

**Задания практического тура
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по биологии
2019-2020 учебный год
11 класс
Максимальный балл – 60**

**ЗАДАНИЕ 1. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ
(маx. 20 баллов)**

1. Прочитайте внимательно отрывки текста и ответьте на вопросы.

Отрывок 1. «Зеленый цвет огурцов обусловлен в основном содержанием хлорофилла в покровных тканях; красный цвет помидоров обусловлен большим содержанием в них пигментов каротина и ликопина...»

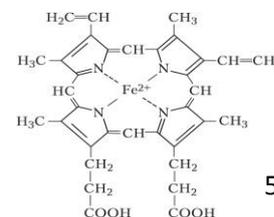
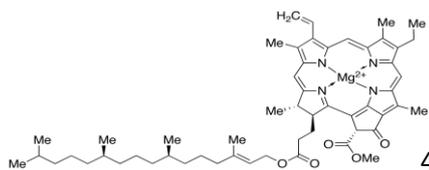
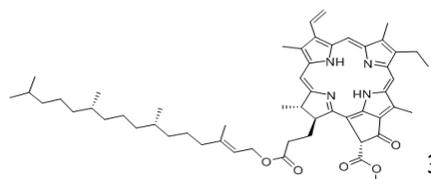
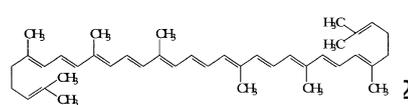
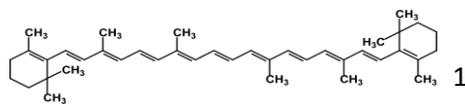
Отрывок 2. «Для того, чтобы засолить огурцы или помидоры высыпьте в каждую банку по 1 чайной ложке соли и 2 чайные ложки сахара. Залейте горячим кипятком, сверху недоливайте примерно 0,5 см и прикройте крышками. Кипятите 10 минут, чтобы хорошенько простерилизовались. После кипячения добавьте в банки уксус и закатайте...»

Отрывок 3. «В жестких условиях хлорофилл способен превращаться в феофетин, путем замены иона магния в структуре на ионы водорода»

а. Объясните, почему помидоры не меняют свой цвет, а огурцы становятся темнее при закатывании, хотя они находятся в одинаковых условиях:

б. Какие еще пигменты растений вы знаете:

2. Сопоставьте формулу вещества с его названием



А- Феофетин

Б-Хлорофилл а

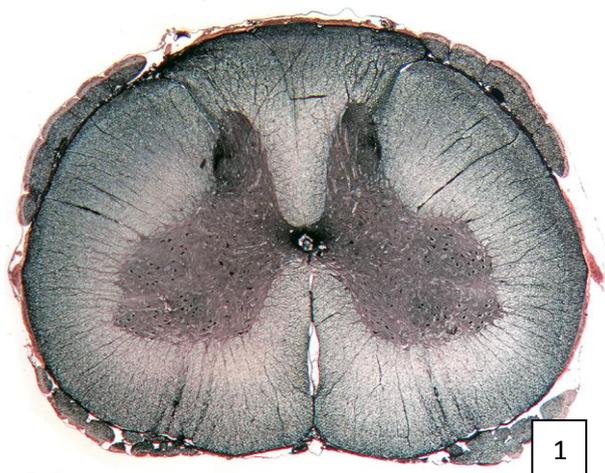
В-Каротин

Г- Гем

Итого баллов за задание № 1 _____

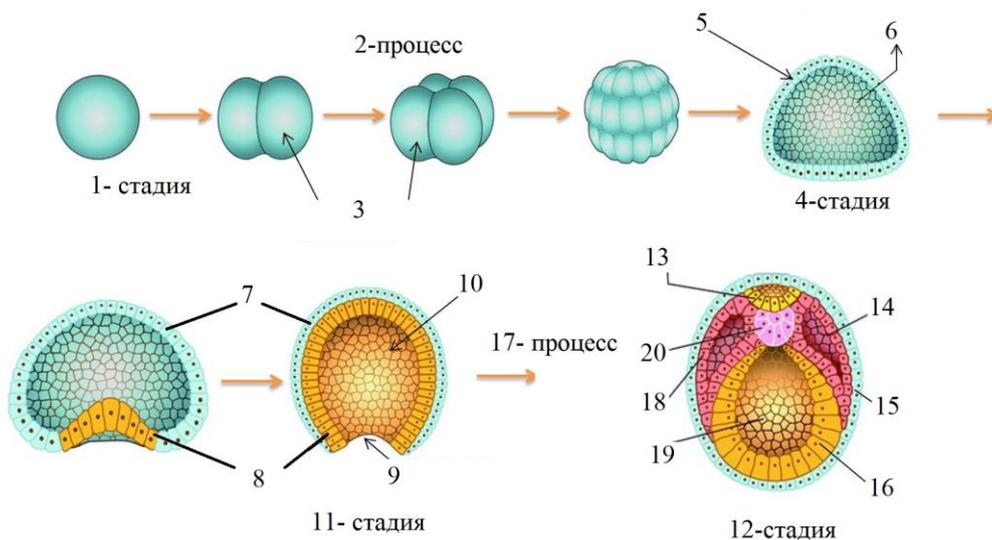
ЗАДАНИЕ 2. ФИЗИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ И ГЕНЕТИКА
(маx. 20 баллов)

1. Рассмотрите внимательно микрофотографии гистологических препаратов 1-2, относящихся к тканям – производным одного из зародышевых листков млекопитающих. Определите, какие ткани изображены на этих микрофотографиях. Установите соответствие между тканями и зародышевыми листками, из которых они образуются. Заполните таблицу.



№ ткани	Тип ткани	Зародышевый листок
1		
2		

2. Рассмотрите схему эмбрионального развития группы позвоночных. Подпишите все структуры, обозначенные цифрами на рисунке.



ШИФР _____

- 1- _____ 2- _____ 3- _____ 4- _____
5- _____ 6- _____ 7- _____ 8- _____
9- _____ 10- _____ 11- _____ 12- _____
13- _____ 14- _____ 15- _____ 16- _____
17- _____ 18- _____ 19- _____ 20- _____

3. В сериале «Доктор Хаус» персонаж Оливии Уайлд – Тринадцатая, больна хореей Хантингтона. Перед вами последовательность нуклеотидов здорового пациента и пациента с хореей Хантингтона. Рассмотрите их и ответьте на вопросы.

A-T-G-C-T-G-(CAG)₂₂-G-C-T-A-A-A-T-G Здоровый пациент

A-T-G-C-T-G-(CAG)₄₀-G-C-T-A-A-A-T-G Пациент с хореей Хантингтона

Вопрос 1. Чем отличается последовательность здорового пациента и заболевшего

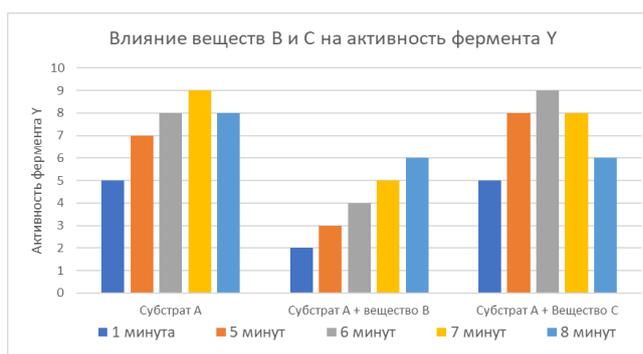
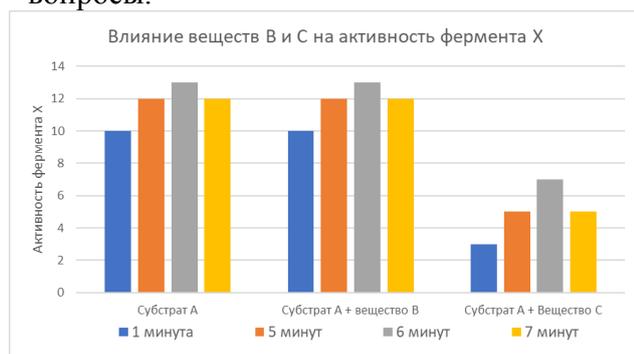
Вопрос 2. Как называется такой вид мутаций по степени влияния на генотип (генная, геномная, хромосомная)

Вопрос 3. Известно, что болезнь передаётся по наследству. В семье, где один из родителей несёт такую мутацию каждый из потомков может получить её с вероятностью 50%. Наследование не зависит от пола носителя или его детей. Какой тип наследования этого заболевания?

Итого баллов за задание № 2 _____

ЗАДАНИЕ 3. БИОХИМИЯ (маx. 20 баллов)

1. Научный сотрудник исследовал влияние веществ В и С на активности ферментов Х и Y. Основным субстратом ферментов Х и Y является вещество А. После окончания экспериментов получились такие данные. Изучите графики и ответьте на вопросы.



1. Каково влияние вещества В на активность фермента Х?

 2. Каково влияние вещества С на активность фермента Х?

 3. Каково влияние вещества В на активность фермента Y?

 4. Каково влияние вещества С на активность фермента Y?

 5. К какому моменту времени активность фермента Х становится максимальной только с веществом А? _____
 6. Меняется ли время наступления максимальной активности фермента Х при добавлении веществ В или С? Если да, то как?

 7. К какому моменту времени активность фермента Y становится максимальной только с веществом А? _____
 8. Меняется ли время наступления максимальной активности фермента Х при добавлении веществ В или С? Если да, то как?

2. Напишите название 4 ферментов, которые вы знаете.

Итого баллов за задание № 3 _____

Общая сумма баллов

Задания 1	Задания 2	Задания 3	Итого

Проверил _____/ФИО

Перепроверил _____/ФИО