Биология пәнінен Республикалық олимпиаданың екінші (аудандық) кезеңі

9-11 сынып

Уақыты: 100 минут

Максимум: 50 балл

Әр сұрақ 1 баллмен бағаланады.

Жасуша биологиясы:

1. Жасуша органоидтары туралы төмендегі тұжырымдардың қайсысы дұрыс?
а) Митохондриялар белок синтезіне қатысады, бірақ энергия алмасуына қатыспайды.
б) Лизосомалар жасуша мембранасының синтездейді.
в) Рибосомалар белок синтезіне, ал митохондриялар энергия алмасуына қатысады.
г) Барлық жасуша органоидтары бір ғана қызмет атқарады.
2. Шаперон белоктарына белок фолдингін жасау үшін қандай молекулалар байланысады?
а) Су молекулалары
б) Нуклеотидтер
в) Аденозинтрифосфаты (АТФ)
г) Карбон қышқылдары
3. Митоздың қай фазасында жұп хроматидтердің бөлінуі жүреді?
а) Профаза
б) Метафаза
в) Анафаза
г) Телофаза
4. Төменде көрсетілген генетикалық реттеу механизмдерінің қайсысы микроРНҚ-ны пайдаланады?
а) мРНҚ тұрақтануы
б) мРНҚ деструкциясы
в) ДНҚ-ның тікелей байланысуы
г) Геномдағы мутациялардың индукциясы
5. Жасуша қабықшасы туралы берілген тұжырымдардың қайсысы дұрыс емес?
а) Мембрана белоктары кіріктірілген фосфолипидті қос қабаттан тұрады.
б) Мембрана жасушаны сыртқы ортадан толық оқшаулайды.
в) Мембраналық белоктар сигналдарды тасымалдау және қабылдау қызметтерін атқара алады.
г) Мембрананың гидрофобты орталығы және гидрофильді беттері бар.
6. Молекулалар энергияны пайдаланбай мембрана арқылы қандай тасымалдау арқылы өтеді?
а) Белсенді тасымалдау
б) Фагоцитоз
в) Осмос
г) Пиноцитоз
7. Осы элементтердің қайсысы сүтқоректілерде оттегінің тасымалдануының маңызды кофакторы болып табылады?
а) Магний
б) Кальций
в) Темір

г) Күкірт
8. Липидтердің қос қабатының өткізгіштігін арттыратын молекулалар қосылғанда жасуша мембранасы қандай болады?
а) Мембрана қаттырақ болады.
б) Мембрананың иондарды өткізгіштігі артады.
в) Мембрана құрылымын жоғалтады.
г) Мембрананың су өткізгіштігі азаяды.
9. Трансляция процесі туралы берілген тұжырымдардың қайсысы бұрыс?
а) Трансляция цитоплазмадағы рибосомаларда болады.
б) Рибосомалар мРНҚ-дан алынған ақпаратты пайдалана отырып, ақуыздарды синтездейді.
в) Трансляция ДНҚ-ны шаблон ретінде пайдалануды талап етеді.
г) Трансляция кезінде аминқышқылдары тРНҚ-мен байланысады.
10. Ми жасушалардағы АТФ синтезі үшін қандай молекулалар қажет?
а) Глюкоза және оттегі
б) Липидтер және көмірқышқыл газы
в) Аминқышқылдары және су
г) АТФ және оттегі

Өсімдіктердің анатомиясы мен физиологиясы:

11. Гүлді өсімдіктерде спермийлардын түзілуіне қандай процесс әкеледі?
а) Мейоз
б) Митоз
в) Вегетативті көбею
г) Жыныстық көбею
12. Төменде көрсетілген өсімдік ұлпаларының қайсысы су мен минералды заттарды тасымалдауға жауапты?
а) Флоэма
б) Ксилема
в) Камбий
г) Паренхима
13. Фотосинтез туралы осы тұжырымдардың қайсысы дұрыс?
а) Фотосинтез тек митохондрияларда жүреді.
б) Фотосинтезге тек көмірқышқыл газы мен су қажет.
в) Фотосинтез өнімдеріне оттегі мен глюкоза жатады.
г) Өсімдіктер жарық энергиясын фотосинтезге пайдаланбайды.
14. Тамыр түктері өсімдікте қандай қызмет атқарады?
а) Қоректік заттарды сабаққа тасымалдайды.
б) Фотосинтез процесіне қатысады.
в) Су мен минералды сіңіру үшін бетінің ауданын ұлғайтады.
г) Тамырды микробтардан қорғайды.
15. Өсімдік жасушаларында хлоропласттардың рөлі қандай?
а) Фотосинтез кезінде көмірсуларды синтездейді.
б) Энергия алу үшін көмірсуларды ыдыратады.
в) Белок синтезіне қатысады.
г) генетикалық ақпаратты сақтау.
16. Хлоропластар стромасында қандай процесс жүреді?

а) Фотосинтездің жарық реакциясы
б) Көмірқышқыл газы көмірсуларға бекітіледі
в) Оттегінің түзілуі
г) Азоттың бекітілуі
17. Көмірсулардың негізгі синтезі өсімдіктерде жүретін құрылым қалай аталады?
а) Жапырақтар
б) Сабақ
в) Тамырлар
г) Гүл

Жануарлардың анатомиясы мен физиологиясы:

18. Адам ағзасындағы қанды сүзуге қандай орган жауапты?
а) Бауыр
б) Бүйрек
в) Өкпе
г) Ми
19. Молекулярлық деңгейде адам бұлшықетінің жиырылуы кезінде не болады?
а) Актин жіпшелерінің рельефі артады.
б) Миозин жіпшелері актин жіпшелері бойымен қозғалады.
в) АТФ актинді ыдырату үшін қолданылады.
г) Энергия миозиннің бұзылуы арқылы бөлінеді.
20. Осы жасуша түрлерінің қайсысы организмнің иммундық қорғанысына қатысады?
а) Эритроциттер
б) Лейкоциттер
в) Тромбоциттер
г) Миоциттер
21. Адамның ас қорыту жүйесі туралы төмендегі тұжырымдардың қайсысы дұрыс?
а) Ас қорыту асқазанда басталады, онда көмірсулар ыдырайды.
б) Ащы ішек қоректік заттардың көп сіңетін жері.
в) Тоқ ішекте ас қорыту ферменттері белсендіріледі.
г) Асқазан негізінен белоктар мен майларды қорытуға қатысады.
22. Адамның тыныс алу жүйесі туралы қай тұжырым дұрыс?
а) Газ алмасу трахеяда жүреді.
б) Газ алмасу өкпе альвеолаларында жүреді.
в) Дем алу және дем шығару тек мұрын жолдары арқылы болады.
г) Оксигемоглобин оттегін тасымалдауда рөл атқармайды.
23. Орталық жүйке жүйесі адамда қандай қызметтерді атқармайды?
а) Тактильді рецепторлардың орналасуы.
б) Сенсорлық ақпаратты өңдеу және қозғалыстарды үйлестіру.
в) Денедегі қалыпты су балансын сақтау.
г) Гормондардың синтезі.
24. Адамның қан айналым жүйесі үшін қай тұжырым дұрыс?
а) Веналар оттегін өкпеден ұлпаларға тасымалдайды.
б) Артериялар қанды жүректен мүшелер мен ұлпаларға тасымалдайды.
в) Капиллярлар ағзаға су мен қоректік заттарды тасымалдайды.
г) Лимфа тамырлары қан айналымына қатыспайды.

25. Қандағы қант деңгейінің ауытқуы кезінде гомеостазды сақтауда қандай мүше негізгі рөл атқарады?
а) Өкпе
б) Бауыр
в) Жүрек
г) Асқазан
26. Адам қанындағы глюкозаның деңгейін қандай гормон реттейді?
а) Инсулин
б) Соматостатин
в) Тестостерон
г) Эстроген
27. Төмендегі мүшелердің қайсысы ағзаны детоксикациялауға қатысады?
а) Бауыр
б) Жүрек
в) Өкпе
г) Ішек
28. Бүйректегі біріншілік несеп түзілу кезінде не болады?
а) Қандағы су мен еріген заттар түтікшелерге өтеді.
б) Барлық молекулалар Боумен капсуласында қалады.
в) Процесс несепағарда жүреді.
г) Бүйрек жасушалары тек ақуыздар мен майларды сіңіреді.
29. Адамның лимфа жүйесінің негізгі қызметтері қандай?
а) Гормондар мен оттегінің тасымалдануы.
б) Инфекциядан қорғау және су-тұз балансын сақтау.
в) Дене температурасы мен зат алмасуды реттеу.
г) Жаңа қан жасушаларының түзілуі.

Этология:

30. Жануарлардың мінез-құлқының дамуына қандай фактор әсер етеді?
а) Тек генетикалық факторлар
b) Тек қоршаған орта жағдайлары
в) Генетикалық және сыртқы орта факторларының қосындысы
г) Тек мінез-құлық адаптация
31. Жануарлардың өзгермелі жағдайларға адаптация үшін оқытуды пайдаланатын мінез-құлқы қалай аталады?
а) Инстинктивті мінез-құлық
б) Бейімделімді мінез-құлқы
с) Навигация тәртібі
г) Әдет

Генетика және эволюция:

32. Мутация туралы қай тұжырым дұрыс?
а) Мутация әрқашан зиянды салдарға әкеледі.
б) Мутациялар тұқым қуалай алмайды.
в) Мутация пайдалы да, зиянды да болуы мүмкін.

г) Мутациялар тұқым қуалаушылыққа әсер етпейді.
33. Мендельдің сипаттамалардың тәуелсіз таралу заңының негізінде қандай принцип жатыр?
а) Аллельдер арасындағы генетикалық байланыс.
б) Доминаттық және рецессивтілік заңы.
в) Хромосомалар жиынтығы жасушалар арасында кездейсоқ бөлінеді.
г) Әртүрлі хромосомадағы аллельдердің бос қосындысы.
34. ДНҚ репликациясы туралы қай тұжырым дұрыс?
а) Репликация тек метафазада болады.
б) Репликация АТФ-синтаза ферментінің болуын қажет етеді.
в) ДНҚ репликациясы – ақпаратты бір тізбектен екінші тізбекке көшіру процесі.
г) Оттегі жоқ кезде репликация мүмкін емес.
35. Гомологты хромосомалар арасындағы кроссинговер туралы қай тұжырым дұрыс?
а) Интерфазада болады.
б) Ұрпақтарда генетикалық әртүрлілікті құру үшін маңызды.
в) Ол тек митозда болады.
г) Жасушадағы хромосомалардың санына әсер етпейді.
36. Адамда қара шаш түсі (А) ашық шаш түсіне (а) доминантты болады. Егер ата-анасының екеуінде де Аа генотипі болса, олардың баласының шашының ашық түске ие болу ықтималдығы қандай?
а) 0%
б) 25%
в) 50%
г) 75%
37. Өсімдіктегі гүлдердің түсі екі генмен (А және В) анықталады. Егер гендердің кем дегенде біреуі рецессивті түрде болса, гүл ақ болады. Тек ААВВ генотипімен гүл қызыл түске айналады. АаВb және АаВb генотиптері бар өсімдіктерді айқастыру кезінде ұрпақтарда қызыл гүлдердің пайда болу ықтималдығы қандай?
а) 1/16
б) 3/16
в) 9/16
г) 15/16
38. Тұқым қуалаушылықтың осы түрлерінің қайсысында аллельдердің гаметаларда кездейсоқ таралуы бар?
а) Мендельдік тұқым қуалаушылық
б) Аллельдердің бос қосындысы
в) Желілік тұқым қуалаушылық
г) Хромосомалық тұқым қуалаушылық
39. Мысықтарда қара түсін анықтайтын ген (X^B) және сары түсін анықтайтын ген (X^b) Х хромосомасында орналасқан. Гетерозиготалы мысықтар тасбақа түсті болады. Тасбақа ұрғашы мысық сары еркек мысықпен будандасса, еркек ұрпақтарының түсі қандай болады?
а) 50% қара және 50% сары
б) 100% тасбақа түсті
в) 50% сары және 50% тасбақа түсті
г) 50% қара және 50% тасбақа түсті
40. Популяциядағы дараларының арасындағы генетикалық вариация әртүрлілігінің эволюция үшін маңызы қандай?

а) Популяцияның өмір сүру ықтималдығын төмендетеді.
б) Популяцияның тіршілігіне әсер етпейді.
в) Популяцияның өзгермелі жағдайларға бейімделуін арттырады.
г) Бұл бүкіл популяцияның өліміне әкеледі.

Экология:

41. Қандай фактор экожүйелерде абиотикалық болып табылады?
а) Өндірушілер
б) Жыртқыштар
в) Температура
г) Көбею
42. Биогеоценоздар туралы төмендегі тұжырымдардың қайсысы дұрыс?
а) Биогеоценозда тірі организмдер бір-бірімен әрекеттеспейді.
б) Биогеоценоз тек өсімдіктер мен жануарлардан тұрады.
в) Биогеоценоздың барлық элементтері өзара байланысты.
г) Биогеоценоздар сыртқы климаттық жағдайларға тәуелді емес.
43. Қандай организмдер экожүйеде продуцент болып табылады?
а) Жыртқыштар
б) Өсімдіктер
в) Ыдыратушылар
г) Паразиттер
44. Организм түрлерінің өзара әрекеттесуінің қай түрі олардың біреуінің екіншісінің есебінен тірі қалуына ықпал етеді?
а) Мутуализм
б) Жыртқыштық
в) Комменсализм
г) Бәсекелестік
45. Экожүйелердің негізгі энергия көзі не?
а) Топырақтағы химиялық реакциялар
б) Күн сәулесі
в) Органикалық заттардың ыдырауы кезінде бөлінетін энергия
г) Жерден келетін жылу
46. Биологиялық цикл туралы осы тұжырымдардың қайсысы дұрыс?
а) Су экожүйелерде тек сұйық күйінде қалады.
б) Өсімдіктер су айналымына қатыспайды.
в) Организмдер көміртегі айналымына қатыспайды.
г) Циклдегі барлық элементтер жыл бойы экожүйеге қайта оралады.

Биосистематика:

47. Бинарлы номенклатура жүйесін енгізген кім?
а) Линней
б) Дарвин
в) Ламарк
г) Мендель
48. Тұқымдар мен түрлер туралы берілген тұжырымдардың қайсысы дұрыс?
а) Тұқым бір түрден тұрады.
ә) Түрлер кластарға біріктіріледі.

в) Тұқымға ұқсас белгілері бар бірнеше түр жатады.
г) Түрлерді жіктеуге болмайды.
49. Филогенетикалық классификация дегеніміз не?
а) Сыртқы белгілеріне қарай жіктелуі.
б) Экологиялық ниша бойынша классификация.
в) Эволюциялық қатынастарға негізделген классификация.
г) Тек морфологиялық белгілерді пайдалана отырып жіктеу.
50. Төмендегі критерийлердің қайсысы өсімдіктерді жіктеуде қолданылмайды?
а) Сыртқы морфологиялық сипаттамалар
б) Генетикалық айырмашылықтар
в) Экологиялық рөл
г) Ұлпалардың жасушалық құрылысы