

Биология. 10 класс

1 вариант

Ответы

Вопрос 1. Решение:

1. Количество Е необходимо мышцам для работы:

$$24 \text{ кдж} \times 25 \text{ мин} = 600 \text{ кдж}$$

2. Поскольку эта энергия может быть только в виде АТФ, узнаем сколько необходимо моль АТФ:

$$600 \text{ кдж} : 40 \text{ кдж} = 15 \text{ моль}$$

3. Определяем, сколько глюкозы при расщеплении образует это количество АТФ:

$$1 \text{ моль } (C_6H_{12}O_6) - 38 \text{ моль (АТФ)}$$

$$x \text{ моль } (C_6H_{12}O_6) - 15 \text{ моль (АТФ)}$$

$$x = 0,4 \text{ моль } (C_6H_{12}O_6)$$

4. Количество глюкозы в граммы:

$$1 \text{ моль } (C_6H_{12}O_6) - 180 \text{ г}$$

$$0,4 \text{ моль } (C_6H_{12}O_6) - x \text{ г}$$

$$x = 72 \text{ г } (C_6H_{12}O_6)$$

Ответ: мышцы ног за 25 мин бега израсходуют 72 г глюкозы.

Вопрос 2. Ответ:

арктический,

пустынный,

горный,

тропический.

Вопрос 3. Ответ:

Углерод. Изотопы углерода содержатся в биологических образцах и имеют относительно короткий период полураспада.

Вопрос 4. Ответ:

1. два типа симметрии.

2. билатеральная и радиальная.

3. если разрезать этот плод от плодоножки вниз получатся две половинку зеркальные друг другу – билатеральная

4. если разрезать плод поперек и, нанести на один из срезов краску и сделать отпечаток этой части на бумаге – видна радиальная симметрия.

Вопрос 5. Ответ:

Механическими частями прибора являются:

1) штатив;

2) тубусодержатель,

3) устройство для макро- и микронаводки;

4) тубус;

5) револьвер объектива;

6) предметный столик и прочее.

Оптическая часть микроскопа включает:

1) объектив;

2) окуляры;

3) осветительное устройство

Биология. 10 класс

2 вариант

Ответы

Вопрос 1. Решение:

1. Количество Е необходимо мышцам для работы:

$$20 \text{ кдж} \times 20 \text{ мин} = 400 \text{ кдж}$$

2. Поскольку эта энергия может быть только в виде АТФ, узнаем сколько необходимо моль АТФ:

$$400 \text{ кдж} : 40 \text{ кдж} = 10 \text{ моль}$$

3. Определяем, сколько глюкозы при расщеплении образует это количество АТФ:

$$1 \text{ моль } (C_6H_{12}O_6) - 38 \text{ моль (АТФ)}$$

$$x \text{ моль } (C_6H_{12}O_6) - 10 \text{ моль (АТФ)}$$

$$x = 0,26 \text{ моль } (C_6H_{12}O_6)$$

4. Количество глюкозы в граммы:

$$1 \text{ моль } (C_6H_{12}O_6) - 180 \text{ г}$$

$$0,26 \text{ моль } (C_6H_{12}O_6) - x \text{ г}$$

$$x = 46,8 \text{ г } (C_6H_{12}O_6)$$

Ответ: мышцы ног за 20 мин ходьбы израсходуют 46,8 г глюкозы.

Вопрос 2. Ответ:

1) Темный цвет кожи с повышенным содержанием меланина (защита) препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей вглубь кожи и предохраняет ее от ожогов;

2) широкий нос, толстые губы – необходимы для обеспечения терморегуляции (увеличение площади для испарения);

3) предохранение от пыли, снежной пурги в условиях ветреной погоды;

4) повышенное содержание гемоглобина необходимо в условиях гипоксии (горные районы) как компенсаторное явление.

Вопрос 3. Ответ:

Считается, что уникальность флоры и фауны Мадагаскара обусловлена движением тектонических плит. В определенный момент времени современный Мадагаскар входил в состав общего континента с Африкой и Индостаном.

Вопрос 4. Ответ:

1. два типа симметрии.

2. билатеральная и радиальная.

3. если разрезать этот плод от плодоножки вниз получатся две половинку зеркальные друг другу – билатеральная

4. если разрезать плод поперек и, нанести на один из срезов краску и сделать отпечаток этой части на бумаге – видна радиальная симметрия.

Вопрос 5. Ответ:

1. Клетки прокариот не имеют ядра, кольцевая ДНК (кольцевая хромосома) расположена прямо в цитоплазме (этот участок цитоплазмы называется нуклеоид).

2. Вместо мембранных органоидов у прокариот есть мезосомы – выросты плазматической мембраны, похожие на кристы митохондрий.

3. Бактерии размножаются делением надвое ("прямым" делением, в отличие от "непрямого" – митоза)

4. Рибосомы мелкие (70S)

1. Клетки эукариот имеют оформленное ядро (наследственная информация – ДНК отделена от цитоплазмы ядерной оболочкой).

2. Клетки содержат множество органоидов: митохондрии, эндоплазматическая сеть, Аппарат Гольджи, лизосомы, пластиды.

3. Типы деления клетки: вегетативное деление, при котором каждая дочерняя клетка генетически идентична родительской клетке (митоз), и репродуктивное клеточное деление, при котором количество хромосом в дочерней клетке снижается вдвое для производства гаметы (мейоз).

4. Рибосомы крупные (80S).

Биология. 10 класс

3 вариант

Ответы

Вопрос 1. Ответ:

стопохождение – приматы, еноты, медведи.

Фалангохождение – парнокопытные и непарнокопытные.

Вопрос 2. Ответ:

хрящевые рыбы, поскольку они не успевают восполнить свою численность.

Вопрос 3. Ответ:

1. запасание воды в листьях, в стеблях и в подземных органах

2. снижение испарения воды через сбрасывание листьев, веток

3. устьица открываются ночью

4. переживание засушливого сезона в виде семян.

Вопрос 4. Ответ:

$1900^{\circ}\text{C}/20^{\circ}\text{C}=85\text{дн}$

$200\text{ дн}/85\text{ дн}=2\text{ поколения}$

Вопрос 5. Ответ:

бескрылые комары ($0\dots6^{\circ}\text{C}$)