Бақылау- өлшемдік материалдар

**Биология**

(деңгейлік тапсырмалар жинағы)

9 сынып

* Барлық тақырыптар бойынша аттестация
* ҰБТ мен мемлекеттік емтиханға дайындық
* Оқушылардың білімін бағалау
* Бағдарламаға сәйкес

Құрастырушы -автор

ЖББОМ №66 биология пәнінің мұғалімі

Кантарбаева Г.А.

Қарағанды -2013

**Түсінік хат**

Әдістемелік құралда жалпы білім беретін орта мектептердің 9 сыныбына арналған бақылау- өлшемік материалдар ұсынылған. Барлық тапсырмалар мектеп бағдарламасына және оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес. Тапсырмаларды тек қана сабақта ғана емес, ҰБТ ға, мемлекттік емтиханға, олимпиадаларға дайындық кезінде де қолдануға болады. Әдістемелік құрал мұғалімдерге, оқушыларға арналған.

Тапсырмалар құрастырылған кезде оқушылардың оқуға қабілеті, қызығушылығы ескерілген. Құралдағы тақырыптық тапсырмалар үш бөлімнен тұрады. (А,В ж/е С).

Бірінші бөлімнің тапсырмалары **А** деңгейі базалық. Әрбір тесте төрт жауап беріледі,оның біреуі ғана дұрыс.

Екінші бөлімнің тапсырмалары **В** деңгейі мүмкіндік деңгей. Бұл деңгейдің тапсырмалары:

* қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар (В1);
* сәйкестікті анықтайтын тапсырмалар (В2);
* ашық тестер (В3);
* биологиялық үрдістерің, құбылыстардың және объектілердің ретін анықтауға арналған тапсырмалар (В4).
* терминдерге анықтама беру (В5)
* мәтіндегі жіберілген сөздерді толтыру (В6)
* суретпен жұмыс, кестелер, сызбаларды толтыру (В7)

Үшінші бөлімнің тапсырмалары **С** деңгейі толық жауапты қажет етеді:

* биологиялық білімдерін практикада қолдана алуға бағытталған қиын тапсырмалар (С1);
* мәтінде қателерді тауып, түзету (С2);
* мәтінмен жұмыс істеп,ондағы мағлұматтарды курсты оқыған кезде алған білімдерімен салыстыру (С3).
* шығармашылық тапсырмалар (С4)

Ұсынылған тапсырмалар оқушылардың білім деңгейін, дағдыларын әрбір сабақта тексеруге мүмкіндік береді.

**1-тақырып. Кіріспе. Биология ғылым ретінде. Биологиялық зерттеу әдістері. Қазақстандық биолог- ғалымдардың биологияның дамуына қосқан үлестері.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Жалпы биология зерттейді: а) өсімдіктер мен жануарлардың жалпы құрылысын; в) тірі және өлі табиғаттың біртұтастығын; с) тірі организмдердің жалпы даму заңдылықтарын; д) түрлердің шығу тегін.
2. Тірі организмдердің бір-бірімен және қоршаған ортамен байланысын зерттейді: а) генетика в) экология; с) гигиена д) физиология
3. Тірі организмдердің туыстығын ескеріп,топтарға бөліп оқытатын ғылым: а)экология; в) морфология; с) селекция; д) систематика.
4. Қандай әдістің көмегімен тірі организмдердің өміріндегі маусымдық ауысымдарды зерттейді:

а)эксперименттік; в) бақылау; с) тәжірибе әдісі; д) палеонтологиялық.

1. Эксперимент әдісін не үшін қолданады: а) өсімдіктердің қоректік заттарға қажеттілігін анықтау үшін; в) фотосинтездің табиғаттағы ролін анықтау үшін; с)құстардың ұшып кетуі мен келуін анықтау үшін; д) тірі организмдердің жүйеде алатын орнын анықтау үшін.
2. Қазіргі биологиядағы жаңа әдістер:

а) салыстыру в) бақылау с) масс-спектрометрия д) тәжірибе.

1. Биологияның дамуына XV- XVII ғасырда үлес қосқан ғалымдар:

а) Р. Гук, М. Мальпиги, А. Левенгук в) Ж.Б. Ламарк, Ж. Кювье

с) Л. Да Винчи, А. Везалий, У. Гарвей д) Т. Шванн, М. Шлейден.

***Екінші бөлім В деңгейі.***

1. Биология терминің алғаш қай жылы кім ұсынды?....
2. Өндірісте тірі организмдер мен биологиялық құбылыстарды қолданатын ғылым қалай аталады?....
3. ҚР Қызыл кітабын жасаудың бастамашысы ....
4. Геоботаниканың негізін салушы ғалым ...
5. «Қазақстан құстары» 5 томдық еңбегінің серіктес авторы ...
6. ҚР молекулалық биологиясының негізін қалаушы ғалым ...
7. Мына терминдерге анықтама бер: эмбриология, палеонтология, селекция

***Үшінші бөлім С деңгейі:***

1. Биология пәнінің қазіргі таңдағы маңызы
2. И.И.Мечниковтің иммунитет теориясын ашуына көмектескен әдістер

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Тірі организмдердің тіршілік әрекеттерін зерттейді:

а) генетика в) экология; с) гигиена д) физиология.

1. Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті зерттейтін ғылым:

а) генетика в) экология; с) гигиена д) физиология

1. Биология ғылымы неліктен фундаментальді болып саналады

а) биология ғылымы бар адамдарға маңызды;

в) өйткені биология барлық тірі ағзаларды зерттейді;

с) адамдар тірі табиғатта ертеден зерттеп келеді;

д) өйткені бұл ғылымның қорытындылары практикалық және теориялық маңызы бар.

1. Мына әдістердің қайсысын биология пәнінде қолданбайды:

а) тәжірибе; в) өлшеу; с) сұрау: д) мониторинг.

1. Құстардың ұшу және көбею кезіндегі мінез- құлығын зерттейтін әдіс:

а) тәжірибе; в) бақылау; с) өлшеу д) салыстыру.

1. Қазақстандағы алғаш молекулалық биологияның негізін қалаушы:

а) Н.Л.Удольская в) Р.А.Уразалиев с) М.А. Айтхожин д) А.Д. Джангалиев.

1. Қазақстанның флорасын зерттеген ғалым:

а) Н.Л.Удольская в) Р.А.Уразалиев с)Н.В. Павлов; д) Т.Б. Дарканбаев.

***Екінші бөлім В деңгейі.***

1. Қандай ғылым өзгергіштікті молекулалық деңгейде зерттейді?...
2. Тірі организмдердің шығу тегін зерттейтін ғылым қалай аталады?...
3. ҚР вирусологиясының негізін салушы ғалым ....
4. ҚР биотехнологияны дамытушы ...
5. Жоғарғы өнімді мал қолтұқымдарын шығару бойынша атқарылған жұмыстар осы ғалымның есімімен байланысты ...
6. Қазақстанда саңырауқұлақтарды бірінші болып зерттеген ғалым ...
7. Мына терминдерге анықтама бер: анатомия, экология, эволюция.

***Үшінші бөлім С деңгейі:***

1. Тәжірибе әдісін алғаш қолданған ғалым...
2. Тірі организм күрделі құрылысты екеніне дәлелдемелер келтір.

**2-тақырып. Тірі организмдердің негізгі қасиеттері**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Зат, энергия, ақпарат алмасу ең алғаш байқалатын деңгей:

а) биосфералық; в) молекулалық; с) ағзалық; д) жасушалық.

1. Ең жоғарғы деңгей:

а) биосфералық; в) молекулалық; с) организмдік; д) жасушалық.

1. Барлық деңгейлерге ортақ белгі:

а) күрделі құрылыс; в) әрбір деңгейде орындалатын заңдылықтар;

с) жүйелерді құрайтын элементтер; д) системалардың қасиеттері.

1. Осы процестерің қайсысы зат алмасуға жатады: а) қоректену және тыныс алу; в) қоректену және зәр шығару; с) тыныс алу және өсу; д) даму және көбею.
2. Сыртқы ортаның әсеріне жауап беру:

а) тітіркендіргіштік; в) қозғалғыштық ; с) бейімдеушілік; д) зәр шығару.

***Екінші бөлім В деңгейі.***

1. Организмдердің дамуы қандай процеске байланысты?
2. Сөйлемдегі бос орынға сөздерді толтыр: Организмнің қоршаған ортамен байланысы ... және ..... алмасуы арқылы жүзеге асады.
3. Сәйкестікті анықта:

|  |  |
| --- | --- |
| Құбылыстар мен объектілер | Тіршілік деңгейлері |
| 1. Нәруыз биосинтезі 2. Бунақденелілердің денесінде импульстың өтуі. 3. Қорек тізбегі | А) Биогеоценоздық  Б) Молекулалық  В) Организмдік |

***Үшінші бөлім С деңгейі.***

1. «Жүйе» ұғымына анықтама бер. Организм мен мүшені екі жүйе ретінде салыстыр
2. Тірі организмерді неліктен ашық жүйе деп санайды?

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Алғашқы эволюциялық өзгерістер байқалатын деңгей:

а) биосфералық; в) молекулалық; с) организмдік; д) популяциялық.

1. Ең қарапайым деңгей:

а) биосфералық; в) молекулалық; с)организмдік; д) жасушалық.

1. Организмдердің маусымдық өзгерістерге жауабы:

а) тітіркендіргіштік; в) қозғалғыштық; с) бейімдеушілік; д) ырғақтылық

1. Құрылысы және атқаратын қызметтері ұқсас жасушалар тобы:

а) мүше; в) ұлпа; с) ағза; д) жүйе.

1. Ішкі ортаның тұрақтылығы қандай жүйелер арқылы жүзеге асады?

а) жүйке және қан айналым жүйелері арқылы;

в) эндокриндік және жүйке жүйесі арқылы;

с) қан айналым және эндокриндік жүйесі арқылы;

д) зәр шығару және тыныс алу жүйелері арқылы.

***Екінші бөлім В деңгейі.***

1. Дискреттілік және ырғақтылық ұғымына анықтама бер
2. Сөйлемдегі нүктенің орнының толтыр: Молекулалар .... тұрады, молекулалардан .... түзіледі, олар жасуша түзеді, жасушалардан .... түзіледі, ал олардан мүшелер түзіледі.
3. Сәйкестікті анықта: (В2)

|  |  |
| --- | --- |
| Құбылыстар мен объектілер | Тіршілік деңгейлері |
| 1. Қасқырлар тобы 2. Митохондрия 3. Қасқыр мен қоянның ара- қатынасы 4. Адамның қан тобы | А) Биогеоценоздық  Б) Жасушалық  В) Организмдік  Г) Популяциялық |

***Үшінші бөлім С деңгейі.***

1. Өзін өзі реттеу қасиетін мысал келтіріп, түсіндір
2. Гемоглобинді мысалға алып, деңгейлерге сипаттама бер.

**3-тақырып. Жердегі тіршіліктіктің пайда болуы**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Абиогенезді жақтаушылар тіршілік:

а) басқа планеталардан келді деген; в) өмір бойы болды;

с) құдай жаратты д) өлі табиғаттан пайда болды.

1. «Тіршілік күші» ұғымын жақтаушылар:

а) виталистер; в) этернистер; с) оппортунитстер; д) креацеонистер.

1. Тіршіліктің биохимиялық жолмен пайда болу гипотезасын ұсынғандар:

а) С.Аррениус пен Дж. Оро; в) А.И. Опарин мен Дж. Холдейн;

с) Дж.Бернал мен С.Миллер; д) Ф.Реди мен Л.Пастер

1. Л. Пастер тәжірибесі нені дәлелдеді:

а) қазіргі жағдайда тіршіліктің өздігінен пайда болуын;

в) тіршіліктің мәңгілік екенін;

с) қазіргі жағдайда тіршіліктің өздігінен пайда болмайтынын;

д) бактериялардың қолайлы жағдайда көбейетінін.

1. Опарин мен Холдейн теориясына байланысты Жердегі тіршіліктің пайда болуының үшінші сатысы:

а) биополимерлердің түзілуі; в) мембранасы бар структуралардың түзілуі;

с) коацерваттардың құрамына нуклеин қышқылдарының кіруі.

***Екінші бөлім В деңгейі.***

1. В1. А) А.И.Опариннің теориясы бойынша тіршілік қандай сатыда пайда болды?... Ә) Жер бетіндегі алғашқы ағзалар.... Б) Тіршіліктің белгілерін көрсететін органикалық қоймалжың тамшылар ...
2. В5. Панспермия теориясына анықтама бер.
3. Сәйкестікті анықта: (В2)

|  |  |
| --- | --- |
| Теориялар | Авторлар |
| 1. Панспермия 2. Биохимиялық эволюция гипотезасы 3. «Тіршілік жер бетінде мәңгілік» теориясы 4. Абиогенез 5. Биогенез | А) А.И.Опарин  Ә) Аристотель  Б) Л.Пастер  В) Г.Рихтер  Г) Ж.В.Прейер |

1. (В4 )Тіршіліктің пайда болу кезеңдерін дұрыс ретімен қой. 1)коацерваттардың түзілуі; 2) алғашқы мұхиттің түзілуі; 3) биополимерлердің түзілуі; 4) қарапайым органикалық мономерлердің түзілуі; 5) нуклеин қышқылы мен нәруыз комплексінің түзілуі; 6) биологиялық мембрананың түзілуі.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

5. Сөйлемдегі жіберілген сөздерді орнына қой. (В6)

А) XVII ғасырдың ортасында италияндық дәрігер .... тәжірибе жасап,тіршілік өздігінен пайда болады деген теорияға қарсы шықты.

Ә)»Панспермия теориясын» …. жылы алғаш неміс ғалымы .... ұсынған

Б) «Тіршілік жер бетінде мәңгілік теориясын ... жылы неміс ғалымы ... ұсынды.

***Үшінші бөлім С деңгейі.***

1. Тіршілік ұғымына анықтама бер.
2. Алғаш тіршіліктің қалай пайда болғаны туралы өз көзқарасынды жаз.
3. И.С Миллер мен Г.Юри өз тәжірибелері арқылы нені дәлелдеді?

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Қандай ғалым XVII ғасырда биогенез теориясын тәжірибе жүзінде дәледеді:

а) Парацельс; в) Ж.Б.Ламарк; с) Ф.Реди; д) А.Ван Левенгук.

1. Қандай ғалымдар абиогендік жолмен органикалық заттар синтездеді:

а) С.Миллер, Г.Юри; в)Х.Оро, С.Фокс;

с)Дж.Холдейн, А.И.Опарин; д) Дж.Бернал, С.Миллер.

1. Коацерваттар дегеніміз не?

а) нуклеин қышқылдарының жиынтығы; в) нәруыздардың жиынтығы;

с) майлардың жиынтығы; д) судағы алғашқы шоғырланған нәруыздар.

1. Опарин мен Холдейн теориясына байланысты Жердегі тіршіліктің пайда болуының екіншіі сатысы:

а) биополимерлердің түзілуі в) мембранасы бар структуралардың түзілуі

с) жасуша ядросының түзілуі.

1. Креационизм жақтаушылар тіршілік:

а) құдай жаратты дейді в) өлі денелерден пайда болды дейді

с) басқа планеталардан әкелінді д) мәңгі.

***Екінші бөлім В деңгейі.***

1. В1.А) Алғаш экспериментті түрде аминқышқылдарын синтезген ғалым..... Ә) Тіршіліктің алғышарттары...., ..., .... Б) Жердің алғашқы атмосферасында қандай бейорганикалық қосылыстар көптеп таралды?....
2. В5.Биогенез теориясына анықтама бер.
3. Сәйкестікті анықта: (В2)

|  |  |
| --- | --- |
| Теориялар | Анықтамалары |
| 1. Панспермия 2. Этернизм 3. Витализм 4. Абиогенез | А) Тіршілік мәңгі  Ә) Тіршілік бір «Тіршілік күші» әсерінен пайда болды  Б) Тіршілік өлі денеден пайда болды  В) Тіршілік космостан споралар арқылы келді. |

1. (В4 ) Тіршіліктің пайда болу кезеңдерін дұрыс ретімен қой. 1) көпжасушалы аэробтар; 2) прокариоттар, анаэробтар, гетеротрофтар; 3)протобионттар; 4) фотосинтездеуші автотрофтар, прокариоттар; 5) эукариоттар, протистер, аэробтар.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

5. Сөйлемдегі жіберілген сөздерді орнына қой. (В6)

А) 1862 жылы .... ...... тіршіліктің өздігінен пайда болмайтынын дәлелдеді.

Ә) Ғаламшарға .... ағысы бір қалыпты түспесе, тіршіліктің пайда болуы мүмкін емес.

Б) Жер бетінде тіршіліктің пайда болуы, органикалық қосылыстардың абиогендік жолмен түзілуін дәлелдеуде ..... жылы орыс ғалымы .... гипотезасының ғылыми мәні зор.

В) 1928 жылы ағылшын биологі ... жер бетінде органикалық қосылыстардың түзілуіне қажетті энергия Күннің .... сәулелері деп қорытынды жасады.

***Үшінші бөлім С деңгейі***.

1. Тіршілік ұғымына анықтама бер.
2. Алғаш тіршіліктің қалай пайда болғаны туралы өз көзқарасынды жаз.
3. Ағылшын ғалымы Дж.Бернал ұсынған биогенездің үш сатысын ата.

**4-тақырып. Тірі организмдердің химиялық құрамы.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Организмдердің жасушаларында ең аз кездесетін элемент:

а)азот; в)оттек; с)көміртек, д) сутек.

1. Нуклеин қышқылдары мен сүйектің құрамына кіреді:

а) калий; в)фосфор; с) кальций; д) цинк.

1. Гемоглобиннің құрамын кіретін элемент: а)кальций; в)натрий; с) темір; д)мыс.
2. Жануарлар жасушасында қор көмірсу:

а)целлюлоза; в)крахмал; с) глюкоза; д) гликоген.

1. Дұрыс тұжырымды тап:

а) барлық көмірсулар мен липидтер суда ериді;

в) барлық көмірсулар мен липидтер суда ерімейді;

с) кейбір көмірсулар суда ериді, ал липидтер суда ерімейді;

д) барлық липидтер мен көмірсулар полярлы қосылыстар.

1. Ең көп энергия 1 грамм ыдырағанда бөлінеді:

а) май, в) глюкоза; с) нәруыз; д) целлюлоза.

1. Ең көп тараған көмірсу:

а)целлюлоза; в)крахмал; с) глюкоза; д) гликоген

1. Биологиялық мембраналардың негізін құрайды.

а) полисахаридтер в)олигосахаридтер, с)фосфолипидтер; д) стероидтар.

1. Аминқышқылының өзгеретін бөлігі.

а) амин тобы және карбоксил тобы; в) радикал; с)карбокил тобы; д) радикал мен карбоксил тобы.

1. Коллаген, эластин, кератин қандай нәруыздарға жатады.

а) тасымалдаушы; в)структуралық с) қорғаныш; д) жиырылғыш.

***Екінші бөлім В деңгейі.***

В2 Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| Химиялық элементтер | қызметі |
| 1. Кобальт 2. Бор 3. Иод 4. Кальций 5. фтор | А) қанның ұюына қатысады.  Ә) тироксиннің құрамына кіреді  Б) В12 витаминінің құрамына кіреді.  В) тіс кіреукесінің құрамына кіреді.  Г) өсімдіктің өсуіне қажет. |

(В3)

1. Күрделі нәруыздар қалай аталады....
2. Хлорофилл мен көптеген ферменттердің құрамына кіреді...
3. Нәруыздың бірінші реттік құрылымындағы аминқышқылдары арасындағы байланыс...
4. Сүйектің, сіңірдің құрамына кіретін күрделі көмірсулар...
5. Өсімдік липидтерінің құрамына кіретін май қышқылдары...
6. ДНҚ молекуласының диаметрі...
7. Аденин мен тиминнің арасында қандай байланыс...
8. 1 молекула АТФ ыдырағанда түзілетін энергия мөлшері ...
9. Жасушаның осмостық қысымын реттейтін қосылыс...
10. РНҚ-ның түрлері..., ... ,...

В5. Терминдерге анықтама бер: фермент, ренатурация, буферлік қасиет, полимер, гормон.

В6. Мәтіндегі жіберілген сөздерді толтыр.

*....... тұратын химиялық қосылыстарды полимерлер деп атайды. Биополимерлерге ......, ....., ...., .... .... жатады. Нәруыздардың мономерлері ...., көмірсулардың - .....ДНҚ мен РНҚ мономері ......*

***Үшінші бөлім С деңгейі.***

С1.

1. Нәруыздар адам ағзасында неліктен энергия көзі ретінде көмірсулар мен липидтер таусылған кезде ғана қолданылады?
2. Кесте толтыр

|  |  |
| --- | --- |
| Нәруыздың атауы | Қызметі |
| 1.  2.  3.  4. | Транспорттық  Жиырылғыштық  Структуралық  Қорғаныштық |

1. ДНҚ мен РНҚ молекуласын салыстыр (кесте түрінде)

С2 .Мәтіндегі қателерді тауып, түзе.

Су жер бетінде ең көп тараған органикалық заттардың бірі. Медузаның жасушасында 95%, ал адамның миында 50% су бар. Судың қасиеті оның құрылысына байланысты.Сутек пен оттек арасындағы иондық байланыстар судың полярлы қасиетін анықтап, судың полярсыз қосылыстарды ерітуге мүмкіндік береді.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Жасушалық теорияның авторлары:

а) Р.Вирхов,К.Бэр; в)А.ван Левенгук, Р.Гук;

с) Т.Шванн, М.Шлейден. д) Т.Шванн, Броун.

1. ДНҚ ның құрамына кірмейді: а )тимин; в) урацил; с) гуанин; д) цитозин.
2. Домалақ нәруыздар аталады:

а) альбуминдар; в) глобулиндер; с) фироиндер д) протеиндер

1. Мыс: а) макроэлемент; в) микроэлемент; с) ультрамикрэлемент;д) мезоэлемент.
2. Инсулиннің құрамын кіретін элемент: а) мыс; в) мырыш; с)темір; д) магний.
3. Былқылдақденелілер мен шаянтәріздестердің тыныс пигменттерінің құрамын кіреді: а) цинк; в) күкірт; с) темір; д) мыс.
4. ДНҚ молекуласының екі орамдық құрылысын анықтаған:

а) М.Шлейден ж\е Т.Шванн; в) Дж.Уотсон ж\е Ф.Крик;

с)Г.Мендель ж\е Т.Морган; д) Дж.Уотсон ж/е Т.Шванн.

1. В12 витаминінің құрамына кіреді: а) цинк; в) кобальт; с) мыс; д) кальций.
2. Липидтер тұрады: а) глицерин мен крахмалдан; в) май қышқылы мен амин қышқылынан; с) глицерин мен май қышқылынан; д) май қышқылы мен судан.
3. Нәруыздың мономері:

а) нуклеотид; в) глюкоза; с) аминқышқылы; д) глицерин.

***Екінші бөлім В деңгейі.***

В2 Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| Химиялық элементтер | қызметі |
| 1. Көміртек 2. Магний 3. Темір 4. Кальций 5. Сутек | А) бұлшықеттерді жиырады  Ә) гемоглобиннің құрамына кіреді  Б) осы элементтің иондарының концентрациясы ортаның рН анықтайды  В) хлорофиллдің құрамына кіреді  Г) органикалық заттардың негізгі элементі |

В3

1. Нәруыздың құрылысының бұзылуы ....
2. Мына нәруыздар альбуминдер, гемоглобин ..... қызмет атқарады?
3. Крахмал, гликоген, целлюлоза қандай көмірсулар...
4. Суда еритін қосылыстар ...
5. Цитозинге сәйкес...
6. Жасуша мембранасының өткізгіштігін және импульстарды өткізеді ...
7. Нуклетидтің құрамына ..., ..., ... ... ... кіреді
8. ДНҚ молекуласындағы нуклеотидтер арасындағы арақашықтық ...
9. Пептидтік байланысты ашқан ғалым ...
10. 1гр май ыдырағанда түзілетін энергия ....

В5. Терминдерге анықтама бер: катализатор, денатурация, редупликация, мономер, пептидтік байланыс.

В6. Мәтіндегі жіберілген сөздерді толтыр.

Су молекуласында оттектің ..... атомы, сутектің .... атомымымен байланысқан.Су молекуласы ...., өйткені оттек атомы сутек атомына қарағанда электртерістілігі жоғары. Судың бір молекуласындағы оттегімен және басқа су молекуласының .... атомы арасында ..... ...... Судың полярлы қасиеті басқа қосылыстарды ..... байланысты. Суға байланысты барлық қосылыстар ..... ж\е ... болып бөлінеді. Гидрофобты заттарға ...., ..., ...., ал гидрофильді заттарға ..., ... жатады.

***Үшінші бөлім С деңгейі.***

С1. 1. Нәруыздар адам организмінде неліктен энергия көзі ретінде көмірсулар мен липидтер таусылған кезде ғана қолданылады?

1. Кесте толтыр

|  |  |
| --- | --- |
| Нәруыздың құрылымы | Байланыстар |
| 1.  2.  3.  4. |  |

1. С2 .Мәтіндегі қателерді тауып,түзе. Нәруыздар моносахаридтер және полисахаридтер болып бөлінеді. Монасахаридтерге хитин, целлюлоза, гликоген жатады.Сүт қанты фруктоза деп аталады.Нуклеин қышқылдарының құрамына эритроза және пирожүзім қышқылы кіреді.

4. «Органикалық қосылыстар» тақырыбын оқып шығып, C3-C4  тапсырмасын орында. Нәруыздар мен майлар жоғарғы молекулалы қосылыстар. Нәруыз молекуласы көптеген аминқышқылдарынан түзілген.Олардың құрамына көміртек, сутек, оттек, азот және күкірт кіреді. Майлар үш атомды спирт глицериннен және май қышқылдарынан тұрады. Олар суда ерімейді, бірақ органикалық еріткіштерде ериді. Майлардың құрамына көміртек, сутек, оттек бар. Майлар мен май тәріздес заттарды липидтер деп атайды. Майлар көмірсулар сияқты энергия көзі болады.

Әртүрлі жасушалардың нәруыздары әртүрлі. Бірақ олардың қасиеттері бірдей: қыздырғанда н\е УК сәулелердің әсерінен ұйиды. Нәруыздар кез келген организмнің құрылыс материалы болып табылады: жасуша мембранасы, цитоплазма мен ядроның құрамына кіреді. Көптеген нәруыздар ферменттер болып табылады. Жануарлардың қозғалысын жиырылғыш нәруыздар жүзеге асырады. Қорғаныш нәруыздарын қарсыденелер деп атайды. Кейбір нәруыздар тасымалдау қызметін атқарады. Майларда нәруыздар сияқты қызметтер атқарады. Олар жасуша мембранасының құрамына кіреді, сондықтан құрылыс қызметін атқарады. Майлар жасушада қорға жиналып, қоректік қызмет атқарады. Кейбір май тәріздес заттар гормондар болып табылады, олар физиологиялық процесстерді реттеуге қатысады.

С3. Осы мәтін бойынша салыстырма кестесін толтыр.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Салыстыратын белгілер | Нәруызар | Майлар |
| Органикалық молекулалардың құрылысы |  |  |
|  |  | Олар суда ерімейді, бірақ органикалық еріткіштерде ериді. |
| Ұқсас қызметері |  |  |

С4. Мәтіннен майлар мен нәруыздар бірдей қатысатын жасуша бөлігін жаз. Ол структура қандай қызмет атқарады?

**5-тақырып. Жасушаның құрылысы мен қызметі.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Өсімдік жасушасының қандай органоидында крахмал қорға жиналады:

а) хлоропласта, в) лейкопласта; с) митохондрияда; д) лизосомада.

1. Цистерналардан, түтікшелерден, көпіршектерден тұратын органоид:

а) лизосома; в) Гольджи аппараты; с) ЭПТ д)митохондрия

1. Екі центриольден тұрады, бөліну ұршығын түзеді:

а) рибосома, в) ЭПТ; с)жасуша орталығы; д) лизосома.

1. Мембранасыз органоид:

а) жасуша орталығы; в) Гольджи аппараты; с) лизосома; д)митохондрия.

1. Рибосомада жүзеге асады:

а) нәруыз түзіледі; в) майлар түзіледі; с) көмірсу түзіледі; д) дұрыс жауабы жоқ.

1. Ішінде ферменттерге толы бір мембраналы органоид:

а) рибосома, в) ЭПТ; с)жасуша орталығы; д) лизосома.

1. Домалақ пішінді екі суббірліктен тұрады:

а) рибосома, в) ЭПТ; с)жасуша орталығы; д) лизосома.

1. Жасуша мембранасы арқылы ірі нәруыз молекулалары мен заттар қалай өтеді: а) пиноцитоз; в) фагацитоз; с) экзоцитоз: д) эндоцитоз.
2. Митохондрияның ішкі мембраналарының өсінділері:

а) сторма; в) матрикс; с) криста; д) сыртық мембрана.

1. Жеміске, гүл күлтесіне түс береді:

а) хромопласт; в) лейкопласт; с)хлоропласт; мезопласт.

***Екінші бөлім В деңгейі. В1***

1. Прокариот жасшасының генетикалық материалы ....
2. Фотосинтез жүзеге асады ...
3. Цитоплазмаға тұтқырлық беретін коллоидты сұйықтық ...
4. Бактерияның қабырғасы .... тұрады.
5. Органоидтарды бөліп алатын әдіс ...
6. Хлоропластың ішкі мембранасынан түзілген структуралар...
7. Вакуольдің қызметі...
8. Лизосома қайда түзіледі...
9. Хромосома тұрады...
10. Концентрация градиентіне қарсы энергия жұмсалатын процесс...

В2 Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| Структура | Қызметтері |
| 1.Жасуша мембранасы | А. Нәруыз синтезделеді |
| 2.Жасуша қабырғасы | Ә.Заттарды тасымалдау |
| 3.Хлоропласт | Б.Өсімдіктердің қорғаныш қабаты |
| 4. Тегіс ЭПТ | В.Фотосинтез |
| 5.Ядро | Г.Липидтерді синтездеу |
| 6.Рибосома | Е.АТФ синтездеу |
| 7.митохондрия | Ж.Генетикалық ақпарат сақтау |
| 8.Гольджи аппараты | З.Жасушаға заттардың тасымалдауын реттеу |
| И.Керекті заттардың жиналуы және цитоплазмаға өтуі |

В4. Жаңалықтарды ретімен қойыңдар.

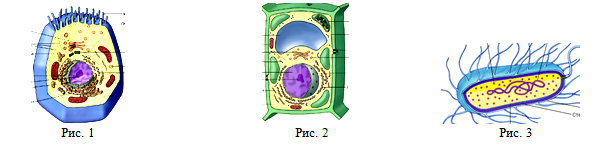
1. Микроскопты ашу.
2. Гольджи аппаратының ашылуы.
3. Вирховтың тұжырымының: «әрбір жасуша басқа жасушадан бөліну арқылы пайда болады» ашылуы.
4. Шлейден мен Шванн жасуша теориясын тұжырымдауы.
5. Р.Гук алғаш рет «жасуша» терминінің ұсынды.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

В5. Терминдерге анықтама бер: фагацитоз, жай тасымал, осмос, плазмолиз, кристалар.

***Үшінші бөлім. С1.***

1. Жасушаның пішіні, көлемі, құрылысымен атқаратын қызметінің байланысына үш мысал келтіріп, түсіндір.
2. Суреттегі жасушалар қандай организмдерге тән. Оларға салыстырмалы сипаттама бер



С2. 1. Артық ұғымды көрсетіп, жауабыңды түсіндір: а) ЭПТ, Гольджи аппараты, лизосома, ядро; ә) вакуоль, пластидтер,митохондриялар, жасуша орталығы

2. Дұрыс тұжырымды көрсет:

а) хлоропластардың сыртқы мембранасы тегіс; ә) АТФ рибосомада синтезделеді; б) лизосомалар вакуольден түзіледі; в) жасуша орталығы екі центроильден тұрады.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Нәруыз бен РНҚ дан тұратын тығыз денешік:

а) ядро; в) ядрошық; с) лизосома; д) рибосома.

1. Рибосома орналасады:

а) Гольджи аппаратында; в)вакуольде; с) ЭПТ; д) хлоропласта.

1. Центроиль тұрады:

а) бес топ үш триплетті микротүтікшеден; в) екі үш топ микротүтікшеден;

с) тоғыз үш топ микротүтікшеден ; д) сегіз топ үш микротүтікшеден.

1. Жасушада тасымалдау қызметін атқарады:

а) рибосома; в) ЭПТ; с) вакуоль; д) лизосома.

1. РНҚ қайда түзіледі:

а) рибосомада; в) ЭПТ да; с) ядрода; д) ядрошықта

1. Митохондрияның пішіні мен көлемі:

а) ұзындығы-5 мкм,ені-0,5-1 мкм; в) ұзындығы-6 мкм,ені-0,7-2 мкм:

с) ұзындығы-7 мкм,ені-0,2-1 мкм: д) ұзындығы-8 мкм,ені-0,2-1,5 мкм.

1. Цитоқанқаның орналасуы мен қызметі:

а) цитоплазмада, тірек; в) цитоплазмада, қорғаныш;

с) митохондрида, тірек; д) митохондрияда, тасымалдау.

1. Плазмалық мембрана тұрады:

а) екі қабат фосфолипидпен және нәруыздан тұрады.

в) үш қабат нәруыздан және фосфолипидтен тұрады;

с) екі қабат нәруыздан және фосфолипидтен тұрады;

д) үш қабат липидтен және нәруыздан тұрады.

1. Жасушасыз тіршілік иесі:

а) бактерия в) вирус: с) цианабактерия; д) осцилатория.

1. Сферосоманың қызметі:

а) жануарлар жасушасында фосфолипидтер, нәруыздарды қорға жинау үшін және үшін;

в) өсімдіктер жасушасында фосфолипидтер, нәруыздарды қорға жинау және өсуі үшін;

с) бактериялардың жасушасында фосфолипидтер, нәруыздарды қорға жинау және өсуі үшін;

д) саңырауқұлақтардың жасушасында фосфолипидтер, нәруыздарды қорға жинау және өсуі үшін.

***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Ядро шырыны…
2. Прокариот жасушасының мембраналық органоидтар қызметін атқаратын құрылымы...
3. Гольджи аппаратының құрылымы...
4. Диплоидты хромосомалар жиынтығы ...
5. Центромерасы ортасында болатын хромосома ...
6. Тегіс ЭПТтің қызметі...
7. Ас қорыту органоиды ...
8. Пили қандай организмге тән ...
9. Мембранадан тұратын каналшалар, түтікшелерден тұрады...
10. Рибосома мембраналы, әлде мембранасыз органоид ...

В2 Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| **Структура** | **Қызметтері** |
| 1. вакуоль | А) лизосома түзу |
| 2. лизосома | Ә) қорғаныш және қозғалу |
| 3. ядрошық | Б) цитоплазма ішінде орналасады,микротүтікшелерден тұрады. |
| 4. цитоқаңқа | В) РНҚ және рибосома суббірліктері синтезделеді |
| 5. талшықтар мен кірпікшелер | Г) жасушаның бөлінуіне қатысады |
| 6. жасуша орталығы | Ғ) рибосома орналасады |
| 7. түйіршікті ЭПТ | Д) жасушаның осмостық қысымын реттейді |
| 8. Гольджи аппараты | Е) заттарды қорытады, ерітеді |

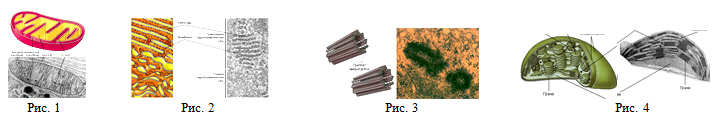
В4. Жаңалықтарды ретімен қойыңдар.

1. Неміс ғалымы К.Бэр жасуша ағзаның структуралық бірлгі ғана емес, даму бірлігі тұжырымын ұсынды
2. Ағылшын ботанигі Р.Броун ядроны ашты
3. Р.Гук жасушаны ашты.
4. Цитоплазманың ашылуы

В5. Терминдерге анықтама бер: пиноцитоз, белсенді тасымал, тургор, деплазмолиз, тилакоидтар.

Үшінші бөлім. С1.

1. «Жасуша тұтас жүйе «тұжырымды түсіндір.
2. Суреттегі қандай органоидтар берілген. Оларға қысқаша сипаттама бер. Пластидтер, ядро мен митохондриялардың үш ұқсастығын жаз.



С2. 1. Артық ұғымды көрсетіп, жауабыңды түсіндір:

а)рибосома, жасуша орталығы, лизосома, талшықтар; ә) мембрана, тилакоид, грана, строма, хлоропласт.

2. Дұрыс тұжырымды көрсет: а) Гольджи аппараты ЭПТ-дың бір бөлігі; ә) ЭПТ-да үнемі рибосома орналасады; б) Өсімдіктер жасушасында жасуша орталығы жоқ; в) Органоидтар тұрақты компоненттер.

**6-тақырып. Жасушаның бөлінуі. Митоз. Мейоз**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі:***

1. Митоздың нәтижесінде неше жасуша түзіледі: а) бір; в) екі; с) үш; д) төрт.
2. Қандай ағзаларға ядро тән: а) эукариоттар; в) прокариоттар; с) екеуіне де; д) дұрыс жауабы жоқ.
3. Бөліну алдында хромосомалар қандай күйде болады: а) ширатылған, қысқарған; в) жіп тәрізді; с) екі хроматидан тұрады; д) дұрыс жауабы жоқ
4. Интерфазаның ұзақтығы: а) 10-20 сағат; в) 1-3 сағат с) 20-25 сағат д) 4-5 сағат.
5. Хромасомалар қайтадан ширатылады, ядрошық пайда болады, ядро қабығы пайда болады: а) метафаза; в) профаза; с) анафаза; д) телофаза.

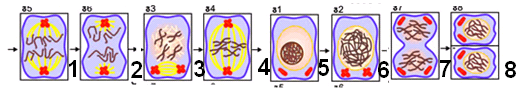
***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Гаметалардағы хромосомалар жиынтығы ...
2. Бір бөлінуден екінші бөлінуге дейінгі кезең...
3. Хромосомалар экваторда орналасады ...
4. Хромосомалардың үлескілерімен алмасуы ...
5. Жұмыртқа жасушаның түзілуі ...

В2. Мейоз I болатын процесстерді ретімен орналастыр:

1. Биваленттердің экваторда орналасуы
2. Хроматин жіпшелерінің қысқарып, жуандауы.
3. Кроссинговер.
4. Биваленттердің түзілуі.
5. Гомологиялық хромосомалардың полюстерге ажырауы.
6. Гаплоидтық хромосомалар жиынтығының полюстерде орналасуы.

В4. Митоз процесінің дұрыс ретін анықта.



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Бөлінуге дайындық | профаза |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Митоз бен мейозды салыстыр (кесте түрінде).
2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзету. А) Жыныс жасушаларының бөлінуі, нәтижесінде хромосомалар саны екі есе артуы мейоз деп аталады. Ә) цитоплазманың бөлінуі мейоз бен митозда бірдей жүзеге асады. б) мейоз I ден кейін түзілген екі жасушада хромосомалар саны кемімейді. В) мейоз I анафазасында гомологиялық хромосомалар арасында кроссинговер жүзеге асады. Г) мейоз II полюстерге хроматидалар ажырайды.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі***

1. Мейоздың нәтижесінде неше жасуша түзіледі: а) бір; в) екі; с) үш; д) төрт.
2. Бөліну ұршығының жіпшелері қай сатыда түзіледі: а) профаза; в) метафаза;

с) анафаз; д) телофаза.

1. Қай жауапта митоз сатылары дұрыс, ретімен көрсетілген:

а) профаз телофаза анафаза метафаза;

в) метафаза профаза анафаза телофаза;

с) профаза метафаза анафаза телофаза;

д) метафаза анафаза телофаза профаза.

1. Митозға жатпайтын процесс:

а) жыныссыз көбею; в) өсу; с) жаралардың жазылуы; д) гамета түзілуі.

1. Кроссинговер жүзеге асады:

а) мейоз I анафазасында; в) мейоз I профазасында;

с) мейоз II анафазасында; д) мейоз II профазасында

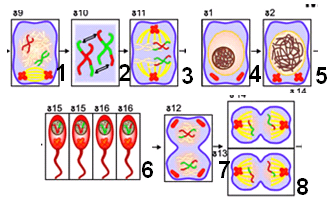
***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Сомалық жасушалардағы хромосомалар жиынтығы ...
2. Жасушаның түзілуінен кейін екінші бөлінуге дейінгі кезең...
3. Хромосомалар полюстарға ажырайды ...
4. Жасушалардың тікелей бөлінуі...
5. Жұмыртқа жасушаның түзілуі

В2. Митоз сатыларында болатын процесстерді ретімен орналастыр:

1. Хромосомалар жасушаның экваторында бір сызықта орналасады;
2. Цитоплазманың бөлінуі;
3. Хромасомалардың қысқарып,шиыршықталуы;
4. Хроматидалардың жасуша полюстеріне бөлінуі;
5. Бөліну ұршығы жіпшелерінің түзілуі;
6. Хромосомалардың тарқатылуы;
7. Ядро қабықшасының еруі;
8. Ядро қабықшасының түзілуі;
9. Хроматидалардың хромасомаға айналуы;
10. Бөліну ұршығының микротүтікшілер центромераларына бекінуі;
11. Ядрошықтың түзілуі.

В4. Мейоз процесінің дұрыс ретін анықта.



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Бөлінуге дайындық | профаза |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Митоз бен мейоздың биологиялық ролі неде?

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзету. А) Жасуша ядросы мен цитоплазмасының тікелей бөлінуі митоз деп аталады. Ә) Жасуша циклі дегеніміз жасуша пайда болғаннан бастап келесі бөлінуге дейінгі кезең. Б) Митоз өсімдіктің өсуі мен эукариотты ағзалардың жыныстық көбеюін қамтамасыз етеді. В) Метафазада хромосомалар экватордың бойына орналасады. Г) Телофазада бөліну ұршығының жіпшесінің жиырылуы арқылы хромосомалар полюстерге ажырайды.

Ғ) Митоздың нәтижесінде генетикалық ақпаратты жаңа жасушаларға береді.

**7-тақырып. Жасушады заттың алмасуы мен энергияның түзілуі**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Органикалық заттардың ыдырауы:

а) анаболизм; в) катаболизм; с) метоболизм; д) диссимиляцмя.

1. Жануарлар мен өсімдіктер сияқты қоректенетін ағзалар:

а) автотрофтар; в) гетеротрофтар; с) миксотрофтар; д) хемотрофтар.

1. Бактериялар мен саңырауқұлақтарда оттексіз кезең қалай аталады:

а) дайындық; в)гликолиз; с) аэробты; д) ашыту.

1. Энергетикалық адмасу кезінде АТФ- тің қанша молекуласы түзіледі:

а) О молекула; в) 2 молекула: с) 36 молекула: л) 38 молекула.

1. Оттекті кезең жүреді:

а) цитоплазмада; в) лизосомада; с) митохондрияда; д) вакуольде.

1. Глюкоза энергетикалық алмасудың екінші сатысында ыдырайды:

а) ацетонға; в) май қышқылдарына; с) сүт қышқылына; д) этил спиртіне.

1. Хлорофилл химиялық құрылысы бойынша:

а) спирт; в) нәруыз; с) күрделі спирт; д) күрделі көмірсу.

1. Рибосомада орналасатын нуклеотидтер саны: а) біреу; в) екеу; с) үшеу; д) алтау.
2. 1гр.көмірсу ыдырағанда түзілетін энергия:

а) көмірсу ыдырағанда түзілетін энергия: а) 38,5 кДж; в) 17,6 кДж;

с) 16,8 кДж; д) 17,8 кДж.

***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Нәруыздың құрылысы мен қасиеті туралы ақпарат жазылған ДНҚ ның бір бөлігі....
2. Нәруыз синтезінің бірінші сатысы ...
3. Нәруыз молекуласындағы аминқышқылының орналасу реті РНҚ молекуласындағы нуклеотидтердің орналысу ретін анықтайды. .... .....
4. иРНҚ дағы триплет ...
5. Нәруыздың рибосомада синтезделуі ...
6. Дайын органикалық заттармен қоректенетін ағзалар ...
7. Фотосинтездің қараңғы сатысында жүзеге асатын процесс ...
8. Органикалық заттарды ситездеу үшін бейорганикалық заттардың химиялық энергиясын қолданады.
9. Энергетикалық алмасудың бірінші сатысы ...
10. Фотоситнездің қараңғы сатысы қайда жүзеге асады...

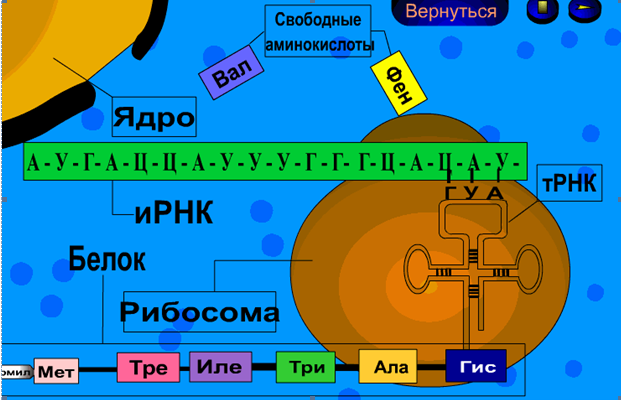
В2 1. Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| **сипаттамасы** | **қасиеттері** |
| А) Барлық тірі организмдерде кадондар бірдей аминқышқылдарын кодтайды.  Ә) Бір аминқышқылына үш нуклеотид сәйкес келеді  Б) Бір аминқышқылы бірнеше нуклеотид кодтауы мүмкін.  В) Бір нуклеотид бірнеше кадонның құрамына кіре алмайды | 1. триплетті  2. әмбебап  3.тұрақтылық  4. кезектілік |

В2 . 2. Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| Процесстер | Сипаттамалар |
| 1. Катаболизм 2. Фотосинтез | А) Глюкоза түзіледі  Ә) Хлоропласта жүзеге асады  Б) Митохондрияда жүзеге асады.  В) Су фотолизі жүреді  Г) Оттегі жұмсалады  Ғ) Оттегі түзіледі  Д) Глюкозаның ыдырауы |

В4  Нәруыз биосинтезі процесінің дұрыс ретін жаз:



1. аРНҚ ның синтезделуі;
2. ДНҚ ның ширатылуы;
3. аРНҚ ның цитоплазмаға шығуы;
4. нәруыз полипептидінің түзіліп, рибосомадан шығуы;
5. тРНҚ ның аминқышқылдарымен байланысуы;
6. тРНҚ (кадон) аРНҚ (антикадон) менбайланысуы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

***Үшінші бөлім. С1.***

1. Пластикалық және энергетикалық алмасудың байланысы неде?
2. Дұрыс тұжырымарды көрсет (дұрыс емес тұжырымның дұрыс нұсқасын көрсет): А) Автотрофтар Жер атмосферасын оттекпен қамтамасыз етеді. Ә) Барлық бактериялар энергия алу әдісі бойынша хемосинтетиктер болып табылады. Б) Саңырауқұлақтар энергия алу әдісі бойынша- автотрофтар. В) Фотосинтез автотрофтық қоректенуді бірден -бір әдісі. Г) Гетеротрофтар энергия алу үшін дайын органикалық заттарды қажет етеді Ғ) Глюкоза энергетикалық алмасудың екінші сатысында суға және көмір қышқылына айналады. Д) Фотосинтездің жарық сатысында оттегі және крахмал түзіледі. Е) Даярлық кезеңінде нәруыздар глицерин мен май қышқылына айналады. Ж) Фотосинтездің қараңғы сатысында көміртек айналымы болады.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Энергетикалық алмасудың екінші сатысы:

а) оттексіз; в) оттекті; с) даярлық; д) аралас.

1. Гетеротрофтарға жатпайды:

а) бактериялар; в) жануарлар; с) өсімдіктер; д) саңырауқұлақтар.

1. Ашытқы саңырақұлақтарында ашыту кезінде түзіледі:

а) сірке қышқылы; в) сүт қышқылы; с) этил спирті; д) ацетон.

1. АТФ -тің 1 молекуласы АДФ- қа дейін ыдырағанда түзілетін энергия:

а) 20 кДж; в) 30 кДЖ; с) 40 кДЖ; д) 80 кДЖ.

1. Фотосинтездің жарық сатысы жүзеге асады:

а) стромада; в) гранада; с) матриксте; д) сыртқы мембранада.

1. Биополимерлер мономерлерге ыдырайтын саты:

а) дайындық; в) оттексіз; с) оттекті; д) соңғы.

1. Органикалық заттардың түзілуі:

а) гликолиз; в) катаболизм; с) анаболизм; д) диссимиляция.

***Екінші бөлім В деңгейі. В1***

1. Фотосинтедің қараңғы сатысында қолданылатын АТФ қалай түзіледі ...
2. Фотосинтездің жарық сатысында түзілетін процесс....
3. Хемотрофтарға жатады...
4. Фотосинтез жарықтың қандай түсінде қарқынды өтеді ...
5. Хемосинтезді ашқан ғалым...
6. Гликолиз нәтижесінде қанша АТФ молекуласы түзіледі ...
7. Генетикалық ақпараттың ДНҚ -дан РНҚ -ға көшірілуі ...
8. тРНҚ-дағы триплет
9. Фотосинтездің жарық сатысында түзіледі ...
10. Жай заттардан күрделі заттардың түзілуі ...

В2 1. Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| **сипаттамасы** | **Зат алмасу** |
| А) Энергия жұмсалады.  Ә) Энергия түзіледі.  Б) Митохондрияда жүзеге асады.  В) Рибосомада жүзеге асады.  Г) жай заттардан күрделі заттар түзіледі  Ғ) Күрделі заттар ыдырайды | 1. энергетикалық алмасу  2. пластикалық алмасу |

В2 . 2. Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| Фотосинтез | Сипаттамалар |
| 1. Қараңғы сатысы 2. Жарық сатысы | А) глюкоза түзіледі  Ә) стромада жүзеге асады  Б) АТФ пен НАДФ.Н түзңледі.  В) су фотолизі жүреді  Г) көміртек фиксациясы болады  Ғ) оттегі түзіледі  Д) гранада жүзеге асады |

В4  Энергетикалық алмасудың процесінің дұрыс ретін жаз:

1. Пирожүзім қышқылы су мен көмірқышқыл газына ыдырайды

2. Глюкоза сүт қышқылына ыдырайды

3. Полисахаридтер моносахаридтерге ыдырайды

4. Нәтижесінде 2 молекула АТФ түзіледі.

5. Нәтижесінде 36 молекула АТФ түзіледі.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Өсімдік және жануар организміндегі пластикалық алмасудың ұқсастығы неде?

2. Дұрыс тұжырымарды көрсет (дұрыс емес тұжырымның дұрыс нұсқасын көрсет): А) Қоректену әдісі бойынша жануарлар - гетеротрофтар. Ә) Фотосинтез кезінде Күн энергиясы пайдаланылады. Б) Цианабактериялар- автотрофтар. В) Эвглена, вольвокс -гетеротрофтар. Г) Хемосинтез -автортрофты қоректену әдісі. Ғ) Глюкоза энергетикалық алмасудың екінші сатысында пирожүзім қышқылына айналады. Д) Фотосинтездің қараңғы сатысында оттегі және крахмал түзіледі. Е) Даярлық кезеңінде полисахаридтер глицерин мен май қышқылына айналады. Ж) Фотосинтездің қараңғы сатысында су фотолизі болады.

**8-тақырып. Тірі организмдердің реттелуі және гомеостаз.**

**Тітіргенгіштік және қозғалу.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Гомеостаз ұғымын ғылымға кім енгізді:

а) Ж.Б.Ламарк; в) Клод Бернар; с) Уолтер Кеннон; д) Карл Мебиус.

1. Организмнің ішкі ортасының гуморальдық реттелуі қалай жүзеге асады:

а) гормондар арқылы; в) жүйке импульстері арқылы;

с) қан айналым жүйесі арқылы. д) ферменттер арқылы.

1. Вазопрессин гормоны нені реттейді:

а) организмде тұздың артық мөлшерін; в) организмдегі зәрдің мөлшерін;

с) қандағы глюкозаның мөлшерін; д) қан қысымын.

1. Адам қатты қорыққанда бөлінетің гормон:

а) инсулин; в) вазопрессин; с) адреналин; д) кортизон.

1. Гомойотермді организмдердің:

а) дене температурасы тұрақты; в) дене температурасы тұрақсыз;

с) ішкі ортасы тұрақты; д) ішкі ортасы тұрақсыз.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Организмнің ішкі ортасының тұрақтылығы ...
2. Тітіркендіргіштерге организмнің жауабы...
3. Өсімдіктердің тітіргендіргіштерге жауабы фитогормондармен ... реттеледі
4. Өсімдіктің жарыққа қарай өсуі ...
5. Жануарлар мен өсімдіктердің жарыққа қарай қозғалуы ... ...

В4. Дене температурасының жоғарлауы мен төмендеуі кезінде организмде өзгерістер жүретіні белгілі. Төменде келтірілген мысалдардың нөмірлерін кестеге жаза отырып, олардың әрбір топқа сәйкестігін белгіле.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t0 жоғарлаған кездегі өзгерістер | | | | | | | | t0 төмендеген кездегі өзгерістер | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. зат алмасу процесстерінің төмендеуі; 2) жеңіл тыныс алудың жиіленуі; 3) теріге ағып келетін қанның артуы;4) қалың май қабаты; 5) терідегі қантамырлардың тарылуы; 6) тер бөлінуінің күшеюі; 7) түк жабыны қалыңдығының артуы; 8) «қаз терісі»; 9) қимылсыз қалу; 10) липидтік алмасуға өту; 11) зат алмасу процесстерінің күшеюі; 12) тері қан тамырларының кеңеюі; 13) көп мөлшерде су тұтыну; 14) қаңқа бұлшықеттері жиырылуының күшеюі.

***Үшінші бөлім С******деңгейі.*** С1.

1. Организмнің гомеостазды реттеу механизмін мысал келтіріп түсіндір?

2. Жануарлардың температураны реттеуіне мысал келтір

3. Құрғақшылық жағдайда өсетін австралия эвкалиптері мүлдем дерлік көлеңке түсірмейді. Бұл құбылысты немен түсіндіруге болады?

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Алғаш организмнің қоршаған ортамен байланысы әртүрлі бейімдеушілік арқылы жүзеге асатыны туралы жазған ғалым:

а) Ж.Б.Ламарк; в) Клод Бернар; с) Уолтер Кеннон; д) Карл Мебиус.

1. Организмнің ішкі ортасының жүйкелік реттелуі қалай жүзеге асады:

а) гормондар арқылы; в) жүйке импульстері арқылы; с) қан айналым жүйесі арқылы. д) ферменттер арқылы.

1. Қосмекенділер, бауырымен жорғалаушылар, балықтар температурасын реттеуіне байланысты:

а) гомойотермді; в) пойкилотермді; с) ризотермді; д) экзотермді.

1. Тамырдың тереңге енуі:

а) гелиотропизм; в) геотропизм; с) гомотропизм; д) хемотропизм.

1. Өсімдіктердің гүлінің ашылып, жабылуы неге мысал бола алады:

а) тропизм; в)таксис; настии; д) ауксин.

***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Өсімдіктің тітіркендіргішке бағытталған қозғалысы....
2. Өсімдіктің тітіркендіргішке жауабы өз күйімен анықталады...
3. Тітіркендіргіш теріс әсер етсе, ол ...
4. Организмнің температураның өзгеруіне жауап беруі...
5. Организмнің қоршаған ортаның өзгермелі жағдайына бейімделу механизмі...

В4. Физикалық күш түскен кезде организмде тұрақтылықты қамтамасыз ететін өзгерістерді дұрыс ретпен орналастыр.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Тамыр соғуының артуы;
2. СО2 концентрациясының өзгеруі;
3. Тыныс алудың жиеленуі;
4. Адреналин секрециясы;
5. О2 бұлшықет жасушаларына белсенді өтуі;
6. Тер бөлінуі;
7. Қан тамырларының кеңеюі
8. Қанның СО2 дан ұюы.

***Үшінші бөлім С деңгейі.*** С1.

1. Адамның температураны реттеу механизмін мысал келтіріп түсіндір?

2. Настии мен тропизмге мысал келтір.

3. Қандай теңіз жануары дауылдың жақындап келе жатқаны туралы 10-15 сағат бұрын болжай алады? Ол оны қалай біледі?

**9-тақырып. Тірі ағзалардың көбеюі.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Шұбалшаңның көбею жолы:

а) спорамен; в) митозбен; с) шизогония; д) фрагментация.

1. Өсімдік тұқымы неден дамиды:

а) ұрық жолдасынан; в) ұрық қабынан; с) ұрық бүршігінен; д) ұрық астынан.

1. Гермофродитке жататын организмдерді көрсет:

а) ақ планария, шұбалшаң; в) ақ планария,карп; с) шұбалшаң, тауық; д) сиыр цепені, мас.

1. Жабық тұқымды өсімдіктерге тән қосарланып ұрықтануды кім ашты?

а) Ж.Б.Ламарк; в) А.И.Опарин; с) Б.Л.Астауров; д) С.Навашин.

1. Гаметогенез қанша сатыдан тұрады: а) бір; в) екі; с) үш; д) төрт.
2. Саңырауқұлақтар мен жоғарғы сатыдағы өсімдіктердің споралары түзіледі:

а) митоз жолымен; в) мейоз жолымен; с) конъюгация кезінде; д) амитоз жолымен.

1. Гаметогенездің үшінші аймағында:

а) жасушалар саны көбейеді; в) жасушалар митоз жолымен бөлінеді;

с) жасушалар мейоз жолымен бөлінеді;

д) Сперматозоидтар құйрықтарын өсіреді, жұмыртқа жасушасы қоректік заттарға толады.

1. Гаметалар көп түзеді: а) аллигатор; в) треска; с) торғай; д) аю.
2. Вегетативті көбеюге жатпайды:

а) жай бинарды бөліну мен митоз; в) фрагментация мен строболизация;

с) мейоз, партоногенез бен спора түзу; д) бүршіктену мен фрагментация.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Жыныс жасушалардағы хромосомалар жиынтығы ...
2. Аналық жыныс жасушасының түзілуі ...
3. Қырықжапырақ көбейеді ...
4. Жыныстық көбею кезіде гендердің әртүрлі .... түзіледі.
5. Жеміс .... түзіледі
6. Қосарланып ұрықтану кезінде бір спермий .... .... қосылады, ал екінші спермий .... .... қосылады.
7. Жыныс безі .... аймақтан тұрады.
8. Тозаң түтігі ... жасушадан түзіледі.
9. Спермийлар .... жасушадан түзіледі
10. Ұрықтанбаған жұмыртқа жасушасынан пайда болу...

В7 . Кесте толтыру.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Жынысты жолмен (атауы) | Сурет (ағзалар) | Жыныссыз жолмен (атауы) |
|  | Картоп |  |
|  | Қарақат |  |
|  | Жасыл эвглена |  |
|  | Алабұға |  |
|  | Георгин (нарғызгүл) |  |
|  | гидра |  |

В2 . Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| Көбею түрлері | Сипаттамалар |
| А) Жынысты  Ә) Жыныссыз | 1) бұл көбеюдің ең көне әдісі; 2) гаметалар қатысады; 3) ұрпақта ата- анасынан өзгергіштік байқалмайды. 4) қарапайымдар көбейеді; 5) түрдің барлық даралары ұрпақ бере алады;  6) сомалық жасушалардың қатысуымен жүреді; 7) бір организмнің қатысуымен жүреді; 8) көбеюдің едәуір кейінгі әдісі; 9) ұрпақсыз қалу қаупі бар; 10) гермофродит; 11) сыртқы орта жағдайларына бейімделген ұрпақ беріледі; 12) көбеюге екі организм н\е екі жасуша қатысады. |

**Үшінші бөлім.** С1.

1. Жануар мен өсімдіктер арасында эволюциялық дамыған сайын жыныстық және жыныссыз көбеюдің кезектесуінің белгілі бір заңдылығы бар. Соны түсіндір.
2. Овогенез бен сперматогенездің айырмашылығы неде?

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзету.1) Организмдердің көбеюі - өзінен кейін өзіне ұқсас ұрпақ қалдырып, тіршілікті жалғастыру. 2) Жыныссыз көбеюде гаметалар түзілмейді, оған бір организм ғана қатысады. 3) Бүршіктену- жыныстық көбеюдің түрі, онда ұрпақ аналық жасуша ұлпаларынан түзіледі.

4) Жыныстық жасушалар-гаметалар хромосомалар жиынтығы –диплоидты.

5) Жоғарғы сатыдағы жануарлардың жыныстық жасушаларының түзілуі үш сатыда өтеді: көбею, өсу, пісіп жетілу. 6) Өсімдіктер мен жануарлардың таралуын қамтамасыз ететін репродуктивті жасушалар- споралар.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Жыныстық диморфизм қай құрттарға тән:

а) шұбалшаң; в) сиыр цепені; с) ақ планария; д) аскарида.

1. Бөлме өсімдігі бегонияның көбею жолы:

а) тамыр қалемшесімен; в) сабақ қалемшесімен;

с) жапырақ қалемшесімен; д) өркен қалемшесімен.

1. Жас өркенге басқа өсімдіктің бүршігін немесе сабағын отырғызу:

а) қалемшелеу деп аталады; в) телу деп аталады;

с) кигізу деп аталады; д) өсіру деп аталады.

1. Кірпікшелі кебісшенің жыныстық көбеюі аталады:

а) конъюгация; в) кроссинговер; с) копуляция; д) гаструляция.

1. Партогенез жолымен көбейетін жануарлар:

а) маса, шыбын бақа; в) тұт көбелегі, дафний, тля;

с) орамжапырақ көбелегі ,қоңыз, гуппи балығы; д) сона, шегіртке, шортан.

1. Партогенезді ашқан ғалым:

а) Ж.Б.Ламарк; в) А.И.Опарин; с) Б.Л.Астауров; д) С.Навашин.

1. Шыршаның көбею жолы:

а) спорамен; в) тұқыммен; с) бөлінумен; д) дұрыс жауабы жоқ.

1. Пиязшықпен көбейетін өсімдіктер:

а) георгин (нарғызгүл), лалагүл, шомыр; в) лалагүл, қызғалдақ, амариллис;

с) қызғалдақ, хризантема, фикус; д) түймедақ, амариллис, шетен.

1. Жыныссыз көбеюге жатады:

а) партоногенез; в) жай бөліну;

с) мүктерде спораларды пайда болуы; д) бүршіктену.

***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Малярия плазиодийінің көбеюі ...
2. Жыныс жасушаларының қосылуы ...
3. Аталық пен аналықтың сыртқы белгілерінің айырмашылығы .... ....
4. Гүлді өсімдіктердің эндосперміндегі хромосомалар жиынтығы ...
5. Гидраның көбею жолы ...
6. Жыныс жасушары әртүрлі ағзада дамитын жануарлар ...
7. Ұрықтануға қатысатын сперматазоид саны...
8. Гүлді өсімдіктердің аналық гаметофиті....
9. Гүлді өсімдіктердің аталық гаметофиті....
10. Гүлді өсімдіктердің жыныс жасушалары ... арқылы түзіледі.

В2 . Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| Ұрықтану түрлері | Мысалдар |
| А) Іштей  Ә) Сырттай | 1) бақа; 2)тасбақа; 3)қоян; 4) көгершін;  5) торғай; 6) балық. |

В7 . Гаметогенез процесінің аймақтарының атауларын жазып, ондағы өзгерістерді жаз.

|  |  |
| --- | --- |
| Аймақтар | Өзгерістер |
| I. | А) Мейоз I ж\е мейоз II жүзеге асады |
| II. | Ә) Сперматозоидтар құйрықтарын өсіреді, жұмыртқа жасушасы қоректік заттарға толады. |
| III. | Б) диплоидты жасушалар митозбен бөлінеді |
| IV. | В) Жасуша өсіп,бөлінуге дайындалады. |

***Үшінші бөлім. С1.***

1. Жануар мен өсімдіктер арасында эволюциялық дамыған сайын жыныстық және жыныссыз көбеюдің кезестесуінің белгілі бір заңдылығы бар. Соны түсіндір.
2. Дұрыс тұжырымды көрсет: А) Гүл - ашық тұқымды өсімдіктердің көбею мүшесі. Ә) Ашық тұқымды өсімдіктердің эндоспермі гаплоидты. Б) Партонегенез жыныстық көбеюдің бір түрі. В) Гүлді өсімдіктер вегетативті және спорамен көбейеді.

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзету. Гүлді өсімдіктердің қосарланып ұрықтануы.

1. Гүлдің аналық мүшесі жатын, аталық мүшесі тозаң дәнегі болып табылады.

2) Пісіп жетілген тозаң дәнегі мейоз нәтижесінде түзіген екі жасушадан тұрады. 3) Гаплоидтық вегетативті жасушадан екі спермий түзіледі.

4) Вегетативті жасушадан тозаң түтігі түзіледі. 5) Аналықтың жатының ішінде ұрық қабы болады. 6) Оны ішінде сегіз жасуша бар. 7) Оның бірі аналық жасуша, екеуі бірігіп орталық диплоидты жасушаны түзеді. 8) Бір спермий орталық жасушамен қосылып, нәтижесінде ұрық түзіледі.9) Екінші спермий аналық жасушамен қосылып, диплоидты эндосперм түзеді.

**10-тақырып. Тірі организмердің дамуы.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Эмбриогенездің негізгі кезеңдерінің дұрыс реттілігін таңда:

а) ұрықтану - бөлшектену гаструляция –метаморфоз – органогенез - гистогенез;

в) ұрықтану- гаструляция –метаморфоз- мүшелердің пайда болуы- иммиграция;

с) ұрықтану- бөлшектену- гаструляция ұлпалардың пайда болуы - метаморфоз - мүшелердің пайда болуы;

д) ұрықтану -бөлшектену -гаструляция - ұлпалар мен мүшелердің пайда болуы.

1. Шыбын, маса, араның даму жолы:

а) тура; в) толық түрленіп; с) шала түрленіп; д) партоногенез.

1. Адамның миы қай ұрық жапырақшасынан түзіледі:

а) эктодерма; в) мезодерма; с) энтодерма; д) мезоглеядан.

1. Толық түрленіп дамуда неше саты бар: а) екі; в) үш; с) төрт; д) бес.
2. Мезодерма қабаты түзілмейтін жануар: а) көгершін; в) ит; с) тасбақа; д) медуза.

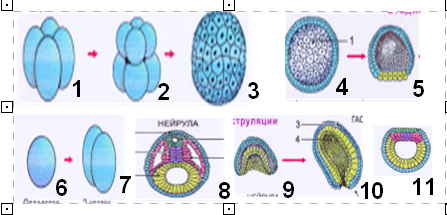
***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Екі қабатты ұрық ...
2. Ұрық пайда болғаннан бастап,туылғанға дейінгі кезең...
3. Постэмброинальді дамудың түрлері: толық түрлену және ... ...
4. Сыртқы ұрық жапырақшасы...
5. Бүйрек .... түзіледі
6. Ұрықтың митоз жолымен бөлінуі ...
7. Жүйке түтігі мен хорданың пайда болған сатысы...
8. Ұрықтың тарихи дамуы...

В2 . Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| Түсініктер | Сипаттама |
| 1. Зигота 2. Морула 3. Бластула 4. Нейрула 5. Гаструла | А) екі және үш қабатты ұрық  Ә) жүйке түтігі мен желі пайда болады  Б) ұрықталған жұмыртқажасушасы  В) көпжасушалы ұрық |

В4. Эмбриогенез процесінің дұрыс ретін анықта.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| бөлшектену | | | | | гаструляция | | | | | |
| Ұрықтаған  Жұмыртқа жасушасы |  |  |  |  |  |  |  |  |  | нейрула |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |

***Үшінші бөлім. С1.***

1. Омыртқалы жануарлардың ұрығының даму ұқсастығы нені дәлелдейді?
2. Әртүрлі жануарларда эмбриогенез ұзақтығы әртүрлі. Соған мысалдар келтір.

С2. Дұрыс тұжырымды көрсет: 1) Жеке дамуға гормондар әсер етеді.

2) постэмбриогенезге ұрықтың бөлшектенуі тән;

3) гормондар тек жануарлардың ағзасында болады;

4) бақаға тура даму тән;

5) адамға тура даму тән;

6) тарақан мен шегірткенінің дамуы төрт сатыдан тұрады;

7) эктодермадан қалқанша безі түзіледі.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі***

1. Шегірткенің дамуы: а) тура; в) толық түрленіп; с) шала түрленіп; д) тікелей.
2. Гаструляция:

а) бір қабатты ұрықтың пайда болуы;

в) екі және үш қабатты ұрықтың пайда болуы;

с) органогенез; д) желі мен хорданың пайда болуы.

1. Қоңыздың даму сатылары:

а) жұмыртқа -дернәсіл -қуыршақ -ересек қоңыз;

в) жұмыртқа қуыршақ- дернәсіл- ересек қоңыз;

с) жұмыртқа –дернәсіл- ересек- қоңыз;

д) дернәсіл- жұмыртқа- ересек қоңыз.

1. Бигенетикалық заңды кім ашты:

а) М.Шлейден мен Т.Шванн; в) М.Шлейден мен Ф.Мюллер;

с) Ф.Мюллер мен Э.Геккель; д) Э.Геккельмен Т.Шванн.

1. Бақаның дернәсілінің жүрегі:

а) екі қуысты; в) үш қуысты; с) төрт қуысты; д) бес қуысты.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

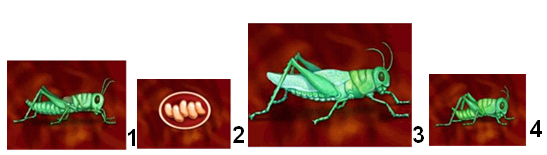
1. Бір қабатты ұрық ..
2. Туылғаннан немесе жұмыртқа қабығын жарып шыққаннан бастап өмірін тоқтатқанға дейінгі кезең ...
3. Дамуында үш саты бар постэмбриондық даму түрлері ...
4. Ішкі ұрық жапырақшасы ...
5. Өкпе түзіледі ...
6. Ағзаның жеке дамуы ...
7. Онтогенез филогенездің қықаша қайталануы ... ....
8. Шар тәрізді ұрық ...

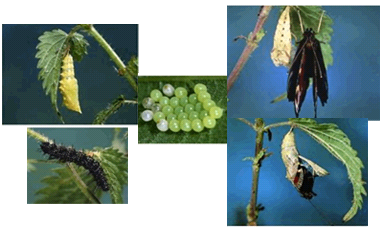
В2 . Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| Ұрық жапырақшалары | Түзілетін мүшелер |
| 1. Эктодерма 2. Мезодерма 3. Энтодерма | А) Қан айналым және зәр шығару мүшелері  Ә) Ішек пен ас қорыту мүшелері  Б) Жабын эпителийі мен сезім мүшелері  В) Жүйке жүйесі  Г) Ішкі секреция бездері  Ғ) Тірек қимыл аппараты. |

В4. Шала және толық түрленіп дамудың дұрыс ретін анықта.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толық түрленіп даму | | | | Шала түрленіп даму | | |
|  | | | |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |

**I.**

**II.**

***Үшінші бөлім. С1.***

1. Эмбриогенезге сыртқы ораның әсері туралы жаз.
2. Тірі организдердің тіршілік ұзақтығы (постэмриогенез) неге байланысты? (мысалдар келтір)

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзету. Эмбриогенез.

1.Ұрықтың бөлшектенуі нәтижесінде бір қабатты шар тәрізді көпжасушалы бластула түзіледі. 2.Гаструляция кезінде ұрық екі қабаттан (сыртқы -энтодерма және ішкі -энтодермадан) тұратын ұрыққа айналады. 3.Энтодермадан жүйке түтігі мен желі түзілетін ұрықтың даму сатысы нейрула деп аталады. 4.Ішекқуыстытыларда нейрула сатысы болады. 5. Омыртқалыларда нейрула сатысы болмайды.

**11-тақырып. Эволюция ілімі.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Эволюция ұғымын XVIII ғасырда ғылымға енгізген ғалым:

а) Ч.Дарвин; в) К.Линней; с) П.С.Паллас; д) Ш.Бонне.

1. Эволюцияның бірлігі: а) түр; в) популяция; с) тұқымдас; д) туыс.
2. Дарвиннің негізгі еңбегі:

а) «Түрлердің табиғи сұрыпталудың нәтижесінде пайда болуы»;

в) «Адамның шығу тегі немесе жыныстық сұрыпталу»;

с) «Табиғат жүйесі»; д) «Зоология философиясы».

1. Дарвин «Бигль» кемесімен саяхатқа шыққан жылдары:

а) 1836-1841; в) 1831-1836; с) 1841-1846; д)1826-1831.

1. Ч.Дарвин Галапогосс аралында таушымшықтың неше түрін байқады:

а) 15; в) 11; с) 13; д) 16.

***Екінші бөлім В деңгейі***. В1

1. Дарвин бойынша бір мүшенің өзгеруі екінші мүшенің өзгеруне әкеп соқса, ол өзгергіштікті .... деп атайды.
2. Ламарк бойынша эволюцияның қоғаушы күштері ...; ...; ....
3. Дарвин бойынша жасанды сұрыптаудың түрлері .... және ....
4. Жыртқыш пен құрбан арасындағы байланыс ....
5. Қорғана алмайтын жануардың қорғана алатын жануарға еліктеуі ...
6. Ағзалардың тарихи дамуы мен күрделенуі ...
7. Жүйенің атасы ....
8. Бейімделгіштік абсолютті, әлде ....
9. Тіршілік үшін күресте осы ортаға .... .... ағзалар жеңіп шығады.
10. Бұл сұрыптау нәтижесінде өсімдіктердің жаңа іріктемелері, жануарлардың жа қолтұқымдары пайда болады ...

В2 . Сәйкестікті анықта.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жан Батист Ламарк | | | | | | | | | Карл Линней | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

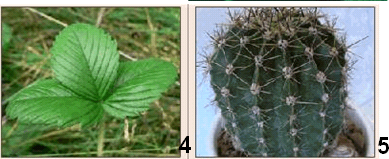
1. «Түр» түсінігін қалыптастырды; 2) оның эволюциялық пікірлері «Зоология философиясында» баяндалған; 3) жүйелеутің атасы; 4) бинарлық номенклатураны енгізді; 5) «Табиғат жүйесінің» авторы; 6) алғашқы эволюциялық ілімнің авторы; 7) түрлер өзгермейді деді; 8) түрлер уақыт өте келе өзгереді деді; 9) ғылмға «биология» терминін енгізді; 10) жасанды табиғат жүйесін енгізді;11) ол жануарлар дүниесін 14 класқа жіктеп жүйеледі; 12) табиғи жүйелеу жүйесінің негізін салушы; 13) адам және адам тәрізді маймылдарды бір отрядқа біріктірді; 14) әрбір ағзада мүлтүксіз өмірге ұмтылыс болады; 15) табиғат жүйелеуде ең ірі таксон класты пайдаланды.

В6 . Жіберілген сөздерді толтыру (диктант)

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Барлық организмдер ұрпақ қалдыруға тырсады, сондықтан ... түрде көбейе бастайды. | табиғи сұрыпталу |
| 1. Тіршілігін сақтап қалу үшін табиғатта ұдайы ... жүреді. | «құралы» |
| 1. .... .... белгілі бір ортаға организмнің тіршілігін сақтап бейімделуі. | қорек |
| 1. Қарқында даму түрді сақтап қалудың ... | бәсеклестік |
| 1. Қасқыр мен түлкінің арасында ... үшін бәсекелестік болады. | күрес |
| 1. Жануарлар арасында да ... бар. | қарқынды |

В7. Организмдердің бейімдеушілігін топтарға бөл.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |







***Үшінші бөлім. С1.***

1. Дарвин теориясының Ж.б.Ламарктің теориясынан артықшылығы.
2. Табиғи сұрыпталу нені сақтайды?
3. Тіршілік үшін күрестің қайсысы шиеленіскен, оның себебін түсіндір.

С2. Дұрыс тұжырымды көрсет:

1. К.Линней тауық пен страусты бір отрядқа топтады.
2. Ч.Дарвин анағұрлым күшті ағзалардың тірі қалып, ұрпақ беруін табиғи сұрыпталу деді.
3. Ч. Дарвин алғашқы эволюциялық ілімінің авторы.
4. К.Линней пайдалы белгілер ғана тұқым қуалайды деді.
5. Дарвиннің есептеуі бойынша, өзгергіштіктің кез келген түрі эволюциялық процестің себепшісі болады.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Ламарк бойынша эволюцияның қозғаушы күшіне жатпайды:

а) әрбір тірі организмінде тіршілігінде пайдалы белгілерге ие болып, оларды ұрпағына беру;

в) әрбір организмде мүлтүксіз өмірге ұмтылыс болады;

с) градация;

д) тұқым қуалаушылық, өзгергіштік, тіршілік үшін күрес және табиғи сұрыпталу.

1. Дарвин теориясының дамуының ғылыми алғы шарттары:

а) Ламарктің эволюциялық теориясы және жасуша теориясы;

в) Англияда капитализмнің дамуы;

с) Смиттің еркін бәсекелестік теориясы мен Мальтустің халық теориясы;

д) қалалардың өсуі.

1. Дарвин бойынша эволюцияның негізгі алғы шарты:

а) әрбір организмде мүлтүксіз өмірге ұмтылыс болуы;

в) тұқымқуалаушылық өзгергіштік; с) тіршілік үшін күрес; д) табиғи сұрыпталу.

1. Орта жағдайына бейімдеу Дарвин бойынша:

а) саны аз популяциялардың жойылуына әкеп соғады;

в) мутациялардың пайда болуына кедергі жасайды;

с) мүлтіксіз өмірге ұмтылыс салдары болып табылады;

д) тіршілік үшін күресте жеңіп шығуына жағдай жасайды.

1. Ламарктің қателерінің бірі болып саналады:

а) түрлердің өзгермеуін жақтауы;

в) сыртқы орта жағдайының белгілердің қалыптасуына тікелей әсерін жақтауы;

с) барлық түрлер, соның ішінде адам басқа түрлерден пйда болғанын жақтауы;

д) тұқымқуалаушылықтың болуын жақтауы.

***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Тірі организмің тіршілік ортасына бейімделуі ...
2. К.Линнейдің негізгі еңбегі...
3. Адамға пайдалы белгілерді сақтайтын сұрыптау ...
4. Дарвин бойынша тұқымқуалайтын өзгергіштік ....
5. Дарвин бойынша түрлердің алуантүрлілігінінің негізінде .... .... пен ... .... жатыр.
6. Дарвин қай елде дүниеге келді...
7. Ата аналарынан ұрпағына ... және .... білгілер беріледі ...
8. Өсімдіктің жапырағының күзде түсуі тіршілік үшін күрестің қандай түріне жатады ...
9. Организмің қоршаған ортаның түсіне беймделуі ... рең
10. Улы жануардың ашық түсі ... рең.

В2 . Сәйкестікті анықта.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жан Батист Ламарк | | | | | | | | | Ч.Дарвин | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Қазіргі кезде тіршілік ететін түрлер табиғи жолмен пйда болды; 2) тіршілікті құдай жаратты; 3) организмде табиғи сұрыпталудың нәтижесінде тіршілік ортасына бейімделеді; 4) әрбір организмде мүлтүксіз өмірге ұмтылыс болады; 5) организмдерде өзгеріс тек қана сыртқы орта әсерінен болады; 6) организмде өзгеріс гендер мен сыртқы орта әсерінен болады ; 7) эволюция пайдалы белгілерді іріктеп және пайдасыз белгілерді жою; 8) кез келген өзгергіштік эволюцияға материал бола алады; 9) мүшелердің жаттықтыруы немесе жаттықтырмау кезінде пайда болған өзгерістер тұқым қуалайды. 10) «Мәдени өсімдіктер мен үй жануарлары» еңбегінің авторы; 11) «Зоология философия» еңбегінің авторы. 12) алғаш «биология» терминін ғылымға ұсынды.

В6 . Жіберілген сөздерді толтыру (диктант)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. К.Линней өсімдіктерді жіктеу үшін құрылысы жағынан ұқсас ..., ... негізге алды. | дивергенция |
| 1. Өсімдіктердің ... астам, жануарлардың ... түрлерін анықтады. | Ж.Бламарк |
| 1. Дарвиге дейінгі органикалық дүниенің даму жайлы ғылыми теорияның негізін ... ... ... салған. | 8000-нан, 4200-дей |
| 1. Ұқсастық белгілеріне қарап жануарларды ... ж\е ... деп бөлді. | дараларды, түрді |
| 1. Ағаштың діңінде өмір сүретін бунақденелілердің қыналарға ұқсастығы .... рең. | омыртқалылар,омыртқасыздар |
| 1. Организмің құрылысының қарапайымдалуы .... деп аталады. | бүркеніш |

В7. Тіршілік үшін күрестің түрлерін ата және төменде келтірілген мысалдарды топтарға бөл.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | |  | | | |  | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Жапырақтарға ақ нұм қону; 2) арыстандар прайдында көсемнің ауысуы; 3) құстардың жылы жаққа ұшуы; 4) сауысқандардың ұя салуы; 5) саваннадағы антилопалар, пілдер; 6) үй тышқанының балалауы; 7) ормандағы жапалақ пен түлкі; 8) неке бесекесі; 9) «паразит- қожайын « қарым- қатынасы; 10) кеміргіштердің жазғы ұйқыға кетуі; 11) экваторлық ормандағы қабаттылық; 12) күзгі жапырақ түсуі.

***Үшінші бөлім. С1.***

1. Дарвин мен Ж.б.Ламарк өмір сүрген кездегі биологияның негізгі мәселесі не болды?
2. Галапогосс аралында таушымшықтың тұмсықтары әртүрлі бірнеше түрі тіршілік етеді, оның себебі неде?
3. Бейімдеушіліктің салыстырмалы сипатын мысалдар келтіріп түсіндіріңдер.

С2. Дұрыс тұжырымды көрсет: Ламарктің эволюциялық көзқарастарымен сәйкес келетін тұжырымды таңда: А) Пілдер қорегін алу үшін үнемі үстіңгі тұмсығын созған. Ол белгі ұрпағына берілді. Осылай пілдің ұзын тұмсығы пайда болды; В) Көптеген пілдердің арасында тұмсықтары әртүрлі ұзындықты пілдер болды тұмсықтары ұзынырақ пілдер өзіне қоректі жақсы тауып, ұрпағына сол белгіні берді. Осылай пілдің ұзын тұмсықты түрлері пайда болды; С) Пілді де, адамдар сияқты құдай жаратты, сондықтан барлық пілдер ұзын тұмсықты; Д) Пілдер басқа ағзалар сияқты мүлтіксіз өмірге ұмтылады. Сондықтан пілдер тұмсығын жаттықтырған, нәтижесінде пілдің тұмсығы ұзарып, ол белгі тұқым қуалаған.

**12-тақырып. Микроэволюция және макроэволюция.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Салыстырмалы анатомия зерттейді:

а) өсімдіктер мен жануарлардың жүйелік топқа біріктіруді;

в) тірі организмдердің қалдықтары мен Жер бетінде таралуын;

с) әртүрлі жүйелік топтардың ұқсас және айырмашылық белгілерін;

д) организмдердің ұрықтық дамуын.

1. Аналогиялық мүшелер:

а) шығу тегі,құрылысы және қызметтері әртүрлі.

в) шығу тегі бір, құрылысы және қызметі ұқсас;

с) құрылысы және шығу тегі әртүрлі,бірақ атқаратын қызметі бірдей;

д) құрылысы және шығу тегі бірдей, бірақ атқаратын қызметі әртүрлі.

1. Рудименттер:

а) арғы ата тегіне тән белгілер; в) алғашқы өзіне тән қызметін жоғалтқан белгілер; с) басқы қызметін күшейтіп, даму сатысындағы белгілер;

д) алғашқы өзіне тән қызметін жоғалтқан және даму сатысындағы белгілер.

1. Түрдің қай критерийі маңызды:

а) экологиялық; в) генетикалық; с) морфологиялық; д) географиялық.

1. Қандай процесс биологиялық регресске жатады:

а) түрлер санының артуы; в) түрлердің таралу аймағының ұлғаюы; с) қоршаған ортаға бейімдеушілігінің артуы; д) қоршаған ортаға бейімдеушілігінің кемеюі.

1. Қандай процесс араморфозға жатпайды:

а) жылықандылықтың пайда болуы; в) өсімдіктерде тұқымның пайда болуы;

с) паразит құрттардың ас қорыту мүшелерінің жойылуы; д) миының пайда болуы.

1. Экологиялық түртүзіліс:

а) жыртқыштар отряды арасында; в) жұптұяқтылар отряды арасында;

с) бақалар арасында; д) паразиттік таспа құрттар арасында.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Қарақаттың дәмінің әртүрлілігін қандай критерий түсіндіреді ....
2. Негізгі түр ареалының ішіндегі биологиялық эволюция нәтижесінде пайда болатын түртүзіліс ...
3. Гомологиялық мүшелер: адам қолы мен құстың ...
4. Палеонтологиялық дәлелдемелерге филогенетикалық қатар және .... формалар.
5. Өтпелі қазбалы формалар: ... және тұқымдық папоротниктер.
6. Дивергенция нәтижесінде ... мүшелер пайда болады.
7. Бір аумақта тіршілік ететін, морфологиялық және физиологиялық ұқсастығы бар, бір- бірімен еркін шағылыса алатын даралардың тобы ...

В2 . Сәйкестікті анықта. Адаптация түрлері мен мысалдарды сәйкестеңдір.

|  |  |
| --- | --- |
| Мысалдар | Адаптация түрлері |
| 1. Жануарлардың ұрпағына қамқорлық жасауы. 2. Құстардың алдыңғы аяғының ерекше құрылысы. 3. Фотосинтез нәтижесінде глюкозаның түзілуі. 4. Рептлийлер мен құстардың артық су мен тұзды шығаруы. | А) биохимиялық  Ә) физиологиялық  Б) морфологиялық  В) этологиялық |

В4 Аллопатриялық түртүзілістің ретін дұрыс анықта.

1. жаңа түрлердің түзілуі;
2. популяциялар арасындағы кеңістіктік шектелу (изоляция);
3. популяция дараларының басқа аумаққа таралуы;
4. белгілердің ажырап жаңа түр тармағының түзілуі;
5. жаңа ортада жүретін табиғи сұрыпталу;
6. биологиялық изоляция.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

В5. Терминдерге анықтама беріңдер: идиадаптация, конвергенция, макроэволюция, аналогиялық мүшелер, эволюция, мимикрия, популяция, атавизмдер.

***Үшінші бөлім. С1.***

1. Неліктен аллопатриялық түртүзіліс өте баяу жүзеге асады?
2. Қазіргі кезде биологиялық прогресс жолындағы организмдер туралы жаз. Ол неліктен жүзеге асады?

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзет.

1. Микроэволюция- жаңа түрлер мен түр тармақтарының түзілу процесі; 2) Эволюция нәтижесінде сыртқы орта жағдайларына жақсы бейімделген организмдер табиғи сұрыпталу нәтижесінде тіршілігін тоқтатады; 3) Генетикалық критерийдің негізінде сыртқы және ішкі құрылысының ұқсастығы жатыр; 4) Симпатрикалық түртүзілісте жаңа түрлер алғашқы ареалдың бөлінуі нәтижесінде жүзеге асады; 5) Араморфоздар идиадаптацияға қарағанда жиі жүзеге асады; 6) Өтпелі формалар дегеніміз екі систематикалық топтың белгілері бар ағзалар; 7) Ехидна мен үйректұмсық сүтқоректілер мен құстар арасындағы өтпелі формалар.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі***

1. Палеонтология зерттейді:

а) өсімдіктер мен жануарлардың жүйелік топқа біріктіруді;

в) тірі ағзалардың қалдықтары мен Жер бетінде таралуын;

с) әртүрлі жүйелік топтардың ұқасас және айырмашылық белгілерін;

д) ағзалардың ұрықтық дамуын.

1. Гомологиялық мүшелер:

а) шығу тегі,құрылысы және қызметтері әртүрлі.

в) шығу тегі бір, құрылысы және қызметі ұқсас;

с) құрылысы және шығу тегі әртүрлі,бірақ атқаратын қызметі бірдей;

д) құрылысы және шығу тегі бірдей, бірақ атқаратын қызметі әртүрлі.

1. Атавизмдер:

а) арғы ата тегіне тән белгілер;

в) алғашқы өзіне тән қызметін жоғалтқан белгілер;

с) басқы қызметін күшейтіп, даму сатысындағы белгілер;

д) алғашқы өзіне тән қызметін жоғалтқан және даму сатысындағы белгілер.

1. Түрдің қай критерийі ең алғашқы:

а) экологиялық; в) генетикалық; с) морфологиялық; д) географиялық.

1. Қандай процесс биологиялық прогресске жатады:

а) түрлер санының кемуі; в) түрлердің таралу аймағының ұлғаюы;

с) қоршаған ортаға бейімдеушілігінің кемуі;

д) қоршаған ортаға бейімдеушілігінің кемеюі.

1. Қандай процесс дивергенцияға жатады:

а) жылықандылықтың пайда болуы; в) өсімдіктерде тұқымның пайда болуы;

с) паразит құрттардың ас қорыту мүшелерінің жойылуы; д) миының пайда болуы.

1. Симатрикалық түртүзіліс мысалы:

а) сары шымшықтың үш түртармағы; в) мамыр інжугүлінің бес түрі;

с) саңырауқұлақтың көктемгі, жазғы және күзгі түрлері;

д) әртүрлі тоғандарда кездесетін ұлулардың айырмашылығы.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Хромосомалар саны мен құрылысының ұқсастығына нергізделген критерий ....
2. Алғашқы түр ареалының бөлінуі нәтижесінде пайда болатын түртүзіліс ...
3. Аналогиялық мүшелер: көбелектің қанаты мен құстың ...
4. Палеонтологиялық дәлелдемелерге филогенетикалық қатар және .... формалар жатады.
5. Өтпелі қазбалы формалар: стегоцефал, археоптерикс және ....
6. Конвергенция нәтижесінде ... мүшелер пайда болады.
7. Бір аумақта ұзақ тіршілік ететін, морфологиялық және физиологиялық ұқсастығы бар, бір бірімен еркін шағылыса алатын даралардың тобы ...

В2 . Сәйкестікті анықта

|  |  |
| --- | --- |
| Морфофизиологические эволюционные изменения | Сипаттама |
| 1. Ароморфоз 2. Идиоадаптация 3. Жалпы дегенерация | А) ата тегінің құрылысының қарапайымдануымен байланысты эволюциялық өзгерістер  Ә) ұсақ эволюциялық өзгерістер, құрылым деңгейін көтермей, сыртқы орта жағдайына бейімдеушілігін қалыптастырады  Б) ірі эволюциялық өзгерістер, құрылым деңгейін көтереді. |

В4 Симпатрикалық түртүзілістің ретін дұрыс анықта.

1. жаңа түр тармақтарының түзілуі;
2. жаң түрлердің түзілуі;
3. популяция дараларының сол ескі экологиялық аймақта таралуы;
4. белгілердің біртіндеп ажырауы;
5. жаңа ортада жүретін табиғи сұрыпталу;
6. биологиялық изоляция.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

В5. Терминдерге анықтама беріңдер:ароморфоз, дивергенция, микроэволюция, гомологиялық мүшелер, эволюция, бүркеніш рең, түр, рудименттер.

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Эволюция нәтижесі туралы жаз. Ароморфоз бен идиоадаптация нәтижелерінің эволюциялық маңызы туралы жаз.
2. Қазіргі кезде биологиялық регресс жолындағы организмдер туралы жаз. Ол неліктен жүзеге асады?

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзет.

1. Макроэволюция -түрден жоғары ірі жүйелік топтар: туыстар, тұқымдастар, отрядтар, кластар, типтер түзілуінің эволюциясы; 2) Биологиялық прогреске әкелетін екі жол бар; 3) Неміс ғалымдары Ф.Мюллер мен И.И.Шмальгаузен биогенетикалық заңды ашты; 4) Жылқының екінші және үшінші саусағы атавизмге жатады; 5) Биологиялық оқшаулану географиялық кедергілерге байланысты; 6) Ара, улы жыландардың түсі жасырушы реңге жатады; 7) Филогенетикалық қатарлар қазба жұмыстары барысында табылған ата тектерінің ретпен орналасуы.

**13-тақырып. Жердегі тіршіліктің дамуы.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Өсімдіктердің жер бетіне шығуына жағдай жасаған ароморфоз:

а) репродуктивті мүшелердің пайда болуы; в) спораның пайда болуы;

с) вегетативті мүшелердің пайда болуы. д) жапырақтың пайда болуы.

1. Мезозой заманының периодтары:

а) ордовик,силур, девон; в) палеоген, неоген, антропоген;

с) мел, юра, триас; д)пермь,карбон, девон.

1. Палеозой заманының ұзақтығы:

а) 570 млн жыл: в) 165 млн жыл: с) 340 млн жыл: д) 2 млрд жыл.

1. Трилобиттер қандай жануарлардың арғы тегі:

а) былқылдақденелілердің; в) буынаяқтылардың;

с) инфузориялардың; д) шаянтәріздестердің.

1. Алғашқы желілі жануарлар қандай периодта пайда болды?

а) силур; в) ордовик; с) кембрий; д) пермь.

1. Протерозойдың ортасы мен аяғында көп тараған таралған жануарлар:

а) балықтар; в) ішекқуыстылар; с) былқылдақденелілер; д) буынаяқтылар.

1. Саусақ қанатты балықтар пайда болды:

а) кембрий; в) ордовик; с) силур; д) карбон.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Архей заманында ауада .... болмаған.
2. Тау жынстарының құрамында ... көп болған.
3. Миллиондаған жылдан соң, суда қабығы мен ядросы жоқ тірі ... түйірлері, іркілдек .... пайда болған.
4. Олар суда еріген .... заттарды сіңірген.
5. Архейде алғаш пайда болған тірі организмдер...
6. Ең алғаш фотосинтездеуші организмдер...
7. Протерозойда организмдердің көпшілігі теңіз ішекқуыстылары,..., ....
8. Протерозойда ... .... жасыл балдырлар шықты.
9. .... ... ... ауа қабатына көп мөлшерде оттегі бөлді.
10. Өсімдіктер құрлыққа .... периодта .... заманында шықты.

В2 . Сәйкестікті анықта. 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Маңызды ароморфоздар | Заман атауы |
| 1. Ми қыртысының дамуы, тік жүру. 2. Иық белдеуі мен жақ сүйектерінің пайда болуы. 3. Желілі жануарлардың омыртқасының пайда болуы. 4. Өсімдіктерде гүлі мен жемісінің, жануарлардың жатырының пайда болуы. | А) протерозой  Ә) палеозой  Б) мезозой  В) кайназой |

В2 . Сәйкестікті анықта. 1. Организмдерді палеозойдың кезеңдерінде пайда болуына байланысты орналастыр: 1) трилобиттер: 2) шаянтәрізді скорпиондар:

3) шеміршекті және сүйекті балықтар; 4) стегоцефалдар; 5) сауытты балықтар;

6) жасыл, диатом балдырлары; 7) псилофиттер; 8) споралы қырықбуындар;

9) ағаштектесплаундар.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| кембрий | ордовик | силур | девон | карбон | пермь |
|  |  |  |  |  |  |

В4 Жануарлардың араморфозын пайда болу ретіне байланысты жаз.

1. Жатыр; 2) іштей ұрықтану; 3) Иық белдеуі мен жақ сүйектерінің пайда болуы ; 4) ауада тыныс алу мүшелері; 5) Желілі жануарлардың омыртқасының пайда болуы; 6) төрт қуысты жүрек.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Жер бетінде биологиялық зат айналымы процесі қалай пайда болды?
2. Жер бетінде тіршілік ететін жануарлардың тіршілігі неліктен түнгі және күндізгі болып бөлінді?
3. Палеозой және мезозой заманындағы ароморфоздардың пайда болу ретімен жазып шық.
4. Қысқаша сипаттаманы оқып, қай кезеңдегі, замандағы өзгеріс екнін анықта. « Климат жылы және ылғал. Орал мен Тянь-Шань тауының түзілуі. Балықтар, амниоттар, былқылдақденелілер, тікентерілер, кораллдар, қосмекенділер. Плаундар мен папоротниктер».

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзет.

1. Өсімдіктер палеозой заманында, девон кезеңінде құрлыққа шығады; 2) Кайназой заманының ұзақтығы 165 млн жыл: 3) Мезозой заманы бауырыменжорғалаушылар дәуірі деп аталады; 4) Мезозой дәуірінде гүлді өсімдіктер көптеп таралған; 5) Сауытты балықтар пермь кезеңінде палеозой дәуірінде пайда болды; 6) Жер бетінде тіршілік үш жарым жыл бұрын пайда болды; 7) Адам триаста пайда болды.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Жердің жасын анықтайды:

а) уран изотопының ыдырауы уақыты бойынша;

в) ерте түзілген пластардың жасын қорғасын -кобальт әдісімен, ал жас пластарды көміртек әдісімен;

с) ерте түзілген пластардың жасын көміртек әдісімен, ал жас пластарды қорғасын -кобальт әдісімен;

д) ерте түзілген пластардың жасын уран әдісімен, ал жас пластарды қорғасын -кобальт әдісімен.

1. Пермьдегі тас көмір ормандарының жойылуы неге байланысты:

а) күннің суытуы мен құрғақшылыққа байланысты;

в) тау түзілу процесіне байланысты;

с) жер беті көлемінің азаюнан;

д) күннің ылғалдануы мен жылынуына байланысты.

1. Триастың маңызды оиғасы:

а) бауырымен жорғалаушылардың пайда болуы;

в) ашықтұқымды өсімдіктердің пайда болуы;

с) алғашқы сүтқоректілердің пайда болуы; д) адамның пайда болуы.

1. Ұшатын жорғалаушыларға жатады:

а) ихтиозавр; в) плеозавр; с) бронтазавр; д) птериозавр.

1. Сүтқоректілердің прогреске көтерілуіне себеп араморфоздар:

а) иық белдеуі мен жақ сүйектерінің пайда болуы; в) тік жүру;

с) төрт қуысты жүректің пайда болуы; д) ми қыртысының, көлемінің ұлғаюы.

1. Жорғалаушылардың жойылуы:

а) климаттың суытуы; в) ылғалдықтың артуы;

с) климаттың жылуы; д) құрғақшылдықтың артуы.

1. Сауытты балықтар қашан тіршілік етті:

а) силурда; в) ордовикте; с) карбонда; д) пермьде.

***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Ежелгі қосмекенді ...
2. Қылқан жапырақты өсімдіктер көп тараған заман...
3. Кайназой заманының периодтары...
4. Мезозой заманының ұзақтығы ...
5. Фотосинтезге қабілетті алғашқы организмдер...
6. Протерозой заманында көп тараған организмдер...
7. Таскөмір дәірі ...
8. Екі жақты симметрия мен үш қабаттылық қашан пайда болды ...
9. Алғашқы өсімдіктер ...
10. Ежелгі құс археоптерикс қашан пайда болды...

В2 . Сәйкестікті анықта және организмдерді пайда болу ретімен орналастыр. 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Заман атаулары | Ароморфоздар |
| 1. Архей 2. Протерозой | А) фотосинтездің пайда болуы.  Ә) көпжасушалы жануарлардың пайда болуы.  Б) прокариоттардың пайда болуы.  В) буынаяқтылардың пайда болуы.  Г) бос оттегінің пайда болуы.  Ғ) буылтық құрттардың пайда болуы.  Ж) былқылдақденелілердің пайда болуы. |

В2 . Сәйкестікті анықта. 1. Организмдерді палеозойдың кезеңдерінде пайда болуына байланысты орналастыр: 1) саусаққанатты балықтар; 2) өрмекшітіріздестер; 3) бақа, құрбақа, тритондар; 4) бауырыменжорғалаушылар; 5) қызыл, қоңыр балдырлар; 6) ашықтұқымдастар; 7) липодендрон мен каламиттер; 8) теңіз кірпісі мен теңіз лилиясы; 9) басаяқтылар.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| кембрий | ордовик | силур | девон | карбон | пермь |
|  |  |  |  |  |  |

В4 Өсімдіктердің араморфозын пайда болу ретіне байланысты жаз.

1. жапырақ;
2. жеміс;
3. хлоропласт;
4. тұқым;
5. зооспоралар;
6. эпидермис.

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Өсімдіктер жер бетінде тіршілік етуге қалай бейімделді?
2. Жер бетінде тіршілік ететін жануарлардың тіршілігі неліктен түнгі және күндізгі болып бөлінді?
3. Кайназой және мезозой заманындағы ароморфоздардың пайда болу ретімен жазып шық.
4. Қысқаша сипаттаманы оқып, қай кезеңдегі, замандағы өзгеріс екнін анықта. «Бұл заманда тау түзілу процесі жүріп, теңіздер мен құрлықтар пайда болды. Теңіздерде әртүрлі балдырлар қаулап өсті. Соңына таман көп жасушалы жануарлар ішекқуыстылар мен буылтық құрттар пайда болып, олар былқылдақденелілер мен буынаяқтыларға бастама берді. Желілердің қарапайым өкілі қандауырша тіршілік етті».

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзет.

1. Жануарлар палеозой заманында, пермь кезеңінде құрлыққа шығады; 2) Протерозой заманының ұзақтығы 165 млн жыл: 3) Кайназой заманы бауырыменжорғалаушылар дәуірі деп аталады; 4) Кайназой дәуірінде гүлді өсімдіктер көптеп таралған; 5) Трилобиттер қазіргі буынаяқтылардың арғы тегі триас кезеңінде палеозой дәуірінде пайда болды; 6) Жер бетінде тіршілік алты жарым мың жыл бұрын пайда болды; 7) Адам палеоген кезеңінде кайназой заманында пайда болды.

**14-тақырып. Антропосоциогенез**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Құлақ маңындағы бұлшықеттер, терідегі түктер, омыртқа жотасының құйымшақ бөлімі, соқырішек қандай белгілерге жатады:

а) рудимент; в) аналогия; с) атавизм; д) гомология.

1. Антропология терминін алғаш ғылымға енгізген ғалым:

а) Ж.Б.Ламарк; в) Аристотель; с) К.Линней; д)Ч.Дарвин.

1. 14-8 млн. Жыл бұрын өмір сүрген адамтектес маймылдардың тобы қалай аталады?

а) рамапитектер; в) аустралопитектер; дриопитектер; д) архантроптар.

1. Адамның әлеуметтік эволюциясы неше кезеңге бөлінеді?

а) үш; в) екі; с) бес; д) төрт.

1. Кромоньеондықтар қай жылы қайдан табылды:

а) 1859ж. Германия; в) 1938 ж.Қытай; с)1865 ж.Ява аралы; д) 1868ж Франция.

1. Питекантроптардың миының салмағы: а) 900гр; в)750гр; с) 1000гр: д) 450 гр.
2. Антропогенездің биологиялық факторларына жататындар:

а) тұқымқуалау, өзгергіштік, тіршілік үшін күрес;

в) қоғамдық қарым –қатынас, тіршілік үшін күрес, табиғи сұрыпталу;

с) еңбек әрекеті,сөз,сөйлеу; д) табиғи сұрыпталу,еңбек әрекеті, тұқым қуалау.

1. Ұрпақтарына қамқорлық, қарттарды қадірлеу және олармен санасу дәстүрін ұстағандар:

а) палеонтроптар; в) неонтроптар; с) неандертальдар; д) Кромоньеон адамы.

1. Ертедегі адамдардың мекен жайлары, пайдаланған еңбек құралдары Қазақстанның қандай аймақтарынан табылды?

а) Орталық Қазақстан,Бетпақдала; в) Батыс Қазақстан өңірі;

с) Шығыс Қазақстан (Алтай өңірі); д) барлық жауап дұрыс.

1. «Маймыладам» деген ат кімге берілді?

а) Питекантроптарға; в) синантроптарға;

с) аустралопитектерге; д) дриопитектерге.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Адамда және адамтектес маймылдарда қанша хромосомадан бар... және...
2. 1891 жылы Ява аралынан тасқа айналған ежелгі адамның қазба қалдықтарын тапқан недерландық ғалым ...
3. Архантроптар тіршілік еткен кезең ...
4. Нәсілдер бір жерден пайда болып, кейін басқа жерлерге тараған деген тұжырым...
5. Антропогенездің әлеуметтік басты қозғаушы күші ...
6. Негізгі нәсілдер..., ..., ....
7. Аустралопитек сөзінің аудармасы...
8. Адамның тік жүруі неге әкеп соқты....
9. Қазіргі заманның қазба адамдары...
10. Ең алғаш отты пайдаланғандар ...

В2 . Сәйкестікті анықта.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Қазіргі адамдар | | | | | | | Ертедегі адамдар | | | | | | | Ежелгі адамдар | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Жақсы дамыған тіл мен иек: 2) отты қолдана білу; 3) қарапайым еңбек құралдарын дайындай алу; 4) табындасып өмір сүру; 5) от тұтата білу; 6) питекантроптар; 7) неандертальдықтар; 8) қарапайым ымдау арқылы, дыбыс шығару арқылы араласу; 9) тасқа суреттер салу; 10) үңгірлерде өмір сүру; 11) аң терілерінен киім тіге білу; 12) алғашқы әдет - ғұрыптың пайда бола бастауы; 13) егіншілікпен айналысу; 14) жоғарғы деңгейдегі ақыл- ой; 15) баспаналар салу; 16) жеміс -жидектер жинау; 17) мидың көлемі 1600 см3; 18) синантроптар; 19) крамоньеондық адамдар; 20) тар және тайқы маңдай; 21) абстрактлы ойлаудың дамуы.

В4 Адам эволюциясын арғы тегі қолданған еңбек құралдарын қолдану мысалдары арқылы дұрыс ретін анықта.

1. Еңбек құралдарын таспен сүйектен жасау; 2) әртүрлі таспен, сүйекпен, ағашпен құралдар жасау; 3) таяқтар, тастар, жануарлар сүйектерін қолдану; 4) баспаналар салу, жануарлар терісін жамылған, еңбек құралдарын мүйізден, сүйектен, кремнийден жасаған; 5) малтатастан жасаған қарапайым құралдар.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Адам мен адамтәріздес маймылдардың ұқастығын жаз.
2. Адам эволюциясының сызбасын жаз
3. Тік жүрудің кемшілігі.

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзет.

1. Адамның даму тарихы үш кезеңге бөлінеді: ежелгі адамдар, ертедегі адамдар және қазіргі адамдар; 2) Ежелгі адамдарға неандертальдықтарды жатқызуға болады; 3) Адамның арғы тегі аустралопитектер осыдан 3-5 млн жыл бұрын Европада тіршілік еткен; 4) Гейделберг адамы малтатастардан әртүрлі құралдар жасай білгендіктен епті адам аталған; 5) Неандертальдықтар осыдан қырық мың жыл бұрын Еуропа,Африка және Азияның оңтүстік аймақтарында өмір сүрген; 6) Кромоньеондықтардың иегі жақсы дамыған, айқын сөйлеген, маңдайы тайқы, бойының ұзындығы 170-180 см болған; 7) Синантроп Ява аралынан табылған, ол қазіргі адамдарға жатады.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Денені қалың түк басуы, көп емшекті болу қандай белгі:

а) рудимент; в) аналогия; с) атавизм; д) гомология

1. Архантроптардың бойының ұзындығы:

а) 150-160 см; в) 165-170 см; с) 155-165 см; д) 170-180 см.

1. Неандерталдықтардың миының көлемі қанша болған?

а) 1400 см3; в) 800-1000 см3; с) 1600 см3; д) 500-600 см3.

1. Ежелгі адамдар осыдан қанша жыл бұрын пайда болған?

А) 1млн жыл бұрын; в) 200 мың жыл бқрын;

с) 40 мың жыл бұрын; д) 2-3 млн млн жыл бұрын.

1. Саналы адамның арғы тегі:

а) аустралопитек; в) питекантроп; с) неандерталь; д) кромоньеон.

1. Тік жүретін адам латынша:

а) Homo sapiens; в) Homo habilis; с) Homo erectus; д) Australopitecus africanus.

1. Алғашқы аустралопитектер қайдан табылған:

а) Оңтүстік Америка; в) Оңтүстік Африка; с) Батыс Африка; д) Греландияда.

1. Қайсысы артық:

а) Питекантроп; в) синантроп; с) неандерталь адамы; д) гейдельберг адамы.

1. Синантроптардың белгілері:

а) еңбек құралдарын жасамаған; в) миының көлемі 950см3;

с) 600-400мың жыл тіршілік еткен, миының көлемі -1200см3, отты қолданған;

д) қас үсті доғасы және иегі дамыған.

1. Мына сипаттама қай адамға тән: «Қас үсті доғасы қалың және алдыңа қарай шығыңқы, маңдайы тайқы,жақ сүйектері ірі, ал иегі шығыңқы емес. Миының көлемі 800-1000 см3 шамасында, бойының биіктігі 160-170 см. Топтасып аң аулап, тастан және сүйектен үшкірлеп құралдар жасаған». А) аустроалопитектер; в) неандертальдықтар; с) питекантроптар; д) Кроманьеондықтар.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Еңбек ету нәтижесінде, біздің ежелгі маймылға ұқсас ата тектерімізде морфологиялық физиологиялық өзгерістердің пайда болуы ...
2. Антропогенездің биологиялық қозғаушы күштері ...
3. Монголоидтық нәсілдердің тараған жерлері ...
4. Осы тұжырым бойынша нәсілдер әрбір аймақта жекелей пайда болған деп түсіндіреді ...
5. Нәсілдердің пайда болуы неге байланысты...
6. Саналы адам қашан пайда болды ?
7. Кромоньондықтардың миының көлемі ....
8. Епті адам қай жерде табылған?...
9. Аустралопитек сөзі қалай аударылады? ...
10. Питекантроптың табылған жері ....

В2 . Сәйкестікті анықта.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Негроидтар | | | | европоидтықтар | | | | монголоидтар | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

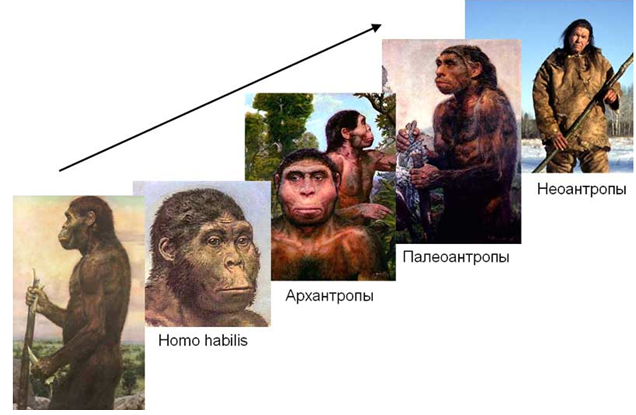
1. Қатты тік шаш: 2) қара, бұйра шаш; 3) жұмсақ бұйра немесе тік шаш; 4) терінің түгі орташа; 5) жалпақ бет, көз қиығы қиғаш, қысыңқы; 6) терісінің түсі сары және қоңыр; 7) терісінің түсі ақ; 8) терісінің түсі қара; 9) мұрыны жалпақ;

10) маңдайы кең және тік; 11) ерні қалың; 12) ерні жұқа.

В4 Адам эволюциясын арғы тегінің тіршілігі арқылы дұрыс ретін анықта.

1. Топ болып қауымдасып тіршілік еткен, еңбек құралдары мен баспаналар жасаған, сөйлеу арқылы қарым- қатынас жасаған;
2. Топ болып үңгірлерде тіршілік еткен, отты қолданған;
3. Өте үлкен топтармен тіршілік еткен, отты жағуды білген, ыммен және жай сөйлеу болған;
4. Ашық жерлерде тіршілік еткен, жартылай тік екі аяқпен жүрген;
5. Топ болып тіршілік еткен, қарапайым құрылыстар салған, жабайы аңдардың терісін киім ретінде жамылған, отты пайдаланған.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |



***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Адам мен адамтәріздес маймылдардың айырмашылығын жаз.
2. Адамның жануарларжүйеде алатын орнын жаз
3. Тік жүрудің артықшылығы. Нәсілшілдікке қарсы өз ойыңды жаз

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзет.

1. Адамның даму тарихы үш кезеңге бөлінеді: ежелгі адамдар, ертедегі адамдар және қазіргі адамдар; 2) Ертедегі адамдарға кромоньеондықтарды жатқызуға болады; 3) Адамның арғы тегі аустралопитектер осыдан отты пайдалана алған; 4) Гейделберг адамы Ява аралынан табылған, ол ертедегі адамдарға жатады; 5) Синантроптар осыдан қырық мың жыл бұрын Еуропа,Африка және Азияның оңтүстік аймақтарында өмір сүрген; 6) Неандертальдықтардың иегі жақсы дамыған, айқын сөйлеген, маңдайы тайқы, бойының ұзындығы 170-180 см болған; 7) Синантроп Қытайда табылған, ол қазіргі адамдарға жатады.

**15-тақырып. Белгі бойынша тұқым қуалау заңдылықтары**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Бір белгінің көрініс беруіне жауапты гендер:

а) гомолгті; в) аллельді; с) доминантты; д) рецессивті.

1. Бір геннің бірдей аллельдеріне ие даралар:

а) гомозиготалы; в) гетерозиготалы; с) гомологті; д) дұрыс жауабы жоқ.

1. Организмнің барлық гендерінің жиынтығы:

а) фенотип; в) кариотип; с) генотип; д) гомозигота.

1. Екінші ұрпақтың аралық сипаттағы будандарының ыдырауы мынандай арақатынас береді: а) 3:1; в) 1:2:1; с) 3:1:1; д) 2:3:1.
2. Будандардың біркелкілігі мына дараларды будандастырғанда байқалады:

а) гетерозиготалы; в) гомозиготалылыққа ие гетерозиготалы;

с) гомозиготалы; д) дұрыс жауабы жоқ.

1. Дигибридті будандастыру кезінде екінші ұрпақ будандарындағы фенотиптердің саны: а) екі; в) төрт; с) алты; д) сегіз.
2. Хромосомалардың айқасуы:

а) хромосомадағы гендер санына байланысты; в) гендердің доминанттылығы немесе рецессивтілігіне байланысты; с) гендердің ара қашықтығына байланысты; д) жасушадағы хромосомалардың санына байланысты.

1. Құлақтың түк басуы У- хромосомамен тіркесіп тұқым қуалайды. Егер әкесінде осы ауру болса, сол аурумен ауыратын балалардың тууы:

а) 100%; в) 75%; с) 50%; д) 25%.

1. Ер адамдар мен әйел адамдарда бірдей хромосомалар аталады:

а) гомологті; в) жыныстық; с) аутосома; д) гоносома.

1. Адамда гетерогаметті жыныс:

а) әйел; в) еркек; с) екеуі де; д) дұрыс жауабы жоқ.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Генетиканың негізін салушы...
2. Белгілердің ұрпағына берілуі ...
3. Қарама қарсы белгілер ...
4. Басылыңқы белгі ...
5. Организмнің сыртқы және ішкі белгілерінің жиынтығы ...
6. Генетиканың негізгі әдісі ...
7. Өздігінен тозаңданатын өсімдіктер ұрпағы ...
8. Гетерозиготаларда белгілер ...
9. Адамда тіркесу топтарының саны ...
10. Бір хромосомада орналасқан гендер .... тұқым қуалайды.

В2. Гаметалардың типтерін анықта.

АаВВ - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Аавв - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

АаВВСС - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В5 . Мендельдің бірінші және үшінші заңы. Талдай будандастыру. Гендердің тіркесіп тұқым қуалауы. (Т.Морган заңы).

В7. Берілгені: 44ХХ х 44ХУ.

А) Берілген даралар қандай гаметалар түзеді?

Ә) Қайсысы аналық, қайсысы аталық дара?

Б) Қай жыныс гомогаметті, қай жыныс гетерогаметті?

***Үшінші бөлім.*** С4.

1-есеп. Қысқа жүнді (А) және ұзын жүнді (а) үй қояндарын екі рет будандастырған. Олардың біреуінің жүні қара түсті (В), екіншісінің жүні ақ түсті (в). Ұрпақты генотип және фенотип бойынша анықта. Көрініс беретін генетикалық заңды түсіндір.

2-есеп. Дальтонизм мен гемофилия Х хромосомада орналасқан рецессивті аллельдің бақылауында болады. Аурудың болмауына доминантты аллельдер жауапты. Гетерозиготалы әйелдер фенотиптік тұрғыда дендері сау, бірақ генотиптерінде көрініс бермеген ауру гені болады және оны өз балаларына беруі мүмкін. Осы мәліметтерді пайдалана отырып, есептерді шеш:

А) дальтонизм, гемофилия белгілерінің тіркесуі адамның қайсы хромосомасы бойынша жүрген?

Ә) дені сау еркек пен әкесі дальтоник болған дені сау әйел арасындағы некеден қандай балаларды күтуге болады? Ата- аналары мен олардың ықтимал ұрпағының генотипін анықта

3-есеп а) 3:1; б) 1:1:1:1; в) 1:2:1 ажырау білдіретін даралардың генотипін жаз.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Бір геннің әртүрлі аллельдеріне ие даралар:

а) гомозиготалы; в) гетерозиготалы; с) гомологті; д) аллельді.

1. Организмнің ішкі және сыртқы белгілерінің жиынтығы:

а) фенотип; в) кариотип; с) генотип; д) гомозигота.

1. Альтернативті белгілер:

а) біркелкі белгілер; в) қарама- қарсы белілер;

с) әтрүрлі белгілер; д) балама белгілер.

1. Дигомозигота беретін гаметалардың типтері: а) бір; в) екі; с) үш) д) төрт.
2. Будандардың арақатынасы 1:1 болғанда ата аналар:

а) екеуі де гетерозиготалы; в) екеуі де гомозиготалы;

с) біреуі гомозиготалы доминантты, біреуі гетерозигоалы;

д) біреуі гомозиготалы рецессивті, біреуі гетерозиготалы.

1. Моногибридті будандастыру дегеніміз:

а) бір белгісі бойынша ажырайтын дараларды будандастыру;

в) екі белгісі бойынша ажырайтын дараларды будандастыру;

с) үш белгісі бойынша ажырайтын дараларды будандастыру;

д) тқрт белгісі бойынша ажырайтын дараларды будандастыру.

1. Көк көзді, қара шашты әке мен қой көзді, ақщыл шашты шешесінен көк көзді, ақшыл шашты бала туы мүмкіндігі: а) 25%; в) 75%; с) 12,5%; д) 50%.
2. СсВв дарасы қанша тип гамета түзеді, егер белгілер тіркескен болса:

а) екі; в) төрт; с) үш; д) бір.

1. Мендельдің екінші заңы аталады:

а) белгілердің ажырауы; в) біркелкілік заңы;

с) белгілердің ажырап, бір -біріне тәуелсіз комбинациялануы;

д) гаметалар тазалығы мен тіркесіп тұқым қуалау.

1. Хромосомада ген орналасқан жер аталады:

а) аллель; в) кадон; с) локус; д) Пеннент торы.

***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Егер гендер бір хромосомада орналасса, олардың арасында кроссинговер жүзеге аспаса, онда ол гендер .... тұқым қуалайды.
2. Екі белгі бойынша адырайтын дараларды будандастыру ...
3. Гендердің жиынтығы ...
4. Бірінші ұрпақта көрінетін белгі ...
5. Жыныстық хромасомалар ...
6. Ген ұғымын ғылымға енгізген ғалым ...
7. Доминантты ген рецессивті генді толық баспаса, онда бұл құбылыс ...
8. Бір геннің бірдей аллельдеріне ие даралар
9. Бірдей жыныс хромосомалары бар дара...
10. Ұрпағына берілген белгілердің өзгеру ...

В2. Гаметалардың типтерін анықта.

АаВв - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ааВв - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

АаВВСс - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В5 . Мендельдің бірінші және екінші заңы. Талдай будандастыру. Толық емес доминанттылық.

В7. Берілгені: 44ХХ х 44ХУ.

А) Берілген даралар қандай гаметалар түзеді?

Ә) Қайсысы аналық, қайсысы аталық дара?

Б) Қай жыныс гомогаметті, қай жыныс гетерогаметті?

***Үшінші бөлім.*** С4.

1-есеп.Адамда үлкен көзді және римдік (дөңес) мұрынды анықтайтын ген кішкентай көзді және римдік (тік) мұрынға қарағанда доминантты. Үлкен көзді, грек мұрынды әйел кішкентай көзді, римдік мұрынды еркекке тұрмысқа шықты. Олардың төрт баласы болды, оның екеуі үлкен көзді, римдік мұрынды болды. Анықтаңдар: а) Ата аналарының генотипін; ә) Осы жұпта кішкентай көзді, римдік мұрынды бала туылу мүмкіндігін; б) кішкентай көзді, римдік мұрынды бала туылу мүмкіндігін.

2-есеп. Дальтонизм мен гемофилия Х хромосомада орналасқан рецессивті аллельдің бақылауында болады. Аурудың болмауына доминантты аллельдер жауапты. Гетерозиготалы әйелдер фенотиптік тұрғыда дендері сау, бірақ генотиптерінде көрініс бермеген ауру гені болады және оны өз балаларына беруі мүмкін. Осы мәліметтерді пайдалана отырып, есептерді шеш:

А) дальтонизм, гемофилия белгілерінің тіркесуі адамның қайсы хромосомасы бойынша жүрген?

Ә) Гемофилик еркек пен әкесі дальтоник болған дені сау әйел арасындағы некеден қандай балаларды күтуге болады? Ата- аналары мен олардың ықтимал ұрпағының генотипін анықта

3-есеп а) 3:1; б) 9:3:3:1; в) 1:2:1 ажырау білдіретін даралардың генотипін жаз.

**16-тақырып. Өзгергіштік заңдылықтары мен адам генетикасы.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Басқа белгілерге қарағанда кең реакция нормасымен шектелетін белгі: а) бір үйірдегі жылқылардың аяғының ұзындығы; в) мидың құрылысы; с) инсулиннің химиялық құрамы; д) Сиырдың сүтінің мөлшері.
2. Қай мысалда сыртқы орта жағдайларының әсері байқалады: а) адамның қолының құрылысына; в) көздің құрылысына; с) түктің түсіне; д) түлкілердің құлағының ұзындығына.
3. Біржұмыртқадан пайда болған егіздер, егер әртүрлі сыртқы орта жағдайларында тәрбиеленсе бір -бірінен қандай белгілері бойынша айырмашылығы болады: а) фенотипімен; в) генотипімен; с) реакция нормасымен; д) үшеуімен де.
4. Адамның хромосомалық ауруын зерттейтін әдіс: а) егіздік; в) цитогенетикалық; с) гибридологиялық; д) генеологиялық.
5. Қант диабетінің себебін зерттейтін әдіс: а) егіздік; в) генеологиялық; с) биохимиялық; д) цитогенетикалық.
6. Гималай қояндарының аяқтарының, құлақтарының, құйрықтарының ұшының түсі қандай өзгергіштіктің мысалы бола алады: а) комбинативтік; в) мутациялық; с) тұқымқуалайтын өзгергіштік; д) модификациялық.
7. Орақ пішінді анемия қандай мутация түріне жатады: а) гендік; в) хромосомалық; с) геномдық; д) жыныстық.
8. Адамның жыныс хромосомаларымен тіркесіп тұқым қуалайтын аурулары: а) Даун мен Клайнфельтер синдромдары; в) гемофилия және далтонизм; с) фенилкетонурия мен орақ пішінді анемия; д) Тернер- Шерешевский және мысық дауысы синдромдары.
9. Гемофилия ауруының тұқым қуалауын қай әдіспен анықтауға болады: а) егіздік; в) генеологиялық; с) биохимиялық; д) цитогенетикалық.
10. Хромосома бөлігінің 1800 – қа бұрылуы: а) инверсия; в) транслокация; с) дупликация; д) делеция.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Сапалық белгілердің реакция нормасы ...
2. Сыртқы орта жағдайдарының әсерінен болатын өзгергіштік ...
3. Хромосомалар санының гаплоидтық хромосомалар санына сәйкес екі еселенуі ...
4. Хромосомалардың бір бөлігінің түсіп қалуы ...
5. Адамның көк көз түсінің тұқым қуалауы ....
6. Егер егіздердің екеуінде де белгі байқалса, ол ... деп аталады.
7. Жыныстық көбею негізінде жатқан өзгергіштік....

В2 . Сәйкестікті анықта.

|  |  |
| --- | --- |
| Адамның аурулары | Сипаттамалары |
| 1. Даун синдромы 2. Тернер-Шерешевский синдромы 3. Клайнфелтер синдромы 4. Альбинизм 5. Гемофилия | А) Жыныс хромосомалары ХХУ  Ә) қан ұйымау ауруы  Б) теріде меланин пигментінің дұрыс түзілмеуі  В) 21 жұп хромосоманың біреуге артық болуы.  Г) Жыныс хромосомалары ХО |

В4. Артық ұғымды көрсет:

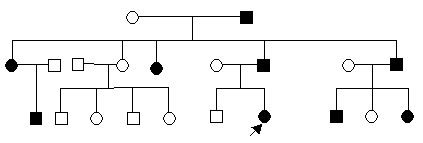
Альбинизм дальтонизм гемофилия полидактилия

В5. Дұрыс тұжырымды көрсет:

1. Мутациялар пайда болу деңгейіне байланысты геномдық ,гендік және хромосомалық болып бөлінеді; 2) Хромосомалық мутацияларға Даун ауруы, Тернер Шерешевский ауруы жатады; 3) Қандай да бір белгі бойынша егіздердің ұқсастығын дисконкорданттылық, ал белгі олардың тек біреуінде ғана болып екіншісінде болмаса диконкорданттылық деп аталады; 4) Генеалогиялық әдіс бойынша адамның қалыпты және патологиялық белгілерінің тұқым қуалауын зерттеуге болады; 5) Модификациялық өзгергіштік тұқым қуалайды.

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Комбинативтік өзгергіштіктің негізінде не жатыр?
2. Адам генетикасының ерекшеліктері.
3. С4. 1-есеп. Мына суреттегі пробанданың отбасындағы тұқым қуалау белгілері шежіре арқылы көрсетілген.



А) Пробанданың мына кестеде қанша ұрпағы берілген?

Ә) Пробанданың әкесі жағынан атасы мен әжесінде неше бала болған?

Б) Пробанданың жынысы ...

В) Зерттеген белгі пробандада бар ма?

Г) Осы шежіре бойынша пробандада бар белгі нешеуінде бар?

Ғ) Осы белгі рецессивті ма, әлде доминантты ма?

Д) Белгі қай жұп хромосомада (аутосома, әлде гоносомада ма) орналасқан.

Е) Пробанданың, ағасының, әкесі мен анасының генотипін анықта.

4. С4. 2-есеп. Алты саусақты еркек саусақ саны қалыпты әйелге үйленді. Олардан қалыпты саусақты бір ұл және алты саусақты екі қыз туылды. Алты саусақты бір қызы қалыпты саусақты жігітке тұрмысқа шығып, олардың алты саусақты бір ұлы, қалыпты саусақты бір ұлы, бір қызы болды. Тұқым қуалау сипатын анықтап, шежіре құрастырып, аталған отбасы мүшелерінің генотипін анықта.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Басқа белгілерге қарағанда кең реакция нормасымен шектелетін белгі: а) құстың күннің ұзақтығына жауап беруі; в) жануарлардың еліктендіруші реңі; с) примула гүлінің температураның өзгеруіне байланыты қызыл түстен ақ түске ауысуы; д) көбелектің қанатының пішінінің өзгеруі .

2. Қай мысалда сыртқы орта жағдайларының әсері байқалады: а) бір қолтұқымға жататын сиырлардың маңдайындағы ақ жұлдыз сияқты әртүрлі сурет; в) картоптың бір іріктемесінің түйнегінің көлемі; с) бір отбасының балаларының көздерінің түсі; д) екі пианистің музыкалық қабілеті.

3. Екі жұмыртқадан пайда болған егіздер қандай белгілері бойынша айырмашылығы болады: а) фенотипімен; в) генотипімен; с) реакция нормасымен; д) үшеуімен де.

4. Адамның зат алмасуының бұзылуын зерттейтін әдіс: а) егіздік; в) цитогенетикалық; с) биохимиялық; д) генеологиялық.

5. Резус- конфликтің себебін зерттейтін әдіс: а) егіздік; в) генеологиялық; с) биохимиялық; д) цитогенетикалық.

6. Ауыл тұрғындарының қала тұрғындарынан бұрын терісінің қартаюы: а) комбинативтік; в) мутациялық; с) тұқымқуалайтын өзгергіштік; д) модификациялық.

7. Дрозофиланың ақ көзді мутациясы қандай мутация түріне жатады: а) гендік; в) хромосомалық; с) геномдық; д) жыныстық.

8. Егіздік әдістің негізін қалаушы: а) Ч.Дарвин; в) Ф.Гальтон; с) Т.Морган; д) Дж. Тийо мен А. Леван.

9. Даун ауруының себебі: а) митоздың бұзылуы; в) сыртқы орта жағдайының әсері; с) мейоздың бұзылуы; д) хромосомалардың екі еселенуі.

10. Хромосома бөлігінің түсіп қалуы: а) инверсия; в) транслокация; с) дупликация; д) делеция.

***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Сандық белгірердің реакция нормасы ...

2. Тұқым қуалайтын тұрақты өзгерістер...

3. Хромосомалар санының гаплоидтық хромосомалар санына сәйкес емес (бір,екіге) кемуі немесе артуы ...

4. Хромосомалардың бір бөлігінің екі еселенуі ...

5. Адамның туғаннан саңырау болуының тұқым қуалауы ....

6. Егер егіздердің біреуінде ғана белгі байқалса, ол ... деп аталады.

7. ДНҚ дағы нуклеотидердің орын ауыстыруы, бір нуклеотидтің түсіп қалуы немес екі еселенуі .... мутация

В2 . Сәйкестікті анықта.

|  |  |
| --- | --- |
| Адамның тұқым қуалау заңдылықтарын зерттеу әдістері | Сипаттамалары |
| 1. Генеалогиялық. 2. Биохимиялық. 3. Цитогенетикалық. 4. Егіздік. | А) Сыртқы орта жағдайларының әсерін зерттейтін әдіс  Ә) Хромосомалар саны мен құрылысының өзгеруін зерттейтін әдіс  Б) Адамның қалыпты және патологиялық белгілерінің тұқым қуалауының заңдылықтарын зерттейтін әдіс  В) Зат алмасу процестерінің бұзылуын зерттейтін әдіс. |

В4. Артық ұғымды көрсет:

Транслокация Инверсия Дупликация Анеуполиплоидия

В5. Дұрыс тұжырымды көрсет: 1) Ата- аналарынан ұрпақтарының айырмашылығы негізінде мутациялық өзгергіштік жатыр; 2) Комбинативтік өзгергіштікке себеп болатын жағдайлардың бірі мейоз кезінде гендердің әртүрлі комбинациясының түзілуі; 3) Жануарларға полиплоидия өзгерісі тән; 4) Альбинизм геномдық мутацияның мысалы бола алады; 5) «Мутация» алғаш ғылымға енгізген ғалым голландиялық ботаник Х.Де.Фриз.

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Неліктен туыстық некеге отырмау керек ?
2. Мутацияның себептері.

С4. 1-есеп. Шежіренің графикалық сызбасын жаса.

Роза мен Алла туған апалы сіңлі, олар,өздерінің ата- аналары сияқты түнде көрмеу ауруымен ауырады. Олардың бір апасы сау, ал бір апасы мен інісі сол аурумен ауырады.Роза мен Алла қалыпты көретін жігіттерге тұрмысқа шықты. Алланың екі қызы және төрт ұлы болды, олардың барлығы түнде көрмейтін болды. Розада ұлы мен қызы қалыпты көреді, ал бір ұлы ауырады. Алла мен Розаның және барлық отбасы мүшелерінің генотипін анықтаңдар.

2-есеп. Қоңыр көзді Самат, оның әке шешесіде қоңыр көзді көк көзді Вераға үйленді, оның да ата - аналары қоңыр көзді болды. Олардың бір көк көзді ұлы Ернар болды. Барлық отбасы мүшелерінің генотипін анықта.

**17-тақырып. Селекция негіздері.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Майлылығы 50% жететін күнбағыстың іріктемелерін шығарған ғалым

а) В.Н.Мамонтов; в) И.В. Мичурин; с) В.С. Пустовойт; д) Т.Д.Лысенко.

1. Туыстық будандастыру: а) инбридинг; в) аутбридинг; с) гетерозис; д) жаппай будандастыру.
2. Туыстық емес будандастыру неге әкеп соғады: а) гомозиготалар саны артады; в) гетерозиготалардың саны артады; с) екеуіде артады; д) екеуі де кемиді.
3. Өсімдіктердің Оңтүстік Америкалық шығу орталығына жатады: а) банан, кофе, сорго; в) жүгері, темекі, какао; с) арахис, ананас, картофель; д) мақта, қарбыз, кунжут.
4. Өзгергіштіктің ұқсас қатарлар заңын ашқан ғалым: а) Н.И.Вавилов;

в) Т.Морган; с) И.В.Мичурин; д) С.С.Четвериков.

1. Жеке сұрыпталу қолданылады: а) өсімдіктер селекциясында айқас тозаңданатын өсімдіктерде; в) жануарлар селекциясында; с) микроорганизмдер селекциясында; д) өсімдіктер селекциясында өздігінен тозаңданатын өсімдіктерде және жануарлар селекциясында.
2. Тритикале гибрид: а) арпа мен сұлының; в) бидай мен тарының; с) бидай мен қарабидайдың; д) арпа,сұлы, қарабидайдың.

Екінші бөлім В деңгейі. В1

1. Өсімдіктердің жаңа іріктемелерін, жануарлардың жаңа қолтұқымдарын, микроорганизмдердің жаңа штаммаларын шығарумен айналысатын ғылым ...
2. Бірінші ұрпақтың ата- аналарына қарағанда мықтырақ болуы ...
3. Түраралық гибридтердің ары қарай көбеюін қамтамасыз ететін әдіс ...
4. Өсімдіктер селекциясында қолданылатын сұрыптау...
5. Тірі организмдер мен оларда жүретін процестерді өндірісте қолдану.
6. Жануарлардың қолтұқымдарының сыртқы белгілері ...
7. Күздік бидайдың іріктемелері...

В2 . Сәйкестікті анықта.1.

|  |  |
| --- | --- |
| Ғалымдар | Қосқан үлестері |
| 1. Ю.Н.Барминцев,С.С.Рзабаев. 2. Д.Н.Пак 3. Н.С.Бутарин мен А.Е.Есенжолов. 4. Б.М.Галиакбаров пен Н.З.Мусин 5. В.А.Бальмонт | А) қазақтың биязы жүнді қойы.  Ә) қазақтың ақбас сиыры  Б) алатау сиыры (сүтті бағыттағы)  В) жылқының көшім және мұғалжар қолтұқымы  Г) архармеринос қойы. |

В2 . Сәйкестікті анықта.2.

|  |  |
| --- | --- |
| Мәдени өсімдіктердің шығу орталықтары | Өсімдіктер |
| 1. Жерорта теңізі. 2. Орталық Америка. 3. Абиссиния. 4. Оңтүстік Америка | А) картоп,томат.  Ә) жүгері, бұрыш.  Б) сұлы, кофе ағашы.  В) орамжапырақ, қызылша. |

В4 Микрорганизмдер селекциясының дұрыс ретін анықта.

1. Индуциялық мутагенез; 2) бастапқы микроорганизмдер штаммаларын таңдап алу; 3) керек белгілері бар микрорганизмдерді сұрыптап алу; 4) зерттеудің мақсаты мен міндетін анықтау; 5) бағалы микроорганизмдерді көбейту.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Жануарларды клондау әдісі туралы жаз.
2. Өсімдік селекциясының ерекшеліктері.

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзет.

1. Н.И.Вавилов селекцияның дамуына орасан зор үлес қосып, мәдени өсімдіктердің бес шығу орталықтарын анықтады; 2) Оңтүстік Азиялық орталыққа жүзім, бидай, қарабидай, көптеген бұршақтұқымдастар жатады; 3) 1924 жылы орыс ғалымы Карпеченко ороамжапырақ пен шомырдың буданың полиплоидия әдісі арқылы алды; 4) Жануарлар селекциясында жеке және жаппай сұрыптау әдістері, алыстан және жақыннан будандастыру түрлері, жасанды мутагенез әдістері қолданылады; 5) Қазақстанда трансплантация әдісі арқылы алғаш қозыны алған ғалым академик М.Ә.Айтхожин.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Ұрпағын өндірушіге байланысты зерттеу қолданылады: а) өсімдіктер селекциясында; в) жануарлар селекциясында; с) микроорганизмдер селекциясында; д) үшеуінде де.
2. Туыстық емес будандастыру: а) инбридинг; в) аутбридинг; с) гетерозис;

д) жаппай будандастыру.

1. Туыстық будандастыру неге әкеп соғады: а) гомозиготалар саны артады;

в) гетерозиготалардың саны артады; с) екеуіде артады; д) екеуі де кемиді.

1. Өсімдіктердің Орталық Америкалық шығу орталығына жатады: а) банан,кофе, сорго; в) жүгері, темекі, какао; с) арахис, ананас, картофель; д) мақта, қарбыз, кунжут.
2. Өсімдіктердің шығу орталықтарын ашқан ғалым: а) Н.И.Вавилов; в) Т.Морган; с) И.В.Мичурин; д) С.С.Четвериков.
3. Жаппай сұрыпталу қолданылады: а) өсімдіктер селекциясында айқас тозаңданатын өсімдіктерде; в) жануарлар селекциясында; с) микроорганизмдер селекциясында; д) өсімдіктер селекциясында өздігінен тозаңданатын өсімдіктерде және жануарлар селекциясында.
4. Мул- гибрид: а) жылқы мен зебраның; в) жылқы мен есектің; с) бұғы мен есектің; д)бұғы мен зебраның.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Өсімдіктердің жаңа адам шығарған, керекті белгілері бар тобы...
2. Фенотипі ғана ескеілетін сұрыптау...
3. Жасанды түрде инсулинді шығару селекцияның қай саласы арқылы...
4. Жануарлар селекциясында қолданылатын сұрыптау...
5. Бір организмнен организмге гендерді орналастыру, керек емес гендер алып тастау қай салада қолданылады?....
6. Жұмыртқа жасушасының гаплоидтық ядросын сомалық жасушаның диплоидтық ядросымен алмастыру және одан әрі кез келген жануардың жатырына орналастыру әдісі...
7. Жаздық бидайдың іріктемелері...

В2 . Сәйкестікті анықта.1.

|  |  |
| --- | --- |
| Ғалымдар | Қосқан үлестері |
| 1. П.И.Альсмик. 2. И.В. Лукьяненко 3. Н.В.Цицин. 4. М.Ф. Иванов. 5. В.В.Ремесло | А) бидайдың Мироновская -264; мироновская -808 іріктемесі.  Ә) украиндық ақ шошқа  Б) бидайдың Безостая -1 іріктемесі.  В) қарабидай мен бидайдың буданы -тритикале  Г) картоптың өнімді іріктемелері -Темп,Огонек, Ласунак. |

В2 . Сәйкестікті анықта.2.

|  |  |
| --- | --- |
| Мәдени өсімдіктердің шығу орталықтары | Өсімдіктер |
| 1. Оңтүстік Азиялық. 2. Шығыс Азия. 3. Оңтүстік батыс Азия. 4. Оңтүстік Америка | А) ананас, картоп  Ә) бидай, қарабидай, асбұршақ.  Б) қарақұмық,тары, соя.  В) қант қамысы, күріш, цитрус дақылдары. |

В4 Өсімдік селекциясының дұрыс ретін анықта.

1. Ата-аналарын будандастыру: 2) зерттеу мақсаттары мен міндеттерін анықтау; 3) керек белгілері бар өсімдіктерді жаппай сұрыптау; 4) будандастыратын организмдерді таңдап алу; 5) бірнеше ұрпақ бойы сұрыптау жүргізу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Гендік инженерия жетістіктері туралы жаз.
2. Жануар селекциясының ерекшеліктері.

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзет.

1. Биотехнологияның басты міндеті халықты азық- түлікпен қамтамасыз ету үшін мал шаруашылығы өнімдері мен мәдени өсімдіктердің өнімін арттыру, микроорганизмдерден азықтық нәруыздарды алуды жоғарлату, самотропин гормоның алу, қантты диабетпен ауыратын адамдар үшін инсулин алу болып табылады. 2) Өсімдіктер селекциясында жасанды мутагенез қолданылмайды. 3) Қазақстандық ғалымдар Н.С.Бутарин, А.Е.Есенжолов қазақтың биязы жүнді қойы, Дегерес және құйрықты Еділбай қойларын шығарды. 4) Гетерозисті ауыл шаруашылығы дақылдарынан мол өнім алу үшін қолданылады. 5) Жерорта теңізі орталығына күріш, қант қамысы, темекі жатады.
2. **тақырып. Экологияға кіріспе. Тірі организмдер және орта факторлары.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Қандай экологиялық факторлар болмайды: а) абиотикалық; в) биотикалық; с) антропогендік; д) кездейсоқтық.
2. Су ортасында тіршілік ететін организм қалай аталады: а) аэробионттар; в) гидробионттар; с) эдафобионттар; д) эндобионттар.
3. Қандай белдемде сыртқы орта жағдайлары организмге кері әсер етеді: а) тіршілігін тоқтату белдемі; в) қыспақ белдемі; с) қолайлы тіршілік белдемі; д) пессимум белдемі.
4. Қандай экологиялық фактор абиотикалыққа жатпайды: а) жарық; в) жел; с) тыңайтқыш; д) температура.
5. Өзен бахтахы (форель) үшін не шектеуші фактор болады: а) судың ағысы; в) судың температурасы; с) судағы оттегінің мөлшері; д) судың тұздылығы.
6. Аутэкология нені зерттейді: а) популяцияны; в) ағзаны; с) бірлестікті; д) бегеоцонозды.
7. Инфрақызыл сәулелердің ұзындығы мен маңызы: а) меланин пигменті түзіледі, 300-400 нм; в) 750 нм ден жоғары, ағзаларға жылу береді, көзге көрінбейді; с) 400-700 нм, фотосинтезге қатысады; д) барлық жауап дұрыс.
8. Ұзақ күнді өсімдіктер: а) бидай, қарақұмық, күнбағыс; в) жүгері, асбұршақ, бидай; с) тары, жүгері, арпа; д) картоп, арпа, қарабидай.
9. Жарық сүйгіш өсімдіктер: а) шайқурай (зверобой), бүлдірген, қарағай, емен; в) жебіршөп (чабрец), қызғалдақ, астық тұқымдастары; с) қазжуа (гусиный лук), жалбыз (шалфей); д) саумалдық (кислица), мүктер, плаундар.
10. Аю тағам бойынша: а) стенобионт; в) эвробионт; с) эндабионт; д) сукулент.

***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Күн мен түннің ауысуына байланысты физиологиялық процестердің өзгеруі .... .... деп аталады.
2. Температураның көп ауытқуына шыдайтын организм.... деп аталады.
3. Жапырағының түк басуы, суды көп буландыру, жапырағының көлемінің азаюы ...... ..... бейімделу.
4. Организмге жағымды немесе жағымсыз әсер ететін сырқы ортаның компоненттері .... .... деп аталады.
5. Организмнің тіршілігін жалғастыруын қамтамасыз ететін максималды және минималды экологиялық факторлары мөлшері (әсері) .... .... деп аталады.
6. Тығыздығы , жылу сыйымдылығы , жылу өткізгіштігі жоғары және оттегінің мөлшері аз орта ....
7. Қазатын аяқтары, ықшам денесі бар және көзі нашар дамыған ағзалар .... .... өмір сүреді

В2 . Сәйкестікті анықта.1. Өсімдіктер мен олардың суға байланысын анықта.

|  |  |
| --- | --- |
| Экологиялық топтар | Өсімдіктер мысалдары |
| 1. мезофит. 2. ксерофит 3. гигрофит. | А) алоэ, кактус;  Ә) бидай, қарабидай;  Б) папирус, күріш;  В) түйе жантақ, селеу (ковыль);  Г) шықшылдақ, мүкжидек;  Ғ) інжугүл, жолжелкен. |

В2 . Сәйкестікті анықта.2.

|  |  |
| --- | --- |
| Жылуды реттеу түрлері | Мысалдары |
| 1. іс- әрекеттік (поведенческая). 2. физикалық. 3. химиялық. | А) тердің көп бөлінуі немесе азаюы;  Ә) көлеңкеге жылжуы немесе інге жасырынуы;  Б) тері капиллярларының кеңеюі мен тарылуы. |

В5. Терминдер мен ұғымдарға анықтама бер. Экология, оптимум заңы, стенобионт, мезофит, фотопериодизм, гомойотермді жануар, эдафабионт.

Үшінші бөлім. С1.

1. Көкнәр мен қызғалдақ ылғал сүйгіш өсімдіктер. Олар неліктен құрғақшылықта өсе алады?
2. Ақ аю мен түйенің тіршілік ортасына бейімделуінде ортақ нәрсе не?

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі:***

1. Жарық қандай экологиялық факторға жатады: а) абиотикалық; в) биотикалық; с) антропогендік; д) кездейсоқтық.
2. Топырақта тіршілік ететін организмдер қалай аталады: а) аэробионттар;

в) гидробионттар; с) эдафобионттар; д) эндобионттар.

1. Қандай белдемде сыртқы орта жағдайлары жақсы әсер етеді: а) тіршілігін тоқтату белдемі; в) қыспақ белдемі; с) қолайлы тіршілік белдемі; д) пессимум белдемі.
2. Жануарлар мен өсімдіктердің солтүстікке таралуын шектейтін факторлар:

а) жарық; в) жел; с) тыңайтқыш; д) температура.

1. Шыңқетер (недотрога) үшін не шектеуші фактор болады: а) судың мөлшері;

в) судың температурасы; с) судағы оттегінің мөлшері; д) судың тұздылығы.

1. Синэкология нені зерттейді: а) популяцияны; в)организмді; с) бірлестікті;

д) бегеоцонозды.

1. Көзге көрінетін сәулелердің ұзындығы мен маңызы: а) меланин пигменті түзіледі, 300-400 нм; в) 750 нм ден жоғары, организмдерге жылу береді, көзге көрінбейді; с) 400-700 нм, фотосинтезге қатысады; д) барлық жауап дұрыс.
2. Қысқа күнді өсімдіктер: а) бидай, қарақұмық, күнбағыс; в) жүгері, асбұршақ, күріш; с) тары, жүгері, арпа; д) картоп, арпа, қарабидай.
3. Көлеңке сүйгіш өсімдіктер: а) шайқурай (зверобой), бүлдірген, қарағай, емен;

в) жебіршөп (чабрец), қызғалдақ, астық тұқымдастары; с) қазжуа (гусиный лук), жалбыз (шалфей); д) саумалдық (кислица), мүктер, плаундар.

1. Қасқыр тіршілік ету аймағы бойынша: а) стенобионт; в) эвробионт;

с) эндабионт; д) сукулент.

***Екінші бөлім В деңгейі.*** В1

1. Өсімдіктердің күннің ұзақтығына, ауысуына жауап беруі .....
2. Температураның ауытқуына шыдамайтын ағзалар .... деп аталады.
3. Жапырағының көлемінің ұлғаюы, жапырағының түсінің қаңық жасыл болуы, жапырағының жұқа болуы ...... ..... бейімделу.
4. Ағзалардың бір – бірімен және қоршаған ортамен қарым – қатынасын зерттейтін ғылым ...
5. Бақалардың суық түскенде қимылсыз қалуы .....
6. Тығыздығы төмен, температураның ауытқуы болатын, күн сәлесі жеткілікті және оттегінің мөлшері көп орта ....
7. Дене пішіндері алдыңғы және сүйірлене келген, желбезектері, жүзбе қанаттары дамыған ағзалар .... .... өмір сүреді

В2 . Сәйкестікті анықта.1. Тіршілік ортасы мен оған бейімделуінің байланысын анықта.

|  |  |
| --- | --- |
| Тіршілік орталары | Адаптациялар |
| 1. Тірі ағза. 2. Құрлық - ауа 3. Топырақ 4. Су | А) тірек мүшелері жақсы дамыған;  Ә) көру мүшесі нашар дамыған және жинақы денесі;  Б) температурасы түрақсыз;  В) кутикуласы жақсы дамыған және жабысатын мүшелері бар;  Г) тіршілік процестері төмен; |

В2 . Сәйкестікті анықта.2. Суккуленттердің морфологиялық және физиологиялық ерекшеліктерінің арасындағы сәйкестікті анықта.

|  |  |
| --- | --- |
| Ерекшеліктері | Адаптациялары |
| 1. Морфологиялық 2. Физиологиялық | А) суды жақсы сіңіруі;  Ә) тамырының үстінде орналасуы;  Б) жапырағының үстінде балауыз өңезі болуы;  В) суды жапырағы мен сабағында жинауы;  Г) жасымықшаның күндіз жабылуы;  Ғ) жасымықшаның аз болуы. |

В5. Терминдер мен ұғымдарға анықтама бер. Демэкология, шектеуші фактор, эвробионт, суккулент, биологиялық ырғақ, пойкилотермді жануар, аэробионт.

***Үшінші бөлім. С1.***

1. Егер Авсралия түйеқұстарын немесе динго жабайы итін Солтүстік жарты шарының хайуанаттар бағына орналастырса, онда олардың көбею кезеңі қай уақытқа келеді?
2. Қатты қыста қала көшелерінде біраз терек үсіп кетті. Бәрінен де көше шамдарының жанында өсіп тұрған ағаштар қатты зардап шекті. Неліктен?
3. **- тақырып. Табиғи бірлестіктердің, экожүйелердің және популяция экологиясы**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Организмдер арасындағы бәсекелестік қарым – қатынастар көрінеді: а) әртүрлі организмдердің кез келген бірге өмір сүруі; в) бір организмдердің екінші организмдердің тіршілігін баяулататын заттар бөлуі; с) бір организмнің басқа организмді тікелей жоюы; д) әртүрлі ағзалардың бірдей тіршілік ортасын қажет етуі.
2. Комменсализмнің мысалы бола алады: а) қанқыз бен құмырсқаның қарым – қатынасы; в) актиния мен таңқышаянның қарым – қатынасы; с) қайың мен діңқұлақ саңырауқұлағының қарым – қатынасы; д) аукула мен жабысқақ балықтың қарым – қатынасы.
3. Екі жаққа да пайдалы симбиоз: а) антибиоз; в) мутуализм; с) синокия;

д) комменсализм.

1. Экологияда жаңа пайда болған әдіс: а) микроскоптық; в) эксперименттік;

с) математикалық моделдеу; д) гибридологиялық.

1. Бір түрдің даралар тобының жинағын популяция деп айтуға болады, егер:

а) бірдей типті тамақтанса; бірдей генотипі болса; с) еркін шағылыса алса;

д) бәселесе алса.

1. Популяциялар арасында шекара жақсы білінеді: а) колорад қоңызында;

в) кәдімгі қарғада; с) солтүстік бұғыда; д) тоған сүлігінде.

1. Биоценоз түрлері арасында форикалық қарым қатынастар қалыптасады, егер:

а) егер бір түр өкілдері екінші түр өкілдерінің таралуына қатысса; в) егер бір түр даралары екінші түр дараларының таралуына қатысса; с) бір түр дарасының тіршілік ету жағдайының өзгеруі екінші түрдің тіршілігімен байланысты болса;

д) бір түр даралары екінші түр дараларының шығаратын өнімдерімен немесе қалдықтарымен қоректенсе.

1. Қорек тізбегі дегеніміз: а) жыртқыштар мен құрбандық арасындағы қарым – қатынастар; в) қоректің потенциалдық энергиясын оларды түзетінорганизмдерден бірқатар организдер қатарынан бірін -бірі қорек ету арқылы өткізу; с) энергияның продуцент- редуцент қатары арқылы жоғалту;

д) энергияны бір организмнен екінші ағзаға өткізу.

1. Шалғындық қорек тізбегінің екінші деңгейі: а) редуценттер мен деструкторлар; в) өсімдік қоректі жануарлар, фитофактар; с) жыртқыштар мен консументтер;

д) продуценттер, көбіне өсімдіктер.

1. Бірінші реттік сукцессияның мысалы: а) кесілген орман орнында бұталардың пайда болуы; в) қыналардың лавалардың орнында пайда болуы;

с) кішкентай тоғанның орнында батпақтың пайда болуы; д) тастап кеткен егістік алқабында арамшөп қаулап өсуі.

Екінші бөлім В деңгейі. В1

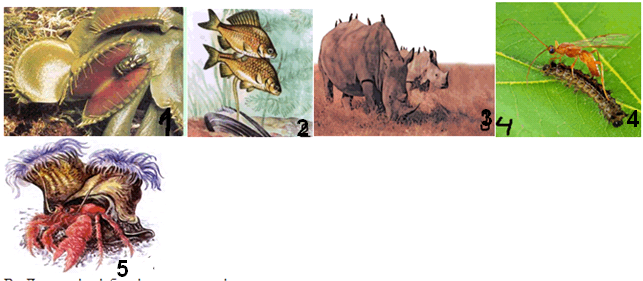
1. Бір аумақ немесе көлем өлшеміне келетін популяция дараларының саны...
2. Уақыт бірлігінде гетеротрофты организмдердің түзетін биомассасын ..... .... деп атайды.
3. Биогеоценоз ұғымын енгізген ғалым...
4. Тірі организмдер бірге тіршілік ететін орта ...
5. Қоршаған ортамен зат және энергия арқылы байланысатын және өзара қарым – қатынастағы тірі организмдер бірлестігі ...
6. Организмдер денесінен өзіне тән химиялық өнімдер шығару арқылы қарым – қатынас жасау жолы ...
7. Биоценозда органикалық заттарды түзетін организмдер .... деп аталады.
8. Фотосинтезге қабілетті организдерден басталатын қорек тізбегі ...
9. Бірлестіктегі басым түрлер (тіршілік ортасын түзетін) ...
10. Экожүйенің ерекшеліктері: өздігінен реттелу, тұрақтылық және .... .... ....

В2 . Сәйкестікті анықта. 1. Бірлестік дараларының қарым – қатынас түрлері мен мысалдарының арасындағы сәйкестікті анықта.

|  |  |
| --- | --- |
| қарым – қатынастар түрі | Мысалдар |
| 1. Форикалық. 2. Фабрикалық 3. Топикалық 4. Трофикалық | А) қыналар мен ағаш діңінің қабығы;  Ә) сүтқоректілер мен итошағанның тұқымдары;  Б) қоңыздың дернәсілі мен ағаш діңінің қабығы;  В) қанқыз бен біте (тля); |

В2 . Сәйкестікті анықта. 2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| симбиоз | жыртқыштық | пәтерлестік | паразитизм | комменсализм |
|  |  |  |  |  |



В4 Детриттік тізбектің дұрыс ретін анықта.

1. Кәмшат;
2. Фиотпланктон;
3. Мөңке (карась)
4. Дафния.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

В5. Терминдер мен ұғымдарға анықтама бер. 10% пайыздық ереже, биоценоз, биотоп, репеллент, редуценттер, сукцессия, агроценоз, симбиоз.

В7. Агроценоз бен биогеоценозды салыстырып, кесте толтыр.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Салыстыратын белгілер | Биогеоценоз | Агроценоз |
| Реттелуі |  |  |
|  | Ағзалардың бай сануаландығы |  |
|  |  | Қосымша энергия көзін қолданады (тыңайтқыш, суару) |
| Зат алмасуы |  |  |
|  | Тоған, орман |  |
|  |  | Қоректік тізбек қысқа, міндетті түрде адам кіреді. |

***Үшінші бөлім.*** С1.

1-есеп. Дала тышқанының аналығы үш тышқан туды. Олардың әрбіреуінің салмағы 5г. Бір айда тышқандардың әрқайсысы 15г салмақ қосты. Тышқан өзінің балаларын қоректендіру үшін, қанша бидай жеуі керек?

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзет.

1. Бір организмнің екінші ағзаға әсері оң, теріс және бейтарап болуы мүмкін. 2) Протокооперация - бір аймақта тіршілік ететін екі түрдің бір- біріне не оң, не теріс әсер етпеуі.3) «Экожүйе» ұғымын алғаш ғылымға енгізген В.Н. Сукачев, ал «биогеоценоз» ұғымын А.Н.Северцев. 4) 5) Бір түрдің екінші түрді үркіту үшін қолданылатын заттары атрактанттар деп атайды.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Симбиоздық қатынаста: а) арыстан мен қасқыр; в) акула мен лоцман балығы; с) шыбынжұт және шыбын; д) балық және шұбалшаң.

2. Организмдер арасында қандай қоректік байланыстар жүзеге асады:

а) консумент –продуцент –продуцент; в) редуцент – консумент - продуцент;

с) продуцент- консумент -редуцент; д) продуцент - редуцент - консумент.

3. Өнімділігі ең жоғары экожүйе: а) джунгли; в) мұхит; с) тайга; д) қарағай орманы .

4. Келтірілген мысалдың қайсысы детриттік қорек тізбегіне жатады: а) өсімдік –қой- адам; в) өсімдік -шекшек (кузнечик)- кесіртке- қаршыға (ястреб);

с) фитпланктон- балық - жыртқыш құстар; д) силос –шұбалшаң- бактериялар

5. Агроценоздың бір белгісін көрсетіңдер: а) табиғи сұрыптаудың жоқтығы;

в) өсімдіктердің генетикалық өзерісінің болмауы; с) зиян келтіретін бунақденелілермен күресінің төмендеуі; д) организдердің өзгергіштігінің төмендеуі.

6. Экологиялық пирамида ережесі: а) әрбір деңгейде 10% энергияның жоғалуы;

в) организмдер арасындағы қоректік байланыстарды көрсетеді; с) қорек тізбегінің әрбір келесі деңгейінде салмағының көбеюі; д) қорек тізбегінің әрбір келесі деңгейінде салмағының азаюы.

7. Биогеоценоз ұғымын ғылымға енгізген ғалым: а) Карл Мебиус; в) В.Н.Сукачев; с) А.Н.Северцев; д) В.Н.Вернадский.

8. Күйіс қайыратын жануарлардың асқазанында инфузорияның болуы:

а) комменсализм; в) мутуализм; с) амменсализм; д) бәсекелестік .

9. Шалғындық қорек тізбегінің төртінші деңгейі: а) жыртқыштар мен консументтер; в) өсімдік қоректі жануарлар, фитофактар; с) жыртқыштардың паразиті; д) продуценттер, көбіне өсімдіктер.

10. Екінші реттік сукцессияның мысалы: а) кесілген орман орнында тастардың пайда болуы; в) қыналардың лавалардың орнында пайда болуы; с) кішкентай тоғанның орнында батпақтың пайда болуы; д) тастап кеткен егістік алқабында өрттің болуы.

***Екінші бөлім В деңгейі***. В1

1. Өсімдіктерден басталатын қорек тізбегі...

2. Уақыт бірлігінде автотрофты организмдердің түзетін биомассасын ..... .... деп атайды.

3. Биоценоз ұғымын енгізген ғалым...

4. Экожүйенің биотикалық бөлімі...

5. Белгілі бір аймақта тіршілік ететін тірі организмдер бірлестігі ...

6. Бір организмнің екінші бір организмнің тіршілігін баяулатуы...

7. Биоценозда дайын органикалық заттармен қоректенетін организмдер .... деп аталады.

8. Агроценоза зат алмасу ... ...

9. Популяция ұғымын ғылымға енгізген ғалым...

10. Экологиялық пирамидалар санды, .... және .... болып бөлінеді.

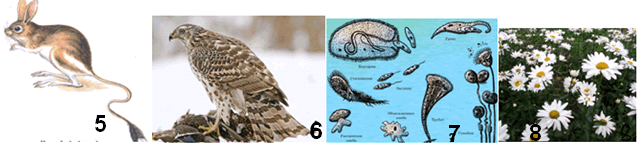
В2 . Сәйкестікті анықта. 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Биоценоз компоненттері | мысалдар |
| 1. Редуценттер 2. Консументтер 3. Продуценттер. | А) құстар мен қосмекенділер;  Ә) сүтқоректілер мен шұбалшаң;  Б) бактериялар мен спрофит саңырауқұлақтар;  В) балдырлар;  Г) балықтар мен былқылдақденелілер;  Ғ) шөптер мен бұталар. |

В2 . Сәйкестікті анықта. 2. Қоректік тізбектің құрамбөліктерін көрсете отырып, кестені толтыр.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продуценттер | Консументтер | | | Редуценттер |
| I реттік | II реттік | III реттік |
|  |  |  |  |  |





В4 Шалғындық тізбектің дұрыс ретін анықта.

1. қарағай;
2. көктеке;
3. жібек құртының дернәсілі;
4. қаршыға.

В5. Терминдер мен ұғымдарға анықтама бер. 10% пайыздық ереже, биогеоценоз, экотоп, атрактант, консументтер, популяция, агроценоз,мутуализм.

***Үшінші бөлім.*** С1.

2-есеп. Аралдағы продуценттердің салмағы 500 т. Олардың 1кг салмағы 1000 ккал энергияны құрайды. Осы экожүйеде бірінші реттік жыртқыштардың қаншасы қоректене алады, егер олардың орташа салмағы 10 кг, ал олардың денесінің 2 00грамында 1000 ккал болса.

С2. Мәтіндегі қателерді тауып, түзет.

1. Бірлестіктегі организмдердің салмақтары биомасса деп аталады. 2) Белгілі бір уақытта биомассаның өсуі биологиялық көптүрлілік деп атайды. 3) Ең үлкен биомасса мен өнімділік тундрада және шөлде, ал ең төмені тропикалық ормандарда. 4) Экожүйелердің агроценоздан айырмашылығы адамның қатысысыз өзін -өзі реттей алмайды. 5) Редуценттер организмнің қалдықтарын шірітеді.
2. **- тақырып. Биосфера және оның құрылымы мен қызметі.**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі***.

1. Адамның іс - әрекеті көрінетін биосфераның бөлігі: а) литосфера;

в) гидросфера; с) биогеоценоз; д) ноосфера.

1. Тірі заттың негізгі салмағын құрайды: а) жануарлар; в) бактериялар;

с) өсімдіктер; д) планктон.

1. Биосфераның жоғарғы шекарасы атмосферада 20 км өтеді, өйткені: а) оттегі аз; в) жарық аз; с) температура төмен; д) озон қабаты орналасады.
2. Фотосинтезге байланысты биосфераның қызметі: а) газдық; в) тотығу- тотықсыздандыру; с) жинақтау (концентрационная); д) газдық және тотығу- тотықсыздану.
3. В.И.Вернадскийдің ғылымының негізгі идеясы: а) тірі организмдер ашық жүйе болып табылады; в) табиғатта зат айналымы жүзеге асады; с) тірі организмдер күн сәулесі энергиясын химиялық процестердің энергиясына айналдырады.
4. Теңіз щөгінділері түзілген: а) нитраттармен; в) карбонаттармен;

с) оксидтермен; д) аммоний тұздарымен.

1. Мұнай, көмір және торфтың түзілуі әсер етті: а) айналымға қатысатын оттегінің мөлшерінің азаюына; в) көмір қышқыл газының атмосферадағы мөлшерінің тұрақты болуына; с) ауадағы оттегінің мөлшерінің көбеюіне; д) айналымға қатысатын көміртегінің мөлшерінің азаюына.
2. Тірі организмдер литосферада кездеседі: а) 8-10 см; в) 8-10 м: с) 2-4 км; д) 8-10 км.
3. Биосфераның биогеохимиялық қызметіне жатпайды: а) тотығу- тотықсыздандыру; в) консументтік және репродуценттік; с) деструкциялық және жинақтау (концентрационная); д) газдық және энергиялық.
4. Гидросферада тіршілікті шектейтін факторлар: а) төмен температура, көмір қышқыл газының мөлшерінің төмен болуы; в) жоғарғы температура мен қысым; с) жарықтың жоқтығы, жоғарғы қысым, оттегінің мөлшерінің аз болуы;

д) ультрафиолет сәулелерінің шағылысуы, оттегінің аздығы.

Екінші бөлім В деңгейі. В1

1. Биосфера ғылымының негізін салған ғалым ...
2. Жер геосферасы: литосфера, гидросфера және ....
3. Биосфераның негізгі заттары: тірі, ...., жанама (косное) және ...
4. Тіршіліктің гидросферада төменгі шегі ...
5. Организмдер мен абиогендік процестердің нәтижесінде пайда болатын заттар ....
6. Атмосфералық азотты топырақ азотына айналдырады .... ....
7. Тірі организмдердің денесіне әртүрлі химиялық элементтерді сіңіріп, жинақтауы нәтижесінде ..., ,..,... .... түзіледі.
8. Табиғаттағы су айналымы .... деп аталады.
9. Атмосферадағы барлық оттегі организмдер денесінен ..... жылда өтеді.
10. Органикалық заттар түзуге күн энергиясының .... % қолданылады.

В2 . Сәйкестікті анықта. Биосфера заттары мен мысалдары арасындағы байланысты анықта.

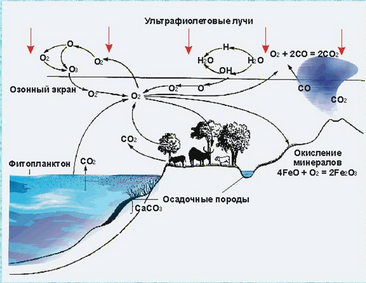
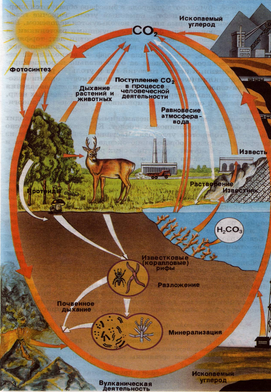
|  |  |
| --- | --- |
| Биосфера компоненттері | мысалдар |
| 1. Боиожанама (биокосное) 2. Жанама (косное) 3. Биогендік 4. Тірі зат | А) тірі ағзалар жиынтығы;  Ә) атмосфера газдары;  Б) топырақ;  В) тектоникалық өзгерістер мен метеориттерді өнімдері;  Г) мұнай мен көмір. |

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Биосферадағы күкірт айналымын сурет бойынша сипатта. Бұл айналымға қандай организмдер қандай процестер негізінде қатысады? Бұл айналымға адам қалай қатысады?



1. Оттегі мен көміртегінің айналымын сипатта. Бұл айналымға қандай организмдер қандай процестер негізінде қатысады? Бұл айналымға адам қалай қатысады?



**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Тропикалық ормандардың өнімділігі: а) 1-2 т\га; в) 5-6 т\га: с) 10-15 т\га:

д) 15-20 т\га.

1. Биосферадағы жыл сайын тірі заттың өнімділігі: а) 50 млрд т; в) 100 млрд т;

с) 150 млрд т; д) 200 млрд т.

1. Тіршіліктің жоғарғы шекарасы биіктікте: а) 15-20 км; в) 5-6 км; с) 9-10 км;

д) 11-12 км.

1. Атмосферада тіршілікті шектейтін факторлар: а) оттегі мен жарықтың жетіспеуі; в) төменгі температура, оттегінің жетіспеуі, космостық сәулелер;

с) жарықтың жоқтығы, көмір қышқыл газының жетіспеуі; д) температураның және қысымның жоғарлауы.

1. Бентос: а) суда еркін жүзетін жануарлар; в) теңіз толқынында еркін жүзетін организмдер; с) су ағысымен жүзетін ұсақ жәндіктер; д) теңіз түбінде жүзетін ағзалар.
2. Биосфераның тірі организмдерінің деструкциалық қызметі: а) тыныс алған кезде көміртегінің шығарылуы; в) өсімдіктердің көмір қышқыл газын көмірсуларға тотықсыздандыруы, ал көмірсуларды көмір қышқыл газына және суғы тотықтыру; с) өсімдіктердің оттегін шығаруы және көмір қышқыл газын сіңіруі; д) организмдердің минералды заттарға ыдырауы.
3. Биосфера терминін ғылымға енгізген: а) В.И.Вернадский; в) Ч.Дарвин;

с) Э.Зюсс; д) А.Н.Северцев.

1. Топырақ жатады: а) тірі затқа; в) биожана (биокосное) затқа; с) жанама (косное) затқа; д) дұрыс жауабы жоқ.
2. Биосферада тірі организмдер биомассасының ең көп шоғырланған аймағы:

а) құрлық; в) құрлық пен мұхит суының беткі қабаты; с) дүниежүзілік мұхит;

д) атмосфера.

1. Судың бір толық айналымы: а) 50000 жыл; в) 1 млн жыл; с) 2 млн жыл;

д) 200000 жыл.

Екінші бөлім В деңгейі. В1

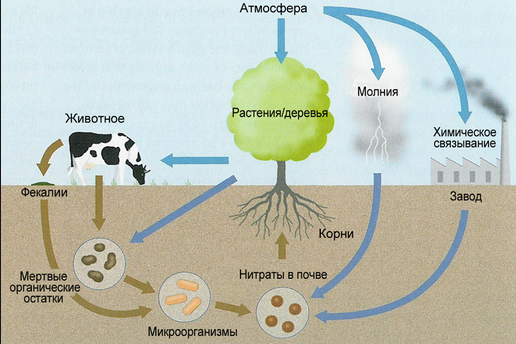
1. Гидросферада тіршілікті шектейтін факторлар: қысым, .... .... және оттегінің жетіспеуі.
2. Тірі организмдердің денесіне әртүрлі химиялық элементтерді сіңіріп, жинақтауы биосфераның .... қызметі деп аталады.
3. Бос оттегі ауаға .... ыдырауы нәтижесінде шығады.
4. Құрлықта организмдер биомасса мөлшері полюстен экваторға дейн біртіндеп.....
5. Сулы ортаның жылуды жақсы сіңіруінің нәтижесінде мұхиттар мен теңіздердегі температура .... болады.
6. Судың ортаңғы қабатында еркін жүзетін ірі жануарлар ...
7. Ультракүлгін сәулелерін сіңіретін ауа қабаты...
8. Жыл сайын өсімдіктер бөлетін оттегі мөлшері ....
9. Фофор көп мөлшерде .... организмінде жинақталады.
10. Күкірт табиғатта ...., .... және ... түрінде кездеседі.

В2 . Сәйкестікті анықта. Биосферадағы тірі заттардың биогеохимиялық қызметтері мен мысалдары арасындағы байланысты анықта.

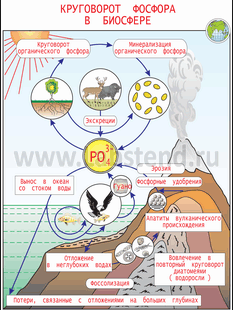
|  |  |
| --- | --- |
| биогеохимиялық қызметтері | мысалдар |
| 1. Орта түзуші; 2. Жинақтаушы (концентрационная); 3. Энергетикалық; 4. тотығу- тотықсыздандыру. | А) күн сәулесін сіңіріп тізбек арқылы беру;  Ә) органикалық заттарды тыныс алу кезінде көмір қышқыл газына тотықтыру;  Б) сфагнум мүгі көп өскендіктен топрыақтың батпақтануы;  В) тірі организдерде химиялық элементтерді жинақтау және сіңіру;  Г) көмірқышқыл газын көміртегіне дейін тотықсызандыру.. |

***Үшінші бөлім.*** С1.

1. Биосферадағы азот айналымын сурет бойынша сипатта. Бұл айналымға қандай организмдер қандай процестер негізінде қатысады? Бұл айналымға адам қалай қатысады?



1. Фосфордың және судың айналымын сипатта. Бұл айналымға қандай организмдер қандай процестер негізінде қатысады? Бұл айналымға адам қалай қатысады?



**21 –тақырып. Қазақстанда табиғатты қорғау және табиғат байлықтарын үнемді пайдалану**

**1-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Топырақты қорғаудың түрін көрсет: а) минералды тыңайтқыштарды қолдануға тиым салу; в) қорғаныш ағаштар отырғызу; с) даланы батпаққа айналдыру;

д) қорықтар мен ұлттық парктер салу.

1. Химиялық ластағыштарға жатады: а) биологиялық белсенді заттар, генетикалық модификацияға ұшыраған организмдер; в) айғай, радиактивті изоптар, электрмагниттік толқындар; с) пестицидтер, инсектидтер, мұнай өнімдері; д) тұрмыс қалдықтары, тау жыныстары, бактериялар мен вирустар.
2. Ауаның ластануының негізгі себептерінің бірі: а) өндірістің ластаған суы; в) автомобиль көлігінің шығарған газдары; с) мұнай өнімдері; д) егістіктерден тыңайтқыштар мен химиялық улардың шайылуы.
3. Алғаш Қызыл кітапты жасауды ұсынған ғалым:

а) К.А.Тимирязев; в) П. Скотт; с) В.И.Вернадский; д) Э.Зюсс.

1. «Қызыл кітаптың» Қазақстанда бірінші рет шыққан жылы:

а) 1968; в) 1978; с) 1988; д) 1989.

1. Қазақстанда ғана кездесетін жануар: а) қызыл қасқыр; в) Мензибра суыры;

с) қарғатұмсық қаз; д) ақ тырна.

1. Семей полигонындағы Тайсойған, Нарын, Азғыр мекендерінде жүргізілген ядролық жарылыстар саны: а) 1000; в) 600-ден астам; с) 400; д) 500-ден астам.
2. Арал теңізіндегі су конценрациясы: а) 20г/л; в) 60г/л; с) 40 г/л; д) 45г/л.

***Екінші бөлім В деңгейі:*** В1

1. Қоршаған орта өзгерістерін үнемі бақылау ...
2. Демалуға және туризмге арналған табиғи немесе мәдени ландшафтардың қорғауға алынған кең ауқымды телім ...
3. Уақытша қорғалатын табиғи аумақ, бұл жерде өсімдіктер мен жануарлардың белгілі бір түрлерін қорғайды, ішінара шаруашылық жұмыстарын жүргізуге рұқсат беріледі....
4. Ең жасы үлкен қорық ...
5. Маралдар қорығы ...
6. Күкірт оксиді мен диоксидінің әсерінен болатын экологиялық апат ...
7. 1971 жылы табиғатты қорғауға құрылған халықаралық мемлекеттік емес ұйым ...
8. Қызыл Кітапқа кірген жануарлар ..., .... , ....
9. Қарағайлы ормандар қорығы ...
10. Бұл қорықта қызғылт қоқиқаз тіршілік етеді ...

***Үшінші бөлім.*** С1. 1. Кестені толтыр.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ластағыш көздер | Ластағыш заттар | Әсердің түрлері | Экожүйеге әсері | Адамға әсері | Алдын алу шаралары |
| Энергетика |  |  |  |  |  |
| Ауыл шаруашылығы |  |  |  |  |  |
| Өндіріс |  |  |  |  |  |

2.Арал мен Балқаш проблемасы туралы жаз.

**2-нұсқа**

***Бірінші бөлім А деңгейі.***

1. Каспий теңізіндегі су конценрациясы: а) 5 г/л; в) 10 г/л; с) 12 г/л; д) 16 г/л
2. Атмосфера ауасы құрамындағы көмір қышқыл газы мөлшері артуынан туындайтын құбылыс: а) жылыжай эффектісі; в) қышқыл жауындар; с) озон қабатының тесілуі; д) химиялық эффектісі.
3. Судың әсерінен топырақтың бұзылу процесі:

а) эрозия; в) дефляция; с) суландыру; д) сукцессия.

1. Қазіргі кездегі ауаны ластаушы улы заттар мөлшері:

а) 1000; в) 500; с) 300; д) 150.

1. 1987 жылы Антрактида озон қабатынан сейілуінен пайда болған озон «саңылауы» тесігі: а) 10 млн км; в) 7 млн км; с) 5 млн км; д) 3 млн км.
2. Қазақстанның орман қорының ауданы:

а) 1,4 млн га; в) 15,6 млн га; с) 21,8 млн га; д) 6,9 млн га.

1. Қалпына келмейтін табиғи ресурстар: а) саңырауқұлақтар мен жануарлар;

в) көмір, мұнай, тау жыныстары; с) протистер мен өсімдіктер;

д) микроорганизмдер.

1. Биологиялық ластағыштарға жатады: а) биологиялық белсенді заттар, генетикалық модификацияға ұшыраған организмдер; в) айғай, радиактивті изотптар, электрмагниттік толқындар; с) пестицидтер, инсектидтер, мұнай өнімдері; д) тұрмыс қалдықтары, тау жыныстары, бактериялар мен вирустар

***Екінші бөлім В деңгейі***. В1

1. Жер аумағында жойылып бара жатқан организмдердің санаты ...
2. Қазақстанның «Қызыл кітабын» ұсынған ғалым ...
3. Ең үлкен қорық ...
4. Құландар мекендейтін қорық ...
5. Бұл қорықтың аумағында «әнші құмдар» бар...
6. Кез келген шаруашылық істеріне, аңшылыққа, аң- құс аулауға тиым салынған кең ауқымды табиғи ландшафт ...
7. «Қазақстан Республикасының қоршаған ортаны қорғау туралы» заңы қашан қабылданды?
8. Қазақстанның Қызыл Кітабына енген өсімдіктер ...., ..., ....
9. Көлдер қорығы ...
10. Қызыл кітапқа кірген жануарлар санаты...

***Үшінші бөлім.*** С1. 1. Кестені толтыр.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ластағыш көздер | Ластағыш заттар | Әсердің түрлері | Экожүйеге әсері | Адамға әсері | Алдын алу шаралары |
| автокөліктер |  |  |  |  |  |
| Мұнай өнеркәсібі |  |  |  |  |  |
| Коммуналды тұрмыстық шаруашылық |  |  |  |  |  |

2. Озон қабатынан сейілуінен пайда болған озон «саңылауы» тесігінің пайда болу себебі туралы жаз.

**Қолданылған әдебиеттер:**

1. Биология: Жалпы білім беретін мектептердің 9 -сыныбына арналған оқулық/ М.Гилманов, Л. Абшенова, А.Солвьева. – Алматы: Атамұра,2011.
2. Биология: Жалпы білім беретін мектептердің 9 -сыныбына арналған оқулық/ Ж.Шілдебаев, Ж.Қожантаева, Л.Аманжолова. – Алматы: Мектеп,2011.
3. Құрманғалиева Ж.Ж. Биология. Организмдердің жалпы құрылымдық принциптері. Оқушының жеке жұмыс істеуіне арналған тапсырмалары бар дәптер. Жалпы білім беретін мектептердің 9 -сыныбына арналған. Алматы: «8&8», 2012, I бөлім.
4. Құрманғалиева Ж.Ж. Биология. Генетика және селекция негіздері. Оқушының жеке жұмыс істеуіне арналған тапсырмалары бар дәптер. Жалпы білім беретін мектептердің 9 -сыныбына арналған. Алматы: «8&8», 2012, I Iбөлім.
5. Биология: ҰБТ-ға дайындық оқулық тесті/ А.ОспановаТ.Ахметжанова, К.Кульбаева. Алматы: ШЫҢ – КІТАП, 2011
6. Лернер Г.И. Уроки биологии. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие.-М: Эксмо,2005
7. Ш.Н.Дүрмекбаева, Қарабаева Ж.М., Ларионва Г.С. Биология пәні бойынша тест тапсырмалар жинағы 9 сынып. Мемлекетаралық бақылауға даярлауға арналған. – Көкшетау: «Клешек-3031»,2007
8. Биология. Тестовые задания с решениями/ Р.Г.Заяц, В.Э.Бутиловский, В.В.Давыдов. – Минск: Букмастер,2013
9. Контрольно-измерительные материалы. Биология: 9 класс/сост. И.Р.Григорян. –М: ВАКО,2012.
10. Тесты, блицопросы по общей биологии: 10-11 классы –ВАКО, 2007.

**Мазмұны**

1-тақырып. Кіріспе. Биология ғылым ретінде. Биологиялық зерттеу әдістері.

Қазақстандық биолог- ғалымдардың биологияның дамуына қосқан үлестері.

2-тақырып. Тірі организмдердің негізгі қасиеттері

3-тақырып. Жердегі тіршіліктіктің пайда болуы

4-тақырып. Тірі организмдердің химиялық құрамы.

5-тақырып. Жасушаның құрылысы мен қызметі.

6-тақырып. Жасушаның бөлінуі. Митоз. Мейоз

7-тақырып. Жасушады заттың алмасуы мен энергияның түзілуі.

8-тақырып. Тірі организмдердің реттелуі және гомеостаз. Тітіргенгіштік және қозғалу

9-тақырып. Тірі ағзалардың көбеюі

10-тақырып. Тірі организмердің дамуы.

11-тақырып. Эволюция ілімі.

12-тақырып. Микроэволюция және макроэволюция.

13-тақырып. Жердегі тіршіліктің дамуы.

14-тақырып. Антропосоциогенез

15-тақырып. Белгі бойынша тұқым қуалау заңдылықтары

16-тақырып. Өзгергіштік заңдылықтары мен адам генетикасы.

17-тақырып. Селекция негіздері.

18-тақырып. Экологияға кіріспе. Тірі организмдер және орта факторлары.

19-тақырып. Табиғи бірлестіктердің, экожүйелердің және популяция экологиясы

20- тақырып. Биосфера және оның құрылымы мен қызметі.

21-тақырып. Қазақстанда табиғатты қорғау және табиғат байлықтарын үнемді пайдалану