

**Тоқсандық  
жиынтық бағалаудың  
спецификациясы**

**Жаратылыстану**

**6-сынып**



## МАЗМҰНЫ

1. Тоқсан бойынша жиынтық бағалаудың мақсаты .....	3
2. Тоқсан бойынша жиынтық бағалаудың мазмұнын анықтайтын құжаттар.....	3
3. Күтілетін нәтижелер .....	3
4. Ойлау дағдыларының деңгейі.....	4
5. Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты Тексерілетін оқу мақсатытарды бөлу.....	4
6. Тоқсан бойынша жиынтық бағалауды өткізу ережелері.....	5
7. Модерация және балл қою .....	5
1-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ .....	6
2-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ .....	13
3-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ .....	19
4-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ .....	28

## **1. Тоқсан бойынша жиынтық бағалаудың мақсаты**

Тоқсан бойынша жиынтық бағалаудың мақсаты білім алушылардың тоқсан барысында меңгерген білім, білік және дағдыларын анықтауға бағытталған.

Жиынтық бағалау күтілетін нәтижелер жетістігін және тоқсанға жоспарланған оқу мақсаттарына жеткендігін тексереді.

## **2. Тоқсан бойынша жиынтық бағалаудың мазмұнын анықтайтын құжаттар**

Жаратылыстану пәні бойынша қазақ тіліндегі негізгі орта білім деңгейіндегі (5-6 сынып) оқу бағдарламасы.

## **3. Күтілетін нәтижелер**

### **Білу:**

- бастапқы географиялық, биологиялық, физикалық және химиялық ұғымдарды;
- атақты ғалымдардың жаратылыстану ғылымдарының қалыптасуы мен дамуына қосқан үлесін;
- практикалық және эксперименттік жұмыстарды орындау барысында қауіпсіздік техникасының ережелерін;
- физикалық шамалардың өлшем бірліктерін;
- заттардың жіктелуін;
- тірі ағзаларға қоршаған орта факторларының әсерін, адам іс-әрекетінің қоршаған ортаға әсерін;
- географиялық зерттеулер әдістерін;
- материктер мен мұхиттардың, жекелеген аумақтардың, елдердің және Қазақстан Республикасының табиғаты ерекшеліктерін;
- ғаламдық және аймақтық демографиялық проблемаларды біледі.

### **Түсіну:**

- шамалардың физикалық мағынасын, негізгі терминдері мен заңдарын;
- органикалық және бейорганикалық заттар кластарының арасындағы айырмашылықтарды;
- жаһандық және жергілікті экологиялық проблемаларды түсінеді.

### **Қолдану:**

- тірі және өлі табиғаттағы объектілерді, процестер мен құбылыстарды сипаттау үшін негізгі физикалық, химиялық, биологиялық, географиялық ұғымдар мен терминдерді;
- тәжірибелік-эксперименттік және зерттеу жұмыстарын қауіпсіз жүргізу әдістерін;
- нәтижелерді ұсынуда графикалық тәсілдерді;
- өлшем бірліктердің Халықаралық жүйесін;
- картометрия тәсілдерін, кеңістікте бағдарлау және навигациялық дағдыларды қолданады.

### **Талдау:**

- графиктік және кестелік нысанда берілген ақпаратты;
- биологиялық процестер мен құбылыстардың заңдылықтарын;
- биогеоценоздағы заттар айналымының процестерін;
- жаратылыстану ғылымдары саласындағы жетістіктер мен ғылыми жаңалықтарды қолдану аясын талдайды.

**Жинақтау:**

- эксперимент және зерттеулер жүргізу жоспарын;
- эмпирикалық қағидаларды, қағидаттар мен заңдылықтарды жүйелеу, жіктеу және анықтау үшін тірі және өлі табиғатта болатын процестер туралы білімдерді жинақтайды жинақтайды.

**Бағалау:**

- жасалған эксперименттің нәтижелерін;
- түрлі физикалық және химиялық процестердің адамның тыныс-тіршілігі мен қоршаған ортаға әсерін бағалайды.

**4. Ойлау дағдыларының деңгейі**

Ойлау дағдыларының деңгейі	Сипаттама	Тапсырма түрлері
Білу және түсіну	Нақты деректерді, терминдерді, әдістер мен тәсілдерді білу. Ақпаратты дұрыс еске түсіру, болжау немесе түсіндіру арқылы пәнді ұғатынын көрсете білу	<b>КДЖ</b> - Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар; <b>ҚЖ</b> - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар.
Қолдану	Өртүрлі мәнмәтіндер мен жағдайларда алған білімдерін және ақпараттарды қолдану	<b>ҚЖ</b> - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар; <b>ТЖ</b> - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.
Жоғары деңгей дағдылары	Зерттелетін үдерістің құрамдас бөліктерін талдау арқылы ақпарат немесе нәтижелер алу және оны интерпретациялау. Модель құру үшін алған білімдерін біртұтас біріктіру; нақты үдерістерді сипаттайтын модельдерді түсіндіру; дереккөздерден шығатын ой-пікірлерді қалыптастыру. Ақпараттар, тәсілдер, қорытындылар, нәтижелердің тиімділігі немесе анықтылығы туралы шешім шығару;	<b>ҚЖ</b> - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар; <b>ТЖ</b> - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

**5. Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін мақсаттарды бөлу**

Тоқсан	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
<b>I</b>	60%	35%	5%
<b>II</b>	55%	45%	0%
<b>III</b>	30%	45%	25%
<b>IV</b>	25%	40%	35%
<b>Барлығы</b>	43%	41%	16%

## **6. Тоқсан бойынша жиынтық бағалауды өткізу ережелері**

Тоқсан бойынша жиынтық бағалау кезінде кабинетіңіздегі көмек ретінде қолдануға мүмкін болатын кез келген көрнекі құралдарды (диаграммалар, кестелер, постерлер, плакаттар немесе карталарды) жауып қойыңыз.

Тоқсан бойынша жиынтық бағалау басталмас бұрын алғашқы бетінде жазылған нұсқауды оқып, білім алушыларға жұмыстың орындалу ұзақтығын хабарлаңыз. Білім алушыларға жұмыс барысында бір-бірімен сөйлесулеріне болмайтындығын ескертіңіз. Нұсқаулықпен таныстырып болғаннан кейін білім алушыларға тоқсан бойынша жиынтық бағалау басталғанға дейін түсінбеген сұрақтарын қоюға болатындығы туралы айтыңыз.

Білім алушылардың жұмысты өздігінен орындап жатқандығына, жұмысты орындау барысында көмек беретін қосымша ресурстарды, мысалы, сөздіктер немесе калькуляторлар (спецификацияда рұқсат берілген жағдайлардан басқа уақытта) пайдалануларына мүмкіндіктерінің жоқ екендігіне көз жеткізіңіз. Олардың жұмыс уақытында бір-біріне көмектесулеріне, көшіріп алуларына және сөйлесулеріне болмайтындығын ескертіңіз.

Білім алушыларға дұрыс емес жауапты өшіргішпен өшірудің орнына, қарындашпен сызып қоюды ұсыныңыз.

Жұмыс барысында нұсқаулыққа немесе жұмыстың ұзақтығына қатысты білім алушылар тарапынан қойылған сұрақтарға жауап беруге болады. Жекелеген білім алушыларға көмек беруге негізделген кез келген ақпаратты оқуға, айтуға, өзгертіп айтуға немесе көрсетуге тыйым салынады.

Тоқсандық жиынтық бағалаудың аяқталуына 5 минут уақыт қалғандығын үнемі хабарлап отырыңыз.

Тоқсандық жиынтық бағалау аяқталғаннан кейін білім алушылардан жұмыстарын тоқтатып, қалам/қарындаштарын партаның үстіне қоюларын өтініңіз.

## **7. Модерация және балл қою**

Барлық мұғалімдер балл қою кестесінің бірдей нұсқасын қолданады. Модерация үдерісінде бірыңғай балл қою кестесінен ауытқушылықты болдырмау үшін жұмыс үлгілерін балл қою кестесіне сәйкес тексеру қажет.

# **1-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ**

## **1-тоқсан бойынша жиынтық бағалауға шолу**

**Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты - 40 минут**

**Балл саны - 20**

### **Тапсырма түрлері:**

**КДЖ** - Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар;

**ҚЖ** - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

**ТЖ** - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

### **Жиынтық бағалаудың құрылымы**

Берілген нұсқа көп жауапты тест сұрақтары және қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтарды қамтитын 9 тапсырмадан тұрады.

Тест тапсырамаларынан білім алушылар берілген жауап нұсқаларының ішінен дұрыс бір жауапты таңдайды.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға білім алушылар есептелген мәні, сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарға білім алушы жоғарғы ұпай алу үшін, есепті шешудің толық тізбегін ашып көрсетуі қажет. Тапсырма бірнеше құрылымдық бөлімдерден/сұрақтардан тұруы мүмкін.

**1 – тоқсан бойынша жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы**

<b>Бөлім</b>	<b>Тексерілетін мақсат</b>	<b>Ойлау дағдыларының деңгейі</b>	<b>Тапсырма саны*</b>	<b>Тапсырма №</b>	<b>Тапсырманың түрі</b>	<b>Орындау уақыты, мин</b>	<b>Балл *</b>	<b>Бөлімге берілетін балл саны</b>
6.1А Ғылым әлемі	6.1.1.1 Жаратылыстану ғылымдарының зерттеу нысандарын тізіп атау	Білу және түсіну	2	1,2	КДЖ	2	2	7
	6.1.5.1 Алынған деректерді графикалық түрде көрсету	Қолдану	1	6	ҚЖ	4	2	
	6.1.6.1 Алынған қорытындыларды түрлі формада көрсету	Жоғары деңгей дағдылары	1	4	ҚЖ/ТЖ	7	3	
6.1В Адам. Жер. Ғалам	6.2.2.2 Жердің қасиеттерін түсіндіру	Қолдану	1	3	КДЖ	2	2	13
	6.2.1.1 Макро- және микроәлем нысандарының параметрлерін атау	Білу және түсіну	1	8	ТЖ	4	1	
	6.2.4.2 Жерде адамның өмір сүруінің қазіргі шарттарын бағалау	Жоғары деңгей дағдылары	1	7	ТЖ	7	4	
	6.2.6.1 Жоспар бойынша материктер мен олардың физикалық-географиялық аймақтарының табиғат ерекшеліктерін анықтау	Қолдану	1	9	ТЖ	6	2	
	6.2.7.1 Халықтың қоныстану заңдылықтарын анықтау	Білу және түсіну	1	5	ҚЖ ТЖ	8	4	
	6.2.7.2 Халықтығының көрсеткіштеріне баға беру	Жоғары деңгей дағдылары						
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>							<b>20</b>	<b>20</b>
<i>Ескерту: * - өзгеріс енгізуге болатын бөлімдер</i>								



**Мысал үлгілері және балл қою кестесі**  
**«Жаратылыстану» пәнінен 1-тоқсанға арналған**  
**жиынтық бағалаудың тапсырмалары**

1. Ғарыш әлемі туралы ғылым саласын анықтаңыз.

- A) Астрономия
- B) Физика
- C) Математика
- D) Химия

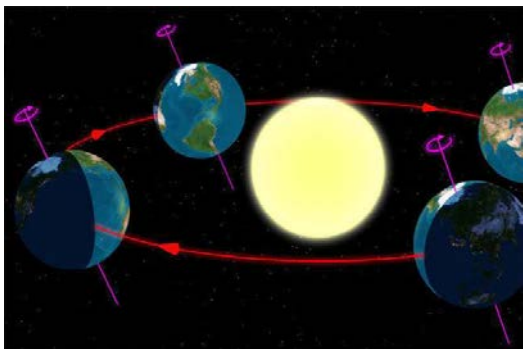
[1]

2. Биологияның зерттеу нысанын көрсетіңіз.

- A) Табиғат құбылыстары
- B) Тірі ағзалар
- C) Ғарыш денелері
- D) Заттардың құрамы

[1]

3. Суретке қарап, жер ғаламшарының қасиеттерін анықтаңыз



(a) Суреттегі жер қозғалысының түрін жазыңыз.

\_\_\_\_\_

(b) Жер қозғалысының әсерінен жер бетінде болатын өзгерісті анықтаңыз.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

[2]

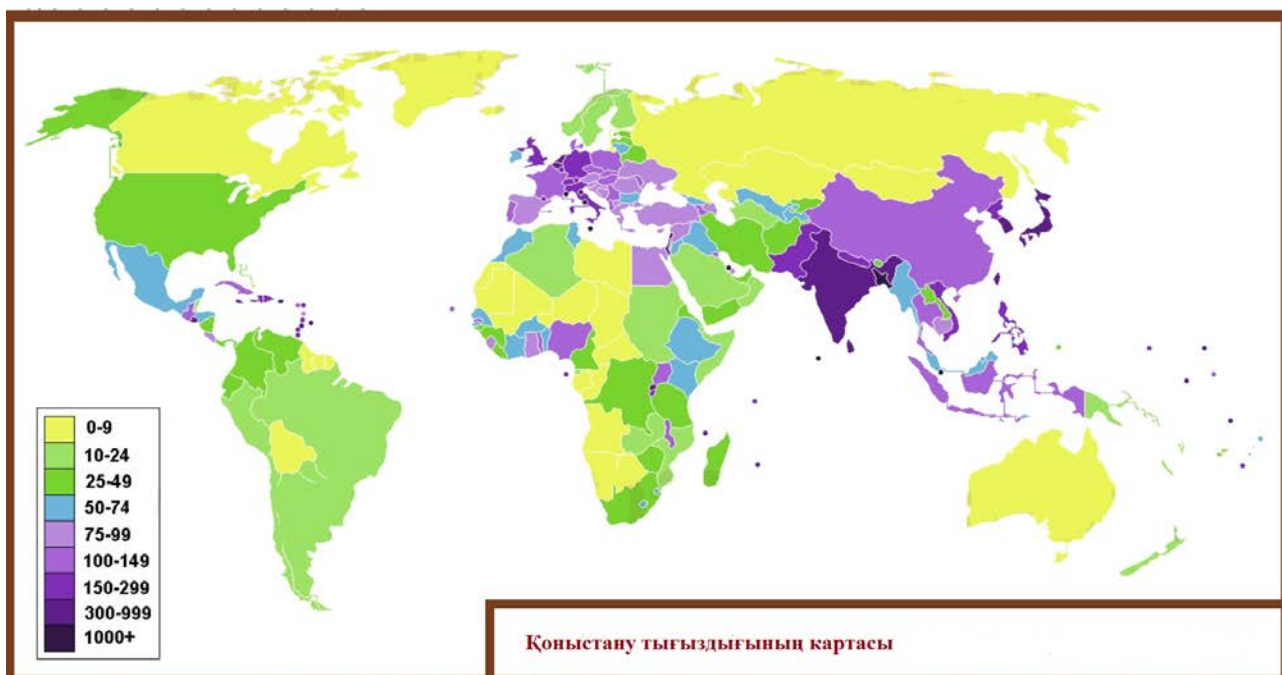
4. Кестеде берілген мәліметке қорытынды жасап, деректерді белгілі бір формада ұсыныңыз.

**Орташа тығыздық**

Еуропа	103 адам
Азия	207 адам
Африка	55 адам
Солтүстік Америка	16 адам
Оңтүстік Америка	40 адам
<b>Әлем</b>	<b>48 адам</b>

[3]

5. (a) Картадан халық тығыз орналасқан аймақтарды анықтаңыз.



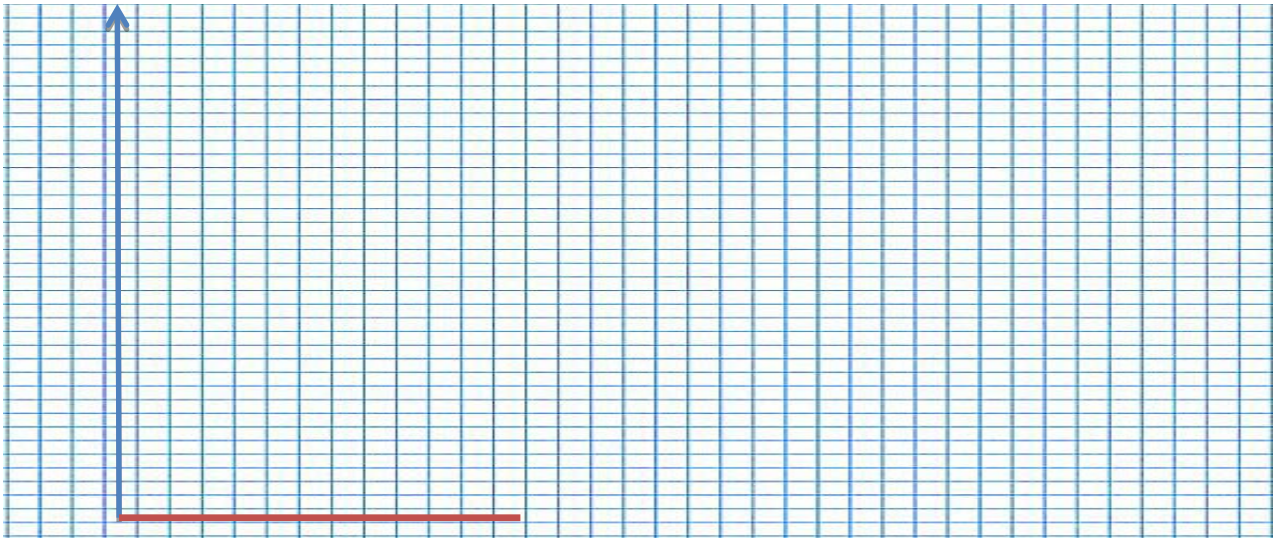
[1]

(b) Халық тығыздығының қоршаған ортаға тигізетін әсеріне 3 мысал жазыңыз.



[3]

6. Атмосфера қабаттарын биіктік бойынша орналастырыңыз.  
 тропосфера, биіктігі 17 км дейін;  
 стратосфера, биіктігі 55 км дейін;  
 мезосфера, биіктігі 80 км дейін;



[2]

7. (а) Берілген суреттерден адам өзі қалыптастырған орта түрлерін анықтаңыз.



[3]

(b) Адамзаттың жақсы өмір сүруі үшін өзі қалыптастырған ортаның табиғи ортамен байланысының маңыздылығына баға беріңіз.

---



---



---

[1]

8. Макро және микроәлем өлшемдерін жазыңыз.

макроәлем өлшемдері	микроәлем өлшемдері

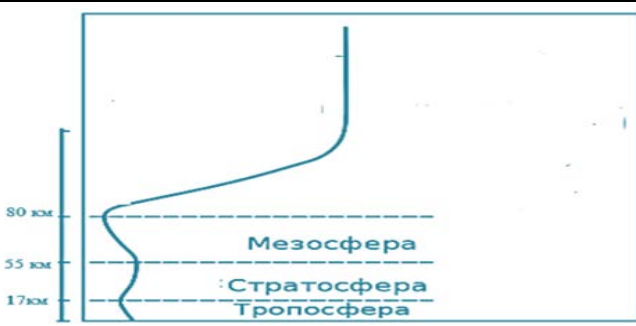
[1]

9. Африка құрлығы ең ыстық құрылық. Картаны қолданып құрлықтың ыстық болу себепін жазыңыз.



[2]

**Балл қою кестесі**

<b>№</b>	<b>Жауабы</b>	<b>Балл</b>	<b>Қосымша ақпарат</b>
1	A	1	
2	B	1	
3	a) орбиталық қозғалыс b) жыл мезгілдерінің ауысуы	1 1	
4	Мәтін мысылы: Кестеде құрылықтардың және әлем бойынша халықтың орташа тығыздығы берілген. Еуропада 103 адам, Азияда 207 адам, Африкада 55адам, Солтүстік Америкада 16 адам, Оңтүстік Америкада 40 адам көрсетілген. Жалпы әлем бойынша халықтың тығыздығы 48 адам көрсетілген.	3	График, диаграмма,сыз ба т.б бірін тандаса болады
5	(a) Оңтүстік Шығыс Азия, Батыс Еуропа (b) судың жетіспеушілігі; ауының ластануы; ланшафтың бұзылуы.	1 1 1 1	
6		2	
7	a) өндірістік орта жасанды орта элеуметтік орта b) адамның өз өміріндегі физикалық қажеттіліктердің негізінің қалануы, интеллектуалды, моральді, қоғамдық және рухани дамуының негізін табиғи ортасыз жасай алмайтындығы	3   1	
8	Макроәлем өлшемдері: қашықтықтың өлшем бірліктері: м,км; салмақтың өлшем бірліктері: г, кг,фунт; уақыт өлшем бірліктері:секунд, минут, сағат,жыл. Микроәлем өлшемдері: микрограм, наносекунд,нанометр, фемтометр т.б	1	
9	Африка материгі экватор сызығының бойында орналасқан; Африканы ең жылы мұхит шайып жатыр. (Африканың тропиктік белдеулер аралығында орналасқандығын жазса қабалданады)	1 1	
<b>Жалпы балл</b>		<b>20</b>	

## **2-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ**

### **2-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу**

**Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты - 40 минут**

**Балл саны - 20**

#### **Тапсырма түрлері:**

**КДЖ** - Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар;

**ҚЖ** - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

**ТЖ** - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

#### **Жиынтық бағалаудың құрылымы**

Берілген нұсқа көп жауапты тест сұрақтары және қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтарды қамтитын 10 тапсырмадан тұрады.

Тест тапсырамаларынан білім алушылар берілген жауап нұсқаларының ішінен дұрыс бір жауапты таңдайды.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға білім алушылар есептелген мәні, сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарға білім алушы жоғарғы ұпай алу үшін, есепті шешудің толық тізбегін ашып көрсетуі қажет. Тапсырма бірнеше құрылымдық бөлімдерден/сұрақтардан тұруы мүмкін.

**2-тоқсан бойынша жиынтық бағалау сипаттамасы**

<b>Бөлім</b>	<b>Тексерілетін оқу мақсаты</b>	<b>Ойлау дағдыларының деңгейі</b>	<b>Тапсырма саны*</b>	<b>Тапсырма №*</b>	<b>Тапсырма түрі*</b>	<b>Орындау уақыты, мин*</b>	<b>Балл*</b>	<b>Бөлім бойынша балл саны</b>
<b>6.2А</b> Заттар және материалдар	6.3.1.1 Атом мен молекулаларды, қарапайым және күрделі заттарды айыра білу	Білу және түсіну	1	4	ҚЖ	2	1	<b>20</b>
	6.3.1.2 Атомның негізгі бөлшектерін және олардың орналасуын сипаттау	Білу және түсіну	1	5	ҚЖ	2	1	
	6.3.1.3 Заттардың қасиеттерін (балқу және қайнау температураларын) сипаттау	Білу және түсіну	1	2	ҚЖ	2	1	
	6.3.2.1 Заттарды органикалық және бейорганикалық заттар күйінде жіктеу	Білу және түсіну	1	1	ҚЖ	3	2	
	6.3.2.2 Тірі және өлі табиғатта қышқыл, сілтілі және бейтарап ортаны айыра біледі және әмбебап индикатор көмегімен ортаны анықтау	Қолдану	1	8	ҚДЖ	3	3	
	6.3.2.3 Бейтараптандыру үдерісін түсіндіру	Қолдану	1	9	ҚЖ	6	3	
	6.3.3.1 Жасанды материалдардың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау	Қолдану	1	6	ҚЖ	5	2	
	6.3.3.2 Тұрмыстық химия өнімдерін қолдану саласын және оларды қауіпсіз қолдану ережелерін түсіндіру	Қолдану	1	10	ҚЖ	10	4	
	6.3.3.3 Қазақстандағы пайдалы қазбалардың орындарын және қолдану салаларын анықтау	Қолдану	1	7	ҚЖ	2	2	
	6.3.3.5 Пайдалы қазбалардың өндірілуі мен өңделінуінің қоршаған ортаға әсерін түсіндіру	Қолдану	1	3	ҚДЖ	5	1	
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>							<b>20</b>	<b>20</b>
<i>Ескерту: * - өзгеріс енгізуге болатын бөлімдер</i>								

**Мысал үлгілері және балл қою кестесі**  
**«Жаратылыстану» пәнінен 2-тоқсанға арналған жиынтық бағалау тапсырмалары**

1. Төменде суретте берілген заттарды сәйкесінше заттар тобына жіктеңіз.

№	Заттар	№	Заттар	№	Заттар
1	 <b>ас тұзы</b>	3	 <b>Темір</b>	5	 <b>Алтын</b>
2	 <b>Сүт</b>	4	 <b>Күкірт</b>	6	 <b>Май</b>

Мына кестеге заттар мен заттар тобының сәйкестігін нөмірмен көрсетіңіз.

Бейорганикалық заттар	Органикалық заттар

[2]

2. Процестің атауы мен заттың бір күйден екінші күйге ауысуы арасындағы сәйкестікті көрсетіңіз.

Процесс	Заттың бір күйден екінші күйге ауысуы
A) Булану	1) сұйық газға ауысады
B) Қату	2) газ сұйыққа ауысады
C) Конденсация	3) сұйық қатты күйге ауысады

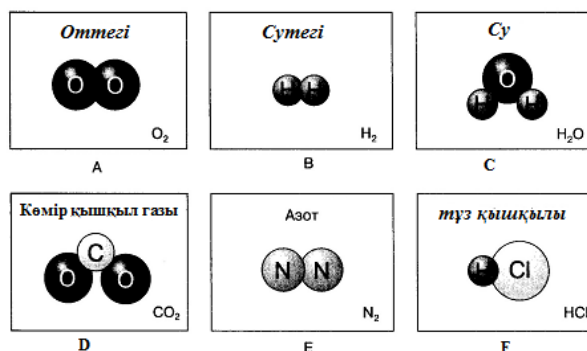
A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_

[1]

3. Тау–кен өндірісінің қоршаған ортаға зиянды әсерінен қорғану жолдарын көрсетіңіз:  
 A) Жабық әдіспен салыстырғанда ашық әдісті өндіру әдісін қолдану  
 B) Қалдықтарды жою, оны өңдеу, зиянсыздандыру  
 C) Ашық әдіспен салыстырғанда жабық әдісті өндіру әдісін қолдану  
 D) Тағам өндірісінде қолдану

[1]

4. Төменде берілген A, B, C, D, E, F суреттерде берілген схемаларға назар аударыңыз.





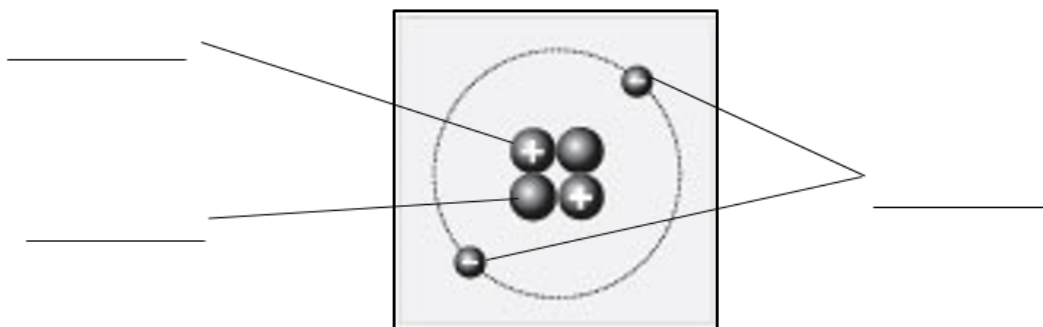
Берілген заттарды (схеманы әріптермен көрсете отырып) қарапайым және күрделі заттарға жіктеңіз.

Қарапайым заттар: \_\_\_\_\_

Күрделі заттар: \_\_\_\_\_

[1]

5. Атомның құрамына кіретін бөлшектерді анықтаңыз.



[1]

6. Күнделікті өмірде біз пластиктен жасалған бұйымдарды өте көп пайдаланамыз. Жасанды материал пластиктің артықшылығы мен кемшілігі де бар. Төменде кестеде пластик жайлы мәліметтер берілген. Әр мәліметтің тұсына пластиктің артықшылығын (✓) белгісімен, ал кемшілігін (✗) белгісімен көрсетіңіз.

Пластик бұйымдар 450 жылдан кейін шіри бастайды	✗
Пластик бұйымдар жанғанда улы түтін шығады	✗
Пластиктен жасалған бұйымдар жеңіл болады	✓
Пластик бұйымдар таттанбайды	✓
Пластикті кез келген түске оңай бояуға болады	✓
Пластик бұйымдар тоқ өткізбейді	✓
Жыл сайын мұхитқа 150 тонна пластик қоқыс тасталады	✗
Әлемде жылына 13 миллиард пластик бөтелке өндіріледі	✓

[2]

7. Қазақстандағы өндірілетін пайдалы қазбаларды олардың өндірілетін аймағы және қолдану салаларын сәйкестендіріңіз:

Қолдану салалары	Пайдалы қазбалар	Өндірілетін аймағы
i. Құрылыс материалы	1. Тас көмір	A. Маңғыстау
ii. Отын	2. Мұнай	B. Солтүстік Қазақстан
iii. Машина жасауда	3. Темір рудасы	C. Жезқазған
	4. Мыс рудасы	D. Орталық Қазақстан

Жауабы: 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_

[2]

8. Колбаға екі белгісіз түссіз ерітінді (қышқыл, сілті) құйылған. Осы ерітінділерді анықтау үшін оқушы бірнеше тамшы индикатор тамызды. Сол кезде бірінші колбадағы ерітінді көк түске, ал екінші колбадағы ерітінді қызыл түске боялды.



(a) Оқушы қандай индикатор қолданды?

---

(b) Бірінші колбада қандай ерітінді болды? [1]

---

(c) Екінші колбада қандай ерітінді болды? [1]

---

[1]

9. Бос орынға сәйкес келетін сөзді қойып шығыңыз:

(a) Асқардың асқазаны ауырып, дәрігерге барды. Дәрігер Асқарға асқазандағы қыжылды басуға арналған «Антацид» дәрісін қабылдауды ұсынды. Себебі асқазан сөлінің құрамында \_\_\_\_\_ кездеседі. Осы зат антацид құрамындағы затпен әрекеттескенде \_\_\_\_\_ реакциясы жүреді.

[1]

(b) Сізге бірнеше тұрмыстық заттар: тіс пастасы, ас пісіру ұнтағы, сірке су, қызынақ шырыны, лимонад, сабын, жуғыш заттар, ағартқыш берілді.

i. Осы берілген заттардың қайсысы қышқылдар болып табылады?

---

[1]

ii. Осы берілген заттардың ішінен тек сілтілерді атаңыз.

---

[1]

10. Сурет бойынша тұрмыстық химия өнімдерін қауіпсіз қолдану ережелерін ұсыныңыз.



1 \_\_\_\_\_

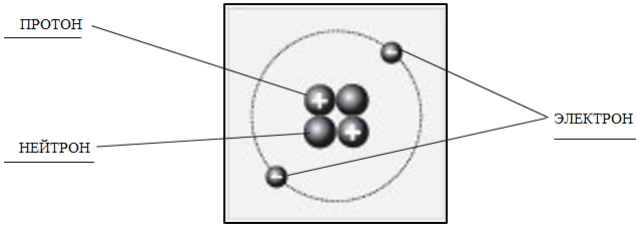

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

[4]

**Балл қою кестесі**

№	Жауабы	Балл	Қосымша ақпарат																
1	А-бейорганикалық заттар: 1, 3,4,5 В-органикалық заттар: 2,6	1 1																	
2	С	1																	
3	В	1																	
4	Қарапайым заттар: А, В, Е Күрделі заттар: С, D, F	1																	
5		1																	
6	<table border="1"> <tr> <td>Пластик бұйымдар 450 жылдан кейін шірі бастайды</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>Пластик бұйымдар жанғанда улы түтін шығады</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>Пластиктен жасалған бұйымдар жеңіл болады</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Пластик бұйымдар таттанбайды</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Пластикті кез келген түске оңай бояуға болады</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Пластик бұйымдар ток өткізбейді</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Жыл сайын мұхитқа 150 тонна пластик коқыс тасталады</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>Әлемде жылына 13 миллиард пластик бөтелке өндіріледі</td> <td>✓</td> </tr> </table>	Пластик бұйымдар 450 жылдан кейін шірі бастайды	✗	Пластик бұйымдар жанғанда улы түтін шығады	✗	Пластиктен жасалған бұйымдар жеңіл болады	✓	Пластик бұйымдар таттанбайды	✓	Пластикті кез келген түске оңай бояуға болады	✓	Пластик бұйымдар ток өткізбейді	✓	Жыл сайын мұхитқа 150 тонна пластик коқыс тасталады	✗	Әлемде жылына 13 миллиард пластик бөтелке өндіріледі	✓	2	4 дұрыс жауапқа 1 балл
Пластик бұйымдар 450 жылдан кейін шірі бастайды	✗																		
Пластик бұйымдар жанғанда улы түтін шығады	✗																		
Пластиктен жасалған бұйымдар жеңіл болады	✓																		
Пластик бұйымдар таттанбайды	✓																		
Пластикті кез келген түске оңай бояуға болады	✓																		
Пластик бұйымдар ток өткізбейді	✓																		
Жыл сайын мұхитқа 150 тонна пластик коқыс тасталады	✗																		
Әлемде жылына 13 миллиард пластик бөтелке өндіріледі	✓																		
7	1- D , ii 2- A, ii 3- B, i , iii 4- C i , iii	1 1																	
8	Лакмус ерітіндісі	1																	
	Бірінші колбада қышқыл ерітіндісі болды.	1																	
	Екінші колбада сілті ерітіндісі болды.	1																	
9	Тұз қышқылы Бейтараптану реакциясы	1																	
	Қышқылдар: сірке су, сүт, қызанақ шырыны, лимонад	1																	
	Сілтілер: тіс пастасы, ас пісіретін ұнтақ, ағартқыш, сабын, жуғыш зат	1																	
10	 <p>1. аэрозольді баллондарды қыздыруға болмайды.</p> <p>2. аэрозольді баллондарды сындырып ішін ашуға болмайды.</p> <p>3. тұрмыстық химия өнімдерінің қасында ашық отты қолдануға болмайды.</p> <p>4. бояу желім, аэрозоль құйылған ыдыстарды қыздыруға болмайды.</p>	1 1 1 1																	
<b>Барлығы</b>		<b>20</b>																	

### **3-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦЯСЫ**

#### **3-тоқсан бойынша жиынтық бағалауға шолу**

**Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты - 40 минут**

**Балл саны - 20**

#### **Тапсырма түрлері:**

**КДЖ** - Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар;

**ҚЖ** - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

**ТЖ** - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

#### **Жиынтық бағалаудың құрылымы**

Берілген нұсқа көп жауапты тест сұрақтары және қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтарды қамтитын 10 тапсырмадан тұрады.

Тест тапсырамаларынан білім алушылар берілген жауап нұсқаларының ішінен дұрыс бір жауапты таңдайды.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға білім алушылар есептелген мәні, сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

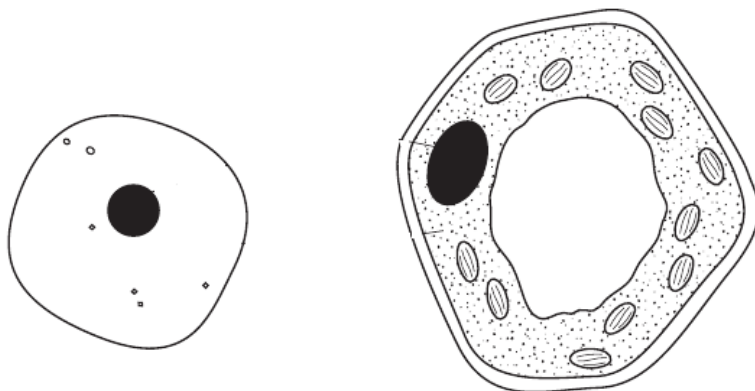
Толық жауапты қажет ететін сұрақтарға білім алушы жоғарғы ұпай алу үшін, есепті шешудің толық тізбегін ашып көрсетуі қажет. Тапсырма бірнеше құрылымдық бөлімдерден/сұрақтардан тұруы мүмкін.

**3-тоқсан бойынша жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы**

Бөлім	Тексерілетін оқу мақсаты	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырма саны*	Тапсырма №*	Тапсырма түрі*	Орындалу уақыты, мин*	Балл*	Бөлім бойынша балл саны
6.3А Тірі және өлі табиғаттағы үдерістер	6.4.2.1 Жасуша компоненттерін анықтау	Қолдану	1	1	ҚЖ	2	2	10
	6.4.2.2 Тірі ағзаларға тән үрдістерді түсіндіру	Жоғары деңгей дағдылары	1	2	ҚЖ	2	2	
	6.4.2.4 Толыққанды тамақтану рационын құру	Қолдану	1	3	ҚЖ	3	1	
	6.4.2.7 Тыныс алғанда және тыныс шығарғандағы ауа құрамындағы айырмашылықты зерттеу	Жоғары деңгей дағдылары	1	4	ТЖ	10	4	
	6.4.2.8 Ағзадан бөлініп шығатын өнімдерді атау	Білу және түсіну	1	5	КДЖ	3	1	
6.3В Энергия және қозғалыс	6.5.1.2 Энергияны шығарумен және оның жұтылуымен байланысты үдерістерді атау және мысалдар келтіру	Білу және түсіну	1	9	ҚЖ	5	4	10
	6.5.1.5 Энергияны алудың баламалы көздерін ұсыну	Қолдану	1	10	ТЖ	6	2	
	6.5.1.3 Электр энергиясының бірлігін атау	Білу және түсіну	1	7	ҚЖ	3	1	
	6.5.2.1 Қозғалыстың салыстырмалылығы на мысалдар келтіру және түсіндіру	Қолдану	1	6	КДЖ	3	2	
	6.5.2.7 Тиісті құралдарды қолдана отырып, атмосфералық және артериялық қысымды өлшеу және қорытынды жасау	Қолдану	1	8	ҚЖ	3	1	
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>							<b>20</b>	<b>20</b>
<i>Ескерту: * - өзгеріс енгізуге болатын бөлімдер</i>								

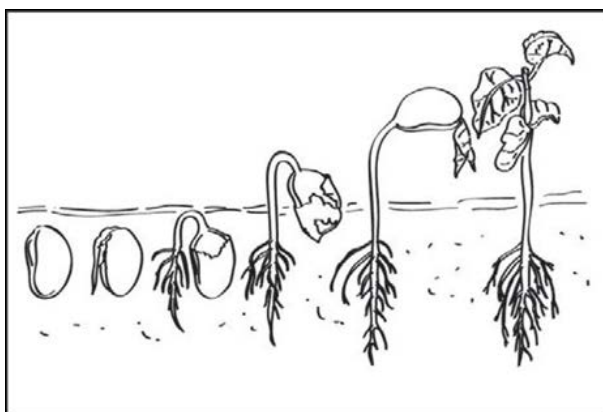
**Мысал үлгілері және балл қою кестесі**  
**«Жаратылыстану» пәнінен 3-тоқсанға арналған жиынтық бағалау тапсырмалары**

1. Жасушаның екі негізгі компонентін анықтаңыз. Оларды суретте белгілеп, атаңыз.

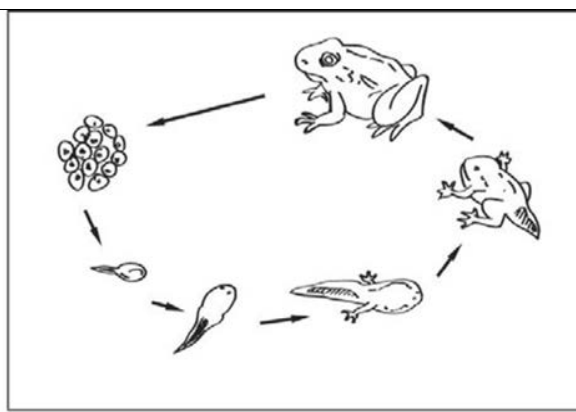


1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ [2]

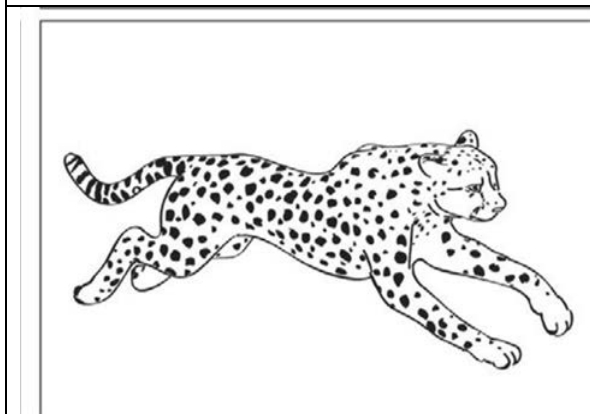
2. Сызбада берілген (A-D) тірі ағзаларға тән қасиеттерді түсіндіріңіз.



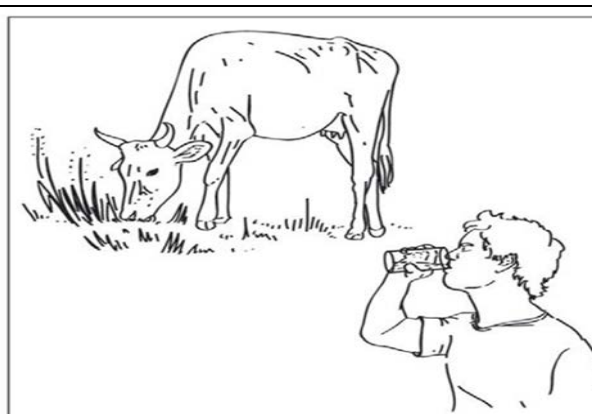
A \_\_\_\_\_



B \_\_\_\_\_



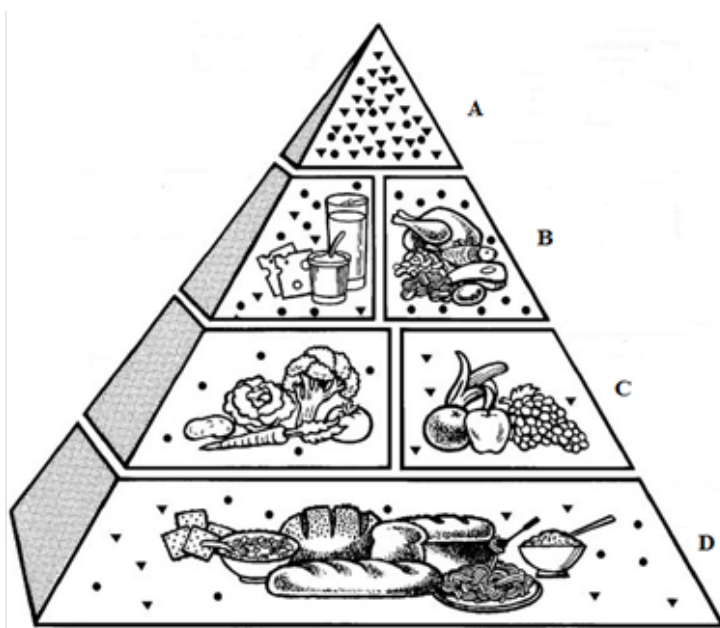
C \_\_\_\_\_



D \_\_\_\_\_

[2]

3. Сызбада ағзаның толыққанды тамақтануына қажетті қоректік заттар пирамдасы берілген. Сызбадан D әрпімен белгіленген қатарда ағзаның толыққанды тамақтануы үшін қандай азық түлік болатынын анықтаңыз. Жауабыңызды кестеге жазыңыз.



Азық түлік атауы	Органикалық зат атауы	Ағзадағы маңызы

[1]

4. Оқушы тәжірибе жасады. Ол 4 рет тыныс алып, тыныс шығарады. Одан кейін арнайы құралдың көмегімен тыныс алғандағы және тыныс шығарғандағы ауа көлемін өлшейді. Нәтижесінде тыныс шығарғандағы ауа құрамындағы мына газдардың пайыздық құрамын анықтады. Алынған мәліметтер кестеде көрсетілген.

	Тыныс шығарғандағы ауа құрамы	Тыныс алғандағы ауа құрамы
Тыныс шығарғандағы жалпы ауа көлемі / см <sup>3</sup>	2 000	-----
Бір рет тыныс алғандағы ауаның орташа көлемі/ см <sup>3</sup>	500	-----
Оттегінің пайыздық мөлшері / %	17.2	
Көмірқышқыл газының пайыздық мөлшері / %	3.8	
Азоттың пайыздық мөлшері / %	74.9	75

- a. Кестедегі «Тыныс алғандағы ауа құрамы» бағанына тыныс алғандағы оттегі мен көмірқышқыл газының пайыздық мөлшерін жазыңыз.

[1]

- b. Тыныс шығарғандағы ауа құрамы қалай өзгергенін сипаттаңыз және есептеудерді көрсетіңіз.

оттегінің мөлшері өзгерді \_\_\_\_\_

көмірқышқыл газы мөлшері өзгерді \_\_\_\_\_

азоттың мөлшері \_\_\_\_\_

[3]

5. Ағзадан бөлініп шығатын өнімдер және оларды бөліп шығаратын мүшелердің дұрыс катарын белгілеңіз.

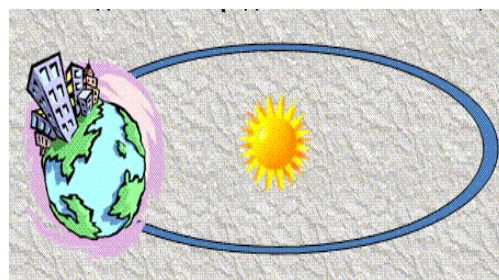
			
<b>A</b>	көмірқышқыл газы	несепнәр	тұз және су
<b>B</b>	несепнәр	көмірқышқыл газы	несепнәр
<b>C</b>	көмірқышқыл газы	тұз және су	несепнәр
<b>D</b>	тұз және су	несепнәр	көмірқышқыл газы

[1]

6.

- (a) Жер 365 күнде Күнді өз орбитасы бойымен бір айналып шығады. Мына тұжырымдардың қайсысы дұрыс **ЕМЕС** екенін анықтаңыз және себебін түсіндіріңіз:

- A. Жер Күнге қатысты қозғалады
- B. Қала Күнге қатысты қозғалады
- C. Қала Жерге қатысты қозғалады
- D. Қала Жерге қатысты қозғалмайды



[1]

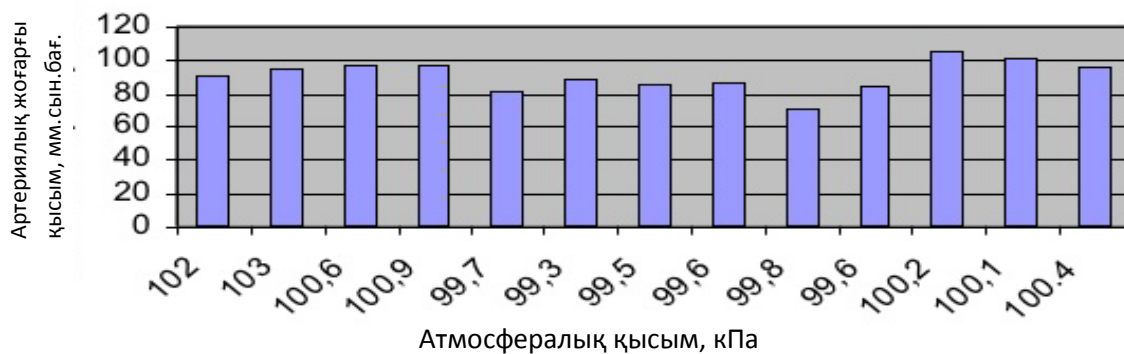
- (b) Себебі:

\_\_\_\_\_ [1]

7. Электр энергиясының өлшем бірліктерін жазыңыз.

[1]

8. Адамның артериялық жоғарғы қысымының атмосфералық қысымға тәуелділігін зерттеу кезінде төмендегідей диаграмма алынды.





Зерттеу нәтижесі бойынша мынадай қорытынды жасалды. Қажетті сөзді таңдаңыз:

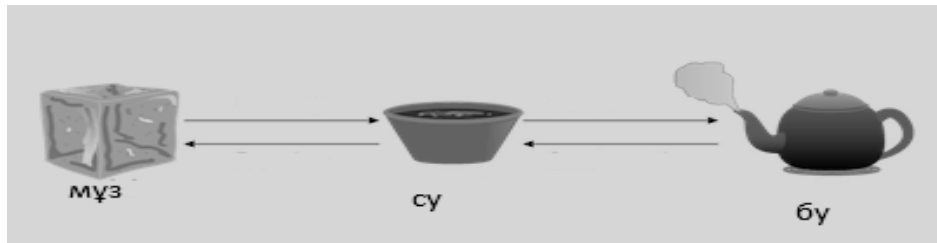
Атмосфералық қысым артқанда артериялық қысым ..... (көтеріледі, төмендейді).  
 Атмосфералық қысым төмендегенде адамның артериялық қысымы ..... (көтерілетіні, төмендейтіні) анықталды.

[1]

9.

(a) Суретке заттың бір күйден екінші күйге өту процестерінің аталуын жазыңыз.

[






[1]

(b) Мына процестердің қайсында энергия бөлінеді немесе энергия жұтылады:

Мұздың суға айналуы	
Будың суға айналуы	

[2]

(c) Төменде берілген суреттерді және ұсынылған сөз тіркестерін пайдаланып, энергияны жұту және шығару процестерін түсіндіретін мәтін құрастырыңыз.

 Күн	
 Электр шамы	
 Күн панельдері	

**Ұсынылатын сөз тіркестері:** жылу және жарық көзі, энергия шығару, жарық энергиясы, түрлендіру, энергия жұту

[1]

10. Күн энергиясын пайдаланудағы күн панельдерінің бір артықшылығы мен бір кемшілігін көрсетіңіз.



---

---

---

[2]

**Балл қою кестесі**

№	Жауабы	Балл	Қосымша ақпарат																		
1	<p>1 ядро 2 цитоплазма 3 мембрана (жасуша жарғақшасы)</p>	2	Аталған компоненттердің екеуін дұрыс атаса.																		
2	<p>A- өсу B- даму C- қозғалу D- қоректену</p>	2	Сұрақтың мағынасын өзгертпейтін, мағынасы жағынан жақын жауап қабылданады.																		
3	<p>D қатарда –нан, көмірсулар берілген, әдетте оларды таңертең қабылдаған дұрыс, олар ағзаға үшін энергия көзі болып табылады</p>	1	Егер толық жауап берілсе.																		
4	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Тыныс шығарғандағы ауа үлгісі</th> <th>Тыныс алғандағы ауа құрамы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Тыныс шығарғандағы ауа көлемі / см<sup>3</sup></td> <td>2 000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Бір рет тыныс алғандағы ауаның орташа көлемі / см<sup>3</sup></td> <td>500</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Оттегінің пайыздық мөлшері / %</td> <td>17.2</td> <td><b>21,0</b></td> </tr> <tr> <td>Көмірқышқыл газының пайыздық мөлшері / %</td> <td>3.8</td> <td><b>0,04</b></td> </tr> <tr> <td>Азоттың пайыздық мөлшері / %</td> <td>74.9</td> <td>75.0</td> </tr> </tbody> </table>		Тыныс шығарғандағы ауа үлгісі	Тыныс алғандағы ауа құрамы	Тыныс шығарғандағы ауа көлемі / см <sup>3</sup>	2 000		Бір рет тыныс алғандағы ауаның орташа көлемі / см <sup>3</sup>	500		Оттегінің пайыздық мөлшері / %	17.2	<b>21,0</b>	Көмірқышқыл газының пайыздық мөлшері / %	3.8	<b>0,04</b>	Азоттың пайыздық мөлшері / %	74.9	75.0	1	<p>Екі мәнді дұрыс анықтаса 1 балл</p> <p>(сонымен қатар мынадай сандарды қабылдауға болады: O<sub>2</sub>: 20,8-21,0; CO<sub>2</sub>: 0,03-0,04)</p>
	Тыныс шығарғандағы ауа үлгісі	Тыныс алғандағы ауа құрамы																			
Тыныс шығарғандағы ауа көлемі / см <sup>3</sup>	2 000																				
Бір рет тыныс алғандағы ауаның орташа көлемі / см <sup>3</sup>	500																				
Оттегінің пайыздық мөлшері / %	17.2	<b>21,0</b>																			
Көмірқышқыл газының пайыздық мөлшері / %	3.8	<b>0,04</b>																			
Азоттың пайыздық мөлшері / %	74.9	75.0																			
(b)	<p>Оттегінің мөлшері 3,8% азайды  <math>21,0 - 17,2 = 3,8</math>                      көмірқышқыл газы мөлшері 95 рет өсті немесе 3,36 %  <math>3,8 / 0,04 = 95</math> немесе <math>3,8 - 0,04 = 3,36</math>                      азоттың мөлшері өзгерген жоқ</p>	1 1 1																			
5	A	1																			
6	<p>(a) C                      (b) Себебі: қаланың Жермен салыстырғанда орны өзгермейді/ қала Жермен салыстырғанда орын ауыстырмайды</p>	1 1																			
7	Дж, кВт*сағ	1																			
8	<p>Атмосфералық қысым артқанда артериялық қысым көтеріледі. Атмосфералық қысым төмендегенде адамның артериялық қысымы төмендейтіні</p>	1																			

	<i>анықталды.</i>		
9	(a) балқу – қатаю, булану - конденсация	1	
	(b) мұздан суға өткенде, жұтылады будан суға өткенде бөлінеді	1 1	
	(c) Күн – ең үлкен жылу және жарық көзі. Күн панельдері күн энергиясын жұтады және электр энергиясына айналдырады. Электр шамы электр энергиясын жарық энергиясына түрлендіреді.	1	Оқушының еркін ойы ескеріледі
10	Артықшылығы: осылардың бірі: қолжетімді/ сарқылмайды/экологиялық қауіпсіз;	1	
	Кемшілігі: осылардың бірі: ауа-райына, тәулікке тәуелді/құралдары қымбат/ айналарды үнемі таза ұстау керек/ артық энергияны жинап отыру үшін қосымша құрылғы керек	1	
	<b>Барлығы</b>	<b>20</b>	

## **4-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ**

### **4-тоқсан бойынша жиынтық бағалауға шолу**

**Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты - 40 минут**

**Балл саны - 20**

#### **Тапсырма түрлері:**

**КДЖ-** Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар;

**ҚЖ-** Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

**ТЖ** -Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

#### **Жиынтық бағалаудың құрылымы**

Берілген нұсқа көп жауапты тест сұрақтары және қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтарды қамтитын 10 тапсырмадан тұрады.

Тест тапсырамаларынан білім алушылар берілген жауап нұсқаларының ішінен дұрыс бір жауапты таңдайды.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға білім алушылар есептелген мәні, сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

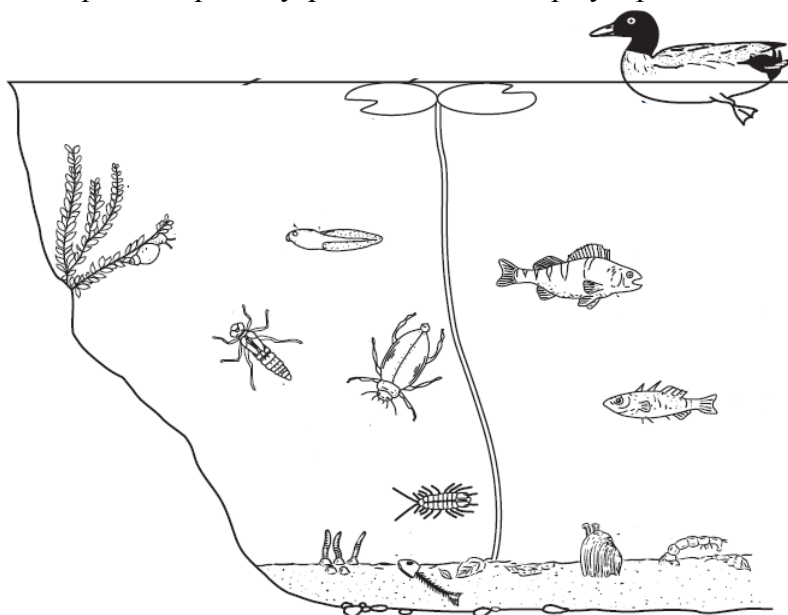
Толық жауапты қажет ететін сұрақтарға білім алушы жоғарғы ұпай алу үшін, есепті шешудің толық тізбегін ашып көрсетуі қажет. Тапсырма бірнеше құрылымдық бөлімдерден/сұрақтардан тұруы мүмкін.

**4-тоқсан бойынша жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы**

Бөлім	Тексерілетін мақсаты	оқу	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырманың саны*	Тапсырма №*	Тапсырма түрі*	Орындауға кететін уақыт, мин*	Балл*	Тарау бойынша балл
6.4А Экология және тұрақты даму	6.6.1.1 Экожүйе құрамдас бөліктерінің өзара байланысын график түрінде көрсету және түсіндіру		Қолдану	1	1	ҚЖ	2	2	14
	6.6.1.2 Экожүйе ауысымдарының себептерін түсіндіру		Қолдану	1	2	ҚЖ	3	4	
	6.6.1.3 Экологиялық пирамидада энергия мен заттардың ауысуын түсіндіру		Қолдану	2	3	ҚЖ	3	1	
					4	ТЖ	4	2	
	6.6.2.2 Өртүрлі экожүйедегі тірі ағзалардың көптүрлілігін зерттеу		Жоғары деңгей дағдылары	1	5	ТЖ	3	3	
	6.6.3.1 Өзінің аймағындағы кейбір экологиялық мәселелердің себептерін талдау		Жоғары деңгей дағдылары	2	6	ҚЖ	3	1	
7					ҚЖ	4	1		
6.4В Әлемді өзгеретін жаңалықтар	6.7.1.1 Әлемді өзгерткен жаңалықтардың маңызын талқылау		Жоғары деңгей дағдылары	1	8	ТЖ	4	1	6
	6.7.1.2 Жаратылыстану ғылымдарын дамытуда қазақстандық ғалымдардың үлесін талқылау		Жоғары деңгей дағдылары	1	9	ТЖ	4	2	
	6.7.2.1 Ғылымның келешектегі зерттеулерінің бағыттарына болжам жасау		Жоғары деңгей дағдылары	1	10	ТЖ	10	3	
<b>Барлығы:</b>							<b>40</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<i>Ескерту</i>									

**Мысал үлгілері және балл қою кестесі**  
**«Жаратылыстану» пәнінен 4-тоқсанға арналған жиынтық бағалау тапсырмалары**

1. Тапсырманы орындау үшін сызбаға назар аударыңыз.



(a) Экожүйенің құрамдас бөліктерінің өзара байланысын бағдаршаммен көрсетіңіз.

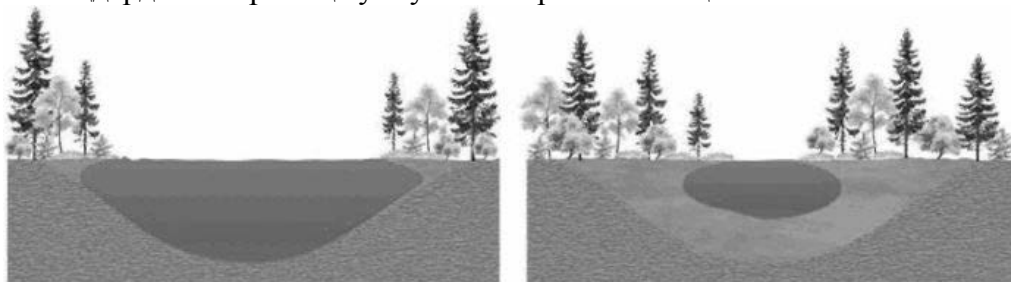
[1]

(b) Экожүйенің құрамдас бөліктерінің өзара байланысын түсіндіріңіз.

[1]

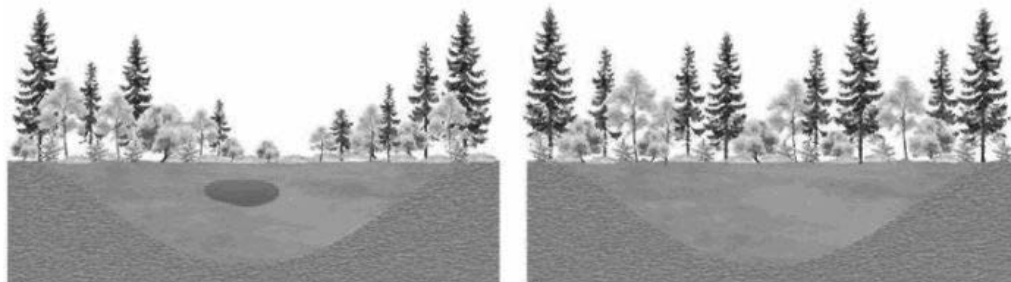
2. Сызбада берілгендей бұрын көл болған жерде бірте-бірте орман экожүйесі қалыптасқан.

A-D кезендерде экожүйенің ауысу себептерін сипаттаңыз.



A

B



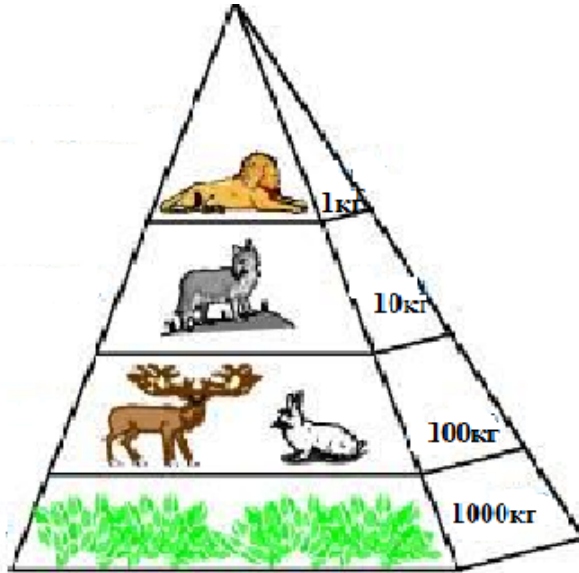
C

D

A

B \_\_\_\_\_  
 C \_\_\_\_\_  
 D \_\_\_\_\_ [4]

3. Сызбада экожүйедегі энергия мен заттардың ауысуын көрсететін экологиялық пирамидада берілген.



Пирамиданың әр деңгейінде берілген сандар нені білдіретінін түсіндіріңіз.

[1]

4. Энергия пирамидасына назар аударыңыз.

(a) Бір трофикалық деңгейден екінші трофикалық деңгейге энергияның қанша пайызы өтеді?

[1]

(b) Бұл заңдылық қалай аталады? \_\_\_\_\_ [1]

5. (a) Сызбада берілген (А,В) экожүйе түрлерін анықтаңыз.

<p>A _____</p>	<p>B _____</p>

[1]

(b) Қай экожүйеде тірі ағзалардың көптүрлілігі басым екенін жазыңыз.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ [1]



(с) Өз таңдауыңызды түсіндіріңіз.

\_\_\_\_\_ [1]

6. Қазіргі таңдағы экологиялық мәселелердің бірі-ауаның ластануы. Ауаның ластану себептерін атаңыз.

\_\_\_\_\_ [1]

7. Ауаның ластануын азайту жолдарын ұсыныңыз.

\_\_\_\_\_ [1]

8. Италиян физигі, астрономы Галилео Галилей 1609 жылы ең алғашқы телескопты құрастырды.

Телескоптың пайда болуының әлемнің даму үшін қандай маңыздылыққа ие болғанына баға беріңіз.

\_\_\_\_\_ [1]

9. Қазақстандық ғалым Руслан Өтебаев электромобильдерді зарядтау технологиясын ойлап тапты. Оның аппараттары Алматы қаласында қолданыла бастаған. Қазақстандық өнімнің артықшылығы, ол шетелдік өнімдерге қарағанда әлдеқайда арзанға түсті. 100 км жолға орта есеппен электромобиль иесінің шығыны 100-ден 200 теңге аралығында болады. Қазіргі кезде Қазақстанда шамамен 200-дей электромобильдер бар.

Басқа көлік түрлерімен салыстырғанда электромобильдерді пайдаланудың қандай артықшылығы бар? Екі дәлел келтіріңіз.



\_\_\_\_\_ [2]

10. Ғалымдар зерттеу жүргізу үшін қандай әдістер қолданады?

\_\_\_\_\_ [1]

а) Егер сіз ғалым болсаңыз, болашақта .....

i. ғылымның қай саласында зерттеулер жүргізер едіңіз? Түсіндіріңіз, неліктен?

\_\_\_\_\_ [1]

ii. Өзіңіз таңдаған ғылым саласына қандай өзгерістер енгізер едіңіз? Дәлелдемелер келтіріңіз.

\_\_\_\_\_ [1]

**Балл қою кестесі**

<b>№</b>	<b>Жауабы</b>	<b>Балл</b>	<b>Қосымша ақпарат</b>
1	(а) сызбадағы кез келген продуцент пен консумент арасындағы графикалық байланысты көрсететін бағдарша сызады (b) өндірушілер, тұтынушылар, ыдыратушылардың байланысын түсіндіреді	1 1	
2	<b>А</b> -Өсімдік жамылғысы жағалаудан судың ортасына жылжып келеді. <b>В</b> - бұл үрдіс жалғасып, көл бірте-бірте шымтезекке толып келеді. <b>С</b> -көлдің көлемі азайды. <b>Д</b> -одан кейін көл толығымен шымтезекпен толып, орнында орман пайда болады.	1 1 1 1	
3	Бір трофикалық деңгейден екінші трофикалық деңгейге өтетін энергия	1	
4	(a) 10%	1	
	(b) 10%	1	
5	<b>А</b> табиғи <b>В</b> жасанды	1	
	(b) табиғи экожүйеде тірі ағзалардың көптүрлілігі басым	1	
	(c) жасанды экожүйеде көптүрлілік болмайды, себебі ол адамның еркіне байланысты	1	
6	Ауаның ластану жолдарын ұсынады ластау көздері көрсетіледі	1	Зауыт фабрикалардан шығатын және көліктердегі бензин жанғанда түтін құрамындағы зиянды заттар.
7	Ауаның ластану жолдарын анықтайды	1	Сұрақтың мағынасын ашатын жауап қабылданады.
8	Аспан денелерін/ планеталарды/ Күн/ жұлдыздарды/ бақылап, зерттеуге мүмкіндік береді	1	Оқушының еркін ойы ескеріледі.
9	Қаржылық тиімділігі/ экономикалық тиімділік/ табиғи отындарды үнемдеу Атмосфераны ластамайды	1 1	Оқушының еркін ойы ескеріледі.
10	a) бақылау, нәтижелерді өңдеу, болжам құру b) I. мысалы, физика саласында, отын қалдықтарын қайта өңдеу жолдарын іздеу, себебі, табиғи отын қорлары азайып барады II. мысалы: бөлінетін энергия қоры көп отын түрлерін ойлап шығару	1 1 1	b және c бөлімдерінде оқушының еркін ойы ескеріледі.
<b>Барлығы</b>		<b>20</b>	