

Биология. 10 класс

1 вариант

1. Мышцы ног при беге со средней скоростью за 1 мин расходуют 24 кдж Е. Определите сколько глюкозы (в граммах) израсходуют мышцы ног за 25 мин бега, если кислород доставляется кровью к мышцам в достаточном количестве?
2. Известно, что адаптивные типы человека представляют собой норму биологической реакции на условия жизни и характеризуются развитием комплекса морфофункциональных, биохимических, иммунологических признаков, обеспечивающих оптимальное приспособление человека к жизни в данных условиях. Назовите четыре основных адаптивных типа человека.
3. Для абсолютной датировки исторических событий, используются изотопы различных элементов, например (урана, рубидия, калия, углерода). Какой из перечисленных элементов может быть использован для абсолютной датировки относительно молодых биологических образцов? Поясните ваш выбор.
4. Сколько и какие типы симметрии имеет плод у апельсина? И как опытным путем это можно доказать?
5. Перечислите основные составляющие механической и оптической системы микроскопа?

Биология. 10 класс

2 вариант

1. Мышцы ног при ходьбе со средней скоростью за 1 мин расходуют 20 кдж Е. Определите сколько глюкозы (в граммах) израсходуют мышцы ног за 20 мин ходьбы, если кислород доставляется кровью к мышцам в достаточном количестве?
2. Известно, что адаптивные типы человека представляют собой норму биологической реакции на условия жизни и характеризуются развитием комплекса морфофункциональных, биохимических, иммунологических признаков, обеспечивающих оптимальное приспособление человека к жизни в данных условиях. Поясните какое адаптивное значение имеют следующие признаки: 1) темная кожа 2) широкий нос, толстые губы; 3) узкие глаза, наличие эпикантуса; 4) повышенное содержание гемоглобина.
3. Остров Мадагаскар, расположенный относительно близко к африканскому континенту, резко отличается от последнего своей флорой и фауной. Интересно, что по многим параметрам животный мир Мадагаскара даже более близок к азиатской фауне. Какой геологический процесс может объяснить такие особенности Мадагаскара?
4. Сколько и какие типы симметрии имеет плод у груши? И как опытным путем это можно доказать?
5. Назовите основные отличия прокариотной от эукариотной клеток?

Биология. 10 класс

3 вариант

1. Конечности млекопитающих различаются по характеру опоры на субстрат, существует стопохождение, пальцехождение и фалангохождение. Пример пальцеходящих животных являются собаки и кошки, которые при ходьбе опираются на пальцы. Приведите примеры животных со стопохождением и фалангохождением.
2. У большинства костных рыб высокая плодовитость, но низкая выживаемость потомства; у хрящевых – небольшая плодовитость, но высокая выживаемость потомства. Какая группа рыб наиболее уязвима от воздействия промысла (вылова человеком)?
3. Перечислите адаптации растений к засушливым условиям обитания.
4. Определите число поколений рыжего таракана, если порог развития $6,5^{\circ}\text{C}$, сумма эффективных температур для развития одного поколения 1900°C , среднесуточная температура 20°C , общее время 200 дней.
5. Выберите из перечисленных видов микротермных беспозвоночных:

Бескрылые комары *Chionea* живут при температуре ($0\dots 6^{\circ}\text{C}$)

Пещерные ногохвостки живут при температуре ($6^{\circ}\text{C}\dots 15^{\circ}\text{C}$)

Щетинохвостки *Machilis* ($15^{\circ}\text{C}\dots 18^{\circ}\text{C}$)