

**«Биология» пәнінен
жиынтық бағалауға арналған әдістемелік ұсыныстар**

9-сынып

Нұр-Сұлтан, 2019

Әдістемелік ұсыныстар мұғалімге 9 -сынып оқушыларына "Биология" пәні бойынша жиынтық бағалауды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізуге көмек құралы ретінде құрастырылған. Әдістемелік ұсыныстар (қазақ тілінде білім беретін) 9-сыныптың "Биология" пәні бойынша оқу бағдарламасы мен оқу жоспарының негізінде дайындалған.

Бөлім/ ортақ тақырып бойынша жиынтық бағалаудың тапсырмалары мұғалімге оқушылардың тоқсан бойынша жоспарланған Оқу мақсатына жету деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

Әдістемелік ұсыныстарда бөлім/ ортақ тақырып бойынша жиынтық бағалауды өткізуге арналған бағалау критерийлері мен дескрипторлары бар тапсырмалар ұсынылған. Сондай-ақ, жинақта оқушылардың оқу жетістіктерінің мүмкін деңгейлері (рубрикалар) сипатталған. Дескрипторлары мен балдары бар тапсырмалар ұсыныс түрінде берілген.

Әдістемелік ұсыныс негізгі мектеп мұғалімдеріне, мектеп әкімшілігіне, білім беру бөлімінің әдіскерлеріне, критериалды бағалау бойынша мектеп, өңірлік үйлестірушілеріне және басқа да мүдделі тұлғаларға арналған.

Әдістемелік ұсыныстарды дайындау барысында ресми интернет - сайттағы қолжетімді ресурстар (суреттер, фотосуреттер, мәтіндер, аудио және бейнематериалдар) қолданылды.

МАЗМҰНЫ

1 – ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ	4
9.1А «Жасушалық биология» және 9.1В «Тірі ағзалардың көптүрлілігі, биосфера және экожүйе»	4
9.1С «Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	9
9.1D «Қоректену» және 9.1Е «Заттардың тасымалы» бөлімі бойынша жиынтық бағалау ..	13
2 – ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ	19
9.2А «Тыныс алу» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	19
9.2В «Бөліп шығару» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	22
9.2 С «Координация және регуляция» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	26
3 – ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ	30
9.3А «Қозғалыс» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	30
9.3В «Молекулалық биология» және 9.3С «Жасушалық цикл» бөлімдері бойынша жиынтық бағалау.....	34
9.3D «Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары» және 9.3Е «Микробиология және биотехнология» бөлімдері бойынша жиынтық бағалау	38
4 ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ	43
9.4 А «Көбею» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	43
9.4 В «Өсу мен даму» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	47
9.4 С «Эволюциялық даму» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	50

1 – ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

9.1А «Жасушалық биология» және 9.1В «Тірі ағзалардың көптүрлілігі, биосфера және экожүйе»

Оқу мақсаттары	9.4.2.1 Өсімдік және жануар жасушаларының негізгі бөліктерінің құрылысы мен қызметін түсіндіру
	9.4.2.2 Микрофотографияны қолданып, жасушалардың сызықтық ұлғаюын есептеу
	9.1.1.2 Өсімдіктер мен жануарлардың ерекше белгілерін ағзаларды анықтауда қолдану (анықтауыштар бойынша)
	9.3.1.4 Азот пен көміртектің табиғаттағы айналымының сызбасын құру

Бағалау критерийлері

Білім алушы:

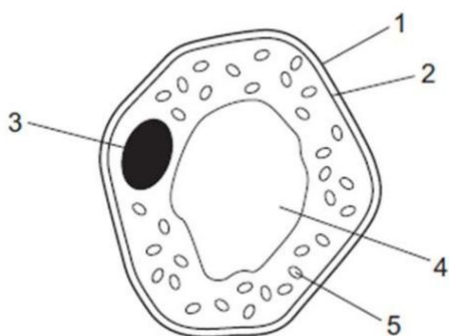
- Өсімдік және жануар жасушаларының негізгі бөліктерінің құрылысы мен қызметін сипаттайды
- Жасушалардың сызықтық ұлғаюын есептейді
- Ағзаларды анықтауда өсімдіктер жануарлардың ерекше белгілерін қолданады
- Азот пен көміртектің табиғаттағы айналымының сызба түрінде көрсетеді

Ойлау дағдыларының деңгейі Қолдану Жоғары деңгей дағдылары

Орындау уақыты 20 минут

Тапсырма

1. Төменде диаграммада жасыл жапырақтың борпылдақ мезофилл жасушасы берілген.



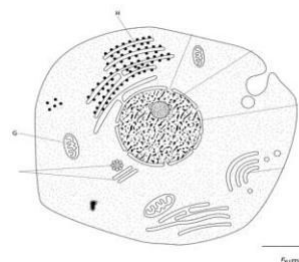
Жануар жасушасына тән емес құрылымдар қандай сандармен берілгенін анықтаңыз:

- A. 1,3 және 4
- B. 1,4 және 5
- C. 2,3 және 4
- D. 3,4 және 5

2. Сызбада тірі ағзаның жасушасы берілген.

(a) Жасушаның қандай ағзаға тән екенін анықтаңыз.

(b) H және G әріптерімен берілген органоидтарды және олардың қызметтері туралы кестені толтырыңыз.



Органоид аты

Атқаратын қызметі

Н

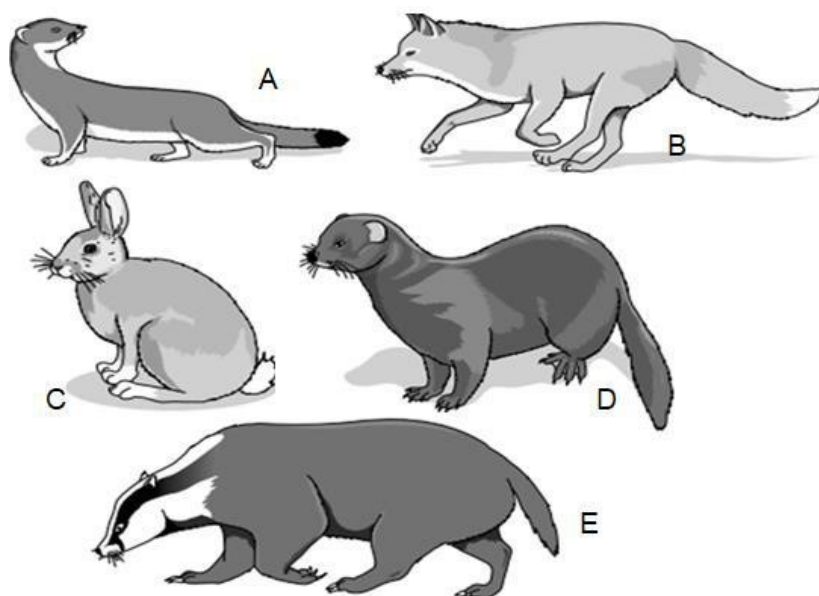
G

3. Оқушы митохондрияның диаграммасын салды.

Оның сызықтық ұлғаюы $\times 20000$, ұзындығы 5 см.
Митохондрияның нақты өлшемін анықтаңыз.



4. Суретте бес әр түрлі сүтқоректі жануарлар және оларды ерекше белгілері бойынша ажырататын кілт берілген.



Кілтті қолдана отырып сүтқоректілерді анықтаңыз.

Кілт

Сипаттамалары	Сүтқоректінің атауы
(a) құлағының ұзындығы басының мөлшерінен артық	<i>O. cuniculus</i>
(b) құлағының ұзындығы басының мөлшерінен кем	2-ге өтіңіз:
2 (a) құйрығындағы терісі бір ғана түсті	3 өтіңіз
(b) құйрығының ұшындағы терінің түсі әр түрлі	4-ке өтіңіз
3 (a) аяғында жарғақ бар (саусақтарының арасында тері)	<i>M. vison</i>
(b) аяғында жарғақ жоқ (саусақтарының арасында тері болмайды)	<i>M. leucurus</i>
4 (a) құйрығының ұшындағы терінің түсі ақ	<i>V. vulpes</i>
(b) құйрығының ұшындағы терінің түсі қара	<i>M. erminea</i>

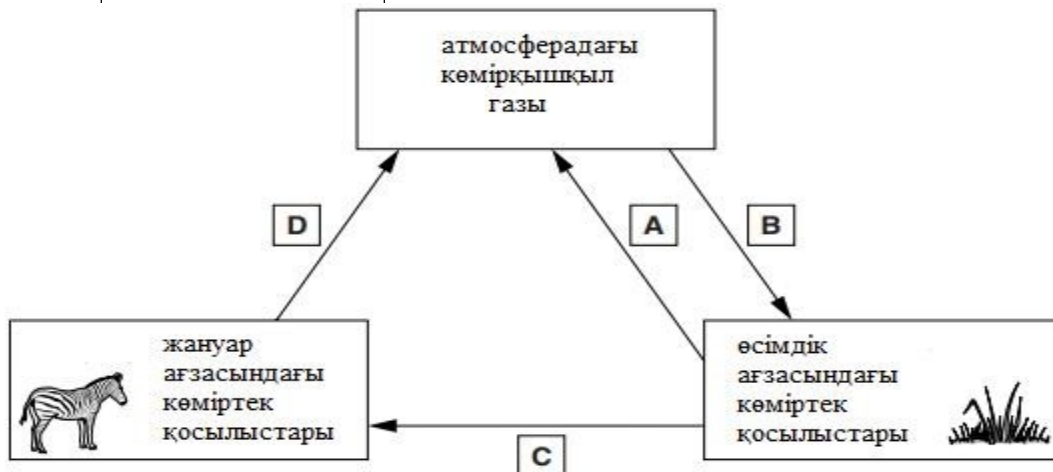
Жауап кестесі:

Сүтқоректі

Сүтқоректі атауы

- A
- B
- C
- D
- E

5. Сызба көміртек айналымының бір бөлігі туралы ақпарат береді.



(a) A, B, C және D әріптерімен берілген үрдістерді атаңыз.

- A _____
- B _____
- C _____
- D _____

(b) Аталған тірі ағзалардың өздеріне ғана тән қосылыстар туралы кестені толтырыңыз.

Тірі ағзалар	Қосылыс аты
Өсімдіктер	
Жануарлар	

(c) Жануар тіршілігін жойғанда оның денесіндегі көміртек көмірқышқыл газы күйінде атмосфераға өтеді. Осы үрдіс қалай жүретінін түсіндіріңіз.

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Өсімдік және жануар жасушаларының негізгі бөліктерінің құрылысы мен қызметін сипаттайды	1	сызбадан жануар жасушасына тән емес құрылымдарды анықтайды;	1
	2 (a)	сызбада берілген жасушаның қандай ағзаға тән екенін анықтайды;	1
	2 (b)	<i>H</i> және <i>G</i> әріптерімен берілген органоидтарды атайды;	1
		<i>H</i> және <i>G</i> әріптерімен берілген органоидтардың қызметтерін анықтайды;	1
Жасушалардың сызықтық ұлғаюын есептейді	3	сызықтық ұлғаюдың формуласын көрсетеді;	1
		сызықтық ұлғаюдың формуласын түрлендіре алады;	1
		биологияда қолданылатын өлшем бірліктерді біледі;	1
Ағзаларды анықтауда өсімдіктер жануарлардың ерекше белгілерін қолданады	4	A суретіндегі сүтқоректіні анықтайды;	1
		B суретіндегі сүтқоректіні анықтайды;	1
		C суретіндегі сүтқоректіні анықтайды;	1
		D суретіндегі сүтқоректіні анықтайды;	1
		E суретіндегі сүтқоректіні анықтайды;	1
Азот пен көміртектің табиғаттағы айналымының сызба түрінде көрсетеді	5	A әріпімен берілген үрдісті анықтайды;	1
		B әріпімен берілген үрдісті анықтайды;	1
		C әріпімен берілген үрдісті анықтайды;	1
		D әріпімен берілген үрдісті анықтайды;	1
		өсімдік ағзасындағы көміртекті қосылысты анықтайды;	1
		жануар ағзасындағы көміртекті қосылысты анықтайды;	1
		жануар ағзасындағы көмірқышқыл газының атмосфераға өту үрдісін түсіндіреді;	2
Барлығы			20

«Жасушалық биология және тірі ағзалардың көптүрлілігі, экология және биосфера» бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийлері	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Өсімдік және жануар жасушаларының негізгі бөліктерінің құрылысы мен қызметін сипаттайды	Өсімдік және жануар жасушаларының негізгі бөліктерінің құрылысы мен қызметін сипаттауда қиналады <input type="checkbox"/>	Жануар жасушасына тән емес құрылымдарды / жасушаның қандай ағзаға тән екенін анықтауда, жануар жасушасына тән органоидтарды атауда / қызметтерін жазуда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Өсімдік және жануар жасушаларының негізгі бөліктерінің құрылысы мен қызметін дұрыс сипаттайды <input type="checkbox"/>
Жасушалардың сызықтық ұлғаюын есептейді	Микрофотографияны қолданып жасушалардың сызықтық ұлғаюын есептеуге қиналады <input type="checkbox"/>	Жасушалардың сызықтық ұлғаюын есептеуде, формуланы түрлендіруде өлшем бірліктерді қолдануда, бір жүйеге келтіруде қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Жасушалардың сызықтық ұлғаюын дұрыс есептейді <input type="checkbox"/>
Ағзаларды анықтауда өсімдіктер жануарлардың ерекше белгілерін қолданады	Ағзаларды анықтауда өсімдіктер жануарлардың ерекше белгілерін қолдануда қиналады <input type="checkbox"/>	Ағзалардың морфологиялық белгілерін оларды анықтауда, теза, антитезаларды қолдануда, А/В/С/ D/E ағзаларын анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Ағзаларды анықтауда өсімдіктер жануарлардың ерекше белгілерін дұрыс қолданады <input type="checkbox"/>
Азот пен көміртектің табиғаттағы айналымының сызба түрінде көрсетеді	Азот пен көміртектің табиғаттағы айналымының сызба түрінде көрсетуде қиналады <input type="checkbox"/>	Табиғатта көміртегі айналымы барысында жүретін А/В/С/ D үрдістерін, өсімдік және жануар ағзасындағы көміртекті қосылысты анықтағанда, жануар ағзасындағы көмірқышқыл газының атмосфераға өту үрдісін түсіндіруде қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Азот пен көміртектің табиғаттағы айналымының сызба түрінде дұрыс көрсетеді <input type="checkbox"/>

9.1С «Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаттары

9.3.2.1 Пайдалы қазбаларды өндіру мен өңдеудің қоршаған ортаға әсерін түсіндіру.

9.3.2.3 Парниктік эффекттің тірі ағзаларға әсерін түсіндіру

9.3.2.4 Озон қабатының бұзылуы себептері мен салдарын түсіндіру

Бағалау критерийлері

Білім алушы:

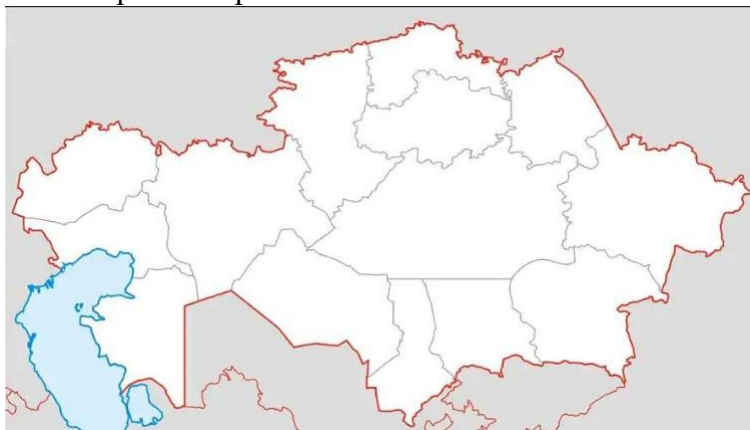
- Пайдалы қазбаларды өндіру мен өңдеудің қоршаған ортаға әсерін сипаттайды
- Тірі ағзаларға парниктік эффекттің әсерін түсіндіреді
- Озон қабатының бұзылуы себептері мен салдарын түсіндіреді

Ойлау дағдыларының деңгейі Білу және түсіну
Қолдану

Орындау уақыты 20 минут

Тапсырма

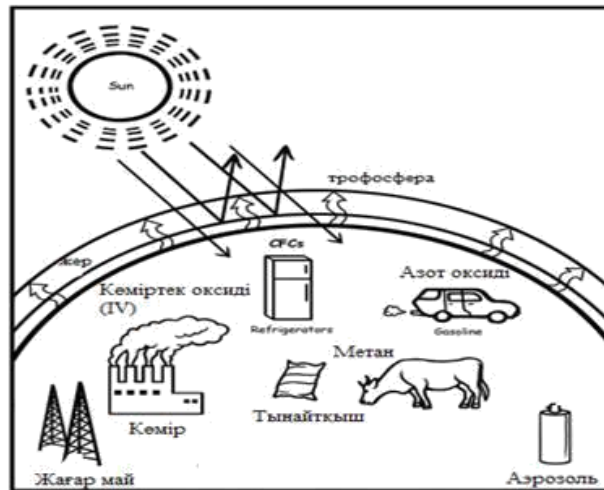
1. Қазақстанның кескін картасы берілген.



(a) Картада Қазақстанның аймақтарындағы қазба өндіретін 2 өндіріс орынын шартты белгілер арқылы белгілеңіз.

(b) Осы өндірісте өндірілген қазбаның қоршаған ортаға әсерін сипаттаңыз.

2. Парниктік эффект және озон қабатының бұзылуы - соңғы уақытта әлем жұршылығын толғандырып отырған экологиялық проблемалар.



(a) Сызбаны пайдалана отырып парниктік эффект туралы кестені толтырыңыз.

Парниктік эффект тудыратын газдар	Қайдан пайда болады?	Өсімдіктерге әсері	Жануарларға әсері
CO ₂			
NO; NO ₂			

(b) Сызбадан озон қабатының бұзылуына әкелетін факторларды (себептерді) анықтаңыз.

(c) Озон қабатының бұзылуынан туындайтын салдарларды атаңыз (кемінде 3).

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Пайдалы қазбаларды өндіру мен өңдеудің қоршаған ортаға әсерін сипаттайды	1	кескін картада Қазақстанның аймақтарындағы 2 қазба өндіретін орынды белгілейді;	1
		қазба өндіретін орынды белгілеуде шартты белгіні қолданады;	1
		өндірілген қазбаның қоршаған ортаға әсерін сипаттайды;	1
Парниктік эффектінің тірі ағзаларға әсерін түсіндіреді	2	парниктік эффектіні тудыратын газдардың (CO ₂ , NO; NO ₂) пайда болу жолдарын анықтайды;	2
		парниктік эффектіні тудыратын газдардың өсімдіктерге әсерін түсіндіреді;	2
		парниктік эффектіні тудыратын газдардың жануарларға әсерін түсіндіреді;	2
Озон қабатының бұзылуы себептері мен салдарын түсіндіреді		озон қабатының бұзылуын тудыратын факторларды анықтайды;	1
		озон қабатының бұзылуынан туындайтын 1/2/3 салдарды атайды.	3
Барлығы			13

**«Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері» бөлімі бойынша
жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийлері	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Пайдалы қазбаларды өндіру мен өңдеудің қоршаған ортаға әсерін сипаттайды	Пайдалы қазбаларды өндіру мен өңдеудің қоршаған ортаға әсерін сипаттауда қиналады <input type="checkbox"/>	Кескін картада Қазақстанның аймақтарындағы қазба өндіретін өндіріс орындарын белгілеуде, шартты белгілерді қолдануда, өндірілген қазбаның қоршаған ортаға әсерін сипаттауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Пайдалы қазбаларды өндіру мен өңдеудің қоршаған ортаға әсерін дұрыс сипаттайды <input type="checkbox"/>
Парниктік эффектінің тірі ағзаларға әсерін түсіндіреді	Парниктік эффектінің тірі ағзаларға әсерін түсіндіргенде қиналады <input type="checkbox"/>	Парниктік эффектіні туындататын газдардың CO ₂ , NO; NO ₂ пайда болу жолдарын анықтауда, өсімдік/жануар ағзаларына әсерін түсіндіргенде қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Парниктік эффектінің тірі ағзаларға әсерін дұрыс түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Озон қабатының бұзылуы себептері мен салдарын түсіндіреді	Озон қабатының бұзылуының себептері мен салдарын түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Озон қабатының бұзылуын тудыратын факторларды, озон қабатының бұзылуынан туындайтын салдарларды анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Озон қабатының бұзылуы себептері мен салдарын түсіндіреді <input type="checkbox"/>

9.1D «Қоректену» және 9.1E «Заттардың тасымалы» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаттары

- 9.1.2.1 Адамның асқорыту жолдарындағы үдерістерді сипаттау
- 9.1.2.2 Ас қорыту үдерісіндегі органикалық заттар мен сәйкес ферменттердің арасындағы байланысты орнату
- 9.1.2.3 Ферменттердің белсенділігіне әр түрлі жағдайлардың (температура, рН) әсерін зерттеу
- 9.1.3.1 Активті және пассивті тасымалдарды салыстыру
- 9.1.3.2 Өсімдіктердегі транспирация үдерісінің мәнін түсіндіру

Бағалау критерийлері

Білім алушы:

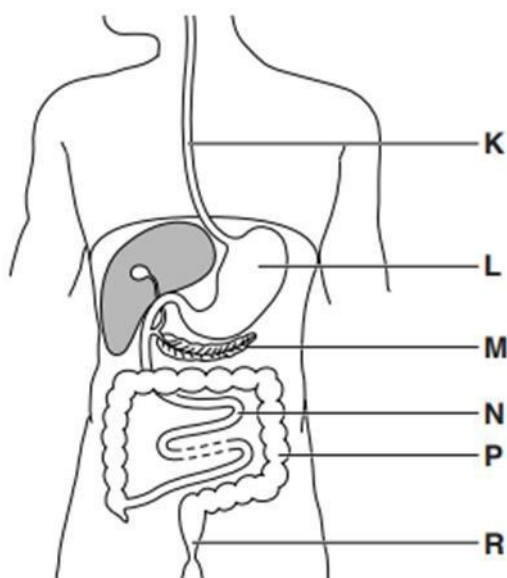
- Адамның асқорыту жолдарындағы үдерістерді түсіндіреді
- Ас қорыту үдерісіндегі органикалық заттар мен ферменттердің арасындағы байланысты орнатады
- Ферменттердің белсенділігіне әр түрлі жағдайлардың әсерін талдайды
- Активті және пассивті тапсымалдарды салыстырады
- Өсімдіктердегі транспирация үдерісін түсіндіреді

Ойлау дағдыларының деңгейі Жоғары деңгей дағдылары

Орындау уақыты 20 минут

Тапсырмалар

1. Диаграммада адамның асқорыту жүйесі мүшелерін көрсетілген.



Диаграммадағы М, L, Р мүшелерінде жүретін үдерістерді сипаттаңыз.

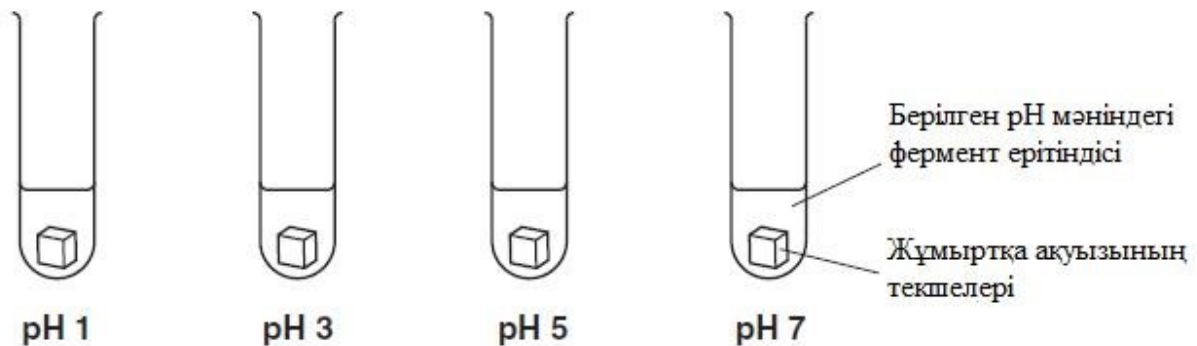
М _____
L _____
Р _____

2. Ас қорыту үдерісінде органикалық биополимерлер белгілі ферменттердің әсерінен қарапайым мономерлерге ыдырайды.

Төмендегі үлгіні пайдалана отырып көмірсулар мен майларды ыдырататын фермент туралы ақпараттарды толықтырыңыз.

фермент	pH (ортасы)	әсер ететін орны	әсер ететін субстрат	өнім
пепсин	қышқылдық	асқазан	нәруыз	аминқышқылдары

3. Биолог пепсиннің белсенді жұмыс жасайтын оптимальды pH ортасын анықтау үшін тәжірибе жасады. Ол ферменттің белсенділігін 4 сынауықта өлшеді. Әр сынауыққа суретте көрсетілгендей 1 см³ (текше) піскен жұмыртқа ақуызын салды. Сонымен бірге зерттеуші жұмыртқа ақуызы текшесінің толық қорытылуына қажетті уақытты белгіледі (өлшеді).

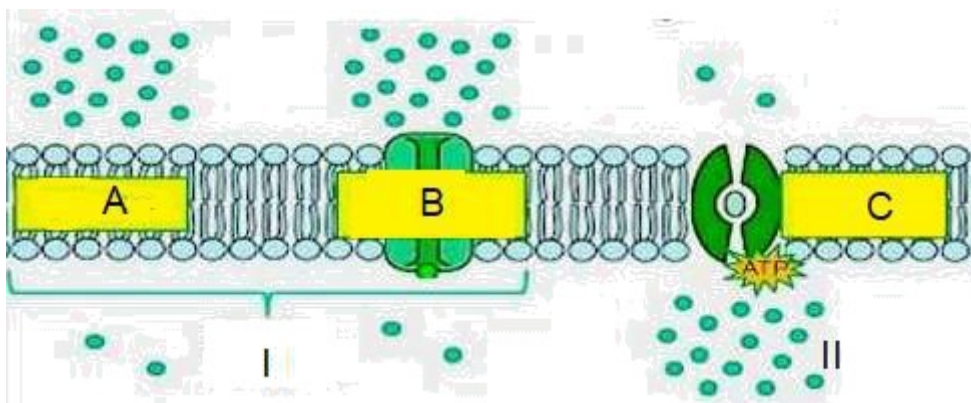


(a) Биолог жұмыртқа нәруызының барлық текшелерінің бірдей мөлшерде болғанын қамтамасыз етті. Себебін түсіндіріңіз.

(b) Бұл тәжірибеде температура бақыланатын болды. Температураны бақылау қажеттігін түсіндіріңіз.

(c) Бір асқорыту ферментінің мысалында ферменттер қалай жұмыс жасайтынын сипаттаңыз.

4. Жасуша мембранасы арқылы өтетін тасымалдың түрлері көрсетілген



(a) B әрпімен көрсетілген тасымал түрін атаңыз. _____

(b) I және II сандарымен көрсетілген тасымал түрлерін салыстырыңыз. _____

5. Оқушы транспирация үрдісін түсіну үшін тәжірибе жасады. Сызбада бірдей үш өсімдіктің сабағы және зерттеу барысындағы іс-әрекет берілген.



Вазелин май тәрізді зат болғандықтан су өткізбейді. Барлық үш өркенді де бірдей жағдайда 1 сағат бойы ұстады. Кестеде зерттеу нәтижесі берілген.

Өсімдік сабағы	Транспирация жылдамдығы
L	16
M	2
N	14

(a) Не себепті M өсімдігі L өсімдігімен салыстырғанда суды баяу буландырғанын түсіндіріңіз.

(b) Транспирация құбылысының өсімдіктер тіршілігі үшін мәнісін түсіндіріңіз.

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор		Балл
		Білім алушы		
Адамның асқорыту жолдарындағы үдерістерді түсіндіреді	1	M мүшесінде жүретін үдерістерді сипаттайды;	1	
		L мүшесінде жүретін үдерістерді сипаттайды;	1	
		P мүшесінде жүретін үдерістерді сипаттайды;	1	
Ас қорыту үдерісіндегі органикалық заттар мен ферменттердің арасындағы байланысты орнатады	2	көмірсулар мен майларды ыдырататын ферменттер туралы жазады;	1	
Ферменттердің белсенділігіне әр түрлі жағдайлардың әсерін талдайды	3	жұмыртқа нәруызының барлық текшелері бірдей мөлшерде болу қажеттігінің себебін түсіндіреді;	1	
		тәжірибеде барысында температура бақылану себебін түсіндіреді;	1	
		ферменттердің қалай жұмыс жасайтынын сипаттайды;	1	
Активті және пассивті тапсымалдарды салыстырады	4	V әрпімен таңбаланған тасымал түрін атайды;	1	
		I және II сандарымен таңбаланған тасымал түрлерінің арасындағы ұқсастықтарды атайды;	1	
		I және II сандарымен таңбаланған тасымал түрлерінің арасындағы айырмашылықтарды атайды;	1	
Өсімдіктердегі транспирация үдерісін түсіндіреді	5	екі өсімдіктің суды буландыру жылдамдығының әр түрлі болу себебін анықтайды;	1	
		транспирация үрдісінің өсімдік үшін мәнісін түсіндіреді.	1	
Барлығы			12	

**«Қоректену» және «Заттардың тасымалы» бөлімдері бойынша
жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийлері	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Адамның асқорыту жолдарындағы үдерістерді сипаттайды	Адамның асқорыту жолдарындағы үдерістерді сипаттауда қиналады <input type="checkbox"/>	Адамның М, L, P асқорыту мүшелерінде жүретін үдерістерді сипаттауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Адамның М, L, P асқорыту мүшелерінде жүретін үдерістерді дұрыс сипаттайды. <input type="checkbox"/>
Ас қорыту үдерісіндегі органикалық заттар мен ферменттердің арасындағы байланысты орнатады	Ас қорыту үдерісіндегі органикалық заттар мен ферменттердің арасындағы байланысты орнатуда қиналады <input type="checkbox"/>	Көмірсуларды, майларды ыдырататын ферменттуралы ақпарат жазуда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Ас қорыту үдерісіндегі органикалық заттар мен ферменттердің арасындағы байланысты орнатуда қиналады <input type="checkbox"/>
Ферменттердің белсенділігіне әр түрлі жағдайлардың әсерін талдайды	Жұмыртқа нәруызының барлық текшелері бірдей мөлшерде болу қажеттігінің себебін түсіндіруге қиналады <input type="checkbox"/>	Жұмыртқа нәруызының барлық текшелері бірдей мөлшерде болу қажеттігінің себебін түсіндіруде, тәжірибеде барысында температураның бақылану себебін анықтауда, ферментінің мысалында ферменттер қалай жұмыс жасайтынын сипаттауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Ферменттердің белсенділігіне әр түрлі жағдайлардың әсерін талдайды <input type="checkbox"/>
Активті және пассивті тапсымалдарды салыстырады	Активті және пассивті тапсымалдарды салыстыруда қиналады <input type="checkbox"/>	В әрпімен таңбаланған тасымал түрін атауда, I және II сандарымен көрсетілген тасымал түрлерінің арасындағы ұқсастықтарды/айырмашылықтардатауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Активті және пассивті тапсымалдарды дұрыс салыстырады <input type="checkbox"/>

<p>Өсімдіктердегі транспирация үдерісінің мәнін түсіндіреді</p>	<p>Өсімдіктердегі транспирация үдерісінің мәнін түсіндіреді</p>	<p>Екі өсімдіктің суды буландыру жылдамдығының әр түрлі болу себебін анықтауда, транспирация үдерісінің өсімдіктер үшін мәнісін түсіндіруде қателіктер жібереді.</p>	<p>Өсімдіктердегі транспирация үдерісінің мәнін толық түсіндіреді</p>
---	---	--	---

2 – ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

9.2А «Тыныс алу» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаттары

9.1.4.1 Тыныс алу реакциясының химиялық теңдеуін пайдалана отырып анаэробты және аэробты тыныс алуды салыстыру

9.1.4.2 Аэробты және анаэробты тыныс алу үрдістерімен бұлшықеттің қажуы арасындағы байланысты орнату

Бағалау критерийлері

Білім алушы:

- Анаэробты және аэробты тыныс алуды салыстырады
- Аэробты және анаэробты тыныс алу үрдістерімен бұлшықеттің қажуы арасындағы байланысты көрсетеді

Ойлау дағдыларының деңгейі

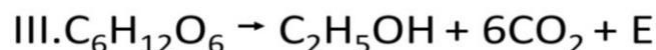
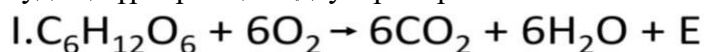
Қолдану
Жоғары деңгей дағдылары

Орындау уақыты

20 минут

Тапсырма

1. Төменде тыныс алудың түрлерінің теңдеулері берілген.



Оларды жіктеңіз.

Анаэробты тыныс алу _____ Аэробты тыныс алу _____

2. Анаэробты және аэробты тыныс алудың сипаттамалары бойынша салыстырыңыз.

Салыстыру сипаты	аэробты	анаэробты
жасушада жүретін орны		
түзілетін соңғы өнімдер		
жылдамдығы		
жүру жағдайы		
АТФ саны		
үрдістің ПӘК-і		

3. Не себепті аэробты жаттығулардың анаэробты жаттығуларға қарағанда қарқындылығы төмен екендігін мысалдармен дәлелдеңіз.

4. Аэробты және анаэробты тыныс алу үрдістері мен бұлшықеттің қажуы арасындағы қандай байланыс болатынын анықтаңыз.

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Анаэробты және аэробты тыныс алуды салыстырады	1	анаэробты теңдеулерді анықтайды;	1
		аэробты теңдеулерді анықтайды;	1
	2	анаэробты және аэробты тыныс алудың түрлерін жасушада жүретін орны бойынша салыстырады;	1
		түзілетін соңғы өнімдерін салыстырады;	1
		жылдамдығын салыстырады;	1
		жүру жағдайын салыстырады;	1
		АТФ санын салыстырады;	1
		үрдістің ПӘК-і салыстырады;	1
Аэробты және анаэробты тыныс алу үрдістерімен бұлшықеттің қажуы арасындағы байланысты көрсетеді	3	аэробты мен анаэробты жаттығуларға арасындағы қарқындылықты түсіндіреді.	1
	4	аэробты және анаэробты тыныс алу үрдістерімен бұлшық еттің қажуы арасындағы байланысты анықтайды.	1
Барлығы			10

«Тыныс алу» бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийлері	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Анаэробты және аэробты тыныс алуы салыстырады	Анаэробты және аэробты тыныс алуы салыстыруда қиналады <input type="checkbox"/>	Тыныс алудың берілген аэробты теңдеулерді анықтауда, аэробты анаэробты тыныс алу үрдістерін салыстыруда жасушада жүретін орнын анықтауда/түзілетін соңғы өнімдерді атауда/ жылдамдығы/жүру жағдайын көрсетуде/АТФ санын табуда/ үрдістіңПӘК-інанықтауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>	Анаэробты және аэробты тыныс алуы салыстырады <input type="checkbox"/>
Аэробты және анаэробты тыныс алу үрдістерімен бұлшықеттің қажуы арасындағы байланысты көрсетеді	Аэробты және анаэробты тыныс алу үрдістерімен бұлшықеттің қажуы арасындағы байланысты көрсетуде қиналады <input type="checkbox"/>	Аэробты жаттығулардың анаэробты жаттығуларға қарағанда қарқындылығы төмен болу себебін түсіндіруде, анаэробты және аэробты тыныс алу үрдістерімен бұлшықеттің қажуы арасындағы байланысты анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Аэробты және анаэробты тыныс алу үрдістерімен бұлшықеттің қажуы арасындағы байланысты көрсетеді <input type="checkbox"/>

9.2В «Бөліп шығару» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаттары

- 9.1.5.1 Нефронның құрылысы мен қызметін сипаттау;
- 9.1.5.2 Фильтрация және несептің түзілу үрдістерін сипаттау
- 9.1.5.4 Зәр шығару жүйесі мүшелері мен бүйрек ауыруларының алдын алу жолдарын түсіндіру
- 9.1.5.5 Өртүрлі ағзалардың мекен ету ортасы мен зат алмасудың соңғы өнімдері арасындағы байланысты орнату

Бағалау критерийлері

Білім алушы:

- Нефронның құрылысы мен қызметін сипаттайды
- Фильтрация және несептің түзілуін түсіндіреді
 - Зәр шығару жүйесі мүшелері мен бүйрек ауыруларының алдын алу жолдарын түсіндіреді
 - Өртүрлі ағзалардың мекен ету ортасы мен зат алмасудың соңғы өнімдері арасындағы байланысты орнатады

Ойлау деңгейі

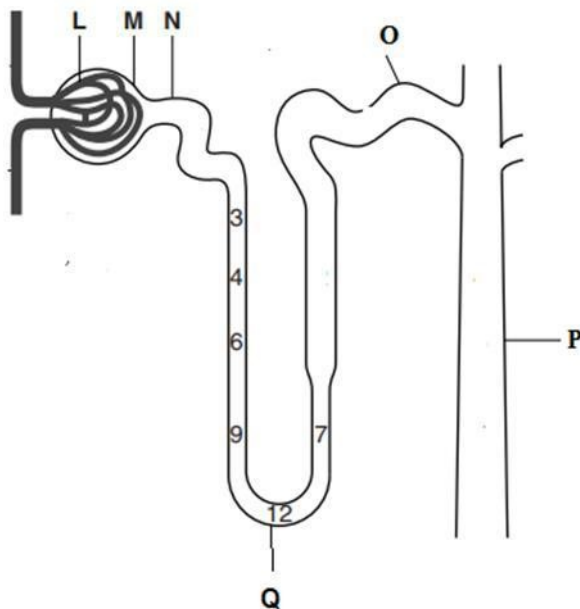
дағдыларының Жоғары деңгей дағдылары

Орындау уақыты

20 минут

Тапсырма

1. Суретте нефрон берілген.



(a) Суреттегі О,Р,Q әріптерімен берілген құрылымдарды сипаттаңыз.

O _____

P _____

Q _____

(b) Фильтрация үрдісі жүретін бөлік қай әріппен берілгенін анықтаңыз.

2 (a) Реабсорбция үрдісі нефронның қай бөліктерінде жүзеге асатынын көрсетіңіз.

(b) Реабсорбция үрдісінің механизмін түсіндіріңіз.

3. Зәр шығару жүйесі мүшелері мен бүйрек ауруларының алдын алу жолдарын ұсыныңыз.

	аурудың атауы	себебі	алдын алу жолдары
зәр шығару жүйесі мүшесі			
бүйрек			

4. Адамның зат алмасуының соңғы азоттық өнімі- несепнәр. Несепнәрдің артықшылықтарын (кемінде 2) түсіндіріңіз.

5. Сұрақтарға жауап беріңіз.

Шаянда ыдырау өнімдері ағзадан аммиак, ал жәндіктерде несеп қышқылы түрінде шығарылатыны белгілі.

Ыдырау өнімдерін сыртқа осылай шығару әдісінде қандай да бір биологиялық мән бар ма әлде бұл кездейсоқтық па?

Шаян мен жәндіктердің зәр шығару мүшелері жұмысында қандай айырмашылық бар және ол мекен ету ортасымен қалай байланысты?

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Нефронның құрылысы мен қызметін сипаттайды	1	О әріпімен берілген құрылымды сипаттайды;	1
		Р әріпімен берілген құрылымды сипаттайды;	1
		Q әріпімен берілген құрылымды сипаттайды;	1
		нефронның фильтрация үрдісі жүретін бөлігін анықтайды;	1
Филтрация және несептің түзілуін түсіндіреді	2	реабсорбция үрдісі нефронның қай бөліктерінде жүзеге асатынын көрсетеді;	1
		реабсорбция үрдісінің механизмін түсіндіреді;	1
Зәр шығару жүйесі мүшелері мен бүйрек ауруларының алдын алу жолдарын түсіндіреді	3	зәр шығару жүйесі мүшелері мен бүйрек ауруларын атайды;	1
		себепін анықтайды;	1
		алдын алу жолын ұсынады;	1
Өртүрлі ағзалардың мекен ету ортасы мен зат алмасудың соңғы өнімдері арасындағы байланысты орнатады	4	несепнәрдің адамның зат алмасуының соңғы азоттық өнімі болуының артықшылықтарын түсіндіреді;	1
	5	шаян мен жәндіктердің азоттық өнімдерінің әр түрлі болуының биологиялық мәнін анықтайды;	1
		шаян мен жәндіктердің зәр шығару мүшелері қызметіндегі айырмашылықты мекен ету ортасымен байланыстырады.	1
Барлығы			12

**«Бөліп шығару» бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты
ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Нефронның құрылысы мен қызметін сипаттайды	Нефронның құрылысы мен қызметін сипаттайды <input type="checkbox"/>	Нефронның құрылысындағы О, Р, Q құрылымдардың сипаттауда, нефронның фильтрация үрдісі жүретін бөлігін анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Нефронның құрылысы мен қызметін дұрыс сипаттайды <input type="checkbox"/>
Фiltrация және несептің түзілуін түсіндіреді	Фiltrация және несептің түзілуін түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Нефронның реабсорбция үрдісі жүретін бөлігін көрсетуде, реабсорбция үрдісінің механизмін сипаттауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Фiltrация және несептің түзілуін түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Зәр шығару жүйесі мүшелері мен бүйрек ауруларының алдын алу жолдарын түсіндіреді	Зәр шығару жүйесі мүшелері мен бүйрек ауруларының алдын алу жолдарын ұсынуда қиналады <input type="checkbox"/>	Зәр шығару жүйесі мүшелері мен бүйрек ауруларын атауда/ себебін анықтауда/алдын алу жолдарын ұсынуда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Зәр шығару жүйесі мүшелері мен бүйрек ауруларының алдын алу жолдарын толық түсіндіреді. <input type="checkbox"/>
Өртүрлі ағзалардың мекен ету ортасы мен зат алмасудың соңғы өнімдері арасындағы байланысты орнатады	Өртүрлі ағзалардың мекен ету ортасы мен зат алмасудың соңғы өнімдері арасындағы байланысты орнатады <input type="checkbox"/>	Несепнәрдің адамның зат алмасуының соңғы азоттық өнімі болуындағы артықшылықтарын дәлелдеуде, шаян мен жәндіктердің азоттық өнімдерінің әр түрлі болуының биологиялық мәнін анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Өртүрлі ағзалардың мекен ету ортасы мен зат алмасудың соңғы өнімдері арасындағы байланысты орнатады <input type="checkbox"/>

9.2 С «Координация және регуляция» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаттары

- 9.1.7.1 Жүйке ұлпасының құрылысы мен атқаратын қызметі арасындағы байланысты қалыптастыру
- 9.1.7.3 Жүйке импульсінің туындауы мен өтуін сипаттау
- 9.1.7.5 Ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын сақтау-гомеостаз механизмін түсіндіру
- 9.1.7.6 Өсімдіктердің өсуі мен дамуына әсер ететін заттардың әрекетін талдау

Бағалау критерийлері

Білім алушы:

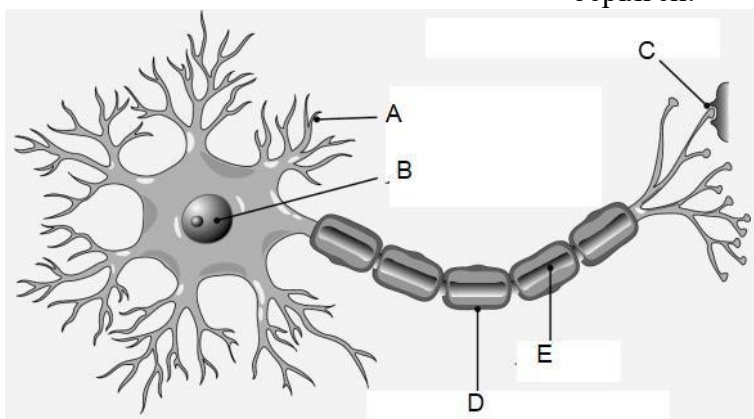
- Жүйке ұлпасының құрылысы мен атқаратын қызметі арасында байланыс орнатады
- Жүйке импульсінің туындауы мен өтуін түсіндіреді
- Ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын сақтау-гомеостаз механизмін түсіндіреді
- Өсімдіктердің өсуі мен дамуына әсер ететін заттардың әрекетін талдайды

Ойлау дағдыларының деңгейі Жоғары деңгей дағдылары

Орындау уақыты 20 мин

Тапсырма

1. Сызбада жүйке ұлпасының құрылымдық және функционалдық бірлігі - нейрон берілген.

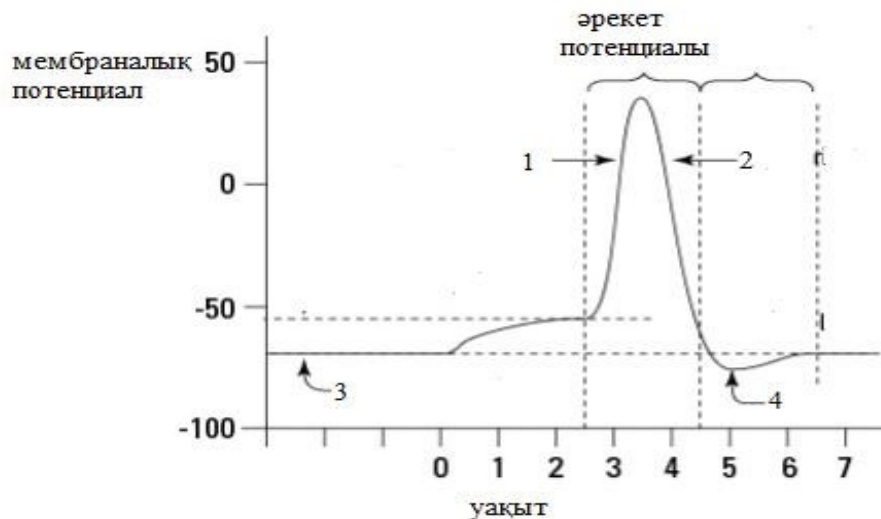


(a) Сызбада А әрпімен таңбаланған құрылымды атаңыз.

(b) Сызбадағы Е әрпімен таңбаланған құрылымның атқаратын қызметін сипаттаңыз.

(c) Нейронның атқаратын қызметі мен құрылысы арасындағы байланысты сипаттаңыз.

2. Сызбада жүйке импульсының туындауын және өтуін сипаттайтын график берілген.



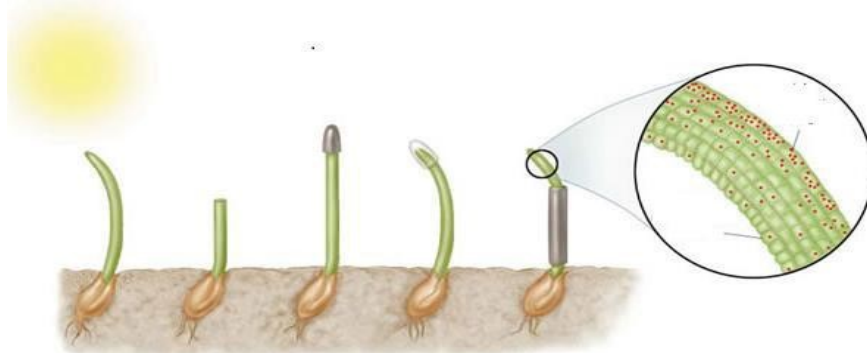
Деполаризация, реполяризация, гиперполяризация, тыныштық потенциалы кезеңдері мен 1-4 сандарының арасындағы сәйкестікті анықтаңыз.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

3. Қалыпты жағдайдағы адам қанында глюкоза мөлшері шамамен 100 мл 90 мг құрайды. Глюкоза деңгейінің реттелуі - эндокриндік және жүйке жүйелерімен бақыланатын гомеостаздың мысалы. Сіз тамақтанғаннан кейін қанда глюкоза мөлшері артып кетеді.

(a) Қандағы глюкозаның деңгейінің реттелу механизмін түсіндіріңіз.

4. Сызбада өсімдіктердің өсуіне әсер ететін затты анықтау үшін жасалған Ч.Дарвиннің тәжірибесі берілген.



(a) Ч.Дарвин анықтаған өсімдіктердің өсуіне әсер ететін затты атаңыз.

(b) Суретті пайдалана отырып Ч.Дарвин анықтаған заттың өсімдіктерге қалай әсер ететінін сипаттаңыз.

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Жүйке ұлпасының құрылысы мен атқаратын қызметі арасында байланыс орнатады	1	А әрпімен таңбаланған нейронның құрылымын атайды;	1
		А әрпімен таңбаланған нейронның құрылымының атқаратын қызметін сипаттайды;	1
		нейрон құрылысы мен атқаратын қызметі арасындағы байланысты сипаттайды;	1
Жүйке импульсінің туындауы мен өтуін түсіндіреді	2	деполяризация;	1
		реполяризация;	1
		гиперполяризация;	1
		тыныштық потенциалы кезеңдерін анықтайды;	1
Ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын сақтау-гомеостаз механизмін түсіндіреді	3	қандағы глюкозаның деңгейінің реттелу механизмін түсіндіреді;	1
Өсімдіктердің өсуі мен дамуына әсер ететін заттардың әрекетін талдайды	4	өсімдіктің өсуіне әсер ететін затты анықтайды;	1
		Ч.Дарвиннің тәжірибесін сипаттайды.	1
Барлығы			10

**«Координация және регуляция» бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты
ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Жүйке ұлпасының құрылысы мен атқаратын қызметі арасында байланыс орнатады	Жүйке ұлпасының құрылысы мен атқаратын қызметі арасында байланыс орнатуда қиналады <input type="checkbox"/>	Нейронның құрылымдық элементін атауда/атқаратын қызметін көрсетуде/ атқаратын қызметі мен құрылысы арасындағы байланысты сипаттауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Жүйке ұлпасының құрылысы мен атқаратын қызметі арасында байланыс орнатады <input type="checkbox"/>
Жүйке импульсінің туындауы мен өтуін түсіндіреді	Жүйке импульсінің туындауы мен өтуін түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Деполаризация/реполяризация/ гиперполяризация/ тыныштық потенциалы кезеңдерін анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Жүйке импульсінің туындауы мен өтуін дұрыс түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын сақтау-гомеостаз механизмін түсіндіреді	Ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын сақтау-гомеостаз механизмін түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Ағзаның ішкі орта тұрақтылығын сақтауда қандағы глюкозаның деңгейінің реттелу механизмін түсіндіруде қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын сақтау-гомеостаз механизмін түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Өсімдіктердің өсуімен дамуына әсер ететін заттардың әрекетін талдайды	Өсімдіктердің өсуі мен дамуына әсер ететін заттардың әрекетін талдауда қиналады <input type="checkbox"/>	Өсімдіктердің өсуі мен дамуына әсер ететін затты анықтауда/ Ч.Дарвиннің тәжірибесін сипаттауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Өсімдіктердің өсуі мен дамуына әсер ететін заттардың әрекетін талдайды <input type="checkbox"/>

3 – ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

9.3А «Қозғалыс» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты	9.1.6.1 Қол бұлшық еттерінің максималды жұмыс күшін және күшке төзімділігін зерттеу 9.1.6.2 Бұлшық еттің жиырылу жиілігіне бұлшықет жұмысының тәуелділігін зерттеу
Бағалау критерийлері	3А Білім алушы: <ul style="list-style-type: none">• Қол бұлшық еттерінің максималды жұмыс күшін және күшке төзімділігін түсіндіреді• Бұлшық еттің жиырылу жиілігіне бұлшықет жұмысының тәуелділігін анықтайды

Ойлау дағдыларының Жоғарғы деңгей дағдылары
деңгейі

Орындау уақыты 20 минут

Тапсырма

1. Флоренс Гриффит-Джойнер 1988 жылы 100 метрді 10.49 сек жүгіріп өтіп дүниежүзілік рекорд орнатты.



Қысқа уақыт ішінде Фло-Джо сияқты спринтердің бұлшықеттеріне аэробты тыныс алу үшін оттегі жетіспей қалды.

(а) Бұл жағдайда 100 м спринт үшін бұлшық еттерге қажетті энергия қалай бөлетіндігін түсіндіріңіз.

2. Оқушылар бұлшық еттің жиырылу жиілігіне бұлшықет жұмысының тәуелділігін зерттеді. Зерттеу барысында оқушылар салмағы 2 кг жүкті 0,5 метр биіктікке көтерді. Жүкті көтеру арасындағы (тынығу) үзілістер 4 сек, 2 сек және үздіксіз болды. Деректер кестеде берілген.

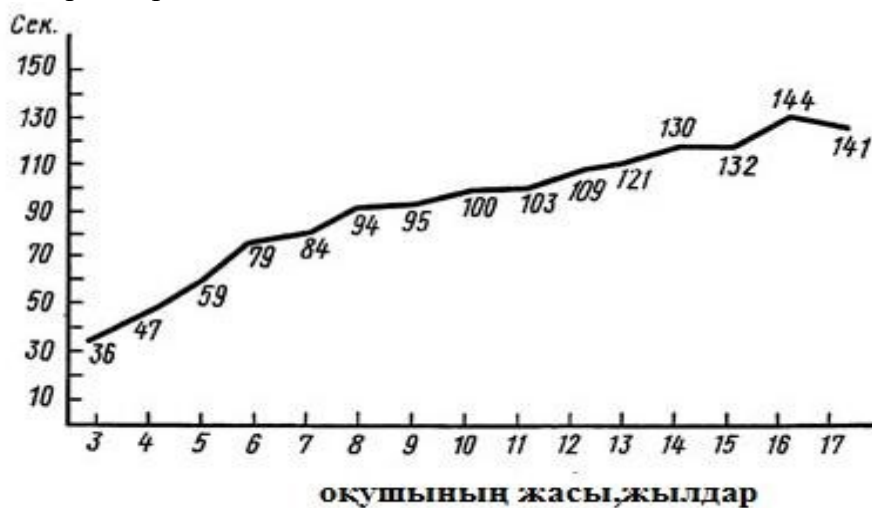
(а) $F = 1 \text{ кг} = 9,8 \text{ Н}$ болған жағдайдағы күш – килограммды есептеңіз.

(b) $A=F*S*n$ формуласы бойынша $S=0.5$ метр болғандағы әр жиіліктегі жұмысты есептеңіз.

Жиілік	F – килограмм-күш, Н	n – жүкті көтеру саны	A – жұмыс, Дж
Баяу		22	
Орташа		15	
Жылдам		12	

(c) Бұлшықеттің жүкті көтеру саны жиілік баяу болғанда екі еседей жоғары болу себебін түсіндіріңіз.

3. Бұлшықеттің динамикалық жұмысқа төзімділігі ішкі мүшелердің жұмысына, жұмыс сипатына және қарқынына байланысты. Графикте қол бұлшықетінің жас өскен сайын төзімділік өзгерісі берілген.



(a) Графиктегі көрсеткіштердің өзгерісін түсіндіріп, қорытынды жасаңыз.

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Қол бұлшық еттерінің максималды жұмыс күшін және күшке төзімділігін түсіндіреді	1	бұлшықеттерді энергиямен қамтамасыз ету үдерісін түсіндіреді;	1
Бұлшық еттің жиырылу жиілігіне бұлшықет жұмысының тәуелділігін анықтайды	2	формула бойынша күш киллограммды есептейді;	1
		формула бойынша бұлшықет күшін әр түрлі жиілік үшін есептейді;	1
		бұлшықет жұмысының жиілігінің тынысалу типіне тәуелділігін түсіндіреді;	1
		тыныс алу типін алынған деректермен байланыстырады;	1
	3	график бойынша төзімділік өзгерісін түсіндіреді;	1
		қорытынды жасайды.	1
Барлығы			7

**«Қозғалыс» бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты
ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Қол бұлшық еттерінің максималды жұмыс күшін және күшке төзімділігін түсіндіреді	Қол бұлшық еттерінің максималды жұмыс күшін және күшке төзімділігін түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Бұлшықеттерді энергиямен қамтамасыз ету үдерісін түсіндірукезінде қателіктер жіберген <input type="checkbox"/>	Оттегіжетіспеу жағдайында бұлшықеттерді энергиямен қамтамасыз ету үдерісін түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Бұлшық еттің жиырылу жиілігіне бұлшықет жұмысының тәуелділігін анықтайды	Бұлшық еттің жиырылу жиілігіне бұлшықет жұмысының тәуелділігін анықтайды <input type="checkbox"/>	Формула бойынша күш –киллограмды/ формула бойынша бұлшықет күшін әр түрлі жиілігін есептеу/ бұлшықет жұмысының жиілігінің тыныс алу типіне тәуелділігін түсіндіру/тыныс алу типін алынған деректермен байланыстыруда қателіктер жіберген <input type="checkbox"/>	Бұлшық еттің жиырылу жиілігіне бұлшықет жұмысының тәуелділігін дұрыс анықтайды <input type="checkbox"/>

9.3В «Молекулалық биология» және 9.3С «Жасушалық цикл» бөлімдері бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаттары

- 9.4.1.2 Дезоксирибонуклеин қышқылының молекуласының қос шиыршықты құрылымын сипаттау
- 9.4.1.3 Дезоксирибонуклеин қышқылының құрылымдық қағидалары негізінде үлгілеу
- 9.2.2.2 Митоздың кезеңдерін сипаттау
- 9.2.2.3 Мейоздың кезеңдерін сипаттау
- 9.2.2.4 Мейоз бен митозды салыстыру

Бағалау критерийлері

Білім алушы:

- Дезоксирибонуклеин қышқылының молекуласының қос шиыршықты құрылымын сипаттайды
- Дезоксирибонуклеин қышқылының құрылымдық қағидалары негізінде көрсетеді
- Митоздың кезеңдерін түсіндіреді
- Мейоздың кезеңдерін сипаттайды
- Мейоз бен митозды салыстырады

Ойлау дағдыларының деңгейі

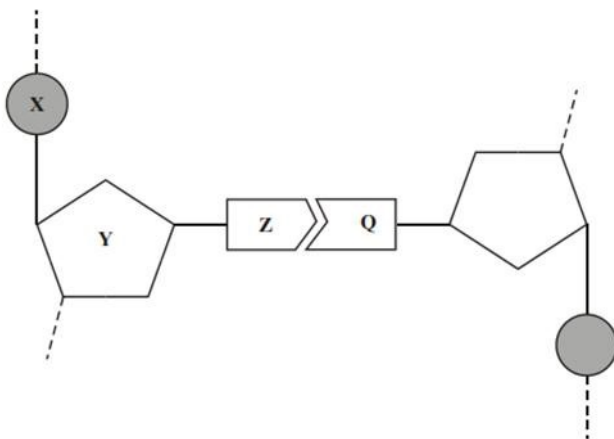
Қолдану
Жоғары деңгей дағдылары

Орындау уақыты

25 минут

Тапсырма

1. ДНҚ молекуласының сызбасы берілген.



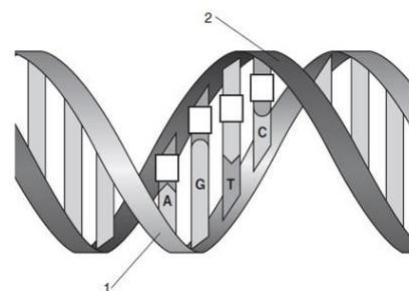
(a) Нуклеотидтің X, Y және Z белгіленген бөліктерін атаңыз.

X _____
Y _____
Z _____

(b) Z пен Q арасындағы байланыс түрін атаңыз.

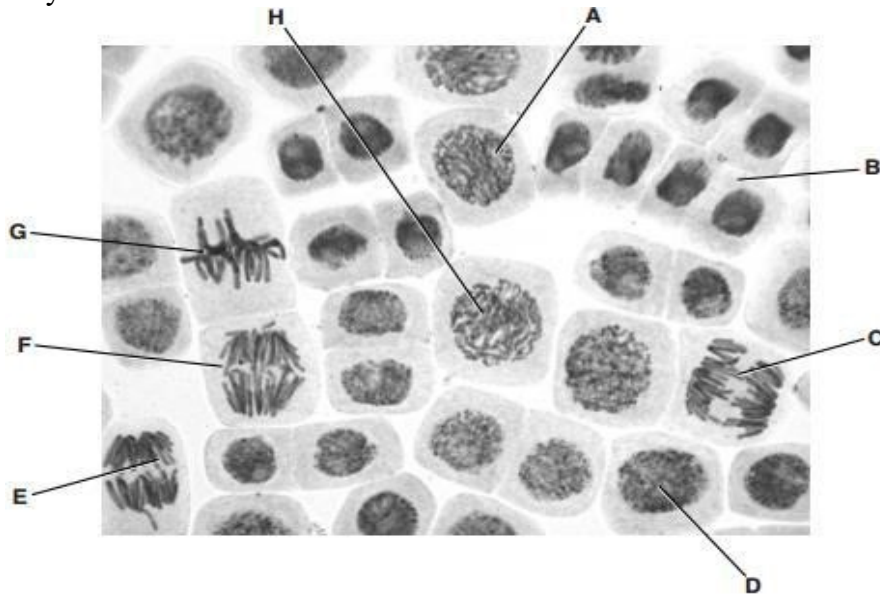
2. Сызбада ДНҚ қос шиыршықты үзіндісі берілген.

(a) 2 тізбектегі бос орындарды азотты негіздерге үйлесімді және 1 тізбекке сәйкес болатындай етіп толтырыңыз.



(b) Бұл заңдылық қалай аталатынын жазыңыз.

3. Оқушы бұршақ өсімдігін *Vicia faba* зертханада өсіріп, оның тамырының өсуін зерттеді. Ол тамырдың ұшын кесіп алып, жарық микроскобы арқылы қарады. Суретте тамыр ұшының жасушасының бір бөлігі берілген. D әрпімен интерфаза кезіндегі жасуша.



Митоз кезеңдерінің атауы мен осы кезеңдерге сәйкес жасуша А-Н әріптермен белгіленген.

(a) Әріптер митоздың қай кезеңдеріне сәйкес келетінін анықтаңыз.

Митоз кезеңдерінің атауы	Қай әріппен белгіленген?

(b) Митоздың басында жануар жасушасында бөліну шүйкесін түзу үшін центриольдер микротүтіктердің жинақталуына жауап береді. Бөліну шүйкесінің жануарлар жасушасындағы митоз үшін маңызын сипаттаңыз.

4. Өсімдіктер мен жануарлар үшін мейоздың өсуден басқа маңызын көрсетіңіз.

1 _____

2 _____

5. Мейоз бен митозды салыстырыңыз.

Кезеңдер	Мейоз	Митоз
Профаза		
Метафаза		
Анафаза		
Телофаза		
Осы типтегі бөліну жүретін орын		

Бағалау критерийі	Тапсырма №	Дескриптор		Балл
		Білім алушы		
Дезоксирибонуклеин қышқылының молекуласының қос шиыршықты құрылымын сипаттайды	1	сызбадан нуклеотидтің X бөлігін атайды;	1	
		сызбадан нуклеотидтің Y бөлігін атайды;	1	
		сызбадан нуклеотидтің Z бөлігін атайды;	1	
		Z пен Q арасындағы байланыс түрін анықтайды;	1	
Дезоксирибонуклеин қышқылының құрылымдық қағидалары негізінде көрсетеді	2	ДНҚ екінші тізбегін толықтырады;	1	
		бұл заңдылық қалай аталатынын жазады;	1	
Митоздың кезеңдерін түсіндіреді	3	митоз кезеңдерінің атайды;	1	
		кезеңдер мен микроскоптағы кескіні арасындағы сәйкестікті анықтайды;	1	
		бөліну шүйкесінің жануарлар митозы үшін маңызын сипаттайды;	1	
Мейоздың кезеңдерін сипаттайды	4	өсімдік жануар үшін мейоздың бірінші маңызын көрсетеді;	1	
		өсімдік жануар үшін мейоздың екінші маңызын көрсетеді;	1	
Мейоз бен митозды салыстырады	5	мейоз бен митозды профаза кезеңін салыстырады;	1	
		мейоз бен митозды метафаза кезеңін салыстырады;	1	
		мейоз бен митозды анафаза кезеңін салыстырады;	1	
		мейоз бен митозды телофаза кезеңін салыстырады;	1	
		осы типтегі бөліну жүретін орындарын анықтайды;	1	
Барлығы			16	

**«Жасушалық цикл» және «Молекулалық биология» бөлімдері бойынша
жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушы аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Дезоксирибонуклеин қышқылының молекуласының қос шиыршықты құрылымын сипаттайды	Дезоксирибонуклеин қышқылының молекуласының қос шиыршықты құрылымын сипаттайды <input type="checkbox"/>	Нуклеотидтің Х, Y және Z белгіленген бөліктерін атауда/Z пен Q арасындағы байланыс түрін анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Дезоксирибонуклеин қышқылының молекуласының қос шиыршықты құрылымын сипаттайды <input type="checkbox"/>
Дезоксирибонуклеин қышқылының құрылымдық қағидалары негізінде көрсетеді	Дезоксирибонуклеин қышқылының құрылымдық қағидалары негізінде көрсетуде қиналады <input type="checkbox"/>	ДНҚ екінші тізбегін тұрғызуда, бұл заңдылық қалай аталатынын анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Дезоксирибонуклеин қышқылының құрылымдық қағидалары негізінде дұрыс көрсетеді <input type="checkbox"/>
Митоздың кезеңдерін түсіндіреді	Митоздың кезеңдерін түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Митоз кезеңдерінің атауы және олардың микроскоптағы кескіні арасындағы сәйкестікті анықтауда, бөліну шүйдесінің жануарлар митозы үшін маңызын сипаттауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Митоздың кезеңдерін дұрыс түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Мейоздың кезеңдерін сипаттайды	Мейоздың кезеңдерін сипаттауда қиналады <input type="checkbox"/>	Өсімдік жануар үшін мейоздың бірінші/ екінші маңызын, көрсетуде қиналады <input type="checkbox"/>	Мейоздың кезеңдерін дұрыс сипаттайды <input type="checkbox"/>
Мейоз бен митозды салыстырады	Мейоз бен митозды салыстыруда қиналады <input type="checkbox"/>	Мейоз бен митозды профаза/метафаза/анафаза/ телофаза кезеңдерін салыстыруда қиналады <input type="checkbox"/>	Мейозбенмитоздыдұрыс салыстырады <input type="checkbox"/>

**9.3D «Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары» және 9.3E
«Микробиология және биотехнология» бөлімдері бойынша жиынтық бағалау**

Оқу мақсаттары	9.2.4.2 Моногибридті будандастырудың цитологиялық негіздерін дәлелдеу және есептер шығару
	9.2.4.8 Адамның қан тобының тұқымқуалауын және қан топтарын анықтау механизмін түсіндіру
	9.2.4.7 Жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба жасау
	9.2.4.10 Шежіре сызбасын құру
	9.4.3.1 Инсулин өндіру мысалында биотехнологиялық үдерістің жалпы сызбасын сипаттау
	9.4.3.2 Биотехнологияда өндірілетін өнімдерге мысал келтіру

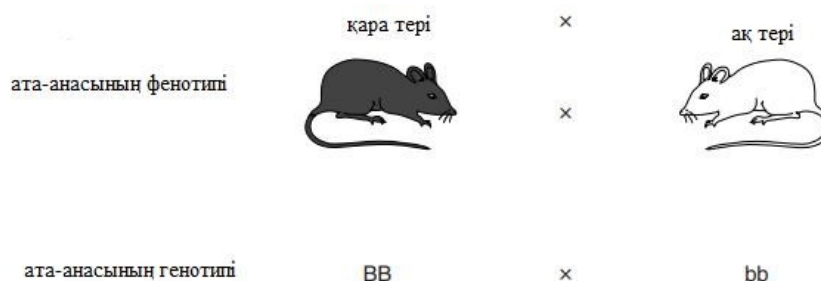
Бағалау критерийлері	<p>Білім алушы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моногибридті будандастырудың цитологиялық негіздерін дәлелдейді және есептейді • Адамның қан тобының тұқымқуалауын және қан топтарын анықтау механизмін түсіндіреді • Шежіре сызбасын сызады • Жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба сызады • Инсулин өндіру мысалында биотехнологиялық үдерістің жалпы сызбасын түсіндіреді • Биотехнологияда өндірілетін өнімдерге мысал келтіреді
-----------------------------	---

Ойлау дағдыларының деңгейі Қолдану
Жоғары деңгей дағдылары

Орындау уақыты 20 минут

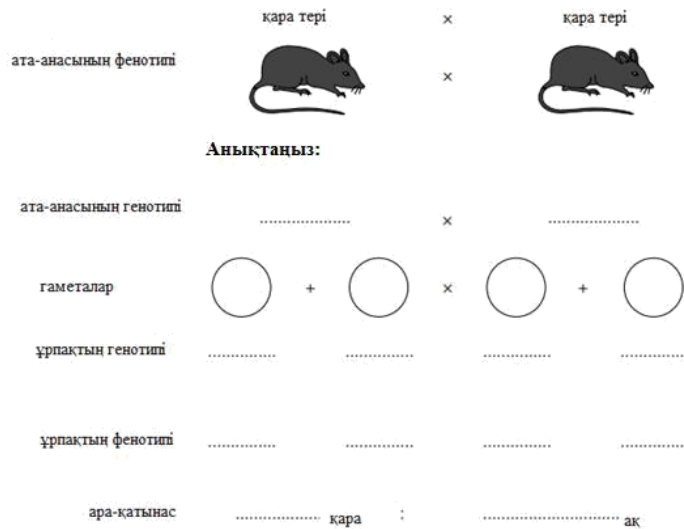
Тапсырма

1. Төменде гомозиготалы қара мен ақ тышқандарды будандастыру сызбасы берілген.



Алынған бірінші ұрпақтың бәрі қара түсті және генотипі Bb.

Бірінші ұрпақты өзара будандастырған сызба төменде берілген.



2. Арман мен Айгүлдің отбасында 4 бала бар, олардың қан топтары төмендегі сызбада көрсетілген.

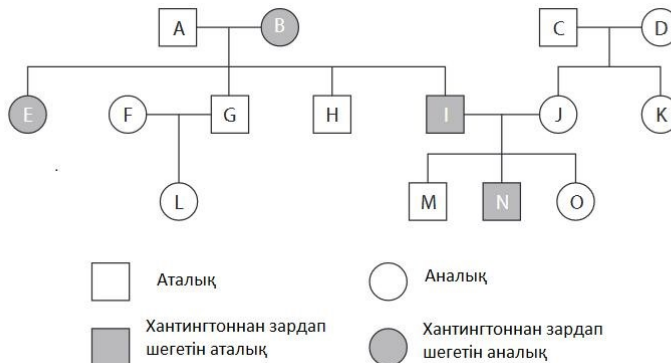


Арман мен Айгүлдің генотиптерін анықтаңыз.

- A $I^A I^A$ және $I^B I^O$
- B $I^A I^B$ және $I^O I^O$
- C $I^A I^O$ және $I^B I^B$
- D $I^A I^O$ және $I^B I^O$

3. Хантингтон - жүйке жүйесін зақымдайтын, тұқым қуалайтын ауру және ол доминантты (H) аллель бойынша тұқым қуалайды. Бұл отбасында гомозиготалы, рецессивті (h) аллельге ие ұрпақтың дені сау болады.

Төменде Хантингтон ауруының тұқым қуалау шежіресі берілген.



(a) (i) Берілген шежірені пайдаланып, осы отбасында қанша қыз баланың осы белгі

бойынша науқас екенін анықтаңыз.

(ii) Осы баланың генотипін жазыңыз. _____

(b) Шежіредегі А мен В ата-аналарынан ұл және қыз баланың дүниеге келгені көрсетілген.

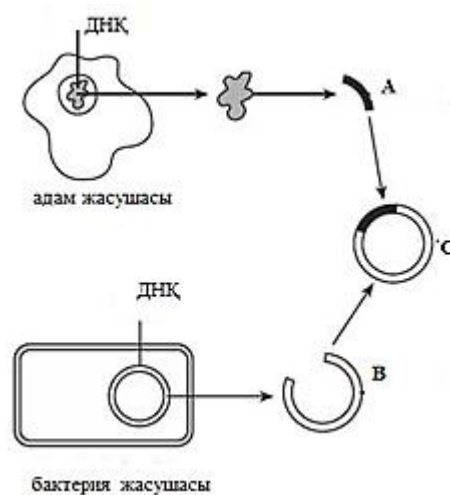
Отбасында қыз бен ұлдың дүниеге келгенін көрсететін (X, Y белгілерін қолданып) сызба құрастырыңыз.

4. Биотехнологияда инсулинді рекомбинантты ДНҚ алу әдісі арқылы өндіреді.

Төменде осы әдістің сызбасы берілген.

(a) Сызбада А, В, С әріптері арқылы белгіленген құрылымдарды атаңыз.

(b) Үрдісті сипаттаңыз.



5. Биотехнологияның медицина саласында өндірілетін өніміне мысалдар (кемінде екеу) келтіріңіз.

(a) Биотехнологияда өндірілетін өнімнің 1 артықшылығын және 1 кемшілігін атаңыз.

Артықшылығы: _____

Кемшілігі: _____

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Моногибридті будандастырудың цитологиялық негіздерін дәлелдейді және есептейді	1	ата-анасының генотипін анықтайды;	1
		ұрпақтың генотипін анықтайды;	1
		гаметаларды анықтайды;	1
		ұрпақтың фенотипін анықтайды;	1
		ара-қатынасты анықтайды;	1
Адамның қан тобының тұқымқуалауын және қан топтарын анықтау механизмін түсіндіреді	2	ұрпақтың қан тобы бойынша ата-аналарының генотиптерін анықтайды;	1
Шежіре сызбасын сызады	3	отбасында науқас қызды анықтайды;	1
		оның генотипін анықтайды;	1
Жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба сызады		Отбасында қыз бен ұлдың дүниеге келгенін көрсететін сызба құрастырады;	1
Инсулин өндіру мысалында биотехнологиялық үдерістің жалпы сызбасын түсіндіреді	4	сызбада А әріп арқылы белгіленген үрдісті анықтайды;	1
		сызбада В әріп арқылы белгіленген үрдісті анықтайды;	1
		сызбада С әріп арқылы белгіленген үрдісті анықтайды;	1
		үрдісті сипаттайды;	1
Биотехнологияда өндірілетін өнімдерге мысал келтіреді	5	биотехнологияның медицина саласында өндірілетін өніміне мысал келтіреді;	1
		биотехнологияда өндірілетін өнімнің артықшылығын атайды;	1
		биотехнологияда өндірілетін өнімнің кемшілігін атайды.	1
Барлығы			16

**«Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары» бөлімі бойынша
жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Моногибридті будандастырудың цитологиялық негіздерін дәлелдейді және есептейді	Моногибридті будандастырудың цитологиялық негіздерін дәлелдейді және есептеуде қиналады <input type="checkbox"/>	Ата-анасының /ұрпақтың генотиптерін/ гаметалары ұрпақтың фенотипін/ ара-қатынасты анықтау анықтауда қателіктер жіберген <input type="checkbox"/>	Моногибридті будандастырудың цитологиялық негіздерін дәлелдейді және дұрыс есептейді <input type="checkbox"/>
Адамның қан тобының тұқымқуалауын және қан топтарын анықтау механизмін түсіндіреді	Адамның қан тобының тұқымқуалауын және қан топтарын анықтау механизмін түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Ұрпақтың қан тобы бойынша ата-аналарының генотиптерін анықтауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>	Адамның қан тобының тұқымқуалауын және қан топтарын анықтау механизмін түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Шежіре сызбасын сызады	Шежіре сызбасын сызуда, жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба жасауда қиналады <input type="checkbox"/>	Отбасынданауқасқызды/оның генотипін анықтауда, отбасында қыз бен ұлдың дүниеге келгенін көрсететін сызба құрастыру кезінде қателіктер жіберген <input type="checkbox"/>	Шежіре сызбасын сызады. Жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба сызады <input type="checkbox"/>
Жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба сызады	Жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба сызады <input type="checkbox"/>	Жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба сызады <input type="checkbox"/>	Жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба сызады <input type="checkbox"/>
Инсулин өндіру мысалында биотехнологиялық үдерістің жалпы сызбасын түсіндіреді	Инсулин өндіру мысалында биотехнологиялық үдерістің жалпысызбасын түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Сызбада А, В, С әріптері арқылы белгіленген үрдіс / анықтауда/ үрдісті сипаттауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Инсулин өндіру мысалында биотехнологиялық үдерістің жалпы сызбасын түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Биотехнологияда өндірілетін өнімдерге мысал келтіреді	Биотехнологияда өндірілетін өнімдерге мысал келтіруде қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Биотехнологияның медицина саласында өндірілетін өніміне мысал келтіруде/ биотехнологияда өндірілетін өнімнің артықшылығын мен кемшілігін атауда қателік жібереді <input type="checkbox"/>	Биотехнологияда өндірілетін өнімдерге дұрыс мысал келтіреді <input type="checkbox"/>

4 ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

9.4 А «Көбею» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаттары

9.2.1.1 Адамның жыныс жүйесінің құрылысын сипаттау

9.2.1.4 Менструальдық цикл мен эстроген және прогестеронның маңызын сипаттау

Бағалау критерийлері

Білім алушы:

- Адамның жыныс жүйесінің құрылысын түсіндіреді
- Менструальдық цикл мен эстроген және прогестеронның маңызын түсіндіреді

Ойлау дағдыларының деңгейі

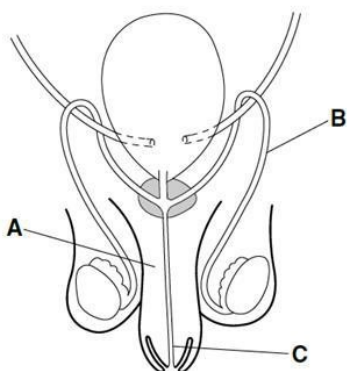
Жоғары деңгей дағдылары

Орындау уақыты

20 минут

Тапсырма

1. Сызбада ер адамның жыныс мүшесі берілген.



А, В және С әріптерімен көрсетілген құрылымдарды атаңыз.

А _____

В _____

С _____

2. Төмендегі суретте аталық жыныс жасушасы берілген.



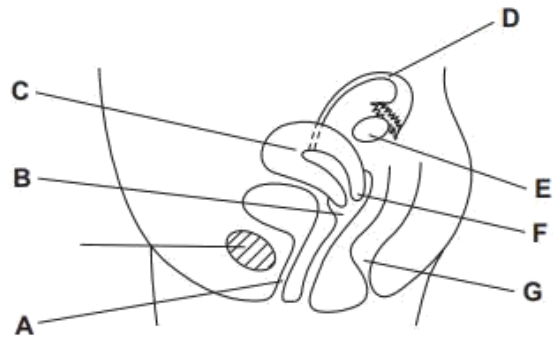
(a) Суреттегі құрылымның жасуша екенін дәлелдеңіз.

(b) Жасушаның А бөлігіндегі ерекшелікті атқаратын қызметімен байланыстырыңыз.

3. Суретте әйел адамның жыныс мүшесінің сызбасы берілген.

(a) Овуляция жүретін құрылымды анықтаңыз.

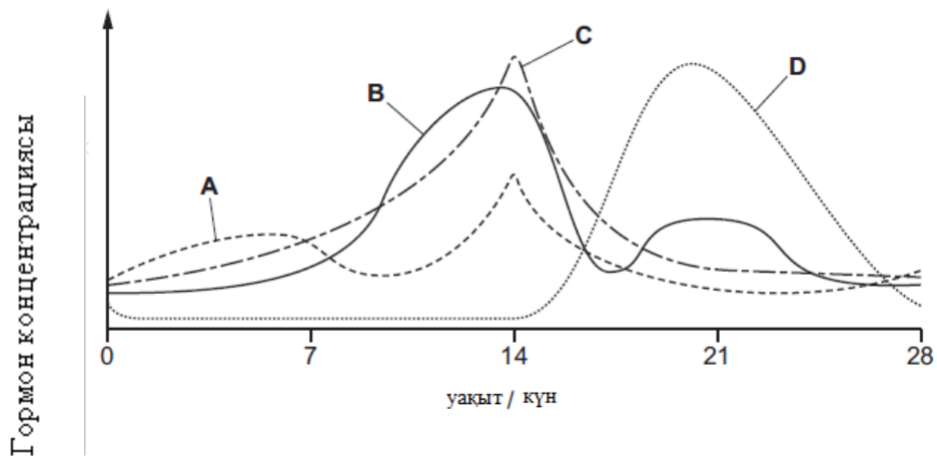
(a) (i) Овуляция ұғымына анықтама беріңіз.



(b) Төмендегі кестені толтырыңыз.

Үдеріс	Құрылым атауы және белгіленуі
Ұрықтану жүреді	
Ұрықтың дамуы жүреді	
Экстроген және прогестерон гормондары бөлінеді	

4. Қисықта менструалдық айналым кезіндегі 4 гормонының өзгерісі берілген.



(a) Менструальдық цикл кезінде D әрпімен белгіленген гормон мөлшерінің циклдің екінші жартысында артқаны байқалады. Бұл өзгерістің маңызын түсіндіріңіз.

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Адамның жыныс жүйесінің құрылысын түсіндіреді	1	А құрылымын анықтайды;	1
		В құрылымын анықтайды;	1
		С құрылымын анықтайды;	1
	2	құрылымның жасуша екенін дәлелдейді;	1
		құрылымның А бөлігіндегі ерекшелікті атқаратын қызметімен байланыстырады;	1
	3	овуляция жүретін құрылымды анықтайды;	1
		овуляция ұғымына анықтама береді;	1
		ұрықтану жүретін	1
		ұрықтың дамитын	1
		эстроген және прогестерон гормондарын бөлетін құрылымдарды анықтайды;	1
Менструальдық цикл мен эстроген және прогестеронның маңызын түсіндіреді	4	Дәрімен берілгенгормон мөлшерінің өзгерісін түсіндіреді.	1
Барлығы			11

**«Көбею» бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты
ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийлері	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Адамның жыныс жүйесінің құрылысын түсіндіреді	Адамның жыныс жүйесінің құрылысын түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Ер адамның жыныс мүшесінен А/ В /С құрылымдарды анықтауда, құрылымның жасуша екенін дәлелдеуде/ құрылымның А бөлігіндегі ерекшелігін атқаратын қызметімен байланыстыру кезінде, овуляция/ ұрықтану жүретін ұрықтың дамитын /эстроген және прогестерон гормонын бөлетін құрылымдарын анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Адамның жыныс жүйесінің құрылысын дұрыс түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Менструальдық цикл мен эстроген және прогестеронның маңызын түсіндіреді	Менструалдық цикл мен эстроген және прогестеронның маңызын түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Менструалдық цикл кезінде D әрпімен берілген гормон мөлшерінің өзгерісін түсіндіруде қателеседі <input type="checkbox"/>	Менструальдық цикл мен эстроген және прогестеронның маңызын түсіндіреді <input type="checkbox"/>

9.4 В «Өсу мен даму» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаттары 9.2.3.2 Ұрықтың дамуындағы плацентаның маңызын түсіндіру
9.2.3.2 Эмбрион мен ұрықтың дамуын салыстыру

Бағалау критерийлері *Білім алушы:*

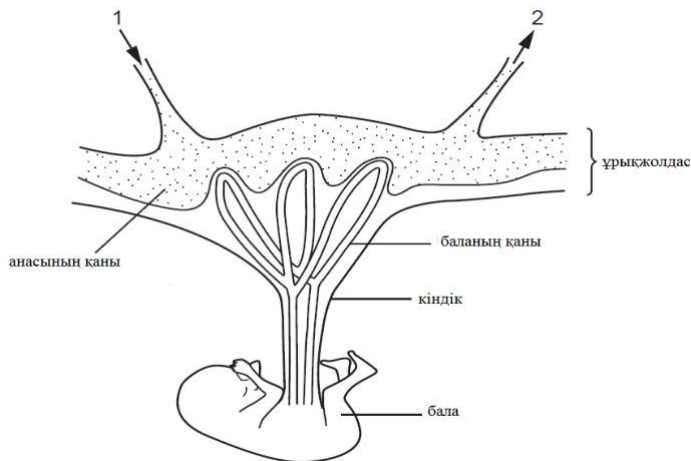
- Ұрықтың дамуындағы плацентаның маңызын түсіндіреді
- Эмбрион мен ұрықтың дамуын салыстырады

Ойлау дағдыларының деңгейі Жоғары деңгей дағдылары

Орындау уақыты 20 минут

Тапсырма

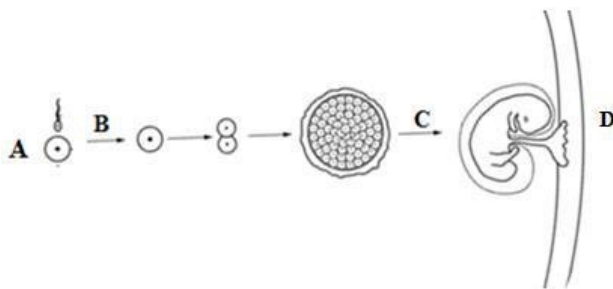
1. Диаграмма жүкті әйелдің жатыр қабырғасындағы және ұрықжолдастағы қан тамырларының орналасуы, ана мен ұрықтың қан айналу жүйесі бір-бірімен араласпайтыны көрсетілген.



Неліктен ана мен ұрық қаны араласпау керектігінің екі себебін түсіндіріңіз.

2. Ұрықжолдасты жиі «аш ішек, өкпе және бүйрек» ретінде қарастырады. Ұрықжолдастың әрбір осы мүшелердің қызметін жүзеге асырудағы маңызын сипаттаңыз.

3. Сызбада эмбрион мен ұрықтың даму кезеңдері берілген.



С әрпімен таңбаланған үрдісті атаңыз.

(а) Осы кезеңге сай болатын өзгерісті сипаттаңыз.

4. Эмбрион мен ұрықтың дамуындағы айырмашылықтарды (екіден кем емес) сипаттаңыз.

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Ұрықтың дамуындағы плацентаның маңызын түсіндіреді	1	ана мен ұрық қандары араласпау керектігінің 1 себебін түсіндіреді;	1
		ана мен ұрық қандары араласпау керектігінің 2 себебін түсіндіреді;	1
	2	ұрықжолдастың: зат алмасу;	1
		газ алмасу;	1
		бөліп шығару қызметін сипаттайды;	1
Эмбрион мен ұрықтың дамуын салыстырады	3	эмбрионмен ұрықтың даму сымбасынан С үрдісті атайды;	1
		осы кезеңге сай болатын өзгерісті сипаттайды;	1
	4	эмбрион мен ұрықтың дамуындағы екі айырмашылықты сипаттайды.	2
Барлығы			9

**«Өсу мен даму» бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты
ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийлері	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Ұрықтың дамуындағы плацентаның маңызын түсіндіреді	Ұрықтың дамуындағы плацентаның маңызын түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Ана мен ұрық қандары араласпау керектігінің 1, 2 себептерін түсіндіруде, ұрықжолдастың: зат <input type="checkbox"/> алмасу / газ алмасу/бөліп шығару/ қызметін сипаттауда қателіктер жібереді;	Ұрықтың дамуындағы плацентаның маңызын түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Эмбрионмен ұрықтың дамуын салыстырады	Эмбрион мен ұрықтың дамуын салыстыруда қиналады <input type="checkbox"/>	Эмбрионмен ұрықтың дамуына сызбасынан С үрдісті атауда/ осы кезеңге сай болатын өзгерісті/ эмбрионмен ұрықтың дамуындағы айырмашылықты сипаттауда қателіктер жібереді; <input type="checkbox"/>	Эмбрион мен ұрықтың дамуын дұрыс салыстырады <input type="checkbox"/>

9.4 С «Эволюциялық даму» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаттары 9.2.5.1 К. Линней мен Ж.Б. Ламарк еңбектерінің негізгі қағидаларын оқып зерттеу
9.2.5.3 Эволюцияның қозғаушы күштерін сипаттау
9.2.5.5 Түрдің құрылымы мен критерийлерін сипаттау;
9.2.5.6 Түр түзілу үдерісін түсіндіру

Бағалау критерийлері **Білім алушы:**

- К. Линней мен Ж.Б. Ламарк, Ч Дарвин еңбектерінің негізгі қағидаларын атайды
- Эволюцияның қозғаушы күштерін түсіндіреді
- Түрдің құрылымы мен критерийлерін сипаттайды
- Түр түзілу үдерісін түсіндіреді

Ойлау дағдыларының деңгейі Қолдану
Жоғары деңгей дағдылары

Орындау уақыты 20 минут

Тапсырма

1. Төмендегі кестеде биология ғылымының дамуына үлес қосқан ғалымдардың еңбектері берілген. Сәйкес келетін тұжырымдардың тұсына (+) таңбасын қойып кестені толтырыңыз.

Сипаттама	К.Линней	Ж.Б.Ламарк	Ч.Дарвин
1. Эволюцияның қозғаушыкүштерін анықтады			
2. Жүйелеуде бинарлы номенклатураны ұсынды			
3. Градация туралы ілім ұсынды			
4. Табиғи сұрыпталуды эволюцияның қозғаушы күші деп тапты			
5. Өсімдіктер мен жануарларды жүйеледі			
6. Тіршілік атаулының бәрін тәңір жасады дегенге сенді			
7. Жаттығу барысында игерілген белгілер тұқым қуалайды деп есептеді			
8. Ең алғашқы эволюциялық тұжырымдама жасады			

2. Эволюцияның бір қозғаушы күшін атаңыз.

(a) _____

(b) Осы қозғаушы күштің эволюция үшін маңызын дәлелдеңіз.

3. Берілген мысалдардан түрдің қандай критерийлері туралы айтылғанан анықтаңыз.

а. Күйдіргіш сарғалдық өсімдігі егістікте және жайылымда өссе, ал басқа өрмелегіш

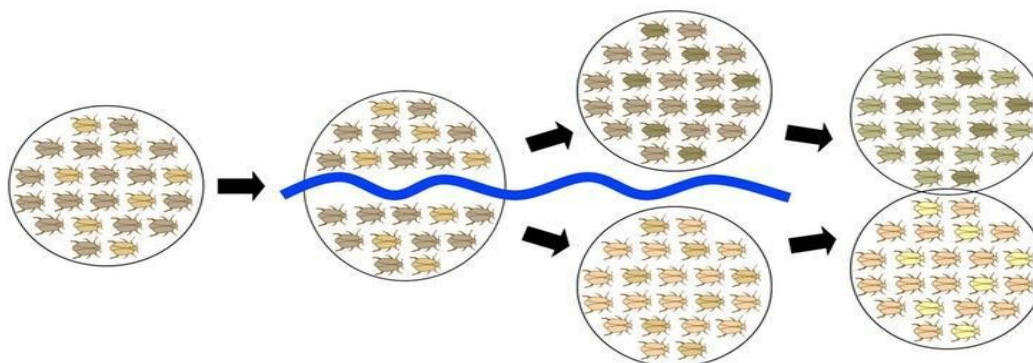
сарғалдық су жағалауларында өседі.

- b. Кемірушілердің түрлерінің бір бөлігі ұйқыға кетеді, ал кей түрлерде ондай болмайды. Өсімдіктердің жақын түрлері эфир майларын синтездеу және жинақтау ерешелігі бойынша ажыратылады.
- c. Түрлерді бір-бірімен будандастырғанда арақтардың мінез-құлығы, яғни құстардың әні (токование), шырылдауық шегірткелердің шырылы әр түрлі. Жыныстық жұптар бір-бірін осы ерекшеліктер бойынша ажыратады. Өсімдіктердің гүлдеу мерзімдерінің әр түрлі болуы да оларды әр түрге жатқызатын критерий болып табылады.

a	b	c

4. Не себепті түрді анықтау үшін морфологиялық критерийдің жеткіліксіз болатынын сипаттаңыз. Жауабыңызды мысалмен дәлелдеңіз.

5. Сызбада түр түзілу туралы ақпарат берілген.



(a) Сызбаны қолдана отырып, жаңа түрдің түзілу үрдісін түсіндіріңіз.

(b) Сызбада берілген түр түзілу жолын атаңыз.

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
К. Линней мен Ж.Б. Ламарк, Ч Дарвин еңбектерінің негізгі қағидаларын атайды	1	К. Линнейдің еңбектерін атайды;	1
		Ж.Б. Ламарктың еңбектерін атайды;	1
		Ч.Дарвиннің. еңбектерін атайды;	1
Эволюцияның қозғаушы күштерін түсіндіреді	2	эволюцияның қозғаушы күшінің бірін атайды;	1
		аталған қозғаушы күштің эволюция үшін маңызын дәлелдейді;	1
Түрдің құрылымы мен критерийлерін сипаттайды	3	бірінші мысалдан түрдің сәйкес критерийін анықтайды;	1
		екінші мысалдан түрдің сәйкес критерийін анықтайды;	1
		үшінші мысалдан түрдің сәйкес критерийін анықтайды;	1
	4	түрді анықтау үшін морфологиялық критерийдің жеткіліксіз екендігін дәлелдейді;	1
Түр түзілу үдерісін түсіндіреді	5	сызбаны қолдана отырып, түр түзілу үрдісін түсіндіреді;	1
		сызбада берілген түр түзілу жолын атықтайды.	1
Барлығы			11

**«Эволюциялық даму» тарауы бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты
ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орташа	Жоғары
Линней мен Ж.Б. Ламарк, Ч Дарвин еңбектерінің негізгі қағидаларын атайды	Линней мен Ж.Б. Ламарк, Ч Дарвин еңбектерінің негізгі қағидаларын атауда қиналады <input type="checkbox"/>	Эволюциялық теория қағидаларының негізін қалаған ғалым К. Линней/Ж.Б. Ламарк-Ч.Дарвиннің еңбектерін анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Линней мен Ж.Б. Ламарк, Ч Дарвин еңбектерінің негізгі қағидаларын дұрыс атайды <input type="checkbox"/>
Эволюцияның қозғаушы күштерін түсіндіреді	Эволюцияның қозғаушы күштерін түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Эволюцияның қозғаушы күшінің бірін атауда, қозғаушы күштің эволюция үшін маңызын дәлелдеуде қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Эволюцияның қозғаушы күштерін дұрыс түсіндіреді <input type="checkbox"/>
Түрдің құрылымы мен критерийлерін сипаттайды	Түрдің құрылымы мен критерийлерін сипаттауда қиналады <input type="checkbox"/>	Түрдің критерийлерін сипаттайтын мысалдан түрдің критерийлерін анықтауда, түрді анықтау үшін ғылымда бірнеше критерийлер қолдану керек екенін дәлелдеуде қателік жібереді <input type="checkbox"/>	Түрдің құрылымы мен критерийлерін сипаттайды <input type="checkbox"/>
Түртүзілу үдерісін түсіндіреді	Түр түзілу үдерісін түсіндіруде қиналады <input type="checkbox"/>	Сызбадан түр түзілу үдерісін түсіндіруде, сызбада берілген түр түзілу жолын анықтауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>	Түр түзілу үдерісін түсіндіреді <input type="checkbox"/>