

**«Биология» пәнінен**  
**жиынтық бағалауға арналған әдістемелік ұсыныстар**  
**11-сынып**  
*(қоғамдық-гуманитарлық бағыт)*

Нұр-Сұлтан, 2020

Әдістемелік ұсыныстар мұғалімге 11 -сынып оқушыларына "Биология" пәні бойынша жиынтық бағалауды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізуге көмек құралы ретінде құрастырылған. Әдістемелік ұсыныстар (қазақ тілінде білім беретін) 11-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 .....   | 4  |
| 11.1А «Молекулалық биология және биохимия» .....                                     | 4  |
| «11.1В. Қоректену» бөлімі бойынша жиынтық бағалау .....                              | 9  |
| 2 –ТОҚСАН .....  | 13 |
| «11.2А Заттардың тасымалдануы» бөлімі бойынша жиынтық бағалау .....                  | 13 |
| «11.2 В Координация және реттелу» бөлімі бойынша жиынтық бағалау .....               | 18 |
| «11.2 С Көбею» бөлімі бойынша жиынтық бағалау .....                                  | 22 |
| 3–ТОҚСАН .....   | 26 |
| «11.3 А Өсу және даму» бөлімі бойынша жиынтық бағалау .....                          | 26 |
| «11.3 В Тұқымқулаушылық пен өзгергіштік» бөлімі бойынша жиынтық бағалау .....        | 30 |
| «11.3 С Жасушалық биология» бөлімі бойынша жиынтық бағалау .....                     | 34 |
| «11.3D Биотехнология» бөлімі бойынша жиынтық бағалау .....                           | 39 |
| 4 –ТОҚСАН .....  | 43 |
| «11.4 А Биомедицина және биоинформатика» бөлімі бойынша жиынтық бағалау .....        | 43 |
| «11.4 В Биосфера, экожүйе, популяция» бөлімі бойынша жиынтық бағалау .....           | 48 |
| «11.4 С Адам іс-әрекетінің қоршаған ортаға әсері» бөлімі бойынша жиынтық бағалау ... | 52 |

# 1 – ТОҚСАН

## 11.1А «Молекулалық биология және биохимия»

**Оқыту  
мақсаттары**

- 11.4.1.1 Антиген мен антидененің әрекеттесуін түсіндіру
- 11.4.1.2 Фермент-субстрат комплексінің түзілу механизмін түсіндіру
- 11.4.1.3 Нәруыз биосинтезі үдерісінің кезеңдерін сипаттау
- 11.4.1.4 Генетикалық кодтың қасиеттерін түсіндіру

**Бағалау  
критерий**

*Білім алушылар*

- Антиген мен антидененің әрекеттесуін сипаттайды;
- Фермент -субстрат комплексінің түзілу механизмін анықтайды;
- Нәруыз биосинтезі үдерісінің кезеңдерін анықтайды;
- Генетикалық кодтың қасиеттерін түсіндіреді.

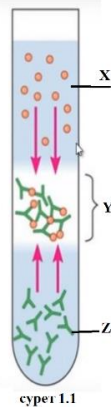
**Ойлау  
дағдыларының  
деңгейі**

Білу және түсіну  
Қолдану

**Орындау  
уақыты  
Тапсырма**

15 минут

1. 1.1- суретте антиген мен антидененің әрекеттесуі келтірілген.



(i) Суретте берілген X және Y, Z атауын атаңыз

X \_\_\_\_\_

Y \_\_\_\_\_

Z \_\_\_\_\_

[3]

(ii) Y әрпімен берілген жағдайды түсіндіріңіз.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

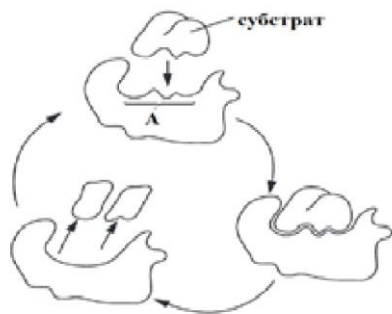
[2]

2. 2.1 – суретте сахарозаның фермент - субстрат комплексінің реакциясы көрсетілген.

(i) A әрпімен берілген фермент құрылымына атау беріңіз.

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

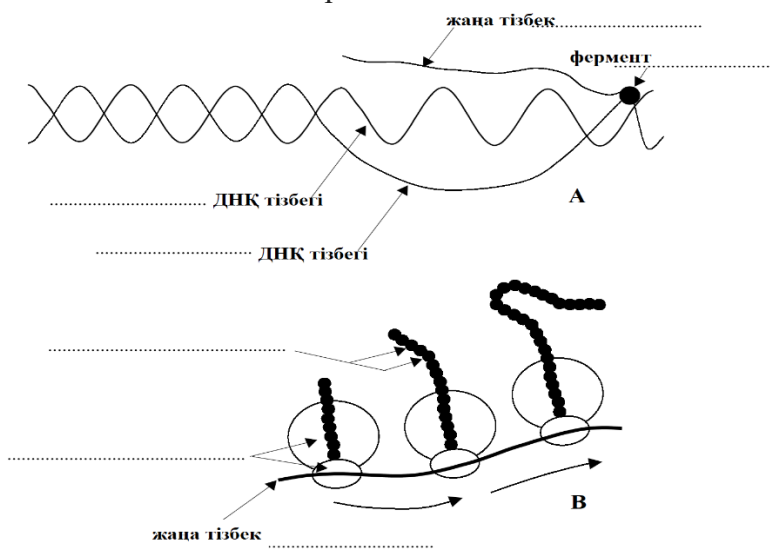
(ii) . 2.1 – суретте көрсетілген үдерісті түсіндіріңіз.



2.1 - сурет

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

3. Нәруыз биосинтезінің сызбасы берілген.



Сызбадағы А және В үдерісін анықтаңыз және сипаттаңыз.

A. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [2]

B. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [2]

4. Генетикалық кодты пайдаланып, кестені толтырыңыз

|                        |  |
|------------------------|--|
| ДНҚ                    | ТАЦ - ААГ – ГГГ – ЦГЦ – ЦГГ – ГЦА – ЦАГ- ГТЦ – ТТА - АТТ |
| а-РНҚ                  |  |
| Антикодон<br>т-РНҚ     |  |
| Нәруыз<br>аминоқышқылы |  |

| Бағалау критерийі  | Тапсырма № | Дескриптор   | Балл      |
|--|------------|--|-----------|
|  |            | Білім алушылар   |           |
| Антиген мен антидененің әрекеттесуін сипаттайды            | 1 (i)      | 1.1- суретте берілген X атауын біледі;   | 1         |
|  |            | 1.1- суретте берілген Y атауын біледі;   | 1         |
|  |            | 1.1- суретте берілген Z атауын біледі;   | 1         |
|  | (ii)       | 1.1- суретте берілген Y әрпімен берілген жағдайды екі кілтті сөз қолдана отырып түсіндіреді; | 1         |
|  |            | 1.1- суретте берілген Y әрпімен берілген жағдайды екі кілтті сөз қолдана отырып түсіндіреді; | 1         |
| Фермент -субстрат комплексінің түзілу механизмін анықтайды | 2 (i)      | 2.1 – суретте сахарозаның фермент - субстрат A әрпімен берілген фермент құрылымын атайды;    | 1         |
|  |            | 2.1 – суретте көрсетілген үдерісті атайды;   | 1         |
|  | (ii)       | 2.1 – суретте көрсетілген үдерісті түсіндіреді;  | 1         |
| Нәруыз биосинтезі үдерісінің кезеңдерін анықтайды          | 3          | Сызбадағы A үдерісін анықтайды;  | 1         |
|  |            | Сызбадағы A үдерісті сипаттайды;   | 1         |
|  |            | Сызбадағы B үдерісін анықтайды;  | 1         |
|  |            | Сызбадағы B үдерісін сипаттайды;   | 1         |
| Генетикалық кодтың қасиеттерін түсіндіреді                 | 4          | a-РНҚ анықтайды  | 1         |
|  |            | t-РНҚ антикодонды анықтайды  | 1         |
|  |            | нәруыздың аминақышқылды анықтайды  | 1         |
| <b>Барлығы</b>   |            |  | <b>15</b> |

**«11.1А Молекулалық биология және биохимия» бөлімі бойынша**

**жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

**Білім алушының аты-жөні \_\_\_\_\_**

| Бағалау критерийі   | Оқу жетістіктерінің деңгейі  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | Төмен  | Орташа  | Жоғары  |
| Антиген мен антидененің әрекеттесуін сипаттайды.            | 1.1- суретте берілген X және Y,Z атауда қателіктер жібереді <input type="checkbox"/>   | 1.1- суретте берілген X және Y,Z атауда қионалады. <input type="checkbox"/>   | 1.1- суретте берілген X және Y,Z атауда қатесіз жауап берді. <input type="checkbox"/>                                   |
|   | 1.1- суретте берілген Y әрпімен берілген жағдайды түсіндіруде қате жауап береді. <input type="checkbox"/>                            | 1.1- суретте берілген Y әрпімен берілген жағдайды түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>                            | 1.1- суретте берілген Y әрпімен берілген жағдайды түсіндіруде дұрыс анықтайды. <input type="checkbox"/>                 |
| Фермент -субстрат комплексінің түзілу механизмін анықтайды. | 2.1 – суретте сахарозаның фермент - субстрат А әрпімен берілген фермент құрылымын атауда қате жауап береді. <input type="checkbox"/> | 2.1 – суретте сахарозаның фермент - субстрат А әрпімен берілген фермент құрылымын атауда қиналады. <input type="checkbox"/> | 2.1 – суретте сахарозаның фермент - субстрат А әрпімен берілген фермент құрылымын дұрыс атайды <input type="checkbox"/> |
|   | 2.1 – суретте көрсетілген үдерісті түсіндіруде қате жауап береді <input type="checkbox"/>  | 2.1 – суретте көрсетілген үдерісті түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>   | 2.1 – суретте көрсетілген үдерісті дұрыс түсіндіреді <input type="checkbox"/>   |
| Нәруыз биосинтезі үдерісінің кезеңдерін анықтайды.          | Сызбадағы А үдерісін анықтауда және сипаттауда қате жауап береді. <input type="checkbox"/>   | Сызбадағы А үдерісін анықтауда және сипаттауда қиналады <input type="checkbox"/>  | Сызбадағы А үдерісін дұрыс анықтауда және сипаттауда дұрыс жауап береді. <input type="checkbox"/>                       |
|   | Сызбадағы В үдерісін анықтауда және сипаттауда қате жауап береді. <input type="checkbox"/>   | Сызбадағы В үдерісін анықтауда және сипаттауда қиналады. <input type="checkbox"/>   | Сызбадағы В үдерісін дұрыс анықтайды және дұрыс сипаттайды. <input type="checkbox"/>                                    |
| Генетикалық кодтың қасиеттерін түсіндіреді.                 | Генетикалық код термині анықтамасына қате жауап береді. <input type="checkbox"/>   | Генетикалық код термині анықтамасына жауап беруде қиналады. <input type="checkbox"/>  | Генетикалық код термині анықтамасын біледі <input type="checkbox"/>   |



## «11.1В. Қоректену» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

### Оқыту мақсаттары

- 11.1.2.1. Хлоропластың құрылымы мен қызметі арасындағы өзара байланысты орнату
- 11.1.2.2 Фотосинтездің жарық кезеңінде өтетін үдерістерді түсіндіру
- 11.1.2.3 Фотосинтездің қараңғы кезеңінде өтетін үдерістерді түсіндіру
- 11.1.2.4 Фотосинтездің шектеуші факторларын зерттеу және түсіндіру
- 11.1.2.5 Фотосинтез және хемосинтез үдерістерінің ерекшеліктерін салыстыру

### Бағалау критерий

Оқушылар:

- Хлоропластың құрылымы мен қызметі арасындағы өзара байланысты анықтайды
- Фотосинтездің жарық кезеңінде өтетін үдерісті түсіндіреді. фотосинтездің қараңғы кезеңінде өтетін үдерістерді сипаттайды
- Фотосинтездің шектеуші факторларын түсіндіреді
- Фотосинтез және хемосинтез үдерістерінің ерекшеліктерін салыстырады.

### Ойлау дағдыларының деңгейі

Білу және түсіну

### Орындау уақыты

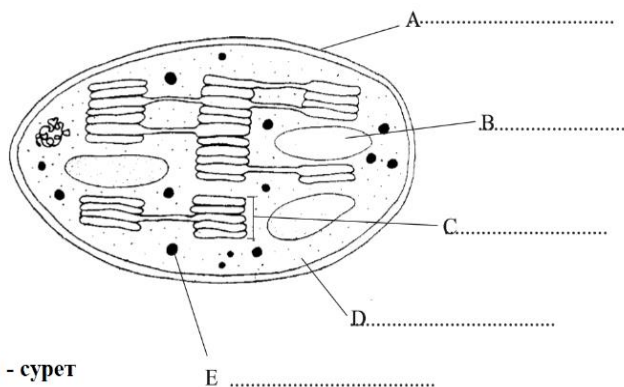
Қолдану

15 минут

### Тапсырма

#### №1.

1.1 - суретте электронды микроскоп арқылы көрінетін хлоропластың құрылымының сызбасы көрсетілген.



1.1 - сурет

(a) Хлоропластың А құрылымына атау беріңіз

А. \_\_\_\_\_

(i) С құрылымының қызметін түсіндіріңіз.

Е. \_\_\_\_\_

[2]

2.(ii) Фотосинтез үдеріс екі кезеңге бөлуге болады, біреуі жарыққа тәуелді, екіншісі жарыққа тәуелсіз.

Осы кезеңдердің әрқайсысында қолданылатын заттар мен соңғы өнімдерді көрсету үшін кестені толтырыңыз. (Күн энергиясын қоспаңыз.)

|                       | Жарыққа тәуелді кезең                                  | Жарыққа тәуелсіз кезең   |
|-----------------------|--|--|
| Пайдаланылатын заттар | 1. Су<br>2. Бейорганикалық фосфат<br>3. АДФ<br>4. НАДФ | 1. НАДФ азайды<br>2. АТФ<br>3. _____<br>4. _____               |
| Соңғы өнім            | 1. АТФ<br>2. _____<br>3. _____                         | 1. НАДФ<br>2. АДФ<br>3. Бейорганикалық фосфат<br>4. Көмірсулар |

[4]

3.(i) Фотосинтездің шектеуші факторларының бірі  $CO_2$  маңызын түсіндіріңіз:

---



---



---

[2]

4.(ii) Фотосинтез бен хемосинтездің салыстырмалы кестесін толтырыңыз.

|                 | фотосинтез | хемосинтез |
|-----------------|------------|------------|
| Энергия көзі    |            |            |
| Түзілген заттар |            |            |

[2]

| Бағалау критерийі   | Тапсырма № | Дескриптор   | Балл      |
|---|------------|--|-----------|
|   |            | Білім алушылар   |           |
| Хлоропластың құрылымы мен қызметі арасындағы өзара байланысты анықтайды   | 1 (a)      | хлоропластың А құрылымын атайды;   | 1         |
|   | (i)        | С құрылымының қызметін түсіндіреді;  | 1         |
| Фотосинтездің жарық кезеңінде өтетін үдерісті түсіндіреді<br><br>Фотосинтездің қараңғы кезеңінде өтетін үдерістерді түсіндіру | 2 (ii)     | фотосинтездің жарыққа тәуелді кезеңінің соңғы өнімді анықтайды;                | 1         |
|   |            | фотосинтездің жарыққа тәуелді кезеңінің соңғы өнімді анықтайды:                | 1         |
|   |            | фотосинтездің жарыққа тәуелсіз кезеңіндегі пайдаланылатын заттарды анықтайды;  | 1         |
|   |            | фотосинтездің жарыққа тәуелсіз кезеңіндегі пайдаланылатын заттарды анықтайды;  | 1         |
| Фотосинтездің шектеуші факторларын түсіндіреді.   | 3 (i)      | фотосинтездің шектеуші факторларының бірі CO <sub>2</sub> маңызын түсіндіреді; | 1<br>1    |
| Фотосинтез және хемосинтез үдерістерінің ерекшеліктерін салыстырады.  | 4 (ii)     | фотосинтез және хемосинтез процесіндегі энергия көзін атайды;                  | 1         |
|   |            | фотосинтез және хемосинтез процесіндегі түзілетін заттарды атайды.             | 1         |
| <b>Барлығы</b>  |            |  | <b>10</b> |

**«11.1В Қоректену» бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың  
нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні \_\_\_\_\_

| Бағалау критерийі  | Оқу жетістіктерінің деңгейі  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | Төмен  | Орташа  | Жоғары  |
| хлоропластың құрылымы мен қызметі арасындағы өзара байланысты анықтайды;   | Хлоропластың А құрылымын атауда қателіктер жібереді<br><input type="checkbox"/>  | Хлоропластың А құрылымын атауда қиналады.<br><input type="checkbox"/>   | 1. Хлоропластың А құрылымын атайды.<br><input type="checkbox"/>   |
|  | С құрылымының қызметін түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>   | С құрылымының қызметін түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>   | С құрылымының қызметін түсіндіреді. <input type="checkbox"/>  |
| фотосинтездің жарық кезеңінде өтетін үдерісті түсіндіреді.<br>фотосинтездің қараңғы кезеңінде өтетін үдерістерді түсіндіру | Фотосинтездің жарыққа тәуелді кезеңінің соңғы өнімді анықтауда қателіктер жібереді.<br><input type="checkbox"/>                | Фотосинтездің жарыққа тәуелді кезеңінің соңғы өнімін атауда қиналады.<br><input type="checkbox"/>                   | Фотосинтездің жарыққа тәуелді кезеңінің соңғы өнімін анықтайды<br><input type="checkbox"/>                                    |
|  | Фотосинтездің жарыққа тәуелсіз кезеңіндегі пайдаланылатын заттарды анықтауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>     | Фотосинтездің жарыққа тәуелсіз кезеңіндегі пайдаланылатын заттарды анықтауда қиналады. <input type="checkbox"/>     | Фотосинтездің жарыққа тәуелсіз кезеңіндегі пайдаланылатын заттарды анықтайды. <input type="checkbox"/>                        |
| фотосинтездің шектеуші факторларын түсіндіреді.  | Фотосинтездің шектеуші факторларының бірі CO <sub>2</sub> маңызын түсіндіруде қателіктер жібереді.<br><input type="checkbox"/> | Фотосинтездің шектеуші факторларының бірі CO <sub>2</sub> маңызын түсіндіруде қиналады.<br><input type="checkbox"/> | Фотосинтездің шектеуші факторларының бірі CO <sub>2</sub> маңызын түсіндіруде дұрыс жауап береді.<br><input type="checkbox"/> |
| фотосинтез және хемосинтез үдерістерінің ерекшеліктерін салыстырады.   | Фотосинтез және хемосинтез процесіндегі энергия көзін атауда қателіктер жібереді.<br><input type="checkbox"/>                  | Фотосинтез және хемосинтез процесіндегі энергия көзін атауда жауап беруде қиналады.<br><input type="checkbox"/>     | Фотосинтез және хемосинтез процесіндегі энергия көзін атайды.<br><input type="checkbox"/>                                     |

## 2 –ТОҚСАН

### «11.2А Заттардың тасымалдануы» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Оқыту мақсаттары</b> | 11.1.3.1 Натрий-калий сорғысы мысалында белсенді тасымалды түсіндіру<br>11.1.3.2 Заттар тасымалданудың симпластық, апопластық, вакуолярлық жолдарының мәнін түсіндіру<br>11.1.3.3 Түрлі концентрациялы тұз ерітінділеріндегі жасушалардың су потенциалын зерттеу |
|-------------------------|--|

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Бағалау критерий</b> | <i>Оқушылар:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Натрий калий сорғысы тасымалын біледі</li><li>• Заттар тасымалданудың симпластық, апопластық, вакуолярлық жолдарды сипаттайды</li><li>• Түрлі концентрациялы тұз ерітінділерді жасушалардың судың потенциалын зерттейді</li></ul> |
|-------------------------|--|

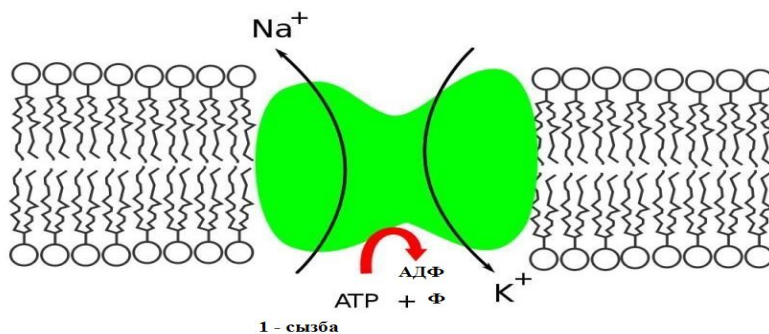
**Ойлау дағдыларының деңгейі** Жоғары деңгейлі дағды

**Орындау уақыты** 20 минут

**Тапсырма**

**№1.**

1 – Сызбада натрий – калий насосы көрсетілген.



(i) Ішке кіретін калий саны қанша?

[1]

Сыртқа шығатын натрий саны қанша?

[1]

(ii) АТФ ролін түсіндіріңіз.

---

---

---

---

---

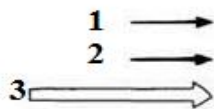
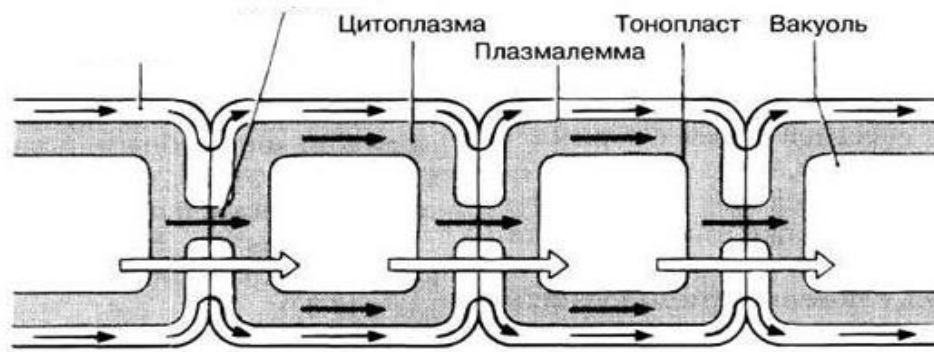
---

---

---

[2]

2. 2 – суретте заттардың тасымалдаудың: симпластық, апопластық және вакуолярлық жолдары берілген.



2 - сурет

Кестені толтырыңыз.

| № | Заттардың тасымалдану жолдарына сипаттама беріңіз. |
|---|--|
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

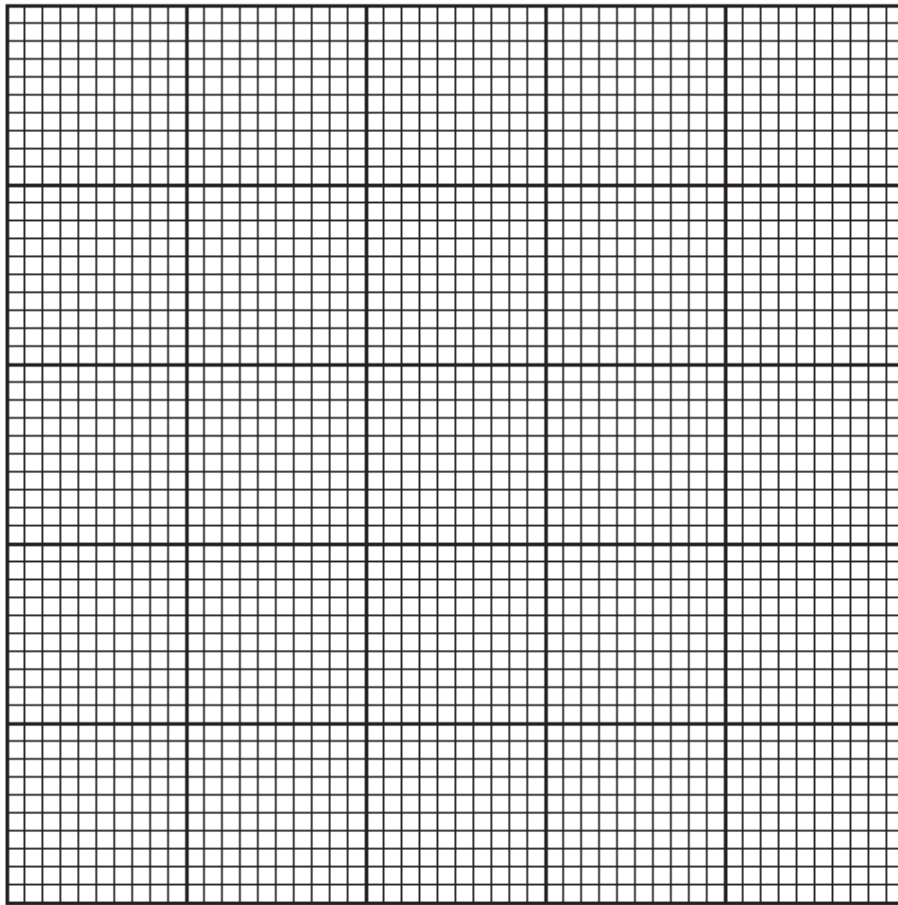
[3]

3. Түрлі концентрациялы тұз ерітінділерді қолданып жасушалардың су потенциалын зерттеуі төмендегі кестеде көрсетілген.

| Түрлі концентрациялар<br>( $\text{mol}\text{dm}^{-3}$ ) | Плазмолизге ұшыраған жасушалар саны(15 жасуша саны жалпы) | Плазмолизге ұшырау проценті(%) |
|---|---|--------------------------------|
| 0   | 0   | 0                              |
| 0.2   | 1   |                                |
| 0.4   | 3   |                                |
| 0.6   | 4   |                                |
| 0.8   | 6   |                                |
| 1   | 8   |                                |

[2]

(i)График сызыңыз.



[4]

(ii) Графикті қолданып, қорытынды жазыңыз.

---

---

---

---

---

---

---

---

[3]

4. Калий нитраты ерітіндісінде элодея жапырағын 45 – минуттық уақытқа қалдырған және элодея жасушаларында сол аралықта бұрышты плазмоллизге ұшырағанын көреміз. Бұрышты плазмоллиз суретін сызба түрінде салыңыз. Бұл жағдайдың пайда болуы себебін түсіндіріңіз. Ішкі ерітінді мен жасушалық сөлдің концентрациясында қандай байланыс болады?

---

---

---

---

---

---

[3]

| Бағалау критерийі  | Тапсырма № | Дескриптор  | Балл      |
|--|------------|---|-----------|
|  |            | Білім алушылар  |           |
| Натрий калий сорғысы тасымалын біледі.   | 1 (i)      | ішке кіретін калий атомының санын біледі;   | 1         |
|  |            | сыртқа шығатын натрий атомы санын біледі;   | 1         |
|  | (ii)       | АТФ ролін түсіндіреді;  | 1         |
|  |            | АТФ ролін түсіндіреді;  | 1         |
| Заттар тасымалданудың симпластық, апопластық, вакуолярлық жолдарды сипаттайды.   | 2          | 2 – суретті пайдалана отырып: заттардың тасымалданудың: симпластық, жолды сипаттайды. | 1         |
|  |            | 2 – суретті пайдалана отырып: заттардың тасымалданудың апопластық жолын к сипаттайды. | 1         |
|  |            | 2 – суретті пайдалана отырып: заттардың тасымалданудың вакуолярлық жолын сипаттайды.  | 1         |
| Түрлі концентрациялы тұз ерітінділерді жасушалардың судың потенциалын зерттейді. | 3          | Плазмолизге ұшырау процентін дұрыс есептейді.   | 1<br>1    |
|  | (i)        | Графикті дұрыс сызады.  | 4         |
|  | (ii)       | График арқылы дұрыс қорытынды жасайды.  | 3         |
|  | 4          | Бұрышты плазмолиз суретін салады.<br>Қорытынды жасайды.                               | 2<br>1    |
| <b>Барлығы</b>   |            |   | <b>20</b> |



**«11.2 А Заттардың тасымалдануы» бөлімі бойынша**

**жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

**Білім алушының аты-жөні** \_\_\_\_\_

| Бағалау критерийі  | Оқу жетістіктерінің деңгейі   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | Төмен   | Орташа   | Жоғары  |
| Натрий калий сорғысы тасымалын біледі  | Ішке кіретін калий атомының санын көрсетуде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>   | Ішке кіретін калий атомының санын көрсетуде қиналады. <input type="checkbox"/>   | Ішке кіретін калий атомының санын біледі. <input type="checkbox"/>  |
|  | Ішке кіретін калий атомының санын көрсетуде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>   | Ішке кіретін калий атомының санын көрсетуде қиналады. <input type="checkbox"/>   | Ішке кіретін калий атомының санын дұрыс көрсетеді. <input type="checkbox"/>   |
|  | АТФ ролін түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>   | АТФ ролін түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>   | АТФ ролін дұрыс түсіндіреді <input type="checkbox"/>  |
| Заттар тасымалданудың симпластық, апопластық, вакуолярлық жолдарды сипаттайды.   | 2 – суретті пайдалана отырып: заттардың тасымалданудың: симпластық, апопластық және вакуолярлық жолдарын кестеде сипаттауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/> | 2 – суретті пайдалана отырып: заттардың тасымалданудың: симпластық, апопластық және вакуолярлық жолдарын кестеде сипаттауда қиналады. <input type="checkbox"/> | 2 – суретті пайдалана отырып: заттардың тасымалданудың: симпластық, апопластық және вакуолярлық жолдарын кестеде сипаттайды. <input type="checkbox"/> |
| Түрлі концентрациялы тұз ерітінділерді жасушалардың судың потенциалын зерттейді. натрий калий сорғысы тасымалын біледі | Плазмолизге ұшырау процентін есептеуде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>  | Плазмолизге ұшырау процентін есептеуде қиналады. <input type="checkbox"/>  | Плазмолизге ұшырау процентін дұрыс есептейді. <input type="checkbox"/>  |
|  | Графикті сызуда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>   | Графикті сызуда қиналады. <input type="checkbox"/>   | Графикті дұрыс сызады. <input type="checkbox"/>   |
|  | График арқылы қате қорытынды жасайды. <input type="checkbox"/>  | График арқылы дұрыс қорытынды жасауда қиналады. <input type="checkbox"/>   | График арқылы дұрыс қорытынды жасайды. <input type="checkbox"/>   |

## «11.2 В Координация және реттелу» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

**Оқыту мақсаттары** 11.1.7.1 Биологиядағы басқару жүйесін сипаттау  
11.1.7.2 Гормондардың әсер ету механизмін түсіндіру  
11.1.7.3 Өсімдіктердің өсуіне стимуляторлардың (өсіргіш заттар) әсер етуін зерттеу

**Бағалау критерий**

*Оқушылар:*

- Биологиядағы басқару жүйесін сипаттайды
- Гормондардың әсер ету механизмін түсіндіреді.
- Өсімдіктердің өсуіне стимулятордың (өсіргіш заттар) әсер етуін түсіндіреді.

**Ойлау дағдыларының деңгейі**

Қолдану

**Орындау уақыты**

15 минут

**Тапсырма**

**№1.**

Өсімдіктердің сыртқы температура 30°C тан жоғары болғанда және жоғары ылғалдылық кезінде қызып кету қаупі туындайды, ал құрғақшылық жағдайда мұндай қауіп болмайды.

Себебін түсіндіріңіз.

---

---

---

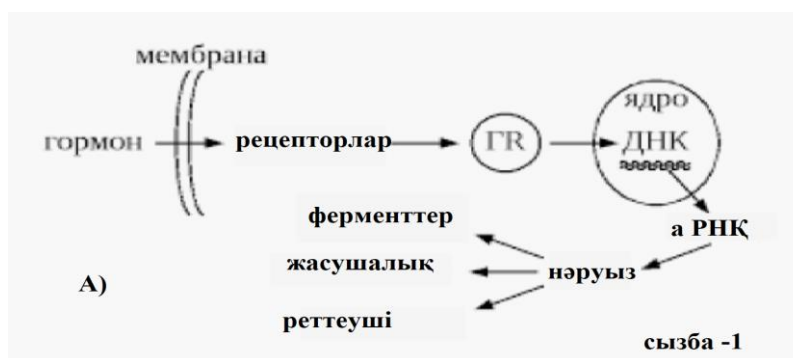
---

---

---

[3]

№2. 1 – сызбадағы гормон әсер ету механизмі көрсетілген. А әріппен белгіленген жағдайын түсіндіріңіз.



---

---

---

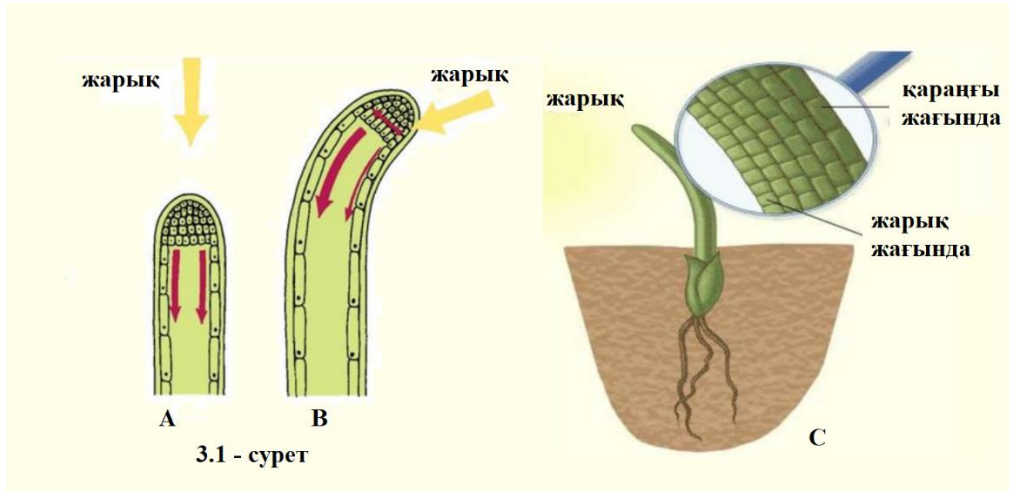
---

---

---

[3]

3. 3.1 – суретте ауксин гормонының өсімдікке әсері көрсетілген.



(i) В жағдайын сипаттаңыз.

---

---

---

[2]

(ii) С жағдайын түсіндіріңіз.

---

---

---

---

[3]

| Бағалау критерийі  | Тапсырма № | Дескриптор  | Балл      |
|--|------------|---|-----------|
|  |            | Білім алушылар  |           |
| Биологиядағы басқару жүйесін сипаттайды                                    | 1          | өсімдікке температураның екі жағдайда әсер етуін түсіндіреді;         | 3         |
| Гормондардың әсер ету механизмін түсіндіреді                               | 2          | 1-сызбада көрсетілген гормонның механизмін түсіндіреді;               | 3         |
| Өсімдіктердің өсуіне стимулятордың (өсіргіш заттар) әсер етуін түсіндіреді | 3 (i)      | өсіргіш заттың әсерін 3.1-суретте көрсетілген В жағдайын сипаттайды;  | 2         |
|  | (ii)       | өсіргіш заттың әсерін 3.1-суретте көрсетілген С жағдайын түсіндіреді. | 3         |
| <b>Барлығы</b>   |            |   | <b>11</b> |

**«11.2 В Координация және реттелу» бөлімі бойынша**

**жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

**Білім алушының аты-жөні** \_\_\_\_\_

| Бағалау критерийі   | Оқу жетістіктерінің деңгейі  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | Төмен  | Орташа  | Жоғары   |
| Биологиядағы басқару жүйесін сипаттайды                                     | Өсімдікке температураның екі жағдайда әсер етуін түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>         | Өсімдікке температураның екі жағдайда әсер етуін түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>         | Өсімдікке температураның екі жағдайда әсер етуін түсіндіреді. <input type="checkbox"/>         |
| Гормондардың әсер ету механизмін түсіндіреді.                               | 1-сызбада көрсетілген гормонның механизмін түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>               | 1-сызбада көрсетілген гормонның механизмін түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>               | 1-сызбада көрсетілген гормонның механизмін түсіндіреді. <input type="checkbox"/>               |
| Өсімдіктердің өсуіне стимулятордың (өсіргіш заттар) әсер етуін түсіндіреді. | Өсіргіш заттың әсерін 3.1-суретте көрсетілген В жағдайын сипаттауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>  | Өсіргіш заттың әсерін 3.1-суретте көрсетілген В жағдайын сипаттауда қиналады. <input type="checkbox"/>  | Өсіргіш заттың әсерін 3.1-суретте көрсетілген В жағдайын сипаттайды. <input type="checkbox"/>  |
|   | Өсіргіш заттың әсерін 3.1-суретте көрсетілген С жағдайын түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/> | Өсіргіш заттың әсерін 3.1-суретте көрсетілген С жағдайын түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/> | Өсіргіш заттың әсерін 3.1-суретте көрсетілген С жағдайын түсіндіреді. <input type="checkbox"/> |

## «11.2 С Көбею» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

**Оқыту мақсаттары** 11.2.1.1. Адам гаметогенезін түсіндіру  
11.2.1.2 Сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын түсіндіру

**Бағалау критерий** *Оқушылар:*

- Адам гаметогенезін сипаттайды
- сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын анықтайды.

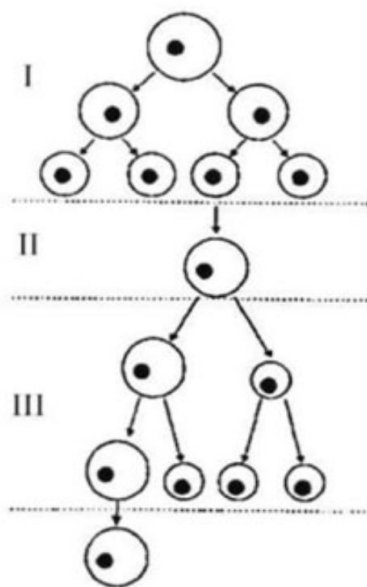
**Ойлау дағдыларының деңгейі** Қолдану

**Орындау уақыты** 15 минут

### Тапсырма

#### №1.

Сызбада гаметогенез үдерісі көрсетілген.



Сызба және жауап беру үшін қажетті терминдер мен түсініктерді пайдаланып кестені толықтырыңыз

Жауап беру үшін қажетті терминдер мен түсініктер:

- 1) овогенез
- 2) мейоз
- 3) қалыптасу аймағы
- 4) репликация
- 5) митоз

- 6) өсу аймағы
- 7) сперматогенез
- 8) пісіп жетілу аймағы

|                  |                   |                            |
|------------------|-------------------|----------------------------|
| Гаметогенез түрі | II аймақтың атауы | II аймақта жүретін үдеріс. |
| (А)              | (Б)               | (В)                        |
|                  |                   |                            |

[3]

№2. Гаметогенездің сипаттамаларымен және оның түрлерін сәйкестендіріңіз.

| Гаметогенездің сипаттамалары  | түрлері                         |
|---|---------------------------------|
| А. Аналық гаметалар түзіледі<br>В. Аталық гаметалар түзіледі.<br>С. Төрт толық жетілген гаметалар түзіледі.<br>Д. Бір гамета және үш дұрыс жетілмеген денешіктер түзіледі.<br>Е. Түзілген гаметалар қозғалғыш болады.<br>F. Түзілген гаметаларда қоректік заттар қоры болады. | 1. Овогенез<br>2. Сперматогенез |

[3]

3. Тұжырымдарды дұрыс немесе бұрыс екеннің анықтаңыз.

- (1) Жануарлардағы овогенез үдерісі диплоидты жұмыртқа жасушасының түзілуі.
- (2) Көбею кезеңінде диплоидты жасушалар митоз жолымен қайта қайта бөлінеді.
- (3) Келесі кезең өсу мұнда жасушалардың бөлінуі жүзеге аспайды.
- (4) Үшінші кезең – пісіп жетілу – бір мейозді жасушалардың бөлінуі жүреді.
- (5) Әр түзілген жасушадан гаметогенез соңында төрт толық жетілген жұмыртқа жасушасы түзіледі.
- (6) Пісіп жетілу кезеңінде гамета овогенезбен аяқталады.
- (7) Сперматогенез қалыптасу кезеңімен аяқталады.

[3]

| <b>Бағалау критерийі</b>                             | <b>Тапсырма №</b> | <b>Дескриптор</b>   | <b>Балл</b> |
|--|-------------------|---|-------------|
|  |                   | <b>Білім алушылар</b>   |             |
| Адам гаметогенезін сипаттайды                        | 1                 | гаметогенез түрін анықтайды және аймақ пен онда жүретін үдерісті біледі;                      | 3           |
| Сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын анықтайды | 2                 | гаметогенез және оның түрлеріне сай сипаттамаларды сәйкестендіреді;                           | 3           |
| Сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын анықтайды | 3                 | Дұрыс бұрыс тұжырымдарды анықтау арқылы сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын анықтайды. | 3           |
| <b>Барлығы</b>                                       |                   |   | 9           |



**«11.2 С Көбею» бөлімі бойынша**

**жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

**Білім алушының аты-жөні** \_\_\_\_\_

| <b>Бағалау критерийі</b>                              | <b>Оқу жетістіктерінің деңгейі</b>  |   |   |
|---|---|---|---|
|   | <b>Төмен</b>  | <b>Орташа</b>   | <b>Жоғары</b>   |
| Адам гаметогенезін сипаттайды.                        | Гаметогенез түрін анықтайды және аймақ пен онда жүретін үдеріс туралы қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>           | Гаметогенез түрін анықтайды және аймақ пен онда жүретін үдеріс туралы жауап беруде қиналады. <input type="checkbox"/> | Гаметогенез түрін анықтайды және аймақ пен онда жүретін үдерісті біледі. <input type="checkbox"/>         |
| Сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын анықтайды. | Гаметогенез және оның түрлеріне сай сипаттамаларды сәйкестендіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>              | Гаметогенез және оның түрлеріне сай сипаттамаларды сәйкестендіруде қиналады. <input type="checkbox"/>                 | Гаметогенез және оның түрлеріне сай сипаттамаларды сәйкестендіреді <input type="checkbox"/>               |
| Сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын анықтайды. | Қате берілген мәтін арқылы сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын анықтауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/> | Қате берілген мәтін арқылы сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын анықтауда қиналады. <input type="checkbox"/>    | Қате берілген мәтін арқылы сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын анықтайды. <input type="checkbox"/> |

### 3–ТОҚСАН

#### «11.3 А Өсу және даму» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Оқыту мақсаттары</b>           | 11.2.3.1 бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін және олардың практикалық қолданылуын түсіндіру  |
| <b>Бағалау критерий</b>           | <p><i>Оқушылар:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін түсіндіреді</li> <li>• Практикалық қолданудағы маңызын сипаттайды.</li> </ul> |
| <b>Ойлау дағдыларының деңгейі</b> | Қолдану   |
| <b>Орындау уақыты</b>             | 10 минут  |

#### Тапсырма

**№1.** Терминді түсіндіріңіз.

(i) Бағаналы жасушалар дегеніміз .....

---



---



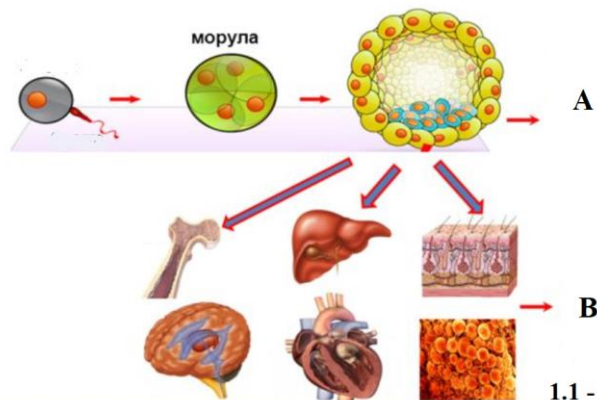
---



---

[1]

2.(ii) Бағаналы жасушалардың мамандану үдерісіне назар аударыңыз.



1.1 - сурет

А және В жағдайды анықтаңыз және кестеде түсіндіріңіз.

| A - | B - |
|-----|-----|
|     |     |

[4]

3.Өсімдіктегі ядроның бөліну жасушалары тотипотентті қасиетке ие. Бұл қасиеттің қандай практикалық маңызы бар, түсіндіріңіз.



---

---

---

---

---

---

---

---

[3]

| <b>Бағалау критерийі</b>   | <b>Тапсырма №</b> | <b>Дескриптор</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------------|--|-------------|
|  |                   | <b>Білім алушылар</b>  |             |
| Бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін түсіндіреді             | 1 (i)             | бағаналы жасушалар туралы ұғымды түсіндіреді;  | 1           |
| Бағаналы жасушалардың практикалық қолданудағы маңызын сипаттайды | 2(ii)             | бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін А және В жағдайын анықтау арқылы түсіндіреді; | 4           |
|  | 3                 | өсімдіктер үшін тотипотентті қасиеттінің маңызын түсіндіреді.                          | 3           |
| <b>Барлығы</b>   |                   |  | <b>8</b>    |

**«11.3 А Өсу және даму» бөлімі бойынша**

**жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

**Білім алушының аты-жөні** \_\_\_\_\_

| <b>Бағалау критерийі</b>  | <b>Оқу жетістіктерінің деңгейі</b>  |  |   |
|---|---|--|---|
|   | <b>Төмен</b>  | <b>Орташа</b>  | <b>Жоғары</b>   |
| Бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін түсіндіреді              | Бағаналы жасушалар туралы ұғымды түсіндіруде қателік жібереді <input type="checkbox"/>  | Бағаналы жасушалар туралы ұғымды түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>  | Бағаналы жасушалар туралы ұғымды түсіндіреді. <input type="checkbox"/>  |
| Бағаналы жасушалардың практикалық қолданудағы маңызын сипаттайды. | Бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін А және В жағдайын анықтау арқылы түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/> | Бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін А және В жағдайын анықтау арқылы түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/> | Бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін А және В жағдайын анықтау арқылы түсіндіреді. <input type="checkbox"/> |
|   | Өсімдіктер үшін тотипотентті қасиеттінің маңызын түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                          | Өсімдіктер үшін тотипотентті қасиеттінің маңызын түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>                          | Өсімдіктер үшін тотипотентті қасиеттінің маңызын түсіндіреді. <input type="checkbox"/>                          |

**«11.3 В Тұқымқулаушылық пен өзгергіштік» бөлімі бойынша жиынтық бағалау**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Оқыту мақсаттары</b>           | 11.2.4.1 Мутациялардың ДНҚ рекомбинациясы арасындағы байланысын табу<br>11.2.4.2 Халықаралық «Адам геномы» жобасының маңызын талқылау   |
| <b>Бағалау критерий</b>           | <i>Оқушылар:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Мутациялардың ДНҚ рекомбинациясы арасындағы байланысын анықтайды</li><li>• Адам геномы жобасының маңызын түсіндіреді</li></ul> |
| <b>Ойлау дағдыларының деңгейі</b> | Қолдану   |
| <b>Орындау уақыты</b>             | 15 минут  |

**Тапсырма**

**№1.**

Нуклеотидтердің тізбегі - ЦЦЦ-ГГТ-АЦЦ-ЦЦЦ-ГГГ берілген және – мутациялық қателік кеткен ЦЦЦ-ЦЦА-ТГГ-ЦЦЦ-ГГГ.

Мутация түрін анықтаңыз және ДНҚ рекомбинациясымен байланысын анықтаңыз.

---

---

---

---

---

---

[3]

№2. Терминдерді түсіндіріңіз.

(i) Өздігінен (спонтанды) мутациялар ұғымын түсіндіріңіз.

---

---

---

---

---

---

[1]

(ii) Индуцирленген мутациялар ұғымын сипаттаңыз.

---

---

---

---

---

---

[1]

3.Адам геномы ашылуының биотехнологиядағы маңызын түсіндіріңіз.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

[4]

| Бағалау критерийі  | Тапсырма № | Дескриптор   | Балл |
|--|------------|--|------|
|  |            | <b>Білім алушылар</b>                                      |      |
| Мутациялардың ДНҚ рекомбинациясы арасындағы байланысын анықтайды | 1          | мутация түрін анықтайды;                                   | 1    |
|  |            | ДНҚ рекомбинациясымен байланысын түсіндіреді;              | 2    |
|  | 2(i)       | өздігінен (спонтанды) мутациялар ұғымын түсіндіреді;       | 1    |
|  | (ii)       | индуцирленген мутациялар ұғымын сипаттайды;                | 1    |
| Адам геномы жобасының маңызын түсіндіреді.                       | 3          | адам геномы ашылуының биотехнологиядағы ролін түсіндіреді. | 4    |
| <b>Барлығы</b>   |            |  | 9    |



**«11.3 В Тұқымқулаушылық пен өзгергіштік» бөлімі бойынша**

**жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

**Білім алушының аты-жөні** \_\_\_\_\_

| Бағалау критерийі   | Оқу жетістіктерінің деңгейі   |  |   |
|---|---|--|---|
|   | Төмен   | Орташа   | Жоғары  |
| Мутациялардың ДНҚ рекомбинациясы арасындағы байланысын анықтайды. | Мутация түрін анықтайды және ДНҚ рекомбинациясымен байланысын түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/> | Мутация түрін анықтайды және ДНҚ рекомбинациясымен байланысын түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/> | Мутация түрін анықтайды және ДНҚ рекомбинациясымен байланысын түсіндіреді. <input type="checkbox"/> |
|   | Өздігінен (спонтанды) мутациялар ұғымын түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                       | Өздігінен (спонтанды) мутациялар ұғымын түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>                       | Өздігінен (спонтанды) мутациялар ұғымын түсіндіреді. <input type="checkbox"/>                       |
|   | Индукцияланған мутациялар ұғымын сипаттауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                               | Индукцияланған мутациялар ұғымын сипаттауда қиналады. <input type="checkbox"/>                               | Индукцияланған мутациялар ұғымын сипаттайды. <input type="checkbox"/>                               |
| Адам геномы жобасының маңызын түсіндіреді.                        | Адам геномы ашылуының биотехнологиядағы ролін түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                 | Адам геномы ашылуының биотехнологиядағы ролін түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>                 | Адам геномы ашылуының биотехнологиядағы ролін түсіндіреді. <input type="checkbox"/>                 |

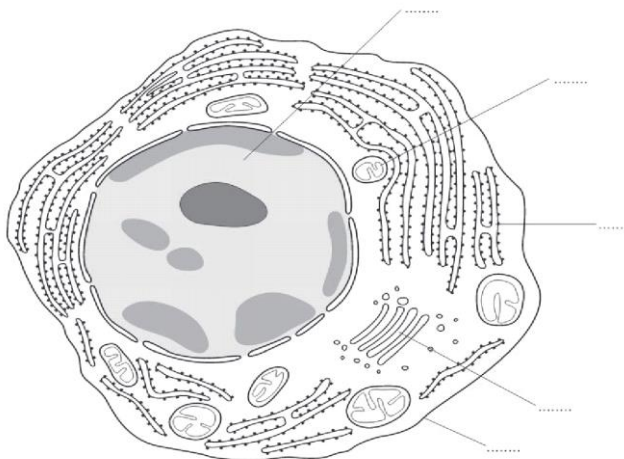
### «11.3 С Жасушалық биология» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Оқыту мақсаттары</b>           | 11.4.2.1 Микрофотография қолданып жасушалардың негізгі компоненттерін анықтау және сипаттау<br>11.4.2.2 Жасушалардың компоненттерінің нақты мөлшерін анықтау<br><br>11.4.3.1 Грамм оң және грамм теріс бактерияларды салыстыру<br>11.4.3.2 Рекомбинантты ДНҚ –ны алу тәсілдерін түсіндіру<br>11.4.3. Ағзаларды клондау тәсілдерін түсіндіру<br>11.4.3.4 Ферменттерді медицинада, өнеркәсіпте қолдану мүмкіндігін талқылау                              |
| <b>Бағалау критерий</b>           | <i>Оқушылар:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Микрофотография арқылы жасушаның компоненттерін анықтайды және сипаттайды</li><li>• Жасуша компоненттерінің нақты мөлшерін есептейді</li><li>• Грамм оң және грамм теріс бактерияларды салыстырады</li><li>• Рекомбинантты ДНҚ –ны алу тәсілін сипаттайды</li><li>• Ағзаларды клондау тәсілін біледі</li><li>• Ферменттерді медицинада, өнеркәсіпте қолдану мүмкіндігін түсіндіреді</li></ul> |
| <b>Ойлау дағдыларының деңгейі</b> | Қолдану  |
| <b>Орындау уақыты</b>             | 20 минут   |

### Тапсырма

#### №1.

Микрофотография арқылы көрінген плазма жасушасын: оның қызметтеріне сай - жасуша органоидтарын 1.1 - суреттен көрсетіңіздер.



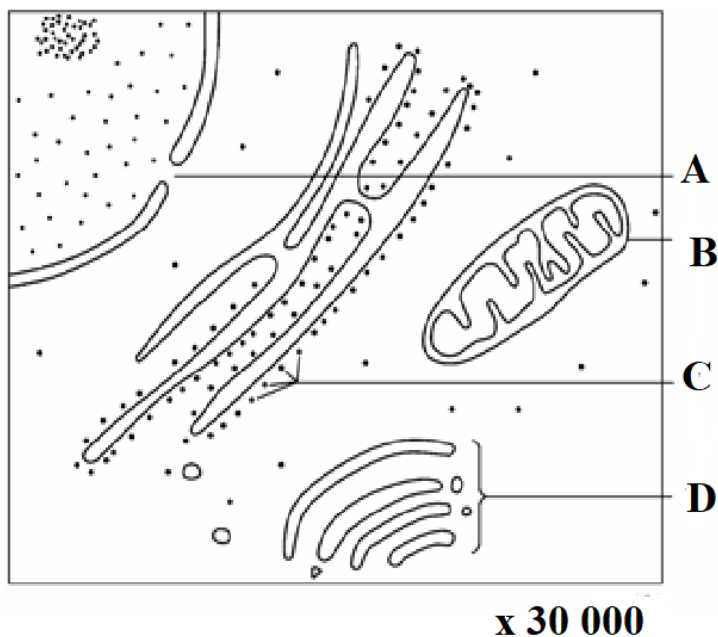
1.1 - сурет

Қызметтер:

- А.Транскрипция процесі жүреді.
- В.Нәруыз биосинтезі жүреді.
- С.Аэробты тыныс алу жүзеге асады.
- Д. Қажетсіз затты сыртқа шығаратын везикулалар түзіледі.
- Е. Тұқымқуалаушылық қасиет жүзеге асады.

[5]

2. Диаграммада жануар жасушасы көрсетілген.



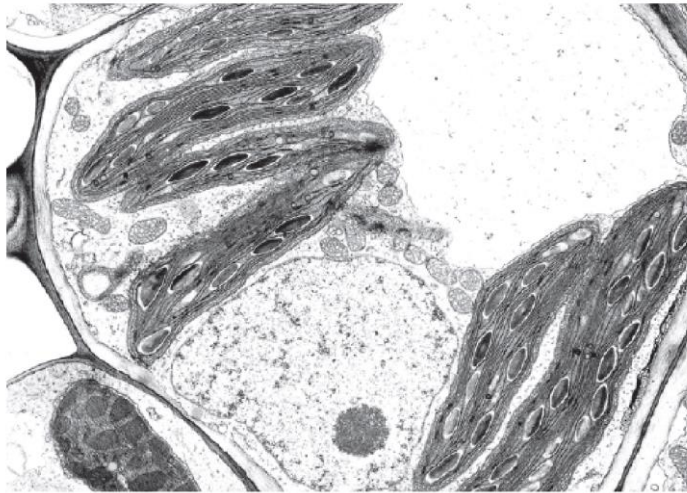
(i) А құрылымына атау беріңіз.

[1]

(ii) С құрылымының қызметін сипаттаңыз.

[1]

3. Электронды микрофотографияның сызықтық ұлғаюы  $5 \times 10^3$

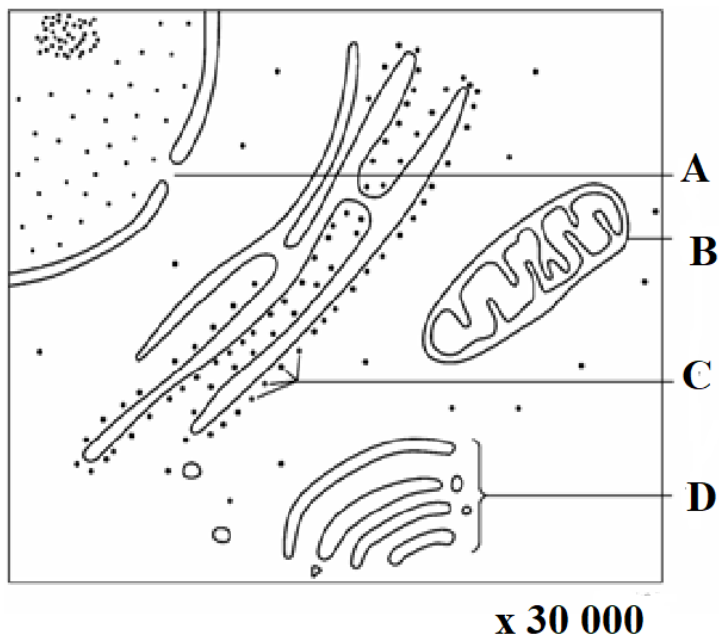


Ядрошықтың нақты өлшемін анықтаңыз:

- A** 0.2µm      **B** 0.5µm      **C** 2µm      **D** 20µm

[1]

4. Диаграммадан митохондрияның нақты ұзындығын есептеңіз. Өз есептеуіңізді көрсетіңіз.



Жауабы: .....мкм

| Бағалау критерийі  | Тапсырма №  | Дескриптор   | Балл      |
|--|-------------|--|-----------|
|  |             | <b>Білім алушылар</b>  |           |
| Микрофотография арқылы жасушаның компоненттерін анықтайды және сипаттайды. | <b>1</b>    | микрофотография арқылы көрінген плазма жасушасын: оның қызметтеріне сай жасуша органоидтарын 1.1 - суреттен А анықтайды; | 1         |
|  |             | микрофотография арқылы көрінген плазма жасушасын: оның қызметтеріне сай жасуша органоидтарын 1.1 - суреттен анықтайды;   | 1         |
|  |             | микрофотография арқылы көрінген плазма жасушасын: оның қызметтеріне сай жасуша органоидтарын 1.1 - суреттен С анықтайды; | 1         |
|  |             | микрофотография арқылы көрінген плазма жасушасын: оның қызметтеріне сай жасуша органоидтарын 1.1 - суреттен D анықтайды; | 1         |
|  |             | микрофотография арқылы көрінген плазма жасушасын: оның қызметтеріне сай жасуша органоидтарын 1.1 - суреттен E анықтайды; | 1         |
|  | <b>2(i)</b> | диаграмма арқылы А құрылымына атау береді;   | 1         |
|  | <b>(ii)</b> | С құрылымының қызметін сипаттайды;   | 1         |
| Жасуша компоненттерінің нақты мөлшерін есептейді.                          | <b>3</b>    | ядрошықтың нақты өлшемін анықтайды;  | 1         |
|  | <b>4</b>    | митохондрияның нақты өлшемін диаграмманы пайдалана отырып формула арқылы есептейді.                                      | 2         |
| <b>Барлығы</b>   |             |  | <b>10</b> |

**«11.3 С Жасушалық биология» бөлімі бойынша**

**жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

**Білім алушының аты-жөні** \_\_\_\_\_

| Бағалау критерийі  | Оқу жетістіктерінің деңгейі   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | Төмен   | Орташа   | Жоғары   |
| Микрофотография арқылы жасушаның компоненттерін анықтайды және сипаттайды. | Микрофотография арқылы көрінген плазма жасушасын: оның қызметтеріне сай жасуша органоидтарын 1.1 - суреттен А,В,С, D, E анықтауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/> | Микрофотография арқылы көрінген плазма жасушасын: оның қызметтеріне сай жасуша органоидтарын 1.1 - суреттен А,В,С, D, E анықтауда қиналады. <input type="checkbox"/> | Микрофотография арқылы көрінген плазма жасушасын: оның қызметтеріне сай жасуша органоидтарын 1.1 - суреттен А,В,С, D, E анықтайды <input type="checkbox"/> |
|  | Диаграмма арқылы А құрылымын атауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>   | Диаграмма арқылы А құрылымына атауда қиналады. <input type="checkbox"/>  | Диаграмма арқылы А құрылымына атау береді <input type="checkbox"/>   |
|  | С құрылымының қызметін сипаттауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>   | С құрылымының қызметін сипаттауда қиналады. <input type="checkbox"/>   | С құрылымының қызметін сипаттайды. <input type="checkbox"/>  |
| Жасуша компоненттерінің нақты мөлшерін есептейді.                          | Ядрошықтың нақты өлшемін анықтауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>  | Ядрошықтың нақты өлшемін анықтауда қиналады. <input type="checkbox"/>  | Ядрошықтың нақты өлшемін анықтайды. <input type="checkbox"/>   |
|  | Митохондрияның нақты өлшемін 2 тапсырмадағы диаграмманы пайдалана отырып формула арқылы есептеуде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                                 | Митохондрияның нақты өлшемін 2 тапсырмадағы диаграмманы пайдалана отырып формула арқылы есептеуде қиналады. <input type="checkbox"/>                                 | Митохондрияның нақты өлшемін 2 тапсырмадағы диаграмманы пайдалана отырып формула арқылы есептейді. <input type="checkbox"/>                                |

### «11.3D Биотехнология» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Оқыту мақсаттары</b> | 11.4.3.1 Грамм оң және грамм теріс бактерияларды салыстыру<br>11.4.3.2 Рекомбинантты ДНҚ –ны алу тәсілдерін түсіндіру<br>11.4.3. Ағзаларды клондау тәсілдерін түсіндіру<br>11.4.3.4 Ферменттерді медицинада, өнеркәсіпте қолдану мүмкіндігін талқылау |
|-------------------------|---|

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Бағалау критерий</b> | <i>Оқушылар:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Грамм оң және грамм теріс бактерияларды салыстырады</li><li>• Рекомбинантты ДНҚ –ны алу тәсілін сипаттайды</li><li>• Ағзаларды клондау тәсілін біледі</li><li>• Ферменттерді медицинада, өнеркәсіпте қолдану мүмкіндігін түсіндіреді</li></ul> |
|-------------------------|---|

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| <b>Ойлау дағдыларының деңгейі</b> | Білу және түсіну<br>Қолдану |
|-----------------------------------|-----------------------------|

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>Орындау уақыты</b> | 15 минут |
|-----------------------|----------|

#### Тапсырма

##### №1.

(i) Грамм оң және грамм теріс бактериялардың арасындағы екі айырмашылықты түсіндіріңіз.

.....  
.....  
.....[2]

(ii) Грамм оң және грамм теріс бактерияларының әр қайсысына бір мысалдан келтір.

Грамм оң бактерия:

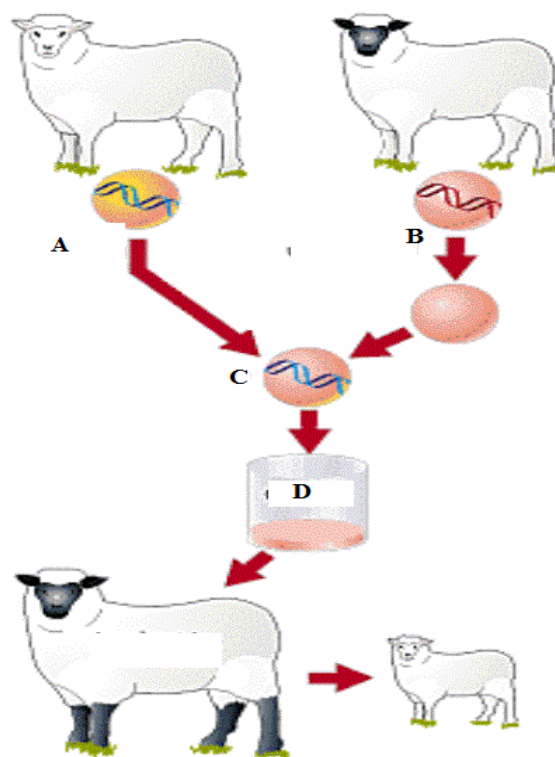
.....

Грамм теріс бактерия:

.....

[2]

№2.2.1-суретте көрсетілген клондау тәсілін анықтаңыз



2.1- сурет

(i) Клондау тәсілін атаңыз:

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

(ii) Жоғарыда аталған клондау тәсіліне сипаттама беріңіз.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ [3]

№3. Ферменттердің медицинадағы қолдану мүмкіндігін **бір** мысал арқылы түсіндіріңіз.

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



| <b>Бағалау критерийі</b>  | <b>Тапсырма №</b> | <b>Дескриптор</b>   | <b>Балл</b> |
|---|-------------------|---|-------------|
| Грамм оң және грамм теріс бактерияларды салыстырады                                   | 1 (i)             | грамм оң және грамм теріс бактериялардың екі айырмашылығын анықтайды; | 1<br>1      |
|   | (ii)              | грамм оң және грамм теріс бактерияларды атайды;                       | 2           |
| Рекомбинантты ДНҚ –ны алу тәсілін сипаттайды<br><br>Ағзаларды клондау тәсілін біледі. | 2 (i)             | клондау тәсілін атайды;   | 1           |
|   | (ii)              | аталған клондау тәсіліне сипаттама береді;                            | 3           |
| Ферменттерді медицинада, өнеркәсіпте қолдану мүмкіндігін түсіндіреді.                 | 3                 | ферменттердің медицинадағы қолдану мүмкіндігін түсіндіреді.           | 2           |
| <b>Барлығы</b>  |                   |   | <b>10</b>   |

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

Білім алушының аты-жөні \_\_\_\_\_

| Бағалау критерийі   | Оқу жетістіктерінің деңгейі   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | Төмен   | Орташа   | Жоғары   |
| Грамм оң және грамм теріс бактерияларды салыстырады                   | Грамм оң және грамм теріс бактериялардың екі айырмашылығын анықтауда қиналады. <input type="checkbox"/> | Грамм оң және грамм теріс бактериялардың екі айырмашылығын анықтауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/> | Грамм оң және грамм теріс бактериялардың екі айырмашылығын анықтайды. <input type="checkbox"/> |
|   | Грамм оң және грамм теріс бактерияларды атауда қиналады. <input type="checkbox"/>                       | Грамм оң және грамм теріс бактерияларды атауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                       | Грамм оң және грамм теріс бактерияларды атайды. <input type="checkbox"/>                       |
| Ағзаларды клондау тәсілін біледі.                                     | Клондау тәсілін атауда қиналады. <input type="checkbox"/>   | Клондау тәсілін атауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>   | Клондау тәсілін атайды. <input type="checkbox"/>   |
| Рекомбинантты ДНҚ – ны алу тәсілін сипаттайды.                        | Аталған клондау тәсіліне сипаттама беруде қиналады. <input type="checkbox"/>                            | Аталған клондау тәсіліне сипаттама беруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                            | Аталған клондау тәсіліне сипаттама береді. <input type="checkbox"/>                            |
| Ферменттерді медицинада, өнеркәсіпте қолдану мүмкіндігін түсіндіреді. | Ферменттердің медицинадағы қолдану мүмкіндігін түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>           | Ферменттердің медицинадағы қолдану мүмкіндігін түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>           | Ферменттердің медицинадағы қолдану мүмкіндігін түсіндіреді. <input type="checkbox"/>           |

## 4 –ТОҚСАН

### «11.4 А Биомедицина және биоинформатика » бөлімі бойынша жиынтық бағалау

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Оқыту мақсаттары</b> | 11.4.4.1 Электромагниттік және дыбыс толқындарының адам ағзасына әсерін түсіндіру             |
|                         | 11.4.4.2 Биоинформатиканың рөлін сипаттау   |
|                         | 11.4.4.3 ЭЖҰ (ЭЖО) әдісінің маңызын түсіндіру   |
|                         | 11.4.4.4 Ауруларды диагностикалау және емдеуде моноклоналды антиденелерді қолдануды түсіндіру |

### Бағалау критерий

*Оқушылар:*

- Электромагниттік және дыбыс толқындарының адам ағзасына әсерін сипаттайды
- Биоинформатиканың рөлін түсіндіреді
- ЭЖҰ әдісінің маңызын сипаттайды
- Ауруларды диагностикалау және емдеуде моноклоналды антиденелерді қолданудың маңызын түсіндіреді

### Ойлау дағдыларының деңгейі

Білу және түсіну

Қолдану

### Орындау уақыты

15 минут

### Тапсырма

#### №1.

Кестеде адамға әсер ететін дыбыс көздерімен және дыбыстың деңгейі, әрі ағзаға қалай әсер ететіндігі туралы ақпарат келтірілген.

| Дыбыс көзі                 | Дыбыстың деңгейі, дБ | Ағзаға әсер етуі                                  |
|----------------------------|----------------------|---|
| Жапырақтың сыбдыры         | 20                   | Тыныштандырады                                    |
| Сыныптағы орташа дыбыс     | 40                   | Гигиеналық қалыпты дыбыс                          |
| Телевизор                  | 70                   |   |
| Поезд                      | 80                   |   |
| Айқайлаған адам            | 80                   | Тітіркену, шаршау ,бас ауру                       |
| Мотоцикл                   | 90                   |   |
| Ауыр машина                | 90                   |   |
| Ұшақ ( 300м биіктікте)     | 95                   | Жүйкенің жұқаруы, жараның пайда болуы ,гипертония |
| Би залындағы музыка дыбысы | 175                  | Естімей қалуға алып келеді.                       |

Кестедегі ақпаратты қолдана отырып, дыбыс толқындарының адам ағзасына әсері туралы қорытынды жазыңыз.

---

---

---

[3]

№2.(i) 2 – суретте келтірілген А және В жағдайда қолданылатын биоинформатиканың зерттеу құралдарын анықтаңыз.



2 - сурет

A. \_\_\_\_\_ [2]  
B. \_\_\_\_\_ [2]

(ii) 2- суреттегі А жағдайына қатысты биоинформатиканың маңызын түсіндіріңіз.

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

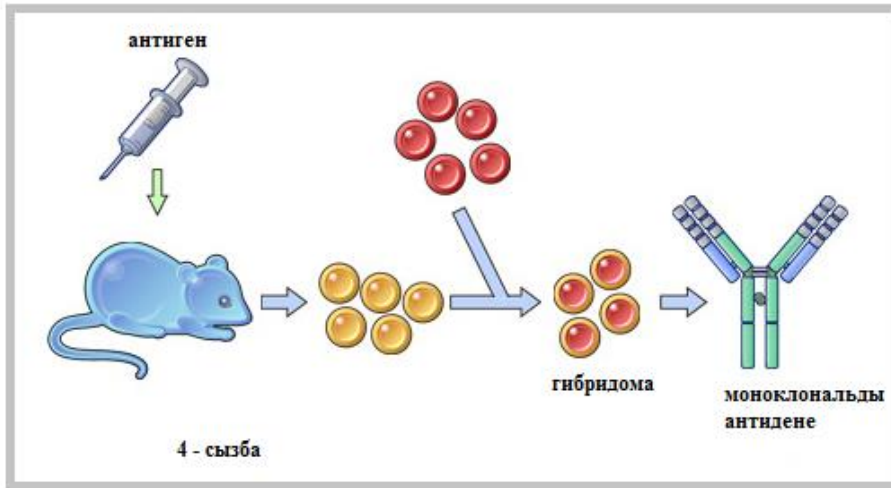
№3. 3- суретте берілген «сынауықтағы бала» ұғымын ЭКҰ –ның маңызын түсіндіріңіз.



сурет -3

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

№4. 4- сызбаны пайдалана отырып, моноклоналды антиденелерді қолданудың медицинадағы маңызын түсіндіріңіз.



---

---

---

---

[3]

| <b>Бағалау критерийі</b>  | <b>Тапсырма №</b> | <b>Дескриптор</b>  | <b>Балл</b> |
|---|-------------------|--|-------------|
|   |                   | <b>Білім алушылар</b>  |             |
| Электромагниттік және дыбыс толқындарының адам ағзасына әсерін сипаттайды                       | 1                 | кестедегі ақпаратты қолдана отырып, дыбыс толқындарының адам ағзасына әсері туралы қорытынды жасайды;  | 3           |
| Биоинформатиканың рөлін түсіндіреді   | 2(i)              | 2 – суретте келтірілген А және В жағдайда қолданылатын биоинформатиканың зерттеу құралдарын анықтайды; | 2           |
|   | (ii)              | 2- суреттегі А жағдайына қатысты биоинформатиканың маңызын түсіндіреді;                                | 2           |
| ЭКҰ әдісінің маңызын сипаттайды   | 3                 | 3- сурет арқылы ЭКҰ –ның маңызын түсіндіреді;  | 2           |
| Ауруларды диагностикалау және емдеуде моноклоналды антиденелерді қолданудың маңызын түсіндіреді | 4                 | 4- сызбаны пайдалана отырып, моноклоналды антиденелерді қолданудың медицинадағы рөлін түсіндіреді.     | 3           |
| <b>Барлығы</b>  |                   |  | <b>12</b>   |

**«11.4 А Биомедицина және биоинформатика» бөлімі бойынша  
жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні \_\_\_\_\_

| Бағалау критерийі  | Оқу жетістіктерінің деңгейі  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | Төмен  | Орташа  | Жоғары   |
| Электромагниттік және дыбыс толқындарының адам ағзасына әсерін сипаттайды.                       | Кестедегі ақпаратты қолдана отырып, дыбыс толқындарының адам ағзасына әсері туралы қорытынды жасауда қиналады. <input type="checkbox"/>  | Кестедегі ақпаратты қолдана отырып, дыбыс толқындарының адам ағзасына әсері туралы қорытынды жасауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>  | Кестедегі ақпаратты қолдана отырып, дыбыс толқындарының адам ағзасына әсері туралы қорытынды жасайды. <input type="checkbox"/> |
| Биоинформатиканың рөлін түсіндіреді.   | 2 – суретте келтірілген А және В жағдайда қолданылатын биоинформатиканың зерттеу құралдарын анықтауда қиналады. <input type="checkbox"/> | 2 – суретте келтірілген А және В жағдайда қолданылатын биоинформатиканың зерттеу құралдарын анықтауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/> | 2 – суретте келтірілген А және В жағдайда қолданылатын биоинформатиканың зерттеу құралдарын анықтайды <input type="checkbox"/> |
|  | 2- суреттегі А жағдайына қатысты биоинформатиканың маңызын түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>                                | 2- суреттегі А жағдайына қатысты биоинформатиканың маңызын түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                                | 2- суреттегі А жағдайына қатысты биоинформатиканың маңызын түсіндіреді. <input type="checkbox"/>                               |
| ЭКҰ әдісінің маңызын сипаттайды;   | 3- сурет арқылы ЭКҰ –ның маңызын түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>  | 3- сурет арқылы ЭКҰ –ның маңызын түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>  | 3- сурет арқылы ЭКҰ –ның маңызын түсіндіреді. <input type="checkbox"/>   |
| Ауруларды диагностикалау және емдеуде моноклоналды антиденелерді қолданудың маңызын түсіндіреді. | 4- сызбаны пайдалана отырып, моноклоналды антиденелерді қолданудың медицинадағы рөлін түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/>     | 4- сызбаны пайдалана отырып, моноклоналды антиденелерді қолданудың медицинадағы рөлін түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>     | 4- сызбаны пайдалана отырып, моноклоналды антиденелерді қолданудың медицинадағы рөлін түсіндіреді. <input type="checkbox"/>    |

«11.4 В Биосфера, экожүйе, популяция» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Оқыту мақсаттары</b>           | 11.3.1.1 Экожүйенің биоалуан түрлілігі мен тұрақтылығы арасындағы өзара байланысты орнату<br>11.3.1.2 Өз аймағының экожүйесін статистикалық талдау әдістерін пайдаланып зерттеу  |
| <b>Бағалау критерий</b>           | <i>Оқушылар:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Экожүйенің биоалуан түрлілігі мен тұрақтылығы арасындағы өзара байланысты түсіндіреді</li><li>• Өз аймағының экожүйесін статистикалық талдау әдістерін пайдаланып зерттейді</li></ul> |
| <b>Ойлау дағдыларының деңгейі</b> | Білу және түсіну<br>Қолдану  |
| <b>Орындау уақыты</b>             | 15 минут   |

**Тапсырма**

**№1.** Биоалуан түрлілігіне әсер ететін факторларды түсіндіріңіз

.....

.....

.....

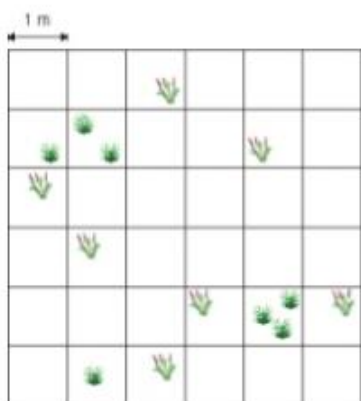
**№2.** Биоалуанның экожүйеге қалай әсер ететінің түсіндіріңіз.

.....

.....

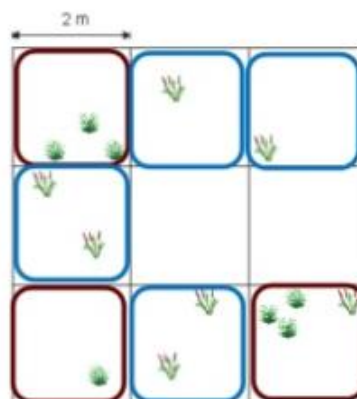
.....

**№3.** (i) 2.1- суретті пайдалана отырып, экожүйедегі әр түрлі өсімдіктердің кездесу жиілігін А және В жағдайын есептеңіз.



**A**

**2.1 - сурет**



**B**



Есептеңіз:

---

[4]

**(ii)** Алынған нәтиже бойынша қорытынды жазыңыз.

---

---

[3]

| Бағалау критерийі   | Тапсырма №   | Дескриптор  | Балл      |
|---|--------------|---|-----------|
|   |              | <b>Білім алушылар</b>   |           |
| Экожүйенің биоалуан түрлілігі мен тұрақтылығы арасындағы өзара байланысты түсіндіреді | <b>1</b>     | Биоалуан түрлілігін түсіндіреді   | 1         |
|   |              | биоалуан түрлілігіне әсер ететін факторларды түсіндіреді  | 1         |
|   | <b>2</b>     | Экожүйе тұрақтылығын түсіндіреді  | 1         |
|   |              | Биоалуанның экожүйе тұрақтылығына қалай әсер ететінін түсіндіреді.                                      | 1         |
| Өз аймағының экожүйесін статистикалық талдау әдістерін пайдаланып зерттейді           | <b>3 (i)</b> | Формула жазады  | 1         |
|   |              | 2.1-суреттің А жағдайындағы экожүйеде кездесетін түрлі өсімдіктердің кездесу жиілігін есептейді         | 1         |
|   |              | Формула жазады  | 1         |
|   |              | 2.1-суреттің А және В жағдайындағы экожүйеде кездесетін түрлі өсімдіктердің кездесу жиілігін есептейді; | 1         |
|   | <b>(ii)</b>  | Нәтижелерді салыстырады   | 1         |
|   |              | А бойынша қорытынды жасайды.  | 1         |
|   |              | Б бойынша қорытынды жасайды.  | 1         |
| <b>Барлығы</b>  |              |   | <b>11</b> |

**«11.4 В Биосфера, экожүйе, популяция» бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні \_\_\_\_\_

| Бағалау критерийі  | Оқу жетістіктерінің деңгейі   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | Төмен   | Орташа   | Жоғары  |
| Экожүйенің биоалуан түрлілігі мен тұрақтылығы арасындағы өзара байланысты түсіндіреді. | Биоалуан түрлілігін түсіндіруде, биоалуан түрлілігіне әсер ететін факторларды түсіндіруде, Экожүйе тұрақтылығын түсіндіруде, Биоалуанның экожүйе тұрақтылығына қалай әсер ететінін түсіндіруде қиналады. <input type="checkbox"/> | Биоалуан түрлілігін түсіндіруде, биоалуан түрлілігіне әсер ететін факторларды түсіндіруде, Экожүйе тұрақтылығын түсіндіруде, Биоалуанның экожүйе тұрақтылығына қалай әсер ететінін түсіндіруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/> | Биоалуан түрлілігін түсіндіруде, биоалуан түрлілігіне әсер ететін факторларды түсіндіруде, Экожүйе тұрақтылығын түсіндіруде, Биоалуанның экожүйе тұрақтылығына қалай әсер ететінін түсіндіреді <input type="checkbox"/> |
| Өз аймағының экожүйесін статистикалық талдау әдістерін пайдаланып зеттейді.            | Экожүйенің әдістерін анықтауды қиналады. <input type="checkbox"/>   | Экожүйенің әдістерін анықтауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>   | Экожүйенің әдістерін біледі <input type="checkbox"/>  |
|  | 2.1-суреттің А және В жағдайындағы экожүйеде кездесетін түрлі өсімдіктердің кездесу жиілігін есептеуде қиналады. <input type="checkbox"/>   | 2.1-суреттің А және В жағдайындағы экожүйеде кездесетін түрлі өсімдіктердің кездесу жиілігін есептеуде қиналады. <input type="checkbox"/>  | 2.1-суреттің А және В жағдайындағы экожүйеде кездесетін түрлі өсімдіктердің кездесу жиілігін есептейді <input type="checkbox"/>   |
|  | Нәтиже бойынша қорытынды жасауда қиналады. <input type="checkbox"/>   | Нәтиже бойынша қорытынды жасауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>   | Нәтиже бойынша қорытынды жасайды. <input type="checkbox"/>  |

**«11.4 С Адам іс-әрекетінің қоршаған ортаға әсері» бөлімі бойынша жиынтық бағалау**

**Оқыту мақсаттары** 11.3.2.1 Мүмкін болатын климаттың жаһандық жылыну салдарын болжау  
11.3.2.2 Қазақстанның экологиялық проблемаларының шешу жолдарын ұсыну

**Бағалау критерий** *Оқушылар:*

- Климаттың жаһандық жылыну салдарын сипаттайды
- Қазақстанның экологиялық проблемаларының шешу жолдарын түсіндіреді

**Ойлау дағдыларының деңгейі** Қолдану  
Жоғары деңгейлі дағды

**Орындау уақыты** 15 минут

**Тапсырма**

**№1. (i)**

Климаттық жаһандық жылынудың бір салдарын келтіріңіз және түсіндіріңіз

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

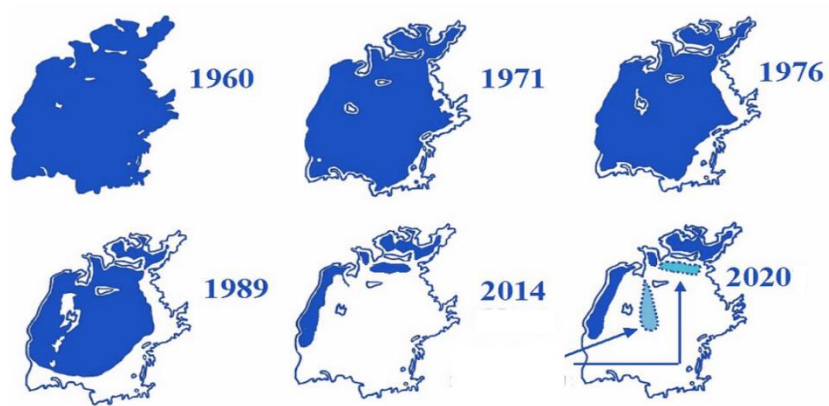
[4]

**№2.** Қазақстанның экологиялық проблемаларының анықтап кестені толтырыңыз.

|                    | Арал теңізі | Семей |
|--------------------|-------------|-------|
| Себептері          |             |       |
| Алдын алу шаралары |             |       |

[2]

**№3.** Арал теңізінің ғарыштан түсірілген көрінісі берілген.



3.1 - сурет

Картаны түсірілген жылдары бойынша Арал теңізінің көрінісіне сипаттама беріңіз.

---



---



---



---



---

[3]

| Бағалау критерийі   | Тапсырма № | Дескриптор  | Балл      |
|---|------------|---|-----------|
|   |            | <b>Білім алушылар</b>   |           |
| Климаттық жаһандық жылырудың бір салдарын сипаттайды                | 1          | климаттық жаһандық жылырудың бір салдарын атайды;   | 2         |
|   |            | климаттық жаһандық жылырудың бір салдарын сипаттайды;   | 2         |
| Қазақстанның экологиялық проблемаларының шешу жолдарын түсіндіреді. | 2          | Арал теңізінің ластану себебін атайды және алдын алу шарасын ұсынады;                           | 2         |
|   |            | Семейдің ластану себебін атайды және алдын алу шарасын ұсынады;                                 | 2         |
|   | 3          | Арал теңізінің ғарыштан түсірілген көрінісін пайдалана отырып, әр жыл бойынша сипаттама береді. | 3         |
| <b>Барлығы</b>  |            |   | <b>11</b> |

**«11.4 С Адам іс–әрекетінің қоршаған ортаға әсері» бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні \_\_\_\_\_

| Бағалау критерийі   | Оқу жетістіктерінің деңгейі  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | Төмен  | Орташа  | Жоғары   |
| Климаттық жаһандық жылынудың бір салдарын сипаттайды                | Климаттық жаһандық жылынудың бір салдарын атауда қиналады. <input type="checkbox"/>  | Климаттық жаһандық жылынудың бір салдарын атауда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                                    | Климаттық жаһандық жылынудың бір салдарын атайды <input type="checkbox"/>  |
|   | Климаттық жаһандық жылынудың бір салдарын сипаттауда қиналады. <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | Климаттық жаһандық жылынудың бір салдарын сипаттайды. <input type="checkbox"/>   |
| Қазақстанның экологиялық проблемаларының шешу жолдарын түсіндіреді. | Арал теңізінің ластану себебін атауда және алдын алу шарасын ұсынуда қиналады. <input type="checkbox"/>                                      | Арал теңізінің ластану себебін атауда және алдын алу шарасын ұсынуда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                | Арал теңізінің ластану себебін атайды және алдын алу шарасын ұсынады. <input type="checkbox"/>                           |
|   | Семейдің ластану себебін атауда және алдын алу шарасын ұсынуда қиналады. <input type="checkbox"/>  | Семейдің ластану себебін атауда және алдын алу шарасын ұсынуда қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/>                      | Семейдің ластану себебін атайды және алдын алу шарасын ұсынады. <input type="checkbox"/>                                 |
|   | Арал теңізінің ғарыштан түсірілген көрінісін пайдалана отырып, әр жыл бойынша сипаттама беруде қателіктер жібереді. <input type="checkbox"/> | Арал теңізінің ғарыштан түсірілген көрінісін пайдалана отырып, әр жыл бойынша сипаттама беруде қиналады. <input type="checkbox"/> | Арал теңізінің ғарыштан түсірілген көрінісін пайдалана отырып, әр жыл бойынша сипаттама береді. <input type="checkbox"/> |

