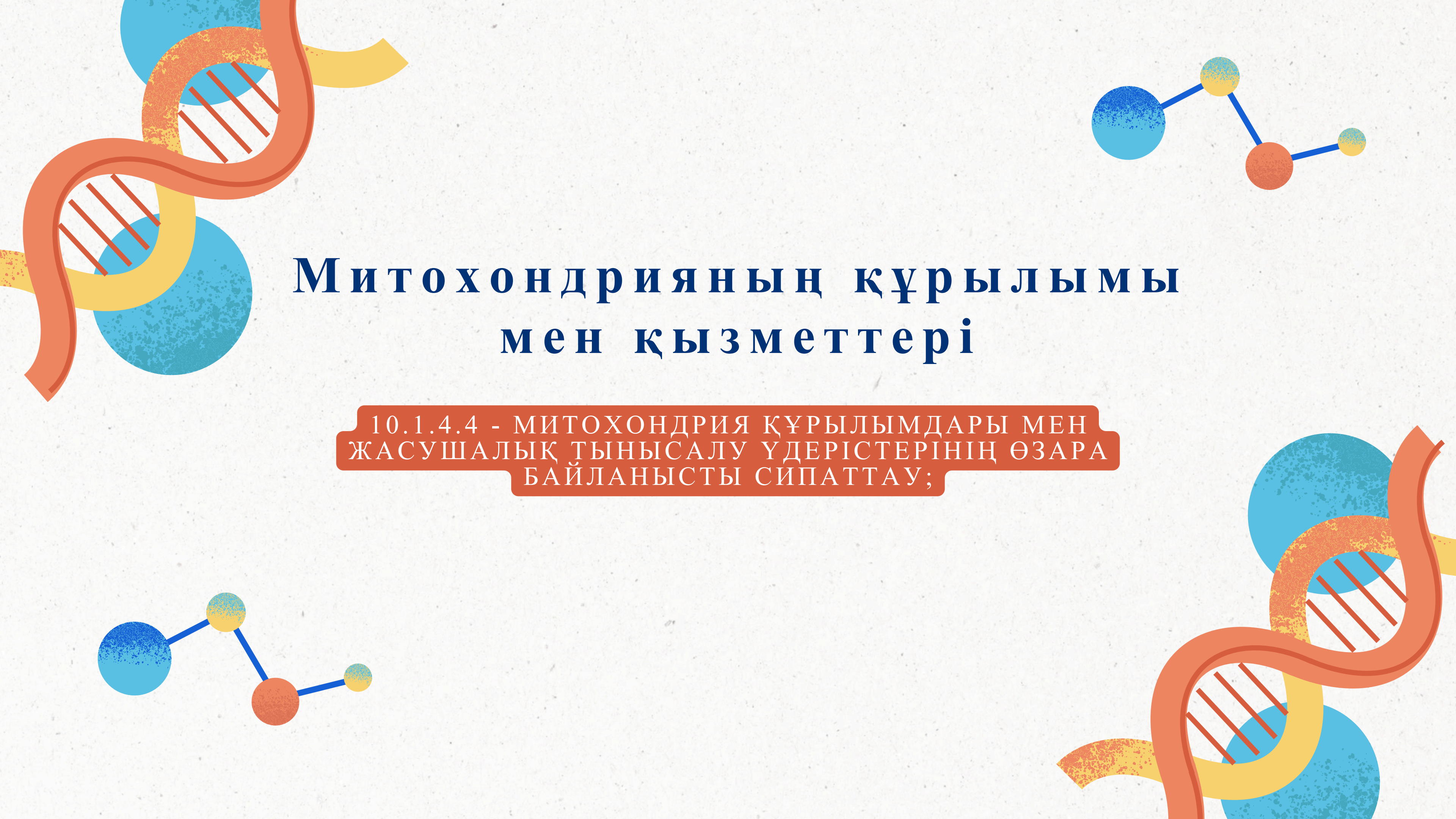


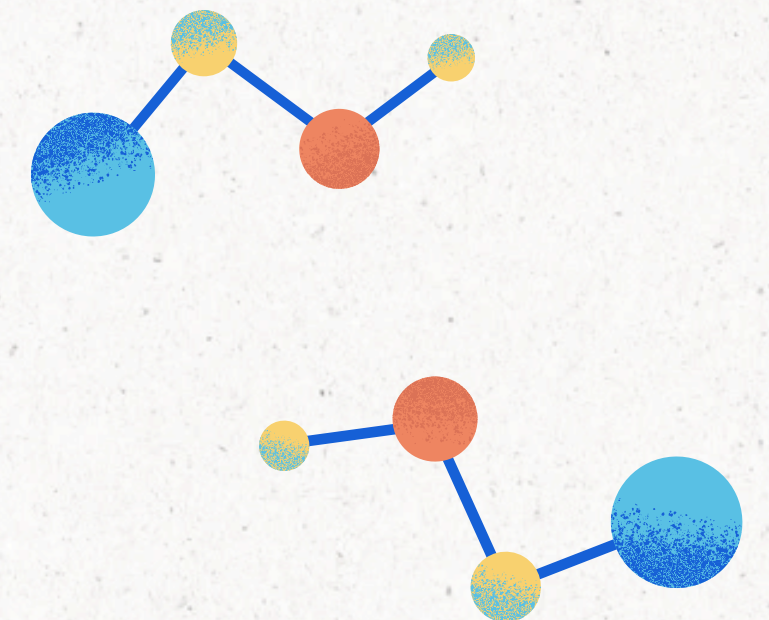
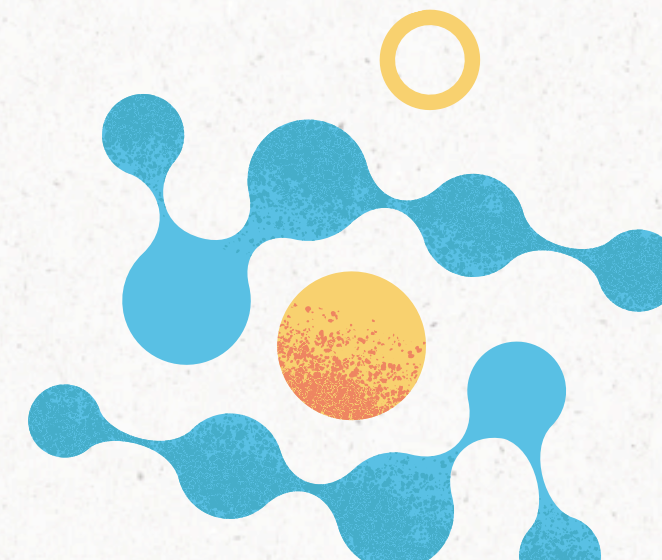


Митохондрияның құрылымы мен қызметтері

10.1.4.4 - МИТОХОНДРИЯ ҚҰРЫЛЫМДАРЫ МЕН
ЖАСУШАЛЫҚ ТЫНЫСАЛУ ҮДЕРІСТЕРІНІҢ ӨЗАРА
БАЙЛАНЫСТЫ СИПАТТАУ;

САБАҚ МАҚСАТТАРЫ

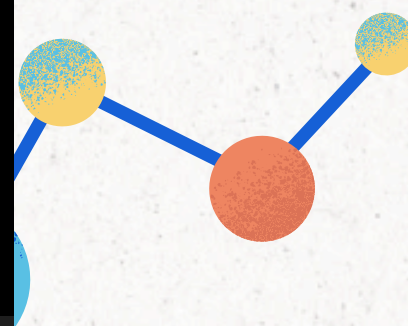
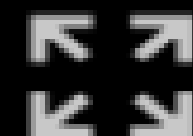
- Митохондрияның негізгі құрылымдық бөліктерін сипаттайды;
- Митохондриядағы тыныс алу кезеңдерінің қай құрылымда жүретінін түсіндіреді;
- Құрылым мен қызметтің өзара байланысын дәлелмен сипаттайды.

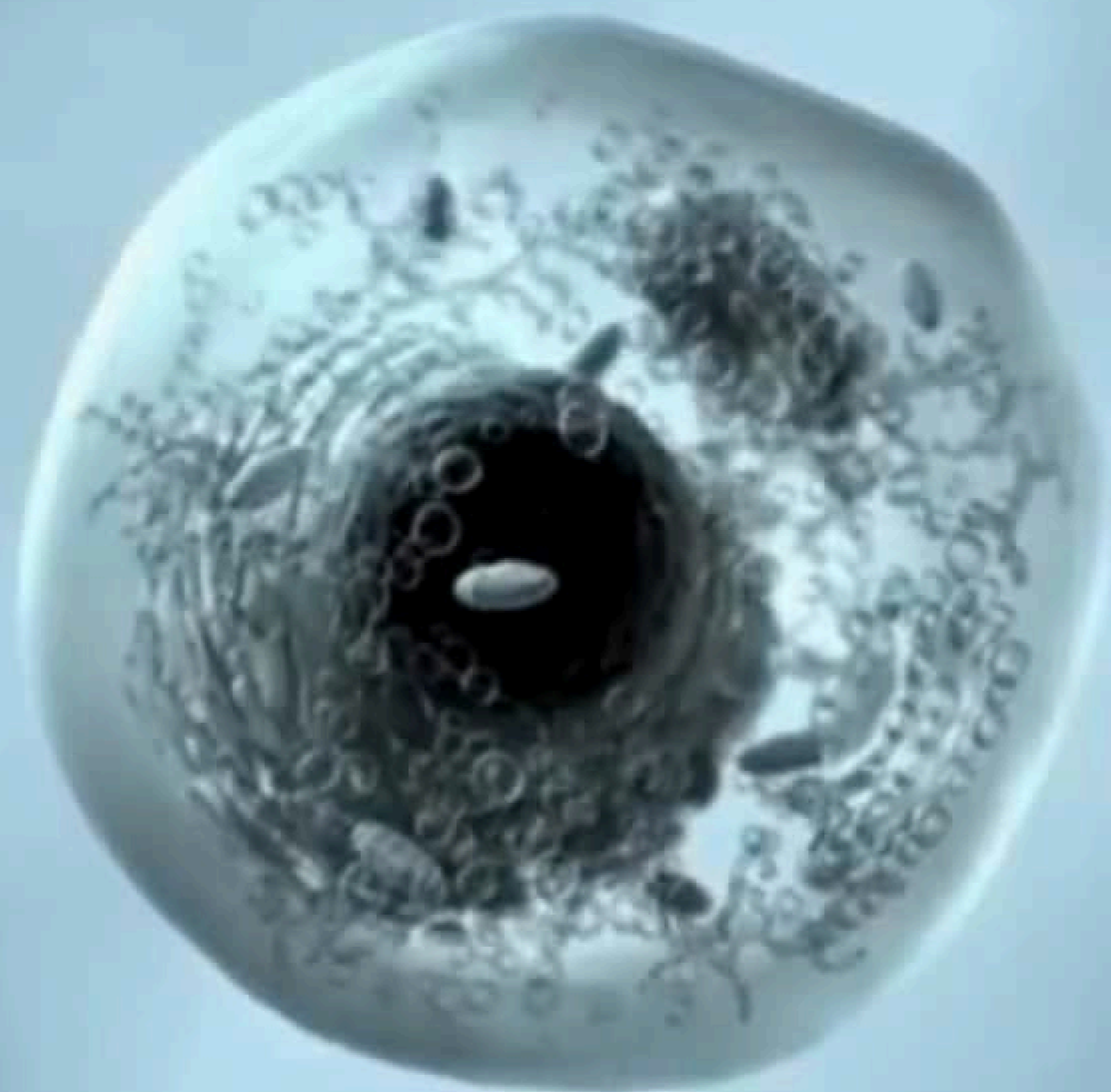


Викторина "Метаболизм түрлері.Энергетикалық алмасу кезеңдері)



Серия вопросов
с множественным
выбором. Нажмите
правильный ответ
для продолжения.

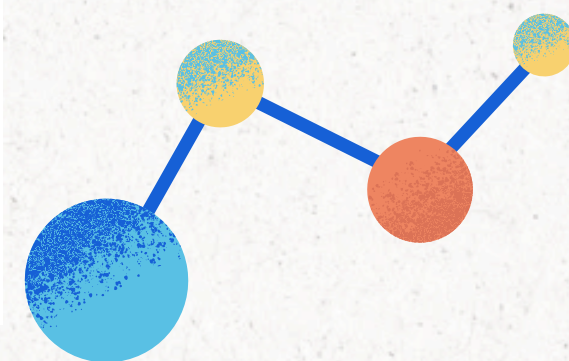
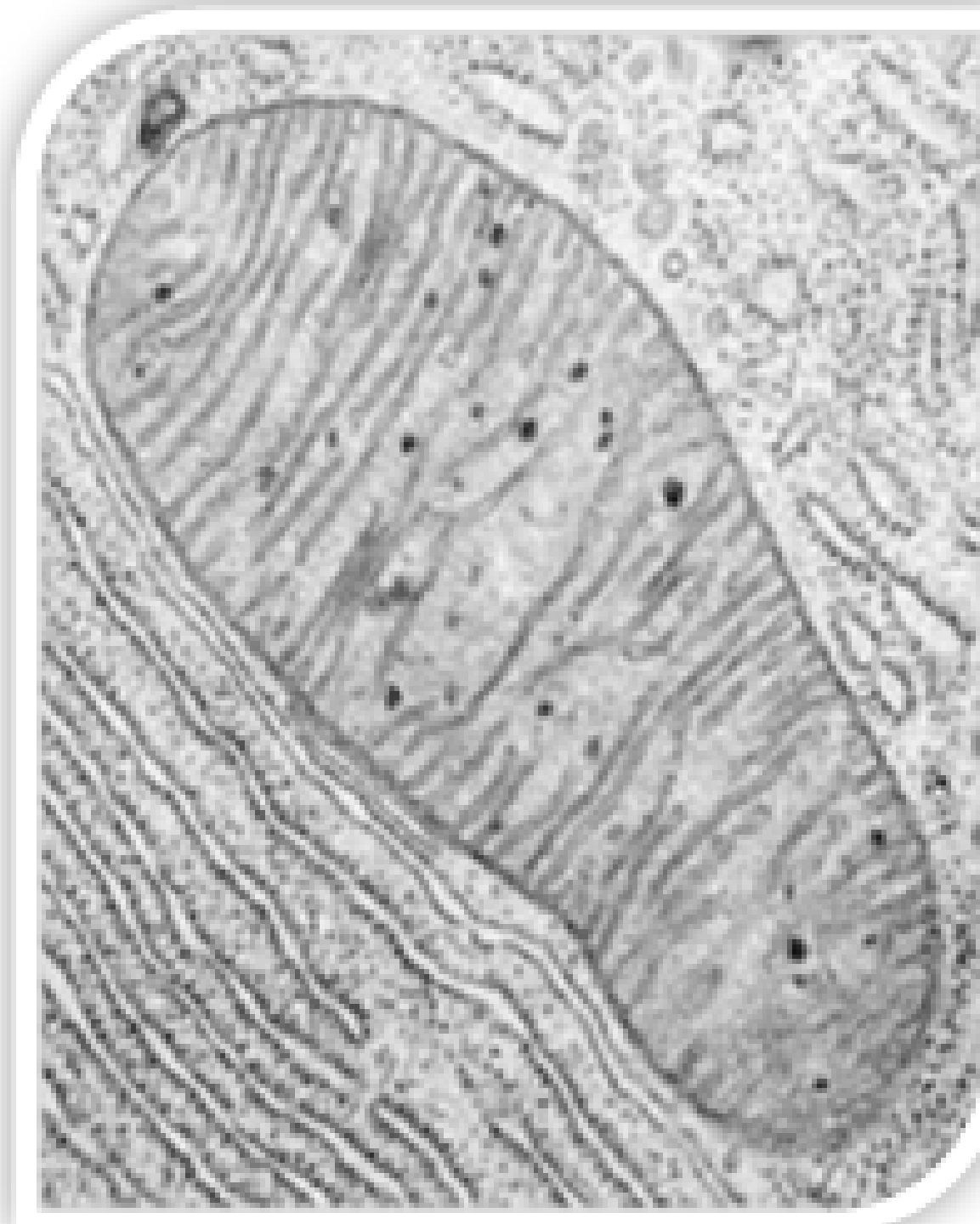




cell

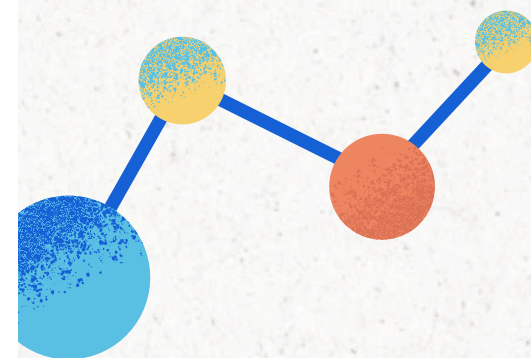
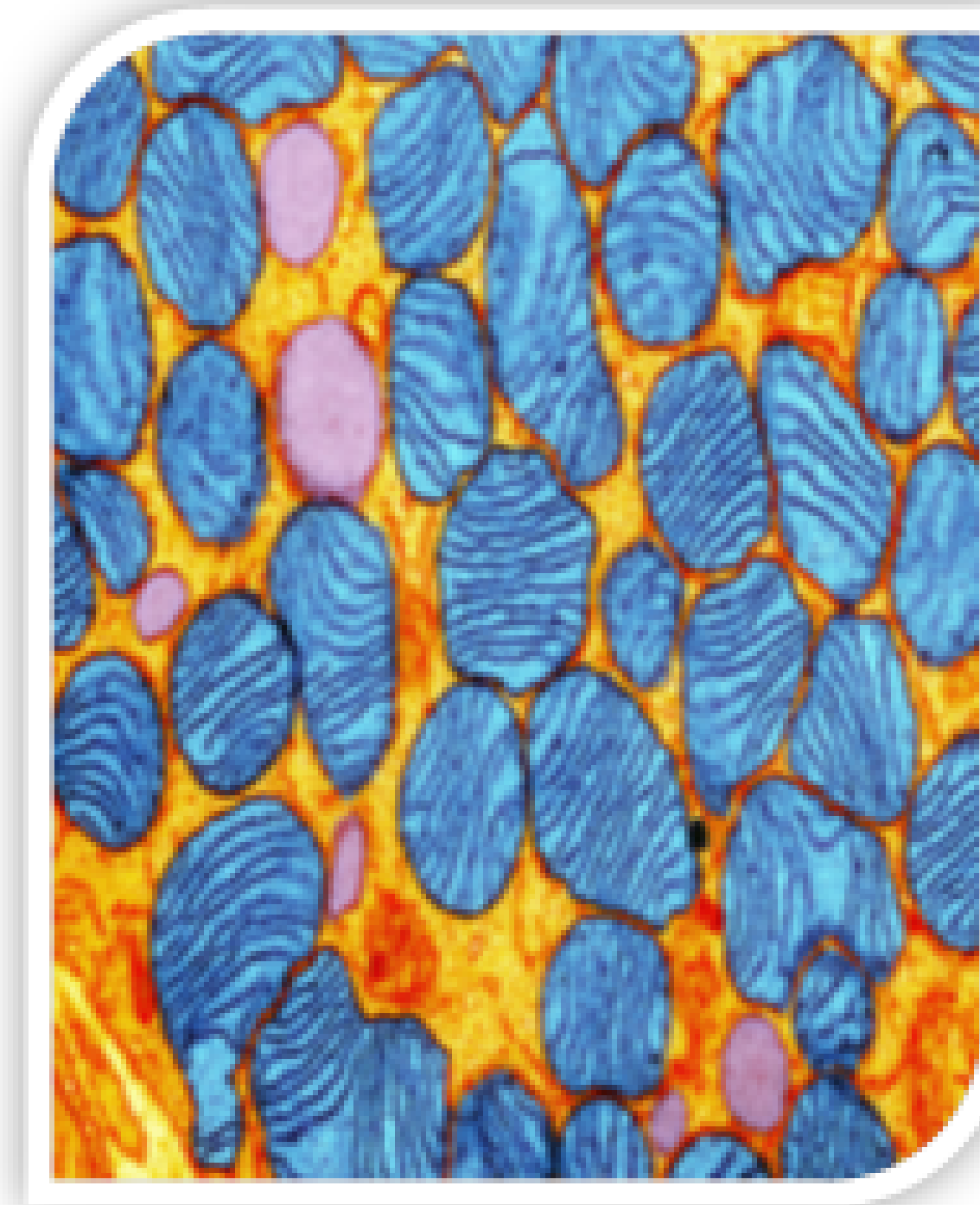
Митохондрия

- Митохондрия — қос мембраналы органоид, эукариотты жасушаларда орналасады.
- Митохондрия таяқша тәрізді органоид, екінші атауы жасушаның «энергия станциясы», АТФ молекулаларын синтездейді.



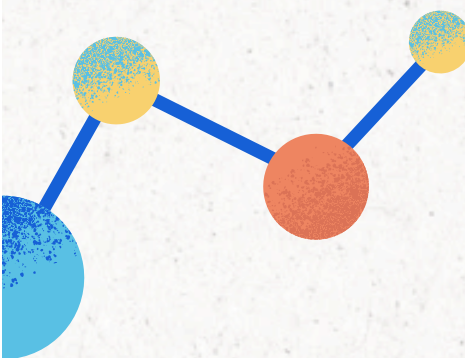
Митохондрия

- Митохондрия шамамен **0.75 және 3 μm** диаметрде, бірақ бұл органоидтің мөлшері өзгермелі болып келеді, түрлі жасушаларда. Бұл органоидті арнайы бояумен бояу арқылы электронды микроскоп арқылы көруге болады.



Митохондрияның қызметтері:

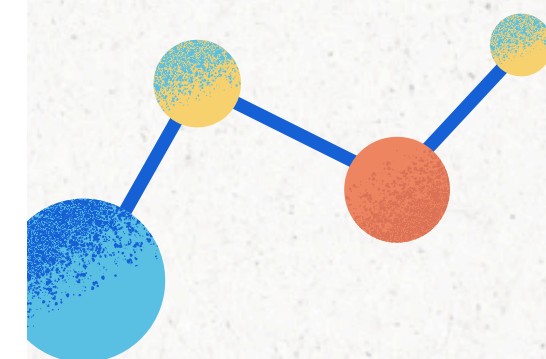
- Митохондрия матриксінде Кребс циклі жүреді;
- Ішкі мембранасында электрон тасымалдау тізбегі орналасқандықтан тотыға фосфорлену үдерісі жүзеге асырылады;
- АТФ синтезі жүреді;
- Жасушалық тыныс алу жүзеге асырылады.



Митохондрияның ішкі құрылысы



Прокариот ДНҚ-на ұқсас, гистон мен нуклеосомасы болмайтын, тек интрондар кездесетін, өзіндік ДНҚ бар органоид.



1-Топ: “Митохондрияның ашылу тарихы”

Оқулықтағы мәтінді пайдаланып:

- 1) Митохондрияны алғаш ашқан ғалымдарды атаңыз.
- 2) 1894–1900 жылдар аралығындағы зерттеулерді хронологиялық ретпен жазып диаграмма жасаңыз.
- 3) Митохондрия — жасушаның энергия станциясы деген түсініктің қалыптасу себебін түсіндіріңіз.

2-Топ: “Митохондрияның құрылысы”

берілген суретке сүйене отырып митохондрия бөліктерін талдаңыз:

- Сыртқы мембрана
- Ішкі мембрана
- Криста
- Матрикс
- ДНҚ
- Рибосомалар

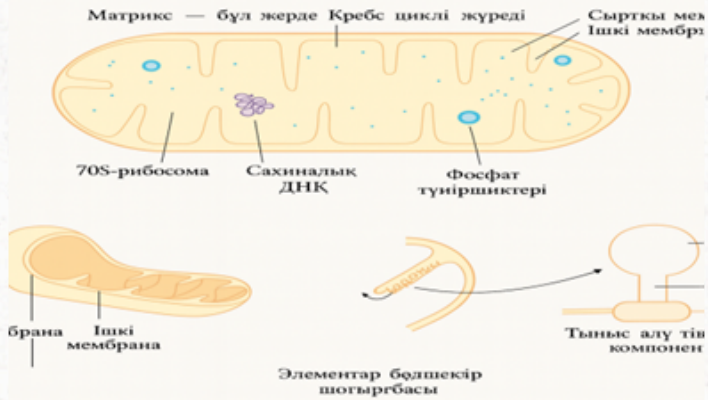
Әр бөліктің қызметін қысқаша түсіндіріңіз.



3-Топ: “Мембрана құрылысы”

Оқулықтағы суретке сүйене отырып:

- 1) Митохондрияның сыртқы және ішкі мембраналарының айырмашылығын салыстыру.
- 2) “Криста” және «матрикс» аймағындағы үдерістерді түсіндіру.
- 3) Ішкі мембрананың тасымалдау және АТФ-синтез үдерістеріндегі рөлін анықтау



Дескрипторлар:

- 1) Митохондрияның ашылу тарихын дұрыс және ретімен жазады;
- 2) Ғалымдардың үлесін нақты сипаттайды;
- 3) Митохондрияны энергия станциясы деп атаудың себебін түсіндіреді;

Дескрипторлар:

- 1) Митохондрия құрылымдарын дұрыс атайды;
- 2) Әр бөліктің қызметін дұрыс түсіндіреді;
- 3) Құрылым мен қызмет арасындағы байланысты көрсетеді;

Дескрипторлар:

- 1) Сыртқы және ішкі мембрананың айырмашылығын көрсетеді;
- 2) Криста мен матриктегі үдерістерді түсіндіреді;
- 3) Ішкі мембрананың тыныс алу тізбегіндегі рөлін дұрыс сипаттайды;

Тапсырма 2

Жұптық жұмыс

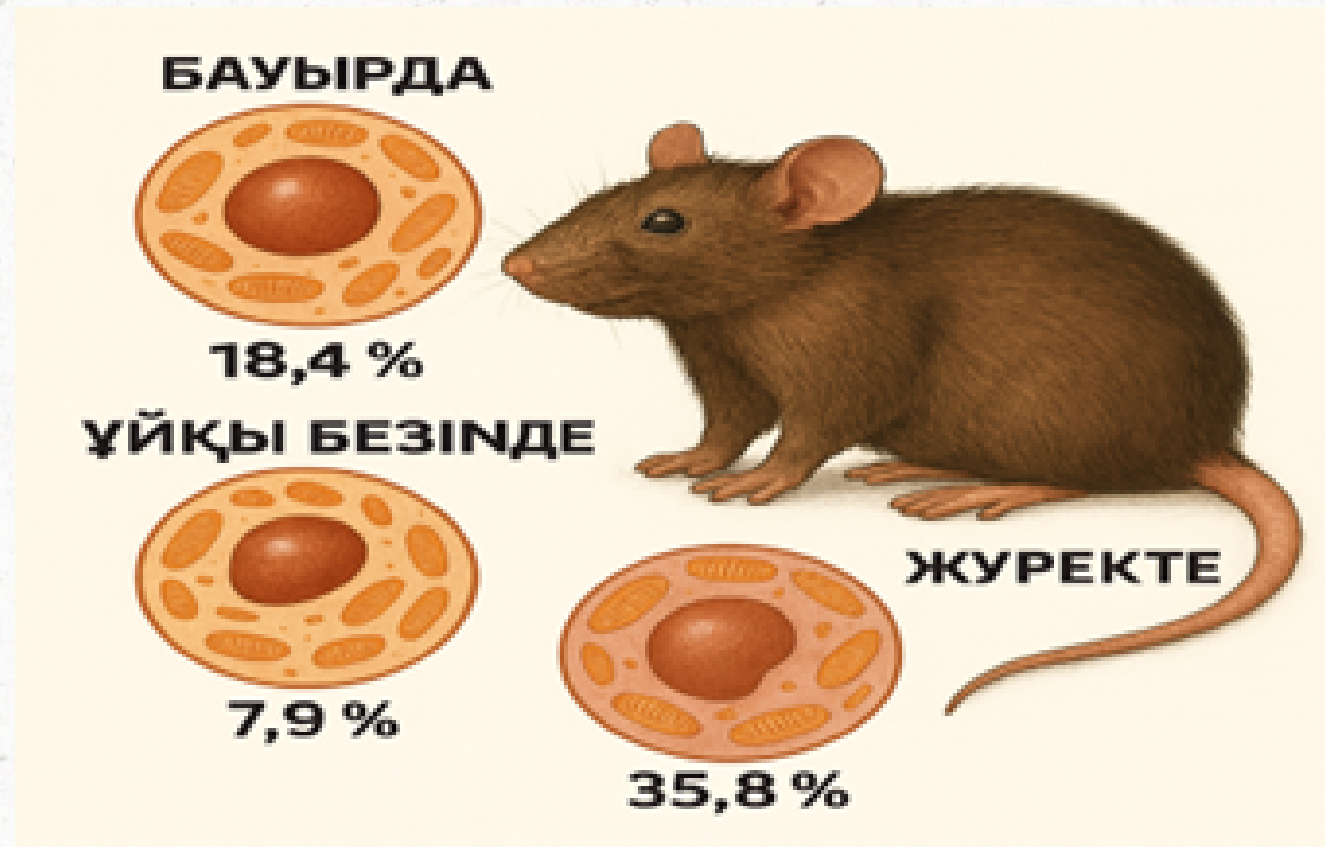
1) Егеуқұйрықтың әртүрлі мүшелерінің жасушаларындағы жалпы митохондрия көлемі:

- а) бауырда — 18,4%
- ә) ұйқы безінде — 7,9%
- б) жүректе — 35,8%

Сұрақ:

Жасушалардағы митохондрия мөлшерінің осындай айырмашылығының себебін түсіндіріңіз.

2) Митохондрия — нәруыздардың жартылай автоматты синтезін жүзеге асыратын органоидтер дегенді түсіндіріңіз.



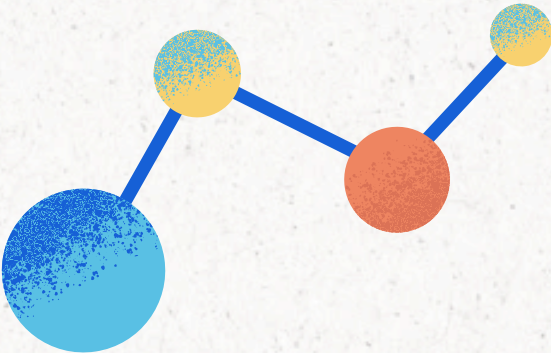
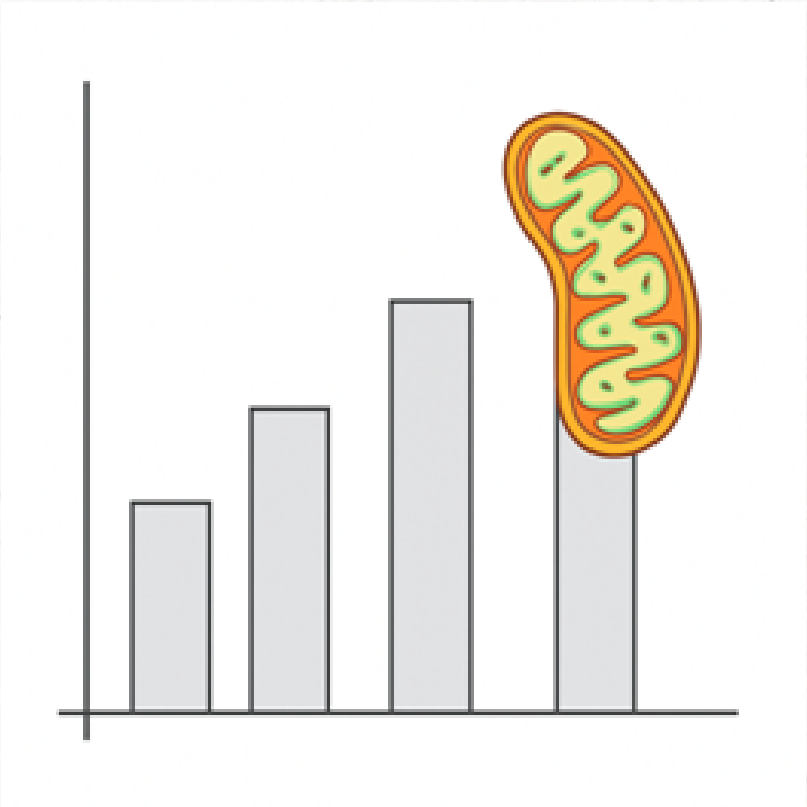
Тапсырма 3

Функционалдық сауаттылық тапсырмасы

Мәтін:

Дәрігер спортшылардың жұмысқа қабілеттілігін зерттеу мақсатында олардың жасушаларындағы митохондрия тығыздығын салыстырды. Зерттеу нәтижесі төмендегідей нәтиже көрсетті:

Бұлшықет түрі	Митохондрия тығыздығы	Энергия түзілу деңгейі
Жүрек бұлшықеті	өте жоғары	өте жоғары
Қаңқа бұлшықеті (шыдамдылыққа бағытталған спортшыларда)	жоғары	жоғары
Қаңқа бұлшықеті (күштік спортшыларда)	орташа	орташа
Ұйқы безі жасушалары	төмен	төмен



Тапсырма

1. Кестедегі ақпаратты талдап, төмендегі сұрақтарға жауап беріңіз:

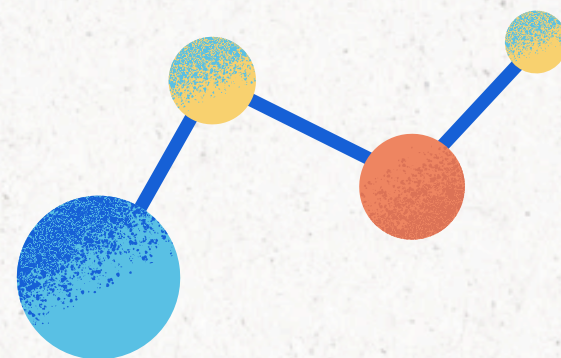
- а) Неге жүрек бұлшықетінде митохондрия тығыздығы ең жоғары деп ойлайсыз?
- ә) Шыдамдылыққа бағытталған спортшылардың митохондрия саны неге көп?
- б) Күштік спортпен шұғылданатын спортшыларда митохондрия саны неге орташа деңгейде?

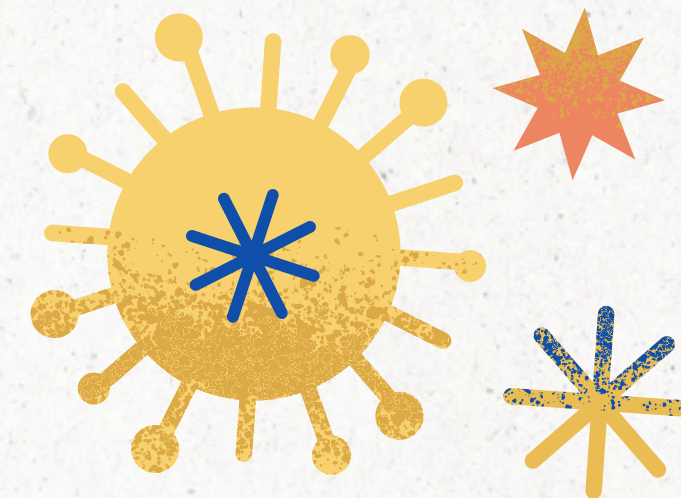
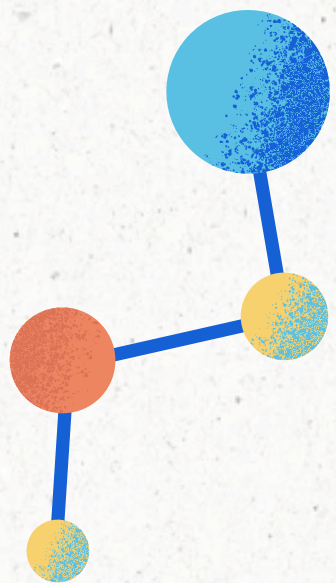
2. Оқулықтағы митохондрияның қызметтеріне сүйене отырып, “митохондрия — жасушаның қуат стансасы” деген пікірді өмірмен байланысты мысал келтіріп түсіндіріңіз.

3. Егер адам ұзақ уақыт физикалық белсенділікпен айналыспаса, оның жасушаларындағы митохондрия санына қандай өзгеріс болуы мүмкін? Себебін түсіндіріңіз

Дескрипторлар:

- 1) Кестедегі спортшылар тобын дұрыс салыстырады – 1 балл;
- 2) Митохондрия тығыздығының жоғары болуын төзімділікпен байланыстырады – 1 балл;
- 3) Ауыр атлеттерде анаэробты жұмыс басым екенін дұрыс түсіндіреді – 1 балл;
- 4) АТФ синтезі мен аэробты тыныс алу арасындағы байланысты дәл түсіндіреді – 1 балл;





- 1. Бүгін митохондрия туралы мен үшін ең маңызды ақпарат**
- 2. Маған қиын болған тұсы**
- 3. Тағы да білгім келетіні**

