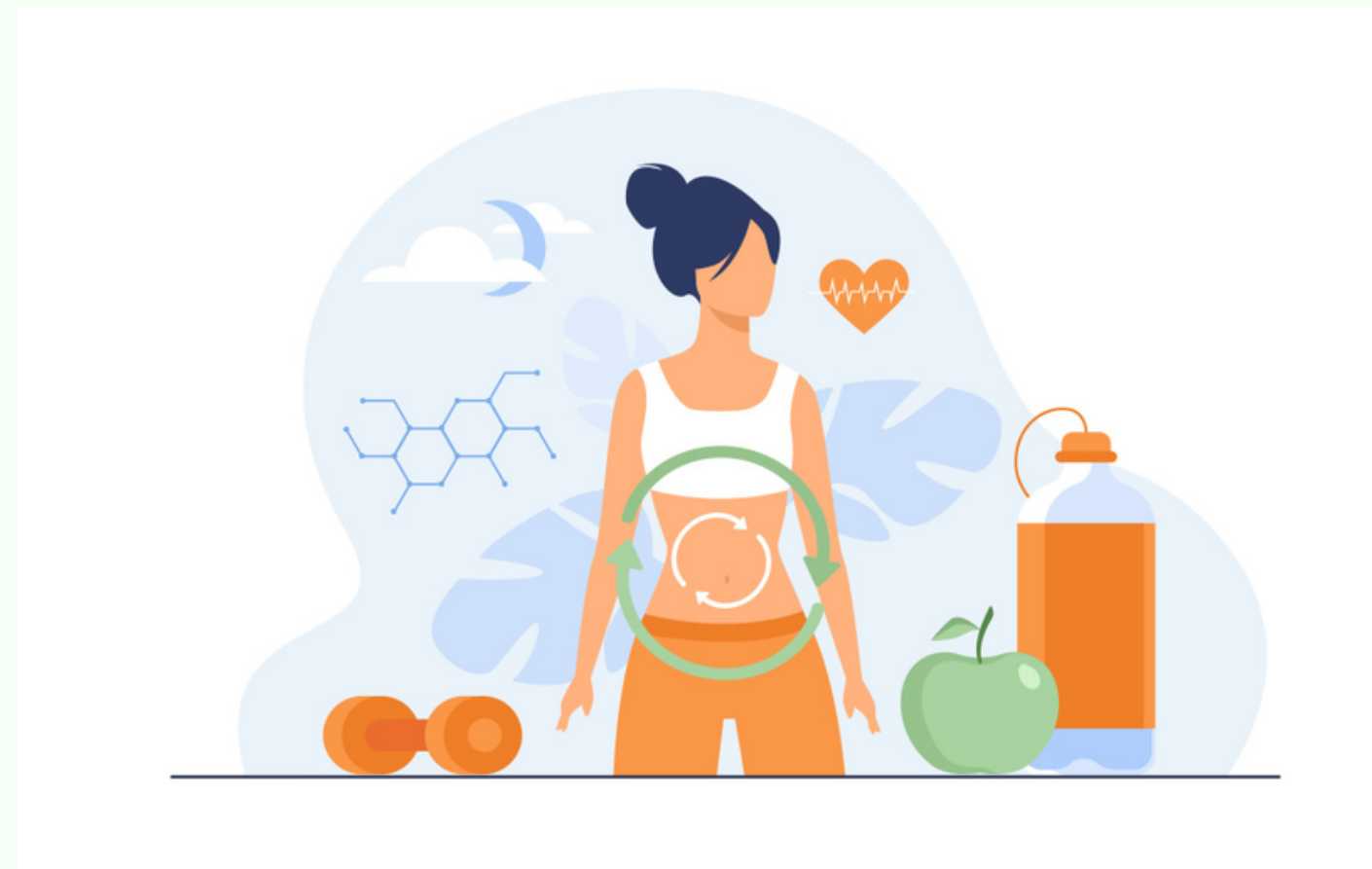
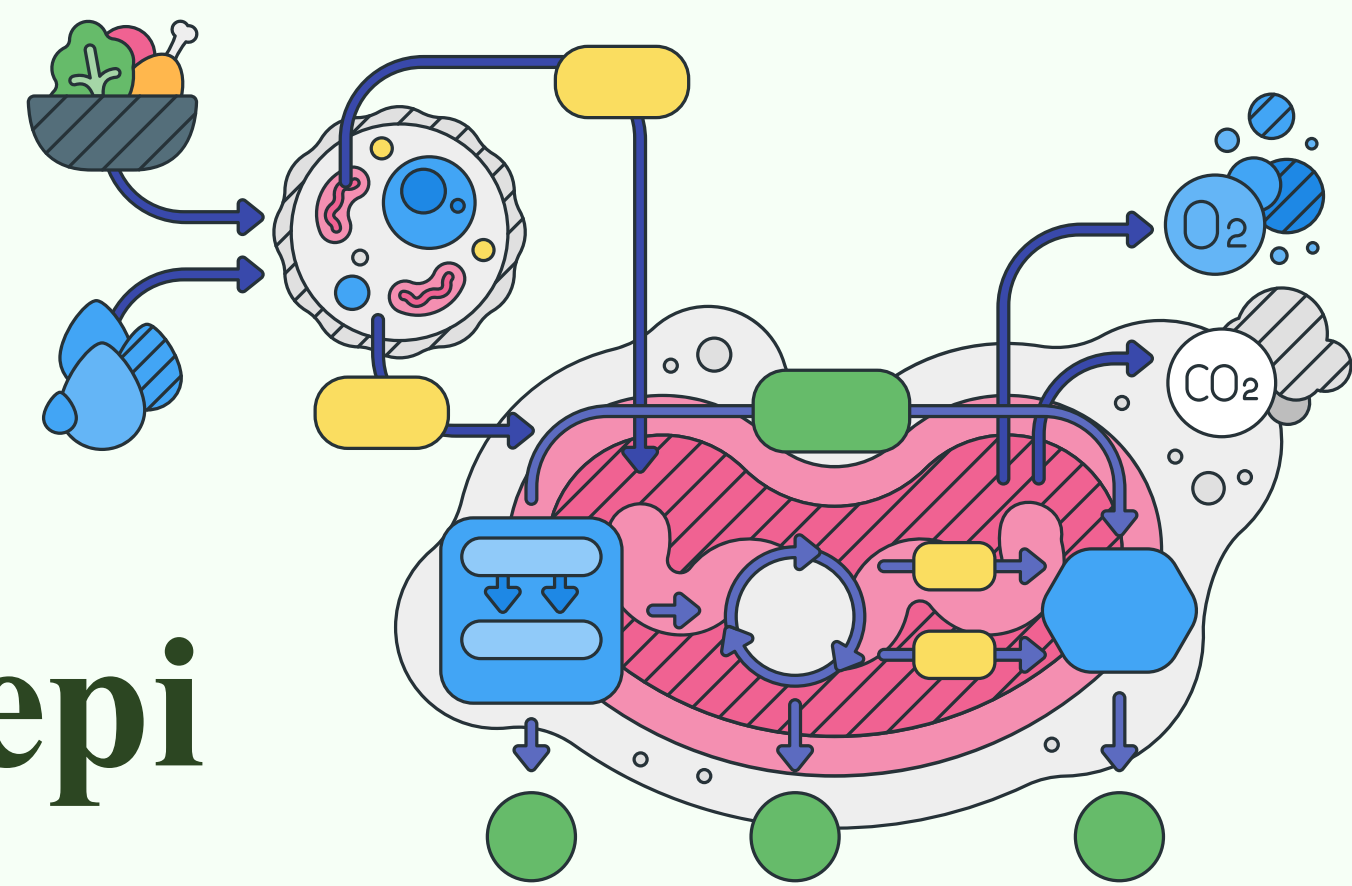


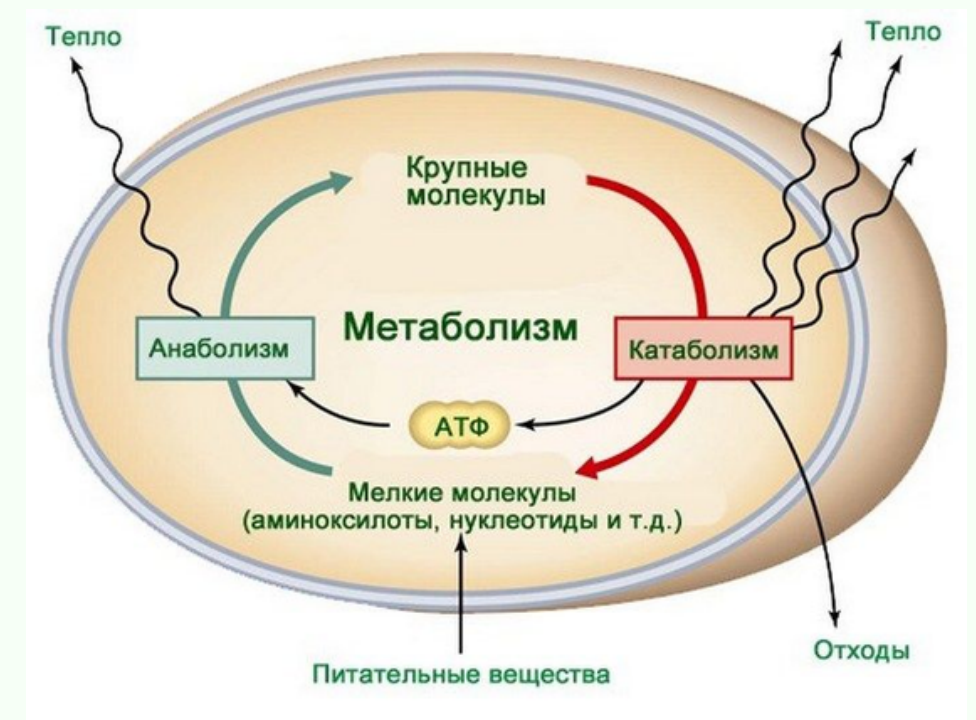
Метаболизм түрлері

10.1.4.3 – метоболизмнің түрлерін атау



Сабақ мақсатары:

- Энергетикалық алмасудың кезеңдерін түсіндіреді;
- Анаболизм мен катаболизмнің айырмашылығын түсіндіреді;
- Глюкозаның ыдырауы бойынша реакция теңдеулерін талдайды.



Викторина метаболизм түрлері



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



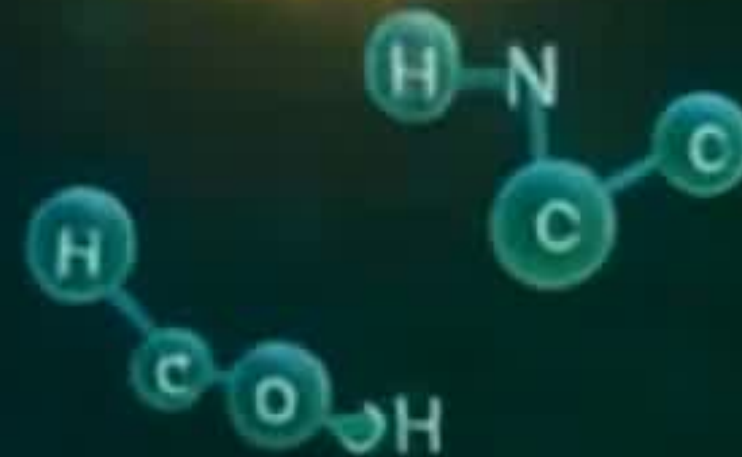
Metabolism

Energy
released



Catabolism

ATP



Protein
forming

Anabolism



Заттардың алмасуы (метаболизм)

-жасушаның
тіршілігін
қамтамасыз ететін,
организмде жүріп
жататын барлық
химиялық
процестердің
жиынтығы.





Тапсырма 1

Топтық жұмыс

Мәтінді талдайды, негізгі қадамдарды сызбаға түсіреді. Энергетикалық алмасу кезеңдерін өз сөздерімен түсіндіреді.

1-топ: Энергетикалық алмасудың бірінші кезеңі

2-топ: Энергетикалық алмасудың екінші кезеңі

3-топ: Энергетикалық алмасудың үшінші кезеңі



Дескрипторлар:

- 1) Гликолиздің жүретін орнын дұрыс атайды — 1 балл;
- 2) Нәтижесінде түзілетін өнімдерді нақты жазады — 1 балл;
- 3) Процестің биологиялық маңызын түсіндіреді — 1 балл;
- 4) Циклдің жүретін орнын дұрыс көрсетеді — 1 балл;

Тапсырма 2. Жұптық жұмыс

Карточкаларды талдайды. Бір-біріне мазмұнды түсіндіреді. Кезеңдер арасындағы айырмашылықты салыстырады. Шағын дәлел мәтін жазады

1жұп: Жасушадағы донор электрондар

Сипаттамасы:

Орны:

Өнімдері:

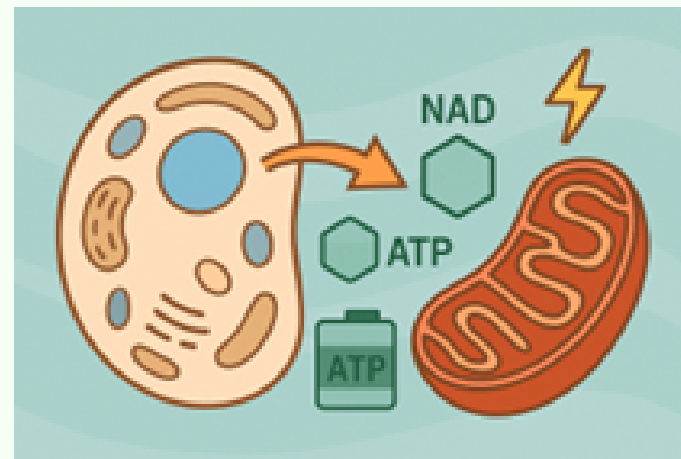


2 жұп: Энергетикалық алмасу

Сипаттамасы:

Орны:

Өнімдері:

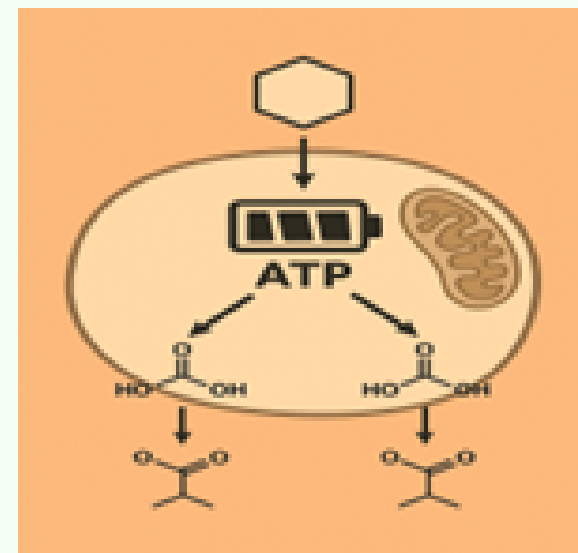


3 жұп: Гликолиз

Сипаттамасы:

Орны:

Өнімдері:



Дескрипторлар:

- 1) Кезеңді белгілері бойынша дұрыс анықтайды — 1 балл;
- 2) Орнын дұрыс көрсетеді — 1 балл;
- 3) Өнімдерін дұрыс сәйкестендіреді — 1 балл;
- 4) Кезең ерекшелігін дәлелдейді — 1 балл;
- 5) Жұппен ынтымақтастықта орындайды — 1 балл;

Тапсырма 3. Жеке жұмыс

Функционалдық сауаттылыққа бағытталған тапсырма

Мәтін

10-сынып оқушысы Ержан мектептің жеңіл атлетика командасында. Жарысқа дайындық кезінде ол 400 метрге жүгіреді. Жүгірудің алғашқы 10–15 секундында ол өз-өзін жақсы сезінді, бірақ соңына қарай аяқ бұлшықеттері қатты шаршап, «жануы» байқалды. Демек, ағзада энергия алу жолы өзгерген.

Ержан мұғалімінен сұрайды:

- Неге дәл соңында аяқтарым қатты шаршайды?
- Энергия жетпей қалады ма?

Сен биология пәнін жақсы меңгерген оқушы ретінде оған өзің жауап беруің қажет.

Тапсырма:

Төмендегі кестені Ержан жағдайына сүйене отырып толтыр:



Энергия алу кезеңі	Процестің қайда жүреді?	Қандай жағдайда іске қосылады?	Негізгі өнімдері	Ержанға әсері
Гликолиз (анаэробты)				
Аэробты тотығу (Кребс + тотығу фосфорлануы)				

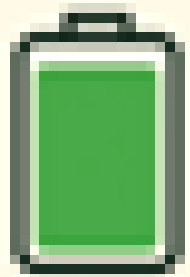
2) Ержан аяқ бұлшықеттеріндегі «жанудың» себебін 2–3 сөйлеммен түсіндір.

3) Егер Ержан 2 минуттық ұзақ жүктеме жасаса, энергия алу жолы қалай өзгереді?

4) Ержанға жаттығудан кейін тез қалпына келу үшін қандай 2 биологиялық кеңес берер едің?

Дескрипторлар:

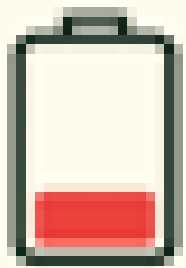
- 1) Кестені дұрыс деректермен толтырады — 1 балл;
- 2) Энергия алу кезеңдерін жағдаймен байланыстырып түсіндіреді — 1 балл;
- 3) Анаэробты және аэробты жолдардың айырмашылығын қолдана алады — 2 балл;
- 4) Биологиялық тілмен, дәлелмен жауап береді — 1 балл;



- Толық АТФ — сабақ маған толық түсінікті болды



- Жартылай АТФ — біразын түсіндім, бірақ күмән бар



- Төмен АТФ — түсініксіз тұстарым көп