



Задачі №№ 1-5 призначені для учнів, що закінчили 8 клас
Задачі №№ 6-10 призначені для учнів, що закінчили 9 клас
Задачі №№ 11-15 призначені для учнів, що закінчили 10 клас

1. Поясніть вислів І.М.Сеченова: “Все нескінченне різноманіття зовнішніх проявів мозкової діяльності зводиться лише до одного явища – руху м'язів.
2. Опишіть, як відбувається взаємозв'язок нервової та гуморальної регуляції організму. Відповідь підтвердіть конкретним прикладом.
3. Дайте фізіологічне обґрунтування таким фактам: із 170 л первинної сечі, яка фільтрується в ниркових капсулах протягом доби, 168,5 л реабсорбується в кров. Виводиться 1,5 л сечі.
4. Деякі тварини степів та пустель втрачають води значно більше, ніж її вживають. Поясніть, як такі тварини забезпечують себе необхідною для життя кількістю води.
5. Хто такий качконіс: звір з пташиним дзьобом, птах з звіриним тілом чи ящір, вкритий хутром?
6. Поясніть роль раціонального харчування у підвищенні адаптаційних можливостей людини.
7. Чому за тривалих стресових ситуацій можуть виникати різні захворювання травної та серцево-судинної системи, наприклад язва шлунку?
8. На чому ґрунтується використання “детекторів брехні”?
9. Як визначається генетична стать людини?
10. М'язи ніг під час бігу з середньою швидкістю за 1 хвилину втрачають біля 24 кДж (6 ккал) енергії. Визначте: а) Скільки всього грамів глюкози витратять м'язи ніг за 25 хвилин бігу, якщо киснем м'язи забезпечені для повного окиснення глюкози; б) Чи накопичиться в м'язах молочна кислота?
11. В чому полягають відмінності між процесами біосинтезу ДНК і РНК?

12. Чим віруси відрізняються від прокариот та еукаріот?
13. Бактерія кишкова паличка містить лише одну молекулу ДНК з молекулярною масою 2 млрд дальтон. Розрахуйте: а) Скільки видів білків може бути закодовано в ДНК бактерії, якщо типовий білок складається з 200 амінокислот; б) Визначте довжину всієї ДНК бактерії.
14. Які Ви можете встановити розбіжності в процесах утворення чоловічих та жіночих статевих клітин? Чим можна пояснити ці розбіжності? Які їхні причини?
15. Охарактеризуйте життєві цикли різних груп організмів. В чому полягає біологічне значення явища зміни різних поколінь протягом життєвого циклу?