմանությունը.

- 1) դիվերգենցիայի
- 2) արոմորֆոզի
- 3) կոնվերգենցիայի
- 4) զուգահեռության

34

Ո՞ր օրգանիզմների փոխհարաբերությունն է փոխօգտակար և ոչ պարտադիր.

- 1) խեցգետնի և ակտինիայի
- 2) ծառերի և էպիֆիտ բույսերի
- 3) քարաքոսի կազմի մեջ մտնող սնկի և ջրիմուռի
- 4) ընդավորների և ազոտ ֆիքսող բակտերիաների

(35-36) ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածը կազմված է 9240 նուկլեոտիդներից, իսկ Ա+Թ / Գ+Ց քանակական հարաբերությունն այդ հատվածում հավասար է 1,2-ի:

35 Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 2100
- 2) 2520
- 3) 5040
- 4) 1260

36 Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 1260
- 2) 1050
- 3) 2100
- 4) 2520

(37-38) Սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը 15600 գ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 գ.ա.մ. է, նուկլեոտիդներինը՝ 300 գ.ա.մ.:

37 Ինչքա՞ն ժամանակում (վրկ) բջջում կսինթեզվի տվյալ սպիտակուցը, եթե մեկ ամինաթթվի միացումը կատարվում է $1/6 - 1/5$ վրկ-ում.

- 1) 43-51,6
- 2) 8,5-10,2
- 3) 17-20,4
- 4) 21,5-25,8

38 Գտնել տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող գենի մոլեկուլային զանգվածը.

- 1) 62400
- 2) 468000
- 3) 117000
- 4) 234000

(39-40) Խաչասերել են AABbCcDdEe x 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:

39 **Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.**

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

40 **Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.**

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

41 **Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում բջջի կենսական ցիկլի գործընթացները.**

- 1. ցենտրիոլների հեռացում դեպի բջջի հակադիր բևեռներ
- 2. քրոմոսոմների ազատ դասավորում ցիտոպլազմայում՝ իլիկի հասարակածային հարթությունում, և կենտրոնական մասում իլիկի թելիկի ամրացում յուրաքանչյուր քրոմոսոմին
- 3. բաժանման իլիկի թելիկների առաջացում
- 4. օրգանոիդների կրկնապատկում և ԴՆԹ-ի սինթեզ
- 5. քրոմատիդների տարամիտում դեպի բջջի հակադիր բևեռներ
- 6. ցիտոպլազմայի բաժանում և երկու դուստր բջիջների ձևավորում
- 7. կորիզաթաղանթի լուծում
- 8. բջջի բևեռներում կորիզաթաղանթի և կորիզակի ձևավորում

42 **Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

- 1. գազափոխանակությանը մասնակցող օդը կոչվում է շնչառական ծավալ
- 2. արտաշնչման փուլը սկսվում է, երբ կծկվում են թոքաբշտերի առաձգական թելերը, և ճնշումը թոքերում աճում է
- 3. արյան մեջ CO₂-ի խտության նվազման դեպքում շնչառությունը դառնում է ավելի խորը և արագ
- 4. կրծքավանդակի խոռոչի ծավալը մեծանում է, երբ մթնոլորտային օդը թափանցում է թոքեր
- 5. աջ թոքը մեծ է ձախ թոքից
- 6. թոքերում տեղի ունեցող գազափոխանակությանը մասնակցում է միայն 360սմ³ օդ
- 7. թոքի հյուսվածքը ձևավորվում է ճյուղավորված բրոնխներով և թոքաբշտերով

43

Նշվածներից ո՞ր նյութերն են կենսահանքային: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. հողը
2. նավթը
3. քարածուխը
4. օվկիանոսի ջրերը
5. կրային ապարները
6. մթնոլորտի գազերը

44

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

- | | |
|--|----------------|
| A. զիգոտից | 1. պտղապատը |
| B. սաղմնապարկից | 2. պտուղը |
| C. վարսանդից | 3. սերմնամաշկը |
| D. սաղմնապարկի պատից | 4. էնդոսպերմը |
| E. սերմնարանի պատից | 5. սերմի սաղմը |
| F. կենտրոնական բջջից և սպերմիումներից
մեկի միաձուլումից | 6. սերմը |

45

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

1. միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթում կան ներկառուցված ԱԵՖ-սինթազ ֆերմենտի մոլեկուլներ, որոնք ունակ են ճեղքելու ԱԵՖ-ը մինչև ԱԿՖ-ի և ֆոսֆորական թթվի
2. գլյուկոզի ճեղքավորման թթվածնային փուլում $\text{NAD}^+ \cdot \text{H}_2$ -ի և $\text{FAD} \cdot \text{H}_2$ -ի պրոտոնների և էլեկտրոնների վերջնական ակցեպտորը մոլեկուլային թթվածինն է
3. կորիզավոր բջիջներում գլիկոլիզի արդյունքում առաջացած պիրոլիսադոլաթթուն թթվածնի բավարար քանակության պայմաններում անցնում է միտոքոնդրիումներ և ենթարկվում հետագա ճեղքման, որի արդյունքում առաջանում է կաթնաթթու
4. էներգիական փոխանակության թթվածնային փուլում, երբ պրոտոնային պոտենցիալը միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթի երկու կողմերում հասնում է որոշակի սահմանային մեծության, պրոտոններն էլեկտրական դաշտի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթազի անցուղու միջով՝ ներքին մակերևույթից դեպի թաղանթի հակառակ կողմը
5. ԱԵՖ-սինթազ ֆերմենտի մոլեկուլները ներկառուցված են միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթներում
6. գլյուկոզի թթվածնային ճեղքման արդյունքում անջատված ամբողջ էներգիան կուտակվում է ԱԵՖ-ի ձևով

Բ մակարդակ

46

Մարդու օրգանիզմում ի՞նչ հաջորդականությամբ է տեղի ունենում արյան շրջանառությունը՝ սկսած ներքին օրգանից՝ լյարդից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. աջ փորոք
2. թոքային երակ
3. աորտա
4. լյարդի երակ
5. ձախ փորոք
6. աջ նախասիրտ
7. թոքային զարկերակ

47

Ինչպիսի՞ն է մարդու լսողական վերլուծիչում գործընթացների հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. նյարդային գրգիռների հաղորդում միջանկյալ ուղեղ
2. ձայնի բարձրության վերջնական զանազանում
3. հիմնային թաղանթի թելիկների տատանումներ
4. ձայնային ալիքների որսում
5. մուրճիկի տատանումներ
6. նյարդային վերջույթների գրգռում
7. ձվաձև պատուհանի թաղանթի տատանումներ

48

Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ազդակն անցնում ռեֆլեքսային աղեղով մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ներդիր նեյրոն
2. գգայական նեյրոնի դենդրիտ
3. գգայական նեյրոնի արսոն
4. գործառող օրգան
5. ընկալիչ
6. ողնուղեղային հանգույց
7. շարժողական նեյրոն

49

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում մարդու օրգանիզմում մարսողության գործընթացները՝ սկսած բերանի խոռոչում սննդի հայտնվելու պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սպիտակուցների ճեղքում մինչև ամինաթթուներ, ճարպերի ճեղքում մինչև գլիցերին և ճարպաթթուներ
2. բարդ ածխաջրերի ճեղքում համեմատաբար պարզ ածխաջրերի թույլ հիմնային միջավայրում
3. սպիտակուցների սինթեզ բջիջներում
4. ենթաստամոքսահյութի և լեղու ներգործություն
5. ներծծում
6. թթագատում
7. սպիտակուցների ճեղքում համեմատաբար պարզ մոլեկուլների (պեպտիդների)

50

Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինը (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր գործառույթն է (նշված է ձախ սյունակում) իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործառույթ

Գլխուղեղի բաժին

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> A. ապահովում է կմախքային մկանների լարվածությունը B. կարգավորում է դեմքի մկանների աշխատանքը C. ապահովում է գլխի շրջադարձը դեպի ձայնի աղբյուրը D. կարգավորում է շնչառական շարժումները E. կարգավորում է սրտի կծկումների հաճախականությունը F. կարգավորում է կլման գործընթացը | <ul style="list-style-type: none"> 1. կամուրջ 2. միջին ուղեղ 3. երկարավուն ուղեղ |
|---|---|

51

Ողնաշարավոր կենդանիների ո՞ր օրգանը, կառույցը (նշված է ձախ սյունակում) սաղմնային ո՞ր թերթիկից է (նշված է աջ սյունակում) առաջացել: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգան, կառույց

Սաղմնային թերթիկ

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> A. ստամոքս, ենթաստամոքսային գեղձ B. մաշկի էպիթել C. տասներկումատնյա և հաստ աղիք D. վերին և ստորին վերջույթների կմախք E. սրտամկան, միջկողային մկաններ F. աչք G. արյունատար անոթներ | <ul style="list-style-type: none"> 1. մեզոդերմ 2. էկտոդերմ 3. էնտոդերմ |
|---|---|

52

Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի փոխհարաբերությունների ձևերի բնութագրերի (նշված է ձախ սյունակում) և սիմբիոզի տարբեր տեսակների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել ճիշտ համապատասխանությունը.

Բնութագիր	Սիմբիոզի տեսակ
A. փոխազդող տեսակներից մեկը օգտագործում է մյուս տեսակի օրգանիզմը, որպես գոյության միջավայր և սննդի աղբյուր	1. կոոպերացիա 2. մակարածություն 3. կոմենսալիզմ
B. փոխազդող տեսակներից մեկը բնակվում է բույսերի վեգետատիվ օրգաններում՝ առաջ բերելով տարբեր հիվանդություններ	
C. փոխազդող տեսակներից միայն մեկն է ստանում օգուտ, իսկ մյուսը այդ փոխազդեցության հանդեպ անտարբեր է	
D. փոխազդող տեսակները ստանում են օգուտ, սակայն դրանց համատեղ գոյությունը պարտադիր չէ	
E. լոցման ձկները ստանում են սննդի մնացորդներ այն կենդանիներից, որոնց ուղեկցում են և միաժամանակ պաշտպանվում գիշատիչներից	
F. էպիֆիտ բույսերն օգտագործում են ծառաբույսերը որպես հենարան	

53

Թվարկվածներից ո՞ր մուտացիան (նշված է ձախ սյունակում) ժառանգական նյութի կազմավորման ո՞ր մակարդակով է պայմանավորված (նշված է աջ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Մուտացիա	Ժառանգական նյութի կազմավորման մակարդակ
A. անեուպլոիդիա	1. գենոմային
B. ինվերսիա	2. քրոմոսոմային
C. հապլոիդիա	3. գենային
D. նուկլեոտիդային գույգի փոխարինում ԳՆԹ-ում	
E. կետային	
F. տրանսլոկացիա	
G. տրիսոմիա	

54

Ի՞նչ բնորոշ առանձնահատկություններ ունի սողունների նյարդային համակարգը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. համեմատած երկկենցաղների հետ սողունների գլխուղեղում լավ զարգացած են առջևի ուղեղի կիսագնդերը
2. համեմատած երկկենցաղների հետ սողունների գլխուղեղում լավ զարգացած են առջևի ուղեղը և ուղեղիկը
3. սողունների գլխուղեղում ուղեղիկը, առջևի և միջին ուղեղների կեղևներն ունեն գորշ կեղևային նյութի հետքեր
4. օձերը լավ են լսում
5. սողունների գլխուղեղի առջևի ուղեղի կիսագնդերի կեղևում նկատվում են գորշ ուղեղային նյութի հետքեր
6. սողունների լսողության օրգանը կազմված է ներքին և միջին ականջներից

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու նյարդային համակարգի համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. երկարավուն ուղեղի վնասումը կարող է հանգեցնել ակնթարթային մահվան
2. զգայարանների ենթակեղևային կենտրոնները տեղադրված են տեսաթմբում, որը ստացված գրգիռները փոխանցում է մեծ կիսագնդերի կեղևի համապատասխան գոտի
3. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնական բաժինը տեղադրված է ողնուղեղի պարանոցային վերջին, կրծքային և գոտկային հատվածների գորշ նյութի հետևի եղջյուրներում
4. նյարդային համակարգը վերահսկում է ներզատական համակարգի միջոցով իրականացվող օրգանիզմի հումորալ կարգավորումը
5. գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևը համարվում է հոգեկան գործունեության նյութական հիմքը
6. կենտրոնական նյարդային համակարգից դուրս գտնվող նեյրոնների մարմինների կուտակումները կոչվում են նյարդային կենտրոններ
7. կենտրոնական նյարդային համակարգը կազմված է գլխուղեղից, ողնուղեղից և դրանցից սկիզբ առնող 31 զույգ ողնուղեղային և 12 զույգ զանգուղեղային նյարդերից

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սպիտակուցի մոլեկուլում մի ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի մնացորդի թթվածնի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի մնացորդի ջրածնի միջև առաջանում է կովալենտ պեպտիդային կապ
2. ի տարբերություն բակտերիաների՝ բույսերի ժառանգական տեղեկատվությունը գաղտնագրված է ՌՆԹ-ում
3. լիզոսոմների ֆերմենտները բջջում ճեղքավորում են կենսապոլիմերները մինչև մոնոմերներ
4. վիրուսային մասնիկում ԳՆԹ-ն կրկնապատկվում է
5. «բջիջ» տերմինն առաջին անգամ կիրառել է Ռուդոլֆ Վիրխովը
6. սնկերի բջջապատի կազմության մեջ մտնում են մանանը և խիտինը
7. գլյուկոզից կաթնաթթվի առաջացումը պլաստիկ փոխանակության ռեակցիայի օրինակ է

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. համաձայն Թ.Մորգանի՝ պտղաճանճի երկհետերոզիգոտ էգի և ռեցեսիվ հատկանիշներով արուի խաչասերման արդյունքում սերնդում կստացվի չորս ֆենոտիպ՝ յուրաքանչյուրից 25 %
2. ծորիդի, սենյակային ճանճի, աղավնու, փայտոջիլի արուներն ունեն մեկ սեռական քրոմոսոմ
3. գեների շղթայակցումը բացարձակ չէ
4. թռչունների օրգանիզմում առկա է արական հետերոզամետություն
5. շղթայակցված խմբերի թիվը հավասար է քրոմոսոմների դիպլոիդ թվին
6. մեկ քրոմոսոմի գեներն առավելապես ժառանգվում են միասին՝ շղթայակցված
7. մեկ քրոմոսոմում կան բազմաթիվ գեներ
8. մեկ քրոմոսոմի գեների խումբն անվանում են շղթայակցված խումբ

58

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. թրոմբոցիտները և լեյկոցիտները չափսերով էրիթրոցիտներից փոքր են
2. 1մմ³ արյան մեջ պարունակվում է ավելի քիչ թրոմբոցիտ, քան էրիթրոցիտ
3. օրգանիզմում էրիթրոցիտների թվի նվազման դեպքում զարգանում է սակավարյունություն
4. թրոմբոցիտները և լեյկոցիտները քայքայվում են փայծաղում, չունեն կորիզ
5. արյան IV խումբ ունեցող մարդկանց էրիթրոցիտների թաղանթներում բացակայում են α և β ագլյուտինինները, պլազմայում առկա են A և B ագլյուտինոգենները
6. արյան II խումբ ունեցող մարդկանց էրիթրոցիտների թաղանթներում առկա է β ագլյուտինինը, իսկ պլազմայում՝ A ագլյուտինոգենը

59

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

1. ստորին ազատ վերջույթի կմախքը կազմում են ազդրոսկրը, ծնկոսկրը, մեծ և փոքր ոլոքները, նախազարշապարի և գարշապարի ոսկորները, մատնոսկրերը
2. թարթիչավոր մարմնի մկանների գործառույթի թուլացման դեպքում խանգարվում է տեսողությունը
3. կիսաբոլոր խողովակների մազակազմ բջիջներում առաջացած նյարդային ազդակները հաղորդվում են մեծ կիսագնդերի կեղևի գազաթային բիլթ
4. ցանցաթաղանթում կան մոտ 7 մլն սրվակներ
5. ոսկորներն արտաքինից պատված են շրջոսկրով, որն ապահովում է դրանց աճը հաստությամբ
6. բոլոր ռեֆլեքսները տեսակային են

60

Մաշկի մակերևույթից ճառագայթվել է 29400 կՋ ջերմային էներգիա: Քանի՞ միլիգրամ քրտինք է գոլորշիացվել մաշկի յուրաքանչյուր քրտնագեղձով այդ ընթացքում: Հաշվի առնել, որ ջերմաճառագայթման միջոցով օրգանիզմից հեռացվում է 3 անգամ ավելի շատ էներգիա, քան գոլորշիացման միջոցով և 1 գ քրտինքի գոլորշիացման համար պահանջվում է 2,45 կՋ էներգիա:

(61-62) Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 42 մոլ O_2 , և անթթվածին փուլի էներգիայի կորուստը կազմել է 1680 կՋոուլ: 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 200 կՋոուլ, իսկ ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

61 Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:

62 Քանի՞ կՋոուլ է կազմում ընդհանուր էներգիան:

(63-64) 100 օրվա ընթացքում (միջինը 15-ժամյա լուսային օր) ֆոտոսինթեզի պրոցեսում կլանվել է 66 կգ CO_2 :

63 Գտնել ծառի տերևային մակերևույթի մակերեսը(m^2):

64 Քանի՞ գրամ օրգանական նյութ (գլյուկոզ) է սինթեզվել մեկ օրում:

(65-67) Օրվա ընթացքում մարդն արթուն է եղել 18 ժամ, ծանր ֆիզիկական աշխատանք է կատարել 5 ժամ:

65 Որքա՞ն արյուն է մղվել արյան շրջանառության փոքր շրջան մեկ օրվա ընթացքում, եթե սրտի կծկումների հաճախականությունն աշխատանքի ժամանակ ավելացել է 1,6 անգամ, փորոքից մեկ կծկման ժամանակ մղված արյան ծավալը՝ 2 անգամ: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում սիրտը մեկ րոպեի ընթացքում կծկվում է 70 անգամ, և փորոքից մեկ կծկման ժամանակ մղված արյան ծավալը 70 մլ է:

66 Քանի՞ լիտր թթվածին է յուրացվել օրգանիզմում մեկ օրվա ընթացքում, եթե աշխատանք կատարելիս մարդու շնչառական շարժումներն արագանում են 2 անգամ, շնչառական ծավալը՝ 1,6 անգամ, իսկ յուրացվող թթվածնի ծավալն աճում է 25%-ով: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 16 շնչառական շարժում և գազափոխանակության է մասնակցել ամբողջ ներշնչված օդը:

67 Քանի՞ լիտր թթվածին է ստացել գլխուղեղը 5 ժամ տևողությամբ աշխատանքի ընթացքում: Ընդունել, որ գլխուղեղ է հասնում առրտա մղված արյան ծավալի 20%-ը:

(68-69) Աչքերի շագանակագույնությունը ժառանգվում է որպես ատոտոսոմային 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:

68

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

69

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

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

1. սինպաթիկ նյարդային համակարգի ազդեցությամբ միզագոյացումը ճնշվում է, և օրվա ընթացքում առաջացող մեզի ծավալը նվազում է
2. երիկամների աշխատանքը կարգավորվում է ինքնավար նյարդային համակարգի միջոցով
3. պարասինպաթիկ նյարդային համակարգի ազդեցությամբ ուժեղանում է ջրի հետադարձ ներծծումը
4. առաջնային մեզն, անցնելով ոլորուն և ծնկաձև խողովակներով, կորցնում է ծավալի մեծ մասը՝ ջուրը, գլյուկոզը, օրգանիզմին անհրաժեշտ անօրգանական աղերը վերադարձվում են արյան մեջ հետադարձ ներծծման ընթացքում
5. երիկամների աշխատանքի հումորալ կարգավորումն իրականացնում են վահանաձև գեղձը և մակերիկամների միջուկային շերտը
6. միզագոյացման հումորալ կարգավորումն իրականացնում են մակուղեղը և մակերիկամի կեղևային շերտը