

ОЛИМПИАДА “СПЕКТР”

ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ ОТБОРОЧНОГО ТУРА ПО БИОЛОГИИ

На выполнение заданий отведено 90 минут. За выполнение каждого задания можно получить 2 балла. Максимальное количество баллов за все задания – 10.

Задание 1

Опишите строение цветка и составьте его формулу по диаграмме:



Максимальный балл за задание – 2.

1) Описание:

Актиноморфный обоеполюый цветок. Чашечка из 5 несросшихся чашелистиков. Венчик из 5 свободных лепестков. Тычинок множество в несколько кругов. Гинецей из большого числа несросшихся плодолистиков.

2) Формула:



Задание 2

Подберите правильные ответы на вопросы по теме «Моллюски»

Вопросы		Варианты ответов
А	К какому классу относятся осьминоги?	1. Миксоцель
Б	Какой орган у виноградной улитки служит для питания растительной пищей?	2. Вторичная
В	В чем отличие головоногих в строении тела от других моллюсков?	3. Головоногие
Г	Какая полость тела у моллюсков?	4. Брюхоногие
Д	Какие моллюски приносят вред культурным растениям?	5. Слизни и улитки
Е	Какие двусторчатые моллюски популярны в питании человека?	6. Радула
Ж	Какой моллюск портит деревянные причалы и днища деревянных кораблей?	7. Зубы
З	Какой головоногий моллюск имеет раковину, похожую на раковины брюхоногих моллюсков?	8. Отсутствие наружной раковины и наличие внутреннего скелета
		9. Мидии, устрицы, морские гребешки
		10. Виноградные улитки
		11. Наутилус
		12. Корабельный червь

Максимальный балл за задание – 2.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
3	6	8	1	5	9	12	11

Задание 3

Сравните про- и эукариотические клетки. Укажите не менее трех признаков сходства и трех признаков различия

Максимальный балл за задание – 2.

- 1) Сходство клеток про- и эукариот
 1. покрыты клеточной мембраной;
 2. в качестве наследственного материала имеют ДНК;
 3. в клетках есть цитоплазма;
 4. есть немембранные органоиды — рибосомы для синтеза белка.

- 2) Отличия клеток прокариот от клеток эукариот
 1. Генетический материал представлен кольцевой молекулой ДНК
 2. Нет мембранных органелл
 3. Клетки прокариот меньше по размеру и проще устроены
 4. Размножаются простым делением без митоза и мейоза.

Задание 4

Появление цветка в эволюции высших растений является ароморфозом. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные преимущества цветковых растений перед другими отделами растений.

Максимальный балл за задание – 2.

Основные преимущества цветковых растений:

1. Имеются сосуды – самые совершенные проводящие элементы ксилемы. У остальных высших растений вода проводится по трахеидам.
2. Имеется цветок, за счет которого происходит опыление насекомыми. Для привлечения насекомых имеются яркие лепестки, запах и сладкий нектар.
3. Двойное оплодотворение, при котором один спермий оплодотворяет яйцеклетку и получается диплоидный зародыш, а другой спермий оплодотворяет центральную диплоидную клетку, и получается триплоидный эндосперм. Полиплоидность позволяет эндосперму накапливать больше запасных веществ.
4. Только у покрытосеменных семя покрыто околоплодником, который может принимать участие в защите и распространении семян.

Задание 5

Составьте, как минимум, две пищевые цепи из предложенного списка организмов, задействовав, в итоге, все элементы:

Кукуруза, сова, полевая мышь, долгоносик, змея, еж, лисица, дуб, поползень

1. кукуруза – полевая мышь – змея – еж – лисица
2. дуб – долгоносик – поползень – сова