

ШИФР _____

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии.
2014-2015 учебный год. 11 КЛАСС

Максимальный балл – 117

ЗАДАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ТУРА

Задание 1. БИОХИМИЯ (маx. 11 баллов)

В пробирке находится неизвестное вещество X. Для определения этого вещества Вам предлагаются раствор сульфата меди, раствор NaOH и нагреватель для пробирок. При определении вещества X выпадает красный осадок.

1. Какое вещество выпадает в осадок?

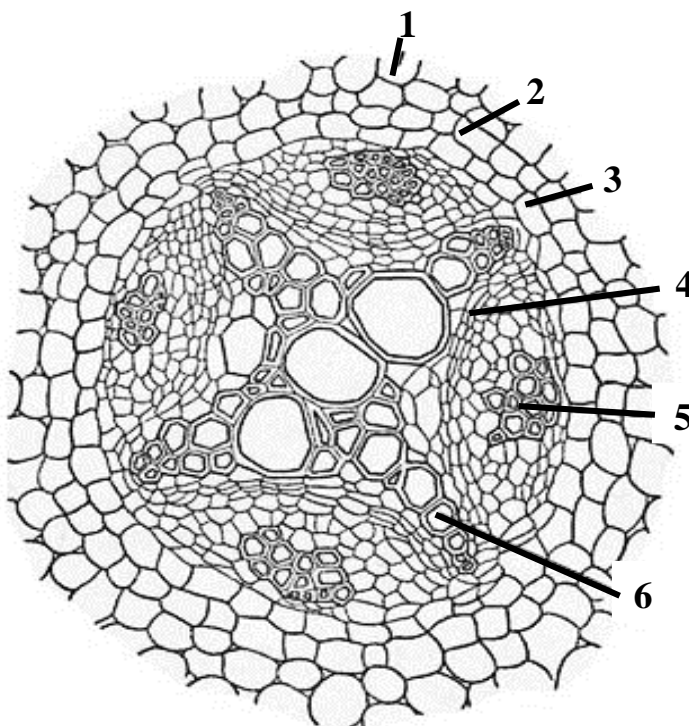
2. Какой из углеводов находится в этой пробирке?

3. Какая реакция протекает с крахмалом в присутствии слюны? Какой углевод при этом образуется?

4. Какой фермент, содержащийся в слюне, обеспечивает протекание этой реакции?

Задание 2. АНАТОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ (маx. 26 баллов)

1. Определите орган растения, который представлен на рисунке _____
2. Укажите систематическое положение рассматриваемого растения (класс)



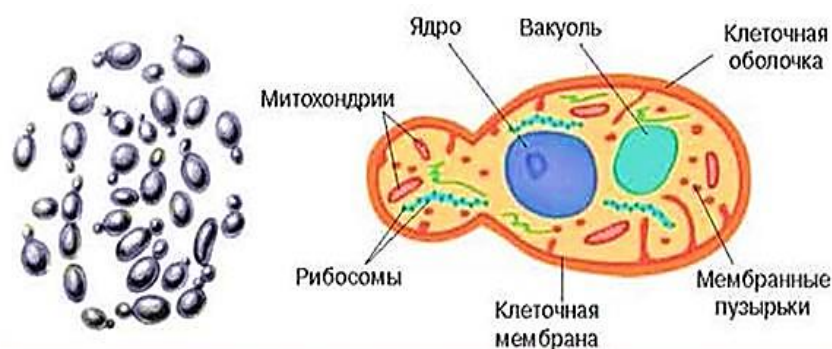
3. Укажите, что изображено под цифрами

4. Из какого слоя клеток образуются боковые корни? _____

5. Если зависимость между числом лучей древесины и количеством боковых корней? Ответ поясните

ЗАДАНИЕ 3. МИКРОБИОЛОГИЯ (маж. 31 балл)

Рассмотрите рисунок. Определите какой организм на нем изображен _____



1. Каков уровень организации клетки и таксономическое положение рассматриваемого организма? _____

2. Охарактеризуйте метаболизм дрожжей и способы получения ими энергии

3. Как используются эти организмы в биотехнологии?

4. Могут ли эти организмы приносить вред человеку?

Задание 4. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ (маж. 25 баллов)

В зависимости от вязкости цитоплазмы, от разницы между осмотическим давлением клетки и внешнего раствора, а, следовательно, от скорости и степени потери воды цитоплазмой, различают разные виды плазмолиз.

Если взять два чистых предметных стекла, капнуть на одно из них 1М KNO_3 на другое — 1М $Ca(NO_3)_2$, в каждую каплю поместить кожицу лука, накрыть покровным стеклом. Через пять-десять минут рассмотреть препараты под микроскопом, то можно найти участки с плазмолизированными клетками. На рисунках 1 и 2 представлены клетки кожицы лука в состоянии плазмолиза. Объясните какой вид плазмолиз характерен для 1 и 2 микропрепарата. Ответ поясните.

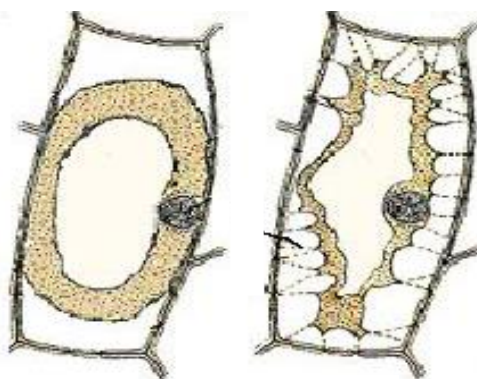


Рис.

Рис.

1. Какие еще виды плазмолиза вы знаете?

2. Зарисуйте их и подпишите.

3. Что такое Нити Гехта?

Задание 5. ГЕНЕТИКА (маж. 24 балла)

На рисунке 1 изображен набор хромосом дрозофилы. Определите диплоидный или гаплоидный набор хромосом представлен на рисунке. _____

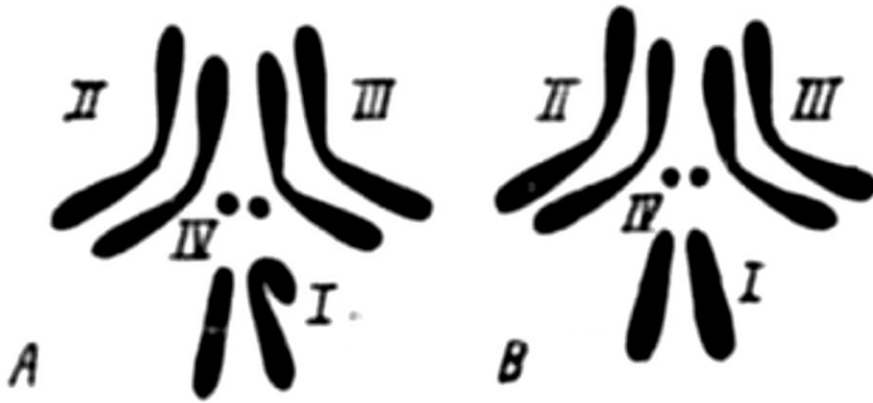


Рис. 1

1. Какой буквой изображен набор хромосом самца и самки?

2. Какие хромосомы обозначены под цифрами I – IV?

На рисунке 2 представлена генетическая карта второй хромосомы дрозофилы. Укажите:

• что изображают параллельные линии

• на что указывают числа и обозначения напротив них

Под какой буквой нарисован нормальный орган или нормальная особь, а под какой – мутантная?

