

Биология пәнінен Республикалық олимпиаданың облыстық кезеңі

1 тур

Жалпы балл: 100

Уақыты: 2 сағат

1. Неліктен амин қышқылдары амфотерлік болып саналады?
- A) Полярлы немесе полярлы емес молекулалар болғандықтан
- B) Өйткені олар қышқыл немесе негіз сияқты әрекет етеді
- C) Олар бейтарап немесе иондалған болғандықтан
- D) Жарықты сіңіру немесе сіңірмеу қабілетіне байланысты
- E) Поляризацияланған жарық жазықтығын оңға немесе солға бұруына байланысты
2. Сулы ерітіндідегі төмендегі биологиялық маңызды байланыстардың қайсысы үзілу үшін ең көп энергияны қажет етеді?
- A) Ван-дер-Ваальстың әрекеттесуі
- B) Гидрофобты әрекеттесу
- C) Су тектік байланыс
- D) Коваленттік байланыс
- E) Иондық байланыс
3. Барлық функционалдық ақуыздарға қатысты төмендегілердің қайсысы дұрыс ?
- A) Бір полипептидтік тізбектен тұрады
- B) Тек амин қышқылдарынан тұрады
- C) Олар басқа молекулалармен байланысу арқылы биологиялық әсер етеді.
- D) Құрамында бұрандалы аймақтар мен белгісіз геометриялық аймақтар бар
- E) Төрттік құрылымға ие
4. Қант туралы төмендегілердің қайсысын айтуға болады?
- A) Олар басқа қанттармен ғана гликозидтік байланыс түзеді.
- B) Олар гидрофобты
- C) Олар негізінен дөңгелек.
- D) Өсімдіктерде кездеспейтін прокариоттарда құрылымдық рөл атқарады
- E) Ақуыздармен байланыса алмайды
5. Энтропия туралы төмендегі тұжырымдардың қайсысы дұрыс емес?
- A) Энтропия – пайдаланылмаған энергия
- B) Энтропияның артуы тәртіпсіздікпен қатар жүреді
- C) Мұздың энтропиясы суға қарағанда аз.
- D) Төмен энтропияны сақтау үшін энергия қажет.
- E) Табиғи процесс жалғасқан сайын энтропия азайып, бос энергия көбейеді.
6. Төмендегілердің қайсысы катализделген реакциядағы ферменттің рөлі?
- A) Өнімнің субстратқа қатысты тұрақтылығын қамтамасыз ету
- B) Реакцияның бос энергиясын азайту
- C) Субстраттың өнімге айналуын жеделдету
- D) Бүкіл субстраттың өнімге айналуын қамтамасыз ету
- E) Коферментпен байланысу
7. Белсенді бұлшықетке тыныштықтағы бұлшықетке қарағанда АТФ әлдеқайда көп қажет. Бұл АТФ толығымен лактат ферментациясымен қамтамасыз етіледі. Бірақ бұлшықетте лактатдегидрогеназа (LDH) болмаса, АТФ гликолиз арқылы өндірілмейді және бұлшықет белсенділігіне қол жеткізу мүмкін емес. Төмендегі қайсысы бұл мәселені тудырады?
- A) LDH тапшылығында пируват жиналып, АТФ синтездейтін каскадтарды тежейді.
- B) Пируваттың лактатқа айналуы NAD^+ ортасында жүреді, бұл реакция LDH тапшылығында болмайды.

С) Гликолитикалық жолдың жалғасуына қажетті NADH регенерацияланбайды

Д) Гликолитикалық жолдың жалғасуына қажетті NAD⁺ регенерацияланбайды.

Е) LDH тапшылығында лактат пируватқа дейін тотықсызданбайды.

8. Спирттік ашыту жүруі үшін сүтқоректілердің ұлпаларында төмендегі ферменттердің қайсысы болуы керек?

А) Пируватдегидрогеназа

В) Пируват декарбоксилаза

С) Пируват карбоксилаза

Д) Пируваткиназа

Е) Гексокиназа

9. Аэробты тыныс алу кезінде глюкоза қай жерде пируватқа дейін ыдырайды?

А) Митохондриялардың ішкі мембранасында

В) Цитоплазмада

С) Митохондриялардың сыртқы мембранасында

Д) Митохондриялық матрицада

Е) Митохондриялардың ішкі және сыртқы мембраналарының арасында

10. Кребс цикліне қатысты төмендегілердің қайсысы дұрыс?

А) Митохондриялық мембраналарда өтеді

В) Тотықтырғыш ретінде тек НАД⁺ болады

С) Нәтижесінде CO₂ түзіледі

Д) Циклдің әрбір айналымы үшін 3 АТФ синтезделеді

Е) Екі бағытты цикл

11. Төмендегілердің қайсысы он мың негіз жұбынан тұратын жабық сақина тәрізді ДНҚ-дағы орамдар саны?

А) 10 000 В) 950 С) 100 Д) 9,5 Е) 2

12. Нуклеосомалар туралы төмендегілердің қайсысын айтуға болады?

А) Эукариоттық хромосомаларда кездеседі, бірақ бактерия хромосомаларында кездеспейді

В) Олар аспарагин мен глютаминге бай бес белоктан тұрады

С) ДНҚ-да тең емес аралықтарда орналасады.

Д) Құрылымындағы аминқышқылдары өзгермеген

Е) Олар белок, ДНҚ және РНҚ-дан тұрады

13. Төмендегі тұжырымдардың қайсысы дұрыс?

А) Экзонуклеаза ДНҚ-ны бос ұшынан гидролиздейді

В) Эндонуклеаза сызықтық ДНҚ емес, сақина тәрізді ДНҚ-ны гидролиздейді

С) *E. coli* ДНҚ полимераза ферменттерінің 5'->3'-экзонуклеаза белсенділігі бар.

Д) ДНҚ-полимераза I репликацияға жауапты негізгі фермент

Е) РНҚ праймерінің синтезіне жауап беретін фермент ДНҚ-ға тәуелді РНҚ полимераза

14. Төмендегілердің қайсысы аминоксил-тРНҚ синтетаза туралы дұрыс?

А) Әрқашан белгілі бір тРНҚ-ны таниды

В) Күрделі эфир байланысының түзілуін катализдейді

С) Белгілі бір амин қышқылын тРНҚ-ға қосады

Д) тРНҚ-ның 5' соңына амин қышқылын бекітеді

Е) АТФ гидролизін АДФ және бейорганикалық фосфатқа катализдейді

15. тРНҚ молекуласы туралы қайсысы дұрыс емес?

А) Жиырма амин қышқылының әрқайсысына кем дегенде бір тРНҚ молекуласы бар

В) Амин қышқылы әрқашан тРНҚ молекуласының 3' соңында бекітіледі

С) Кез келген тРНҚ молекуласы тек бір ғана амин қышқылымен байланыса алады

D) тРНҚ молекуласында модификацияланған негіздер де болады

E) тРНҚ антикодоны әрқашан мРНҚ кодонына толық комплементарлы болады

16. Төмендегілердің қайсысы рестрикциялық ферменттердің биологиялық қызметі болып табылады?

A) Рекомбинантты ДНҚ зерттеулеріне көмектеседі

B) Кейбір бактериялардың ДНҚ мөлшерін анықтайды

C) Бактерияларға енетін бөгде ДНҚ-ны гидролиздейді.

D) Ультракүлгін сәулеленудің ДНҚ-ға зиянды әсерін шектейді

E) Бактерияларды антибиотиктерге төзімді етеді

17. Төменде 12 негізден тұратын қысқа мРНҚ берілген. Төмендегілердің қайсысы бірінші кодонды танытын тРНҚ антикодоны болуы керек? (5' AUG CCC UAC UAC 3')

A) 3' UAC 5' B) 3' TAC 5' C) 3' AUG 5'

D) 5' GUA 3' E) 5' ATC 3'

18. Төмендегі нұсқалардың қайсысы геннің операторлық аймағымен қалыпты түрде байланысты?

A) Репрессор

B) Супрессорлық тРНҚ

C) мРНҚ

D) Атенуатор

E) Жоғарыда айтылғандардың барлығы

19.

————>

5'...GCATTCGCCCGA...3'

3'...CGTAAGCGGCT...5'

Жоғарыда көрсетілген ДНҚ стрелкамен көрсетілген бағытта транскрипцияланса, төмендегі РНҚ-ның қайсысы түзіледі?

A) 5'..UCGGCGAAUGC.. 3'

B) 5'..GCAUUCGCCGA.. 3'

C) 5'..CGUAAGCGGCU.. 3'

D) 5'..AGCCGCUUACG.. 3'

E) 5'..GCATTCGCCCGA.. 3'

20. Төмендегілердің қайсысы ДНҚ сегменті (5' ACG TGC CCG GAT 3') үшін мРНҚ екінші кодонның негізгі тізбегі болып табылады?

A) 5' TAC 3' B) 5' ACG 3' C) 3' ATG 5'

D) 5'CGG 3' E) 5'UCC 3'

21. Төмендегі нұсқалардың қайсысында жабықтұқымдылардың сипаттамасы берілген?

A) Аталық жыныс клеткасы аналық жасушаға жете алмайтындықтан, ұрықтану үшін су ортасы қажет.

B) Нақты жеміс түзілмейді

C) Қосарлы ұрықтану

D) Барлығы шөп

E) Тек сүзгі пішінді жасушалары бар

22. Төмендегі сипаттамалардың қайсысы дара жарнақты өсімдіктерге тән?

A) Өткізгіш шоктар шашыраңқы.

B) Жапырақтары торлы жүйкеленуге ие

C) Негізгі тамырдың дамуы ерте тоқтайтындықтан, тамыр жүйесі негізгі болып табылады.

D) Гүл бөліктері әдетте төртке еселік болады.

E) Барлық өкілдері ағаштанған

23. Төмендегі өсімдіктердің қайсысы дара жарнақты өсімдіктерге жатады?

A) Қызанақ B) Баклажан

C) Қияр D) Пияз E) Бұршақ

24. Төмендегі I, II, III, IV және V белгілердің қайсысы ашықтұқымдыларға сәйкес келеді?

I. Қосарлы ұрықтану.

II. Барлық тірі өкілдері - ағаш өсімдіктер.

III. Қосалқы жасушалармен қатар сүзгі пішінді жасушалары да бар.

IV. Аталық және аналық бүршіктер бар.

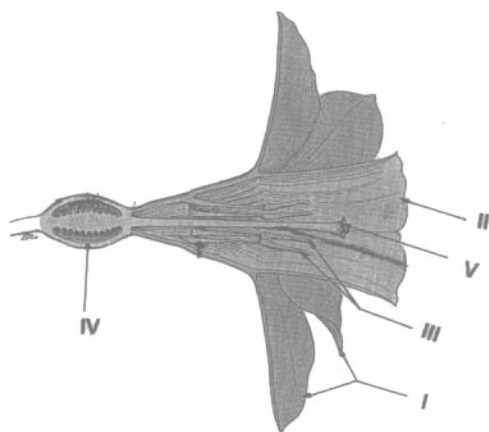
V. Кейбіреулерінде сперматозоид түріндегі аталық гаметофит болады.

A) I және II B) II, IV және V

C) I, II және IV

D) III және IV E) III және V

25. Нұсқалардың қайсысында I, II, III, IV және V бөліктері дұрыс көрсетілген?



A) Тостағанша жапырақша, Күлте жапырақша, Аналық аузы, Аналық жатыны, Аналық мойны

B) Күлте жапырақша, Тостағанша жапырақша, Аналық жатыны, Аналық мойны, Аналық аузы

C) Күлте жапырақша, Тостағанша жапырақша, Аналық мойны, Аналық аузы, Аналық жатыны

D) Тостағанша жапырақша, Күлте жапырақша, Аналық мойны, Аналық жатыны, Аналық аузы

E) Күлте жапырақша, Тостағанша жапырақша, Аналық аузы, Аналық мойны, Аналық жатыны

26.



Төмендегі нұсқалардың қайсысында I, II және III суреттердегі аналық бездердің күйлері дұрыс көрсетілген?

A) I – төменгі аналық, II – жоғарғы аналық, III – ортаңғы аналық

B) I – жоғарғы аналық, II – төменгі аналық, III – ортаңғы аналық

C) I - жоғарғы аналық, II - ортаңғы аналық, III - төменгі аналық

D) I - төменгі аналық, II - жоғарғы аналық, III - жоғарғы аналық

E) I – ортаңғы аналық, II – төменгі аналық, III – жоғарғы аналық

27.

I. Өткізгіш шоғырлар шеңбер бойымен орналасқан.

II. Тостағанша жапырақша мен үлте жапырақша арасында ешқандай айырмашылықтар жоқ.

III. Негізгі тамыр жақсы дамыған және қосымша тамырлар бар.

IV. Қосжарнақты өсімдіктердің өкілдері шөп немесе ағаш болуы мүмкін.

Қайсысы қосжарнақтылардың сипаты емес?

A) I және II B) II және III C) тек II

D) I, II және IV E) III және IV

28. Төмендегі гормондардың қайсысы гипофиздің алдыңғы бөлігінен бөлінбейді?

A) пролактин B) тиреотропин

C) окситоцин D) соматотропин

E) адренкортикотропты гормон

29. Төмендегі жағдайлардың қайсысында вазопрессин гормонының секрециясы жоғарылайды?

A) Дене сұйықтарының осмотық қысымының жоғарылауымен

- В) Дене сұйықтарының осмостық қысымының төмендеуімен
- С) Ағзадағы сұйықтық көлемінің ұлғаюымен
- Д) Дене сұйықтықтарындағы Na^+ концентрациясының төмендеуімен
- Е) Егер денеде судың сақталуы жоғарыласа
30. Төменде көрсетілген жолдардың қайсысымен CO_2 қан арқылы жиі тасымалданады?
- А) Плазмада еру арқылы
- В) Бикарбонат түрінде
- С) Гемоглобинмен байланысты
- Д) Көмір қышқылы түрінде
- Е) Газ тәрізді
31. Төмендегілердің қайсысы адам ағзасының спецификалық емес қорғаныс құралы болып табылады?
- А) В-лимфоциттер
- В) Т-лимфоциттер
- С) Макрофагтар
- Д) Полиморфты нейтрофильді лейкоциттер
- Е) Антидене бөлетін плазмалық жасушалар
32. Төмендегілердің қайсысы жүрек бұлшықетінің жасушалық қабықшасының ерекше белгісі болып табылады?
- А) жылдам Na^+ -каналдарының болуы
- В) баяу Ca^{2+} каналдарының болуы
- С) баяу K^+ - каналдарының болуы
- Д) баяу Na^+ -каналдарының болуы
- Е) Белок аниондарын өткізбейтіндігі
33. Төмендегі жағдайлардың қайсысында оттегінің гемоглобиннен бөлінуі оңай?
- А) Қандағы оттегінің парциалды қысымы нормадан жоғарылағанда
- В) Қанның рН 7,4-тен 7,6-ға дейін жоғарылағанда
- С) Қандағы көмірқышқыл газының парциалды қысымы нормадан төмен болғанда
- Д) H^+ иондарының бүйрек арқылы көп бөлінуімен
- Е) Тыныс алу жиілігі қалыптыдан баяу болғанда
34. Қан қысымы нормадан жоғарылағанда төменде келтірілген нұсқалардың қайсысы оның төмендеуінің ең жылдам механизмі болып табылады?
- А) Барорецепторлық рефлекторлық механизм
- В) Ренин-ангиотензин-альдостерон механизмі
- С) Жүрекшелік натрийуретикалық гормонның механизмі
- Д) Орталық жүйке жүйесінің ишемиялық реакциясының механизмі
- Е) Бүйрек үсті безінің миы қабатының механизмі
35. Төмендегілердің қайсысы адамның ұйқы безі ферменттерінің секрециясын бастайды?
- А) Ұйқы безінің он екі елі ішектен бөлінетін секретин гормонымен стимуляциясы
- В) Ұйқы безінің он екі елі ішектен бөлінетін холецистокинин гормонымен стимуляциясы
- С) Асқазаннан бөлінетін гастринмен ұйқы безінің тітіркенуі
- Д) Асқазан бөлетін пепсиногеннің активтенуі
- Е) Он екі елі ішекте қышқылдық қосылыстардың болуы
36. Төмендегі тұжырымдардың қайсысы ионның тепе-теңдік потенциалын анықтайды?
- А) Нейрон мембранасының екі беті арасында ионның таза қозғалысы болмаған кездегі мембраналық потенциал.
- В) Нейрон мембранасы арқылы ионның өтуі тек белсенді тасымалдау арқылы жүзеге асатын мембраналық потенциал

- С) Нейронның мембранасы арқылы ионның өтуі тек диффузия арқылы болатын мембраналық потенциал
- Д) Нейрондық мембрананың екі бетіндегі иондардың концентрациясы тең болған кездегі мембраналық потенциал
- Е) Нейрондық мембранада әрекет потенциалы пайда болған кездегі ион жасушадан тыс және жасушаішілік тепе-теңдікке келген мембраналық потенциал.
37. Төмендегілердің қайсысы көз алмасындағы меланиннің қызметі?
- А) Көз торының жасушаларын қоректендіреді
- В) Көздің хореоид жасушаларын қоректендіреді
- С) Көзге түс береді
- Д) Жарықты көз торына бағыттайды
- Е) Жарық көз алмасына шағылыспауы үшін
38. Қайсысы митохондриялар мен хлоропласттарда эндосимбиотикалық теорияға қарсы?
- А) Бактериялардың мөлшерімен бірдей
- В) Өзінің геномы бар және барлық белоктарды шығарады
- С) Құрамында сақина тәрізді ДНҚ молекуласы бар
- Д) Олардың мембраналарында прокариоттардың плазмалық мембранасында кездесетін ферменттер мен тасымалдау жүйелері болады.
- Е) Олардың рибосомалары эукариоттарға карағанда бактерияларға ұқсас.
39. Төмендегілердің қайсысы кәрі ағаштың қабығына кіре алмайды?
- А) саңырауқұлақ гифасы
- В) тоз камбийі
- С) жасымықша
- Д) екіншілік ксилема
- Е) екіншілік флоэма
40. Төмендегі өсімдіктердің қайсысы көмір қабаттарының түзілуін қамтамасыз ететін карбон кезеңінде басым?
- А) Алып жылқықұйрықтар мен папоротниктер
- В) Қылқан жапырақты ағаштар
- С) Жабықтұқымдылар
- Д) Балдырлар
- Е) Алғашқы тұқымдары бар өсімдіктер
41. Ашықтұқымдыларда гаметофиттер мен спорофиттердің санының қайсысы дұрыс?
- А) 1 гаметофит, 1 спорофит
- В) 1 гаметофит, 2 спорофит
- С) 2 гаметофит, 1 спорофит
- Д) 2 гаметофит, 2 спорофит
- Е) 1 гаметофит, 3 спорофит
42. Түбір түктері түбірдің қай аймағында орналасқан?
- А) Бөліну аймағы
- В) Өсу аймағы
- С) Сору аймағы
- Д) Тамыр қақпағы
- Е) Өткізгіш аймағы
43. Фикобилипротейдтер төмендегі топтардың қайсысында кездеседі?
- А) Эвгленалар
- В) Диатомдар
- С) Көк-жасыл балдырлар
- Д) Динофагеллаттар
- Е) Қоңыр балдырлар
44. X: бір гүлдің бір аналық безінен түзілген.
Y: бір гүлдің көп аналық безінен түзілген.
Z: гүлшоғырының көп аналық безінен түзілген.
- Сәйкесінше, төмендегілердің қайсысы дұрыс X, Y және Z?
- А) Шие Ананас Инжір

- В) Шие Қожақат таңқұрай Ананасы
 С) Шие Інжір Қожақат таңқұрай
 D) Шие Қожақат таңқұрай Құлпынай
 E) Шабдалы Ананас Қожақат таңқұрай
45. X: жасуша қабырғасы
 Y: жасуша мембранасы
 Z: плазмодезма
- Су тамырдың эндодермасынан орталық цилиндрге қай жолмен түседі?
- A) X тек B) тек Y C) X және Y
 D) Y және Z E) X, Y және Z
46. Төмендегі экологиялық жағдайлардың қайсысында тамыр қысымы ең жоғары?
- A) Өте ылғалды жерде өсетін жақсы суарылатын өсімдіктерде
 B) Өте ылғалды жағдайда орташа суарылатын өсімдіктерде
 C) Құрғақ жағдайда жақсы суарылатын өсімдіктерде
 D) Құрғақ жағдайда қалыпты суарылатын өсімдіктерде
 E) Орташа ылғалдылық жағдайында суды аз қабылдайтын өсімдіктерде
47. Фотосинтез кезінде бекітілген әрбір CO₂ молекуласы үшін X өсімдігі 500 мл су жоғалтады, Y өсімдік - 25 мл, Z - 50 мл. Төмендегілердің қайсысы X, Y және Z туралы айтуға болады?
- | | | | |
|----|----------------|----------------|----------------|
| | X | Y | Z |
| A) | C ₄ | C ₃ | CAM |
| B) | C ₃ | CAM | C ₄ |
| C) | CAM | C ₃ | C ₄ |
| D) | C ₄ | CAM | C ₃ |
| E) | C ₃ | C ₄ | CAM |

48. X: глицерин

Y: K⁺

Z : Cl⁻

X, Y және Z үшін биологиялық мембраналардың дұрыс салыстырмалы өткізгіштігін табыңыз?

- A) X>Y>Z B) Y>X>Z C) Z>X>Y
 D) Y>Z>X E) Z>Y>X

49. Хлорофилл әдетте төмендегі түстердің қайсысын шағылады?

- A) Көк B) Күлгін
 C) Қызыл D) Қызғылт сары
 E) Жасыл

50. Фотосинтез прокариоттарда қай жерде кездеседі?

- A) Жасуша мембранасында
 B) Тонопластта
 C) Цитоплазмада
 D) Митохондрияларда
 E) Рибосомаларда

51. Төмендегілердің қайсысы негізінен бактерияларда, хлоропласттарда және митохондрияларда энергияның айналуын қамтамасыз етеді?

- A) Хемиосмос
 B) Электрондық тасымалдау
 C) Фосфордың АДФ-ке ауысуы
 D) Липидтердің синтезі
 E) CO₂ және O₂ фиксациясы

52. Тыныс алу кезінде судың екі молекуласының түзілуіне қанша молекула NADH және O₂ жұмсалады?

- A) Бір NADH, екі O₂ молекуласы
 B) Екі NADH, екі O₂ молекуласы
 C) Екі NADH, бір O₂ молекуласы
 D) Бір NADH, бір O₂ молекуласы
 E) Үш NADH, бір O₂ молекуласы

53. Төмендегілердің қайсысы фотосинтездің жарық фазасында пайда болады?

- A) Rubisco B) NADH C) FADH₂

D) Глюкоза E) АТФ

54. Төмендегілердің қайсысы тотығу фосфорлануы кезінде АТФ синтезін басқаратын тікелей энергия көзі болып табылады?

A) Глюкозаның және басқа органикалық қосылыстардың тотығуы

B) Электрондарды электронды тасымалдау тізбегі бойымен тасымалдау

C) Оттегінің электрондарға тартылуы

D) Ішкі митохондриялық мембрананың карама-қарсы жағындағы H^+ концентрациясының айырмашылығы

E) Кребс цикліндегі негізгі заттардан фосфаттың АДФ-ке ауысуы

55. Төмендегі қоректік заттардың қайсысы электронды тасымалдауға қатыспайды?

A) Fe B) Cu C) Zn D) Cl E) Mo

56. Осы жарық түсінің қайсысы тұқымның өнуін барынша арттырады?

A) жасыл

B) көк

C) күлгін

D) қызғылт сары

E) қызыл

57. Төмендегілердің қайсысы өсімдіктердің транспирациясының қарқындылығын анықтайды?

A) Өсімдік транспирация арқылы алатын су мөлшерінің фотосинтез арқылы ассимиляцияланған көмірқышқыл газының мөлшеріне қатынасы.

B) Транспирация арқылы өсімдіктен шығатын су мөлшерінің фотосинтез кезінде бөлінетін O_2 мөлшеріне қатынасы.

C) Транспирация арқылы өсімдіктен шығатын су мөлшерінің тыныс алу арқылы шығарылатын CO_2 мөлшеріне қатынасы.

D) Транспирация арқылы өсімдіктен шығатын су мөлшерінің ингаляциялық O_2 мөлшеріне қатынасы.

E) Транспирация арқылы өсімдіктен шығатын су мөлшерінің жапырақтағы стоматалар санына қатынасы.

58. Төмендегі цитохромдардың қайсысы митохондриялардың электронды тасымалдау тізбегіндегі электрондарды соңғы болып қабылдайды?

A) Cytf B) Cytc C) Cyta

D) Cyta3 E) Cytb

59. Төмендегі гормондардың қайсысы оның қызметіне сәйкес келмейді?

A) Ауксин – жасушаның ұзаруын қамтамасыз ете отырып, сабақтың ұзаруын арттырады

B) Цитокининдер – жасушаның программаланған өлуін бастайды

C) Гиббереллиндер – тұқымның өнуіне ықпал етеді

D) Абсциз қышқылы – тұқымның тыныштық кезеңін арттырады

E) Этилен – жасушаның ұзаруын тежейді

60.

X: C_4 және CAM өсімдіктеріндегі фосфоэнолпируваттың регенерациясына қатысады және калийдің кейбір функцияларын орындайды.

Y: O_2 бөлінетін фотосинтез реакциялары үшін қажет .

Z: Нитрогеназа және нитратредуктаза компоненті.

X, Y, Z қай жерде дұрыс көрсетілген?

	X	Y	Z
A)	Na	Mg	Cl
B)	K	P	Cl
C)	Na	Cl	Mo
D)	Cl	P	K
E)	K	Mg	Ca

61. Төмендегі жасушалардың қайсысы жиырылғыш болып табылады?

A) Фибробласттар

B) Жүйке жасушалары

C) Бұлшық ет жасушалары

- D) Бүйрек түтікшелерінің жасушалары
- E) Қалқанша безінің фолликул жасушалары

62. Микроскопиялық зерттеуде бірнеше ядрошықтары бар жасушалар анықталды. Бұл жасушалар туралы төмендегілердің қайсысы дұрыс?

I. Митозға дайындалатын интерфазалық жасушалар

II. Метаболикалық белсенділігі жоғары жасушалар

III. Бұл ДНҚ репликацияланатынының белгісі.

IV. Белоктың шамадан тыс синтезін көрсететін жағдай

V. Жасушаның бөлінуден жаңа ғана шыққанын көрсететін шарт.

- A) I және II B) III және IV C) II және IV
- D) II және III E) IV және V

63. Төмендегі заттардың қайсысы нуклеосоманың құрылымына кірмейді?

- A) Гистон B) Октамерлі белок
- C) Линкерлік ДНҚ D) Лигаза
- E) ДНҚ қос спиралі

64. Ядрошық ұйымдастырушы (организатор) дегеніміз не?

- A) Ядродағы рРНҚ синтездейтін ген аймағы
- B) Ядродағы рибосомалық белоктарды синтездейтін ген аймағы.
- C) Ядродағы мРНҚ синтездейтін ген аймағы
- D) Ядрошықтағы рРНҚ синтездейтін ген аймағы.
- E) Ядрошықтағы рибосома ақуызын синтездейтін геннің бөлімі.

65. Хромонема дегеніміз не?

- A) рРНҚ синтездейтін хромосомалық аймақ
- B) Бұл хромосоманың центромера бекітілген ерекше бөлімі.
- C) Хромосоманы құрайтын қысқартылған және жуандаған хроматин жіптері

D) Екіншілік түйін орналасқан хромосома аймағы.

E) Нуклеосомалар шоғырланған жер.

66. Төмендегілердің қайсысы «хромосомалық мутацияға» жатпайды?

- A) Дупликация B) Инверсия
- C) Делеция D) Полиплоидия
- E) Транслокация

67. Төмендегі тұжырымдардың қайсысы ядрошық үшін дұрыс емес?

- A) Жұқа қабықшамен қоршалған құрылым.
- B) Оның электронды микроскопиялық түрі губка тәрізді.
- C) Жасушада біреуден көп болуы мүмкін
- D) Ядролық қабықшаға жақын
- E) Түйіршіктер түріндегі бөліктері бар

68. Фруктозодифосфатлиаза фруктоза-1,6-дифосфаттың алты көміртекті молекуласының екі үш көміртекті қосылыстарға бөлінуін катализдейді. Ол:

- A) киназа
- B) трансфераза
- C) фосфатаза
- D) лиаза
- E) оксидоредуктаза

69. Мына сөйлемдердің қайсысы дұрыс емес?

- A) Белоктарды сақтауға болады
- B) Рибосома дайын функционалды белоктарын синтездейді
- C) Барлық белоктарда пептидтік байланыс болады
- D) Белоктың төрттік құрылымы металдарды қамтуы мүмкін
- E) Белоктарда ковалентті емес байланыстары болуы мүмкін

70. Қай құрылыс-функция жұбы дұрыс?

- A) агранулярлы эндоплазмалық ретикулум – ақуыз синтезі

В) түйіршікті эндоплазмалық ретикулум – липидтердің синтезі

С) түйіршікті эндоплазмалық ретикулум – протеоглиқандардың синтезі

Д) бос рибосомалар – цитоскелеттік белоктардың синтезі

Е) бос рибосомалар – гормон синтезі

71. Төмендегі тұжырымдардың қайсысы жасуша теориясына жатпайды?

А) тірі организмдер жасушалардан тұрады

В) барлық жасушалар қоректену үшін басқа жасушаларға тәуелді

С) барлық жасушалар бастамашы жасушалардан пайда болған.

Д) химиялық реакциялар тірі организмдердің жасушаларының ішінде жүреді

Е) жасушаларда организмнің генетикалық ақпараты болады

72. Гольджи аппаратына қатысты төмендегі тұжырымдардың қайсысы дұрыс емес?

А) Гольджи транс бөлігі жасуша ядросына жақынырақ

В) Гликозилдену Гольджи аппаратында жүреді

С) Бұзылу жұмыс істемейтін белоктардың жинақталуына әкелуі мүмкін

Д) Гольджи аппараты синтез органеллаларының бірі

Е) Бұл арнайы бояулармен бояғанда жарық микроскопында көрінетін органелла.

73. Центриольдер туралы төмендегілердің қайсысы дұрыс?

А) Микротүтікшелердің орналасуы таяқша (жгутик) мен кірпікшелердің (реснички) орналасуымен бірдей

В) Митозға қажетті органеллалар

С) Бөліне алады

Д) Төмен ұйымдасқан өсімдіктерде центриоль болмайды.

Е) Барлық жануарлар жасушаларында центриольдер болады

74. Цитоскелеттік компоненттердің төмендегі әрекеттерінің қайсысыу амеба қозғалысы қажет етеді?

А) плазмалық мембранада шығыңқылар түзу үшін актиндік жіптердің жиналуы

В) көпіршіктер қозғалу бағытында жүре алатын микротүтікшелердің жинақталуы

С) псевдоподты аралық жіптермен күшейту

Д) миозин мен микротүтікшелерден туындаған жергілікті жиырылуы

Е) актин және миозин жіпшелерінің жиырылуы

75. Төмендегілердің қайсысы популяциядағы гендердің жиілігінің өзгеруіне әкелмейді?

А) Генетикалық дрейф

В) “Бөтелкенің аузы” эффектінің әсері

С) Құрушы әсері

Д) Өздігінен ұрықтандыру

Е) Селекция

76. Бір елде А қан тобы 32 %, В қан тобы 15 %, АВ қан тобы 4 % және О қан тобы 49 % тұратыны белгілі. Осы елде тұрмысқа шыққан АВ қан тобы бар еркектің қан тобы А ұл туу ықтималдығы?

А) 18% В) 22% С) 32% Д) 36% Е) 49%

77. Төмендегілердің қайсысы жасушалық циклге қатысты дұрыс емес?

А) жасушалық цикл митоздан және интерфазадан тұрады

В) жасуша ДНҚ S фазасында синтезделеді

С) S-фазасын аяқтаған жасуша уақыт өте келе митозға ұшырайды

Д) циклин белоктары тек интерфазада болады

Е) циклин D молекулалары G1 фазасының соңында жойылып, Cdk4 молекулаларын (циклинге тәуелді киназа 4) белсенді емес етеді.

78. Төмендегілердің қайсысы митозға түсетін жануар жасушасының аналық жасушаларына бірдей таралады?

- A) хромосомалар мен митохондриялар
B) хромосомалар мен центриолдар
C) хромосомалар мен рибосомалар
D) ядролар мен митохондриялар
E) ядролар мен рибосомалар
79. Моллюскаларда құрсақаяқтылар класына жататын түрлер саны басқаларға қарағанда көп. Төмендегілердің қайсысы осы түрлердің көбеюіне ықпал ете алады?
- A) Спираль тәрізді бүктелген күшті қабықтың болуы
B) Бас аймағы қорғалған.
C) Оларда өте жақсы дамыған радула бар
D) Әртүрлі мекендеу орындарында таралған
E) Трохофора дернәсілдік кезеңінің пайда болуы
80. Жануардың суда өмір сүретінін түсіну үшін төмендегі критерийлердің қайсысы маңызды?
- A) Жұмыртқа арқылы көбею
B) Жұмыртқа түрі
C) Көбею кезінде копуляция бар ма
D) Қан айналым жүйесінің типі
E) Осморегуляциялық қасиеттерді көрсетеді
81. Экологиялық қатар дегеніміз не?
- A) Түрлердің уақыт бойынша өзгеруі
B) Қоршаған ортадағы қоректік заттардың уақыт өте келе көбеюі
C) Ормандағы ағаштар қартайған сайын өседі
D) Экожүйеде бір түр көбейеді
E) Кез келген экологиялық фактордың күшеюіне немесе әлсіреуіне байланысты өсімдіктердің немесе олардың бірлестіктерінің ретімен орналасуы
82. Тамақтану жүйесінің эволюциясының соңғы дамуы қандай болды?
- A) Жасуша ішілік ас қорытудың дамуы
B) Мүше тәрізді ас қорыту бездерінің түзілуі

- C) Ауыз қуысының дамуы
D) Анустың дамуы
E) Перистальтикалық қозғалыстарды орындау қабілетін дамыту
83. Төмендегілердің қайсысы экожүйедегі қоректік пирамиданың жоғарғы деңгейіне жететін энергия мөлшерін анықтайды?
- A) Таза бастапқы өндіріс
B) Жалпы бастапқы өнім және таза бастапқы өнім
C) Жалпы бастапқы өнім
D) Жалпы біріншілік өндіріс және тағамдық энергияның биомассаға айналу тиімділігі.
E) Таза бастапқы өндіріс пен энергияны тағамнан биомассаға айналдыру тиімділігі
84. Фосфор айналымының көміртегі мен азот айналымынан айырмашылығы неде?
- A) фосфор айналымында газ фазасы болмайды
B) фосфор айналымында сұйық фаза болмайды
C) айналымға ену үшін теңіз ағзаларына тек фосфор қажет
D) тірі организмдерге фосфор қажет емес
E) фосфор айналымында парниктік эффект пайда болады
85. Қандай айналымдардың бұзылуы қышқыл жаңбырға әкеледі?
- A) Көміртек және азот айналымы
B) Көміртек пен күкірт айналымы
C) Көміртек пен фосфор айналымы
D) Күкірт пен азот айналымы
E) Фосфор және азот айналымдары
86. Төмендегілердің қайсысы прокариоттар мен эукариоттар арасындағы қарым-қатынастарды анықтау үшін филогенетикалық зерттеулерде рРНҚ-ны қолдануға негіз болып табылмайды?
- A) рРНҚ эволюциялық ескі молекула

- В) әрбір тірі организмде рРНҚ болады
- С) рРНҚ барлық тірі организмдерде бірдей трансляциялау қызметін атқарады
- Д) эволюция кезінде рРНҚ-ның баяу өзгеруі
- Е) прокариоттық рРНҚ эукариоттық жасушаларда да кездеседі

87. Төмендегілердің қайсысы қосмекенділердің су ортасынан толықтай кете алмауының себебі?

- А) Қаңқа жүйелері жердегі тіршілікке толық бейімделмеген.
- В) Тыныс алу жүйесі жердегі тіршілікке бейімделмеген
- С) Жұмыртқаларда эмбрионды қоршап тұрған қабықшалар мен қабықшалардың болмауы
- Д) Жүрек құрылысы
- Е) Асқазанның құрылысы

88. Төмендегілердің қайсысы әдетте популяцияның генетикалық өзгеруіне көбірек ықпал етеді?

- А) Мутациялар
- В) Популяцияға көші-қон
- С) Генетикалық дрейф
- Д) Сәтсіз жұптасулар
- Е) Генетикалық рекомбинациялар

89. Төмендегі жағдайлардың қайсысында популяцияның генофондындағы аллельдердің жиілігіне генетикалық дрейф көбірек әсер етеді?

- А) Популяция саны аз болса
- В) Популяция саны көп болса
- С) Егер мутация болмаса
- Д) Егер жұптасу кездейсоқ болса
- Е) Популяция жыныстық жолмен көбейсе

90. Гетерозиготалы адамдар безгекке (малярия) төзімді. Рецессивті ген бұл адамдарға артықшылық беретіндіктен, ол болашақ ұрпақта сақталады. Бұл мысал нені көрсетеді?

- А) Генетикалық дрейф
- В) Гетерозис
- С) Миграция арқылы гендер ағыны
- Д) Консервативті полиморфизм
- Е) Адаптивті тармақталу

91. Төмендегілердің қайсысы жәндіктердің шығару жүйесі үшін дұрыс?

- А) буынаяқтылардың басқа кластарымен бірдей
- В) эктодермадан пайда болады
- С) ұштары дене қуысына енетін тұйық түтіктер.
- Д) түтіктердің саны әрқашан тұрақты
- Е) түтіктер негізінен тікелей дененің бетіне ашылады

92. Төмендегілердің қайсысы адам үшін «алмастырылмайтын» зат емес?

- А) линеол қышқылы
- В) глюкоза
- С) метионин
- Д) натрий
- Е) аскорбин қышқылы

93. Төмендегілердің қайсысы құрлыққа алғаш қоныс аударған тірі ағзалардағы түбегейлі өзгерістерге жатпайды?

- А) Жүйке жүйесінің дифференциациясы
- В) Терінің құрылымының өзгеруі
- С) Ішкі ұрықтандырудың пайда болуы
- Д) Шығару өнімдерін дифференциациясы
- Е) Сүйек жүйесінің дифференциациясы

94. Төмендегі құбылыстардың қайсысы жәндіктерде метаморфоздың пайда болуына әкелді?

- А) Өсімдіктердің тозаңдану арқылы ұрықтануы
- В) Ұшу қабілетін дамыту
- С) Гүлдердің пайда болуы

D) Ауыр жыл мезгілдерінің қалыптасуы

E) Аралдың кеңеюі

95. Төмендегілердің қайсысы дүние жүзіндегі құрлықтағы көпірлердің пайда болуына ең үлкен фактор болып табылады?

A) Мұз дәуіріндегі теңіз деңгейінің төмендеуі

B) Материктердің көтерілуі

C) Жанартаулық қозғалыстар

D) Эрозия

E) Материктердің жақындасуы

96. Бейорганикалық молекулы?

A) фруктоза

B) фосфолипид

C) су

D) аденин

E) валин

97. Төмендегі сигнал беру ақуыздарының қайсысы әдетте сигналдық молекуламен байланысқаннан кейін димерлерді түзу арқылы қызмет етеді?

A) G-белокпен байланысқан рецепторлар

B) Тирозинкиназа рецепторлары

C) Лигандпен жабылған иондық арналар

D) Стероидты рецепторлар

E) Барлық рецепторлар

98. Қуық асты безі төменде көрсетілген заттардың қайсысын өндіруде үлкен рөл атқарады?

A) тұқымдық сұйықтық

B) сперматозоидтар

C) тестостерон

D) ерлер гормондары

E) фертилизин

99. Көздің бейімделу механизмдерінің қайсысы сүтқоректілерде жүреді?

A) линзаның кері қозғалысы

B) линзаның қисаюының өзгеруі

C) қасаң қабықтың (роговица) қисаюының өзгеруі

D) көз торының кері қозғалысы

E) нұрлы қабықтың ойыстығының өзгеруі

100. Хордалылардың кейбір белгілері:

I. Түтікшелі жүйке бағаны.

II. Қарапайым хорда.

III. Алдыңғы ми.

IV. Жұтқыншақта желбезек саңылаулары бар.

V. Асқорыту жүйесі мен целомдық қуыстар өте жақсы дамыған.

Барлық хордалардың ең болмағанда ерте эмбрионалдық кезеңдерінде осы белгілердің қайсысы міндетті түрде болады?

A) I, II және IV

B) II, III және V

C) I, III және V

D) II, IV және V

E) I, III және IV

Областной этап республиканской олимпиады по биологии

1 тур

Общее количество баллов: 100

Время: 2 часа

1. Из-за чего из следующего аминокислоты являются амфотерными?
 - A) Потому что они полярные или неполярные молекулы
 - B) Потому что они действуют как кислоты или основания
 - C) Потому что они нейтральны или ионизированы
 - D) Из-за их способности поглощать или не поглощать свет
 - E) За счет того, что они поворачивают плоскость поляризованного света вправо или влево
2. Какая из следующих биологически важных связей в водном растворе требует наибольшей энергии для разрыва?
 - A) Ван-дер-ваальсово взаимодействие
 - B) Гидрофобное взаимодействие
 - C) Водородная связь
 - D) Ковалентная связь
 - E) Ионная связь
3. Что из следующего верно о всех функциональных белках?
 - A) Состоят из одной полипептидной цепи
 - B) Состоят только из аминокислот
 - C) Оказывают биологическое действие, связываясь с другими молекулами.
 - D) Содержат спиральные участки и участки неизвестной геометрии
 - E) Имеют четвертичную структуру
4. Что из перечисленного можно сказать о сахарах?
 - A) Они образуют гликозидные связи только с другими сахарами.
 - B) Они гидрофобны
 - C) Они в основном круглые.
 - D) Играют структурную роль у прокариот, не встречаются у растений
 - E) Не могут связываться с белками
5. Какое из следующих утверждений об энтропии неверно?
 - A) Энтропия – это неиспользуемая энергия
 - B) Увеличение энтропии идет параллельно с беспорядком
 - C) Энтропия льда меньше, чем у воды.
 - D) Для поддержания низкой энтропии требуется энергия.
 - E) По мере продолжения природного процесса энтропия уменьшается, а свободная энергия увеличивается.
6. Что из следующего является ролью фермента в катализируемой реакции?
 - A) Обеспечение стойкости продукта по отношению к субстрату
 - B) Понижение свободной энергии реакции
 - C) Ускорение превращения субстрата в продукт
 - D) Обеспечение превращения всего субстрата в продукт
 - E) Связывается с коферментом
7. Активной мышце требуется гораздо больше АТФ, чем мышце в состоянии покоя. Эта АТФ полностью обеспечивается ферментацией лактата.. Однако, если лактатдегидрогеназа (ЛДГ) отсутствует в мышцах, АТФ не может быть получен путем гликолиза, и мышечная активность не может быть достигнута. Какой вариант ниже является причиной этой проблемы?
 - A) При дефиците ЛДГ пируват накапливается и ингибирует АТФ-синтезирующие каскады.

- В) Превращение пирувата в лактат происходит в среде НАД^+ , эта реакция не может происходить при дефиците ЛДГ.
- С) НАДН, необходимый для продолжения гликолитического пути, не может регенерироваться
- Д) НАД^+ , необходимый для продолжения гликолитического пути, не может регенерироваться
- Е) При дефиците ЛДГ лактат не может быть восстановлен до пирувата.
8. Какой из следующих ферментов должен присутствовать в тканях млекопитающих, чтобы произошло спиртовое брожение?
- А) Пируватдегидрогеназа
- В) Пируватдекарбоксилаза
- С) Пируваткарбоксилаза
- Д) Пируваткиназа
- Е) Гексокиназа
9. Где, при аэробном дыхании, глюкоза расщепляется до пировиноградной кислоты?
- А) Во внутренней мембране митохондрий
- В) В цитоплазме
- С) В наружной мембране митохондрий
- Д) В матриксе митохондрий
- Е) Между внутренней и внешней мембранами митохондрий
10. Какой из следующих вариантов правилен в отношении цикла Кребса?
- А) Происходит на мембранах митохондрий
- В) Содержит только НАД^+ в качестве окислителя
- С) В результате образуется CO_2
- Д) На каждый оборот цикла синтезируется 3 АТФ
- Е) Цикл двунаправленный
11. Что из следующего является числом витков спирали в замкнутой кольцевой ДНК, состоящей из десяти тысяч пар оснований?

- А) 10 000 В) 950 С) 100 Д) 9,5 Е) 2
12. Что из следующего можно сказать о нуклеосомах?
- А) Обнаружены в хромосомах эукариот, но не обнаружены в хромосомах бактерий
- В) Они состоят из пяти белков, богатых аспарагином и глутамином
- С) Расположены неравными интервалами в ДНК.
- Д) Аминокислоты в структуре не видоизменены
- Е) Состоят из белка, ДНК и РНК
13. Какое из следующих утверждений верно?
- А) Экзонуклеаза гидролизует ДНК со свободного конца
- В) Эндонуклеаза гидролизует кольцевую ДНК, а не линейную ДНК
- С) Все ферменты ДНК-полимеразы *E. coli* обладают 5'->3'-экзонуклеазной активностью.
- Д) ДНК-полимераза I является основным ферментом, ответственным за репликацию
- Е) Ферментом, ответственным за синтез РНК-праймера, является ДНК-зависимая РНК-полимераза
14. Что из следующего можно сказать об аминоксил-тРНК-синтетазе?
- А) Всегда распознает определенную тРНК
- В) Катализирует образование сложноэфирной связи
- С) Соединяет определенную аминокислоту с тРНК
- Д) присоединяет аминокислоту к 5'-концу тРНК
- Е) катализирует гидролиз АТФ до АДФ и неорганического фосфата
15. Какая из следующих сведений о молекуле тРНК неверна?
- А) На каждую из двадцати аминокислот приходится по крайней мере одна молекула тРНК

В) Аминокислота всегда присоединена на 3'-конце молекулы тРНК

С) Любая молекула тРНК может ассоциироваться только с одной конкретной аминокислотой

Д) В молекуле тРНК имеются также модифицированные основания

Е) Антикодон тРНК всегда полностью комплементарен кодону на мРНК

16. Что из перечисленного является биологической функцией рестрикционных ферментов?

А) Помогает в исследованиях рекомбинантной ДНК

В) Определяет размер ДНК у некоторых бактерий

С) Гидролизует чужеродную ДНК, попадающую в бактерии.

Д) Ограничивает вредное воздействие УФ-излучения на ДНК

Е) Делает бактерии устойчивыми к антибиотикам

17. Ниже представлена короткая мРНК, состоящая из 12 оснований. Какой из следующих должен быть антикодоном тРНК, которая узнает первый кодон? (5' AUG CCC UAC UAC 3')

А) 3' UAC 5' В) 3' TAC 5' С) 3' AUG 5'

Д) 5' GUA 3' Е) 5' ATC 3'

18. Какой из следующих вариантов в норме связывается с операторной областью гена?

А) Репрессор

В) Супрессорная тРНК

С) мРНК

Д) Аттенуатор

Е) Все вышеперечисленное

19.

————>

5'...GCATTCGCCCGA...3'

3'...CGTAAGCGGCT...5'

Если приведенную выше ДНК транскрибировать в направлении, указанном стрелкой, какая из следующих РНК будет получена?

А) 5'..UCGGCGAAUGC.. 3'

В) 5'..GCAUUCGCCGA.. 3'

С) 5'..CGUAAGCGGCU.. 3'

Д) 5'..AGCCGCUUACG.. 3'

Е) 5'..GCATTCGCCCGA.. 3'

20. Что из следующего является последовательностью оснований второго кодона для мРНК сегмента ДНК (5' ACG TGC CCG GAT 3')?

А) 5' TAC 3' В) 5' ACG 3' С) 3' ATG 5'

Д) 5' CGG 3' Е) 5' UCC 3'

21. В каком из следующих вариантов, верно, дана характеристика покрытосеменных?

А) Поскольку мужская гамета не может достичь яйцеклетки, для оплодотворения ей необходима водная среда.

В) Настоящего плодобразования нет

С) Двойное оплодотворение

Д) Все травянистые

Е) Имеются только ситовидные клетки

22. Какой из перечисленных признаков характерен для однодольных растений?

А) Проводящие пучки разбросаны.

В) Листья имеют сетчатое жилкование

С) Корневая система стержневая, так как развитие главного корня прекращается рано.

Д) Части цветка обычно кратны четырем.

Е) Все представители древесные

23. Какое из растений, приведенных ниже, является однодольным?

А) Помидор В) Баклажан

С) Огурец Д) Лук-порей Е) Фасоль

24. Какие из следующих признаков I, II, III, IV и V верны для голосеменных?

I. Двойное оплодотворение.

II. Все живые представители — древесные растения.

III. Существуют клетки-спутницы, а также ситовидные клетки.

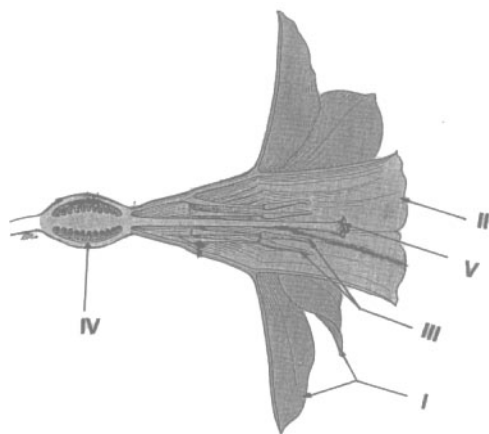
IV. Мужские и женские шишки.

V. У некоторых мужской гаметофит в виде сперматозоида.

A) I и II B) II, IV и V C) I, II и IV

D) III и IV E) III и V

25. В каком из вариантов части I, II, III, IV и V обозначены правильно?



A) Чашелистик, Лепесток, Пыльник, Завязь, Рыльце

B) Лепесток, Чашелистик, Завязь, Рыльце, Пыльник

C) Лепесток, Чашелистик, Рыльце, Пыльник, Завязь

D) Чашелистик, Лепесток, Рыльце, Завязь, Пыльник

E) Лепесток, Чашелистик, Пыльник, Столбик, Завязь

26.



В каком из следующих вариантов состояния

завязей на рисунках I, II и III показаны правильно?

A) I- нижняя завязь, II – верхняя завязь, III – средняя завязь

B) I- верхняя завязь, II – нижняя завязь, III – средняя завязь

C) I- верхняя завязь, II – средняя завязь, III – нижняя завязь

D) I- нижняя завязь, II – верхняя завязь, III – верхняя завязь

E) I- средняя завязь, II – нижняя завязь, III – верхняя завязь

27.

I. Проводящие пучки расположены по кругу.

II. Различия между чашелистиками и лепестками отсутствуют.

III. Главный корень хорошо развит и несет придаточные корни.

IV. Представители двудольных растений могут быть травянистыми или древесными.

Какой из перечисленных вариантов не относится к двудольным?

A) I и II B) II и III C) только II

D) I, II и IV E) III и IV

28. Какой из перечисленных гормонов не секретруется передней долей гипофиза?

A) пролактин B) тиреотропин

C) окситоцин D) соматотропин

E) адренокортикотропный гормон

29. В какой из следующих ситуаций увеличивается секреция гормона вазопрессина?

A) При повышении осмотического давления жидкостей организма

B) При снижении осмотического давления жидкостей организма

C) При увеличении объема жидкости в организме

D) При снижении концентрации Na^+ в жидкостях организма

Е) Если в организме увеличивается задержка воды

30. Каким из следующих способов CO_2 чаще всего транспортируется по крови?

А) Растворяется в плазме

В) В виде бикарбоната

С) Связан с гемоглобином

Д) В виде угольной кислоты

Е) Газообразный

31. Что из следующего является наиболее эффективным средством неспецифической защиты организма человека?

А) В-лимфоциты

В) Т-лимфоциты

С) Макрофаги

Д) Полиморфные нейтрофильные лейкоциты

Е) Антителосекретирующие плазматические клетки

32. Что из следующего является отличительной чертой клеточной мембраны сердечной мышцы?

А) Наличие быстрых Na^+ -каналов

В) Наличие медленных Ca^{2+} -каналов

С) Наличие медленных K^+ -каналов

Д) Наличие медленных Na^+ -каналов

Е) Непроницаемость для белковых анионов

33. При каком из следующих условий кислород легче отделяется от гемоглобина?

А) Парциальное давление кислорода в крови выше нормы

В) При повышении рН крови с 7,4 до 7,6

С) Когда парциальное давление углекислого газа в крови ниже нормы

Д) При избыточном выведении ионов H^+ почками

Е) Когда частота дыхания медленнее, чем обычно

34. Когда артериальное давление поднимается выше нормы, какой из приведенных вариантов является самым быстрым механизмом его снижения?

А) Барорецепторный рефлекторный механизм

В) Ренин-ангиотензин-альдостероновый механизм

С) Механизм предсердного натрийуретического гормона

Д) Механизм ишемической реакции центральной нервной системы

Е) Механизм мозгового вещества надпочечников

35. Что из следующего инициирует секрецию ферментов поджелудочной железы человека?

А) Стимуляция поджелудочной железы гормоном секретинном, выделяемым из двенадцатиперстной кишки

В) Стимуляция поджелудочной железы гормоном холецистокинином, выделяемым из двенадцатиперстной кишки

С) Раздражение поджелудочной железы гастрином, выделяемым из желудка

Д) Активация пепсиногена, выделяемого желудком

Е) Наличие кислых соединений в двенадцатиперстной кишке

36. Какое из следующих утверждений определяет равновесный потенциал иона?

А) Мембранный потенциал, когда нет чистого движения иона между двумя поверхностями мембраны нейрона.

В) Мембранный потенциал, когда прохождение иона через мембрану нейрона осуществляется только за счет активного транспорта

С) Мембранный потенциал, когда прохождение иона через мембрану нейрона происходит только за счет диффузии

Д) Мембранный потенциал, когда концентрации иона на обеих поверхностях мембраны нейрона равны между собой

Е) Мембранный потенциал, когда ион приходит в равновесие между внеклеточным и внутриклеточным в тот момент, когда в мембране нейрона возникает потенциал действия

37. Что из перечисленного является функцией меланина в глазном яблоке?

- А) питает клетки сетчатки
- В) питает клетки сосудистой оболочки глаза
- С) придает глазу его цвет
- Д) фокусирует свет на сетчатке
- Е) чтобы свет не отражался в глазном яблоке

38. Что в митохондриях и хлоропластах не подтверждает эндосимбиотическую теорию?

- А) Одинаковый размер с бактериями
- В) Имеют собственный геном и производят все белки
- С) Содержат кольцевидную молекулу ДНК
- Д) В своих мембранах они имеют ферменты и транспортные системы, обнаруженные в плазматической мембране прокариот
- Е) Их рибосомы больше похожи на рибосомы бактерий, чем на эукариот

39. Что из перечисленного не может входить в состав коры старого дерева?

- А) гифы грибов
- В) пробковый камбий
- С) чечевичка
- Д) вторичная ксилема
- Е) вторичная флоэма

40. Какие из перечисленных растений являются доминирующими в каменноугольном периоде, обеспечивающими образование угольных пластов?

- А) Гигантские хвощи и папоротники
- В) Хвойные деревья
- С) Покрытосеменные
- Д) Водоросли
- Е) Растения с первыми семенами

41. Что из следующего является правильным числом гаметофитов и спорофитов у голосеменного растения?

- А) 1 гаметофит, 1 спорофит
- В) 1 гаметофит, 2 спорофита
- С) 2 гаметофита, 1 спорофит
- Д) 2 гаметофита, 2 спорофита
- Е) 1 гаметофит, 3 спорофита

42. В какой зоне корня находятся корневые волоски?

- А) Зона деления
- В) Зона роста
- С) Зона всасывания
- Д) Корневой чехлик
- Е) Зона проведения

43. Фикобилипротеины обнаружены в какой из следующих групп?

- А) Эвгленовые
- В) Диатомовые водоросли
- С) Сине-зеленые водоросли
- Д) Динофлагелляты
- Е) Бурые водоросли

44. X: образуется из одной завязи одного цветка.

Y: образуется из множества завязей одного цветка.

Z: образуется из множества завязей соцветия.

Соответственно, что из следующего является правильными X, Y и Z?

- А) Вишня Ананас Инжир
- В) Вишня Ежевика Ананас
- С) Вишня Инжир Ежевика
- Д) Вишня Ежевика Клубника
- Е) Персик Ананас Ежевика

45. X: клеточная стенка

Y: клеточная мембрана

Z: плазмодесма

Каким из путей вода попадает в центральный цилиндр из энтодермы корня?

- A) Только X B) Только Y C) X и Y
D) Y и Z E) X, Y и Z

46. В каких из следующих условий среды корневое давление наиболее высокое?

- A) У хорошо поливаемых растений, выращенных в очень влажных условиях
B) У умеренно поливаемых растений в очень влажных условиях
C) У хорошо поливаемых растений в засушливых условиях
D) У умеренно поливаемых растений в засушливых условиях
E) У растений, получающих меньше воды в условиях умеренной влажности

47. На каждую молекулу CO_2 , зафиксированную в процессе фотосинтеза, растение X теряет 500мл воды, растение Y – 25мл, Z – 50мл. Что из следующего можно сказать о X, Y и Z?

- | | | | |
|----|-----|-----|------|
| | X | Y | Z |
| A) | C4 | C3 | CAM |
| B) | C3 | CAM | C4 |
| C) | CAM | C3 | C4 |
| D) | C4 | CAM | C3 |
| E) | C3 | C4 | C AM |

48. X: глицерин

Y: K^+

Z: Cl^-

Найдите правильную относительную проницаемость биологических мембран для X, Y и Z?

- A) $X > Y > Z$ B) $Y > X > Z$ C) $Z > X > Y$
D) $Y > Z > X$ E) $Z > Y > X$

49. Хлорофиллы обычно отражают какой из следующих цветов?

- A) Синий B) Фиолетовый

C) Красный D) Оранжевый

E) Зеленый

50. Где происходит фотосинтез у прокариот?

- A) На клеточной мембране
B) На тонопласте
C) В цитоплазме
D) В митохондриях
E) На рибосомах

51. Что из перечисленного в основном обеспечивает преобразование энергии в бактериях, хлоропластах и митохондриях?

- A) Хемиосмос
B) Электронный транспорт
C) Переход фосфора на АДФ
D) Синтез липидов
E) Фиксация CO_2 и O_2

52. Сколько молекул НАДН и O_2 расходуется на образование двух молекул воды при дыхании?

- A) Одна НАДН, две молекулы O_2
B) Две НАДН, две молекулы O_2
C) Две НАДН, одна молекула O_2
D) Одна НАДН, одна молекула O_2
E) Три НАДН, одна молекула O_2

53. Что из перечисленного образуется в световой фазе фотосинтеза?

- A) Rubisco B) НАДН C) ФАДН₂
D) Глюкоза E) АТФ

54. Что из следующего является непосредственным источником энергии, который управляет синтезом АТФ во время окислительного фосфорилирования?

- A) Окисление глюкозы и других органических соединений
B) Транспорт электронов по электронтранспортной цепи
C) Притяжение кислорода к электронам

D) Разница в концентрации H^+ на противоположных сторонах внутренней митохондриальной мембраны

E) Переход фосфата на АДФ от основных веществ в цикле Кребса

55. Какое из перечисленных питательных веществ не участвует в переносе электронов?

A) Fe B) Cu C) Zn D) Cl E) Mo

56. Какой из этих цветов света максимизирует прорастание семян?

A) зеленый

B) голубой

C) фиолетовый

D) оранжевый

E) красный

57. Что из нижеперечисленного определяет интенсивность транспирации растения?

A) Отношение количества воды, извлекаемой растением путем транспирации, к количеству углекислого газа, ассимилированного в результате фотосинтеза.

B) Отношение количества воды, выходящей из растения за счет транспирации, к количеству O_2 , выделившемуся при фотосинтезе.

C) Отношение количества воды, выходящей из растения за счет транспирации, к количеству CO_2 , выводимому за счет дыхания.

D) Отношение количества воды, выходящей из растения за счет транспирации, к количеству вдыхаемого O_2 .

E) Отношение количества воды, выходящей из растения за счет транспирации, к числу устьиц в листе.

58. Какой из перечисленных цитохромов последним принимает электроны в электрон-транспортной цепи митохондрий?

A) Cytf B) Cytc C) Cyta

D) Cyta3 E) Cytb

59. Какой из следующих гормонов не соответствует своей функции?

A) Ауксин - увеличивает удлинение стебля, обеспечивая удлинение клеток

B) Цитокинины - инициируют запрограммированную гибель клеток

C) Гиббереллины - способствуют прорастанию семян

D) Абсцизовая кислота - увеличивает период покоя у семян

E) Этилен - ингибирует удлинение клеток

60.

X: Участвует в регенерации фосфоенолпирувата в растениях C4 и CAM и выполняет некоторые функции калия.

Y: Необходим для реакций фотосинтеза, связанных с выделением O_2 .

Z: Компонент нитрогеназы и нитратредуктазы.

Где правильно показаны X, Y, Z?

	X	Y	Z
A)	Na	Mg	Cl
B)	K	P	Cl
C)	Na	Cl	Mo
D)	Cl	P	K
E)	K	Mg	Ca

61. Какие из перечисленных клеток относятся к сократимым?

A) Фибробласты

B) Нервные клетки

C) Мышечные клетки

D) Клетки канальцев почек

E) Клетки фолликулов щитовидной железы

62. При микроскопическом исследовании вы обнаружили клетки с более чем одним ядрышком. Что из перечисленного может быть, верно, относительно этих клеток?

I. Интерфазные клетки, готовящиеся к митозу

II. Клетки с высокой метаболической активностью

III. Это признак того, что ДНК будет реплицироваться

IV. Состояние, указывающее на чрезмерный синтез белка

V. Состояние, указывающее на то, что клетка только что вышла из деления.

A) I и II B) III и IV C) II и IV

D) II и III E) IV и V

63. Какое из перечисленных веществ не входит в структуру нуклеосомы?

A) Гистон B) Октамерный белок

C) Линкерная ДНК D) Лигаза

E) Двойная спираль ДНК

64. Что такое ядрышковый организатор?

A) Участок гена, синтезирующий рРНК в ядре

B) Участок гена, синтезирующий рибосомные белки в ядре.

C) Участок гена, синтезирующий мРНК в ядре

D) Участок гена, синтезирующий рРНК в ядрышке.

E) Участок гена, синтезирующий белок рибосомы в ядрышке.

65. Что такое хромонема?

A) Участок хромосомы, синтезирующий рРНК

B) Это особый участок хромосомы, к которому прикрепляется центромера.

C) Укороченные и утолщенные нити хроматина, из которых состоит хромосома

D) Участок хромосомы, в котором расположен вторичный узел.

E) Участок, в котором сосредоточены нуклеосомы.

66. Что из перечисленного не является «хромосомной мутацией»?

A) Дупликация B) Инверсия

C) Делеция D) Полиплоидия

E) Транслокация

67. Какое из следующих утверждений неверно для ядрышка?

A) Это структура, окруженная тонкой мембраной.

B) Его электронно-микроскопический вид губчатый.

C) В клетке может быть более одного

D) Располагаются близко к ядерной оболочке

E) Имеет части в виде гранул

68. Фруктозодифосфатлиаза катализирует расщепление шестиуглеродной молекулы фруктозо-1,6-дифосфата на два трехуглеродных соединения. Она является:

A) киназой

B) трансферазой

C) фосфотазой

D) лиазой

E) оксидоредуктазой

69. Какое из следующих утверждений неверно?

A) Белки могут запасаться

B) Рибосома синтезирует готовые рабочие белки

C) У всех белков есть пептидные связи

D) Четвертичная структура белка может включать металлы

E) У белков могут быть нековалентные связи

70. Правильная пара структура-функция?

A) агранулярный эндоплазматический ретикулум – синтез белков

B) гранулярный эндоплазматический ретикулум - синтез липидов

C) гранулярный эндоплазматический ретикулум - синтез протеогликанов

D) свободные рибосомы – синтез белков цитоскелета

E) свободные рибосомы - синтез гормонов

71. Какое из следующих утверждений не является частью известной клеточной теории?

- A) живые организмы состоят из клеток
- B) все клетки зависят от других клеток в плане питания
- C) все клетки происходят из клеток-предшественников.
- D) химические реакции протекают внутри клеток живых организмов
- E) клетки содержат генетическую информацию организма

72. Какое из следующих утверждений относительно аппарата Гольджи неверно?

- A) Транс-отдел Гольджи ближе к ядру клетки
- B) Гликозилирование происходит в аппарате Гольджи
- C) Нарушение может привести к скоплению нефункционирующих белков
- D) Аппарат Гольджи – одна из органоидов синтеза
- E) Это органелла, которую можно увидеть в световой микроскоп при окраске специальными красителями.

73. Что из следующего, верно, относительно центриолей?

- A) Расположение микротрубочек такое же, как у жгутиков и ресничек
- B) Органеллы, необходимые для митоза
- C) Могут делиться
- D) Низкоорганизованные растения не имеют центриолей.
- E) Все клетки животных имеют центриоли

74. Какой из следующих действий компонентов цитоскелета требует движение амёб?

- A) сборка актиновых филаментов с образованием выпячиваний на плазматической мембране

B) сборка расширений микротрубочек, по которым везикулы могут следовать в направлении движения

- C) усиление ложноножки промежуточными филаментами
- D) локальные сокращения, вызываемые миозином и микротрубочками
- E) сокращение актиновых и миозиновых филаментов

75. Что из нижеперечисленного не вызывает изменения частоты генов в популяции?

- A) Генетический дрейф
- B) Эффект бутылочного горлышка
- C) Эффекта основателя
- D) Самооплодотворения
- E) Селекция

76. Известно, что в стране насчитывается 32% лиц с группой крови А, 15% лиц с группой крови В, 4% лиц с группой крови АВ и 49% лиц с группой крови О. Какова вероятность того, что у мужчины с группой крови АВ в браке в этой стране родится сын с группой крови А?

- A) 18% B) 22% C) 32% D) 36% E) 49%

77. Что из следующего неверно относительно клеточного цикла?

- A) Клеточный цикл состоит из митоза и интерфазы
- B) ДНК клетки синтезируется в S фазе
- C) Клетка, завершившая S-фазу, обычно со временем подвергается митозу
- D) Белки циклины присутствуют в цикле, только в интерфазе
- E) Молекулы циклина D разрушаются в конце фазы G1, делая молекулы Cdk4 (циклинзависимая киназа 4) неактивными

78. Что из нижеперечисленного в равной степени передается дочерним клеткам животной клетки, подвергающейся митозу?

- A) хромосомы и митохондрии
- B) хромосомы и центриоли

С) хромосомы и рибосомы

Д) ядра и митохондрии

Е) ядра и рибосомы

79. У моллюсков количество видов, принадлежащих к классу брюхоногих, больше, чем к другим. Что из перечисленного могло способствовать увеличению числа этих видов?

А) Наличие спирально сложенной прочной оболочки

В) Область головы защищена.

С) У них очень хорошо развита радула

Д) Распространены в разных местообитаниях

Е) Появление личиночной стадии трохофоры в их жизненном цикле

80. Какой из следующих критериев является важным для понимания того, что животное водное?

А) Размножение откладыванием яиц

В) Тип яиц

С) Присутствует ли копуляция при размножении

Д) Тип кровеносной системы

Е) Проявляет осморегуляторные свойства

81. Что такое экологический ряд?

А) Изменения видов с течением времени

В) Увеличение количества питательных веществ в окружающей среде с течением времени

С) Деревья в лесу со временем становятся выше, старея

Д) Вид становится более многочисленным в экосистеме

Е) Последовательное расположение растений или их ассоциаций в зависимости от нарастания или ослабления какого-либо экологического фактора

82. Что позже всего появилось в эволюции пищевой системы?

А) Развитие внутриклеточного пищеварения

В) Образование органообразных пищеварительных желез

С) Развитие рта

Д) Развитие ануса

Е) Развитие способности выполнять перистальтические движения

83. Что из следующего определяет количество энергии, достигающей верхних уровней пищевой пирамиды в экосистеме?

А) Чистая первичная продукция

В) Валовая первичная продукция и чистая первичная продукция

С) Валовая первичная продукция

Д) Валовое первичное производство и эффективность преобразования энергии пищи в биомассу.

Е) Эффективность в чистом первичном производстве и преобразовании энергии из пищи в биомассу

84. Чем круговорот фосфора отличается от круговорота углерода и азота?

А) в круговороте фосфора нет газовой фазы

В) в круговороте фосфора нет жидкой фазы

С) только фосфор нужен морским организмам для входа в круговорот

Д) живые организмы не нуждаются в фосфоре

Е) в круговороте фосфора возникает парниковый эффект

85. Нарушение каких циклов приводит к кислотным дождям?

А) Круговорот углерода и азота

В) Круговорот углерода и серы

С) Круговорот углерода и фосфора

Д) Круговороты серы и азота

Е) Круговороты фосфора и азота

86. Что из перечисленного не является основанием для использования рНК в филогенетических исследованиях для

выявления родственных связей прокариот и эукариот?

А) рРНК является эволюционно более старой молекулой

В) у каждого живого существа есть рРНК

С) рРНК выполняет одинаковую функцию трансляции у всех живых существ

Д) медленное изменение рРНК в процессе эволюции

Е) прокариотическая рРНК обнаружена также в эукариотических клетках

87. Что из нижеперечисленного является причиной того, что амфибии не могут полностью покинуть водную среду?

А) Скелетная система не полностью приспособлена к наземной жизни.

В) Дыхательная система не приспособлена для наземной жизни

С) Отсутствие в яйцеклетках оболочек и оболочек, окружающих зародыш

Д) Строение сердца

Е) Строение желудка

88. Что из нижеследующего обычно больше всего способствует генетической изменчивости популяции?

А) Мутации

В) Миграции в популяцию

С) Генетический дрейф

Д) Неудачные спаривания

Е) Генетические рекомбинации

89. В какой из следующих ситуаций дрейф генов оказывает наибольшее влияние на частоту аллелей в генофонде популяции?

А) Если популяция маленькая

В) Если популяция большая

С) Если мутации не произошло

Д) Если спаривание произошло случайно

Е) Если популяция размножается половым путем

90. Гетерозиготные люди устойчивы к малярии. Поскольку рецессивный ген дает преимущество этим особям, он сохраняется и в будущих поколениях. Что иллюстрирует данный пример?

А) Генетический дрейф

В) Гетерозис

С) Поток генов посредством миграции

Д) Консервативный полиморфизм

Е) Адаптивное ветвление

91. Что из следующего, верно, для выделительной системы насекомых?

А) одинаковая с другими классами членистоногих

В) возникает из эктодермы

С) представляют собой замкнутые трубки, концы которых уходят в полость тела.

Д) количество трубок всегда постоянно

Е) трубки открываются в основном непосредственно к поверхности тела

92. Что из перечисленного не является «незаменимым» для человека?

А) линолевая кислота

В) глюкоза

С) метионин

Д) натрий

Е) аскорбиновая кислота

93. Что из перечисленного не относится к фундаментальным изменениям живых существ, первыми переселившихся на сушу?

А) Дифференциация нервной системы

В) Изменение строения кожи

С) Возникновение внутреннего оплодотворения

Д) Дифференциация продуктов выделения

Е) Дифференциация костной системы

94. Какое из перечисленных явлений привело к возникновению метаморфоза у насекомых?

А) Оплодотворение растений путем опыления

В) Развитие способности летать

С) Появление цветков

Д) Формирование суровых сезонов

Е) Расширение ареала

95. Что из следующего является самым большим фактором в формировании сухопутных мостов в мире?

А) Понижение уровня моря в ледниковые периоды

В) Подъем континентов

С) Вулканические движения

Д) Эрозия

Е) Сближение континентов

96. Неорганическая молекула?

А) фруктоза

В) фосфолипид

С) вода

Д) аденин

Е) валин

97. Какие из следующих белков передачи сигнала обычно функционируют путем образования димеров после связывания с сигнальной молекулой?

А) Рецепторы, связанные с G-белком

В) Рецепторы тирозинкиназы

С) Лигандзависимые ионные каналы

Д) Стероидные рецепторы

Е) Все рецепторы

98. Предстательная железа играет основную роль в производстве какого из следующих веществ?

А) семенная жидкость

В) сперматозоиды

С) тестостерон

Д) мужские гормоны

Е) фертилизин

99. Какой из следующих механизмов адаптации глаз происходит у млекопитающих?

А) возвратно-поступательным движением хрусталика

В) изменением кривизны хрусталика

С) изменением кривизны роговицы

Д) возвратно-поступательным движением сетчатки

Е) изменением вогнутости радужной оболочки

100. Вот некоторые характеристики Хордовых:

I. Трубочатый нервный ствол.

II. Примитивная хорда.

III. Передний мозг.

IV. В глотке имеются жаберные отверстия.

V. Пищеварительная система и целомические полости очень хорошо развиты.

Какие из этих признаков обязательно присутствуют, по крайней мере, на ранних эмбриональных стадиях всех хордовых?

А) I, II и IV

В) II, III и V

С) I, III и V

Д) II, IV и V

Е) I, III и IV