Самостійна робота. Метаболізм: обмін речовин та енергії

20 хв · 12 балів · уміння: Відрізняти процес синтезу речовин від процесів їх розщеплення.; Визначати ознаки молекули за її складом і будовою.; Упорядковувати послідовні етапи травлення поживної речовини.; Співвідносити поняття теми з точними визначеннями.; Установлювати наслідки конкретних процесів обміну речовин та енергії.; Вибирати правильне пояснення застосування знань про метаболізм у конкретній ситуації.

Варіант 1

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Який процес НЕ належить до катаболізму? (1 б.)

А) Клітинне окиснення глюкози
Б) Розщеплення глікогену до глюкози в печінці
В) Розщеплення білків у печінці
Г) Синтез білків із амінокислот

2. Оберіть усі ознаки, характерні для РНК. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Зазвичай має один ланцюжок нуклеотидів
Б) До складу нуклеотидів входить рибоза
В) Серед нітрогеновмісних основ є урацил
Г) Серед нітрогеновмісних основ є тимін
Д) Зазвичай має два ланцюжки нуклеотидів
Е) До складу нуклеотидів входить дезоксирибоза

3. Розташуйте етапи травлення крохмалю до утворення глюкози. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Мальтаза діє на мальтозу
Б) Утворюється глюкоза
В) Амілаза діє на крохмаль
Г) Серед продуктів дії амілази з’являється мальтоза

4. Установіть відповідність між поняттям і його визначенням. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз; одна літера — зайва.

1. Простий білок	А. Білок, молекула якого має вигляд грудочки
2. Складний білок	Б. Біополімер, мономерами якого є нуклеотиди
3. Глобулярний білок	В. Білок, молекула якого має вигляд нитки
4. Фібрилярний білок	Г. Білок, до складу якого входять лише залишки амінокислот
	Д. Білок, що містить залишки амінокислот і небілкову частину

5. Установіть відповідність між дією травного ферменту та її наслідком. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз; одна літера — зайва.

1. Дія ліпази на жири 2. Дія нуклеази на ДНК 3. Дія трипсину на білки 4. Дія пептидаз на пептиди	А. За переважання катаболізму частково руйнуються тканинні структури Б. Поява серед продуктів гліцеролу й жирних кислот В. Утворення амінокислот Г. Утворення нуклеотидів Д. Утворення пептидів

6. У м’язі відбувся гідроліз АТФ, після чого м’яз скоротився. Яке пояснення правильне? (2,5 б.)

А) Гідроліз АТФ перетворив глюкозу на глікоген

Б) Гідроліз АТФ забезпечив перетворення частини її хімічної енергії на механічну роботу

В) Механічна енергія скорочення перетворилася на хімічну енергію АТФ

Г) Скорочення спричинене лише виділенням тепла під час гідролізу АТФ

Варіант 2

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Який процес НЕ належить до анаболізму? (1 б.)

А) Розщеплення білків у печінці

Б) Синтез жирних кислот з ацетил-КоА

В) Синтез глюкози в нирках

Г) Синтез білків з амінокислот

2. Оберіть усі складові фосфоліпіда, зображеного на малюнку 14.2 основного підручника. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Гліцерол

Б) Тимін

В) Дві жирні кислоти

Г) Одна молекула одноатомного спирту замість гліцеролу

Д) Залишок ортофосфатної кислоти

Е) Три жирні кислоти

3. Розташуйте етапи травлення білка до утворення амінокислот. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Пептидази розщеплюють пептиди до амінокислот

Б) Білок їжі потрапляє до шлунка

В) Утворені пептиди надходять до тонкого кишківника

Г) Пепсин розщеплює білок до пептидів

4. Установіть відповідність між поняттям і його визначенням. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз; одна літера — зайва.

1. Моносахарид	А. Білок, молекула якого має вигляд нитки Б. Біополімер із повторюваних залишків моносахаридів

2. Дисахарид 3. Полісахарид 4. Сахароза	В. Група вуглеводів, до якої належать сахароза й лактоза Г. Вуглевод, утворений із глюкози й фруктози Д. Невеликий вуглевод, молекула якого містить від трьох до семи атомів Карбону

5. Установіть відповідність між ситуацією та її наслідком. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз; одна літера — зайва.

1. У клітині окиснюється глюкоза 2. Клітина витрачає АТФ на електричну роботу 3. У дитячому віці переважають процеси синтезу речовин 4. Печінка за потреби використовує запас глікогену	А. Частина енергії переходить у тепло, а частина запасається в АТФ Б. Утворюється глюкоза В. Йони переміщуються до місця з вищим електричним потенціалом Г. Зростає маса тканин Д. У разі припинення обміну речовин організм втрачає структурну організацію

6. Учень складає раціон із рослинних продуктів, зокрема сої та квасолі. Чому йому важливо вживати різноманітні джерела білка? (2,5 б.)

А) Усі потрібні для синтезу білків амінокислоти організм утворює сам

Б) Рослинні білки не розщеплюються до амінокислот під час травлення

В) Дев’ять потрібних для синтезу людських білків амінокислот не синтезуються в організмі

Г) Незамінні амінокислоти можна отримати лише з продуктів тваринного походження

Джерела:

- Біологія і екологія (Задорожний) 10 клас 2018 (стандарт), с. 61
- Біологія і екологія (Задорожний) 10 клас 2018 (стандарт), с. 61, 62
- Біологія і екологія (Задорожний) 10 клас 2018 (стандарт), с. 62, 63
- Біологія і екологія (Задорожний) 10 клас 2018 (стандарт), с. 63