
ОЧНЫЙ ТУР МОСКОВСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ 2021 Г.

8 КЛАСС

Уважаемые участники Олимпиады!

Здесь Вы найдете развернутые ответы на задания очного тура.

Задание №1:

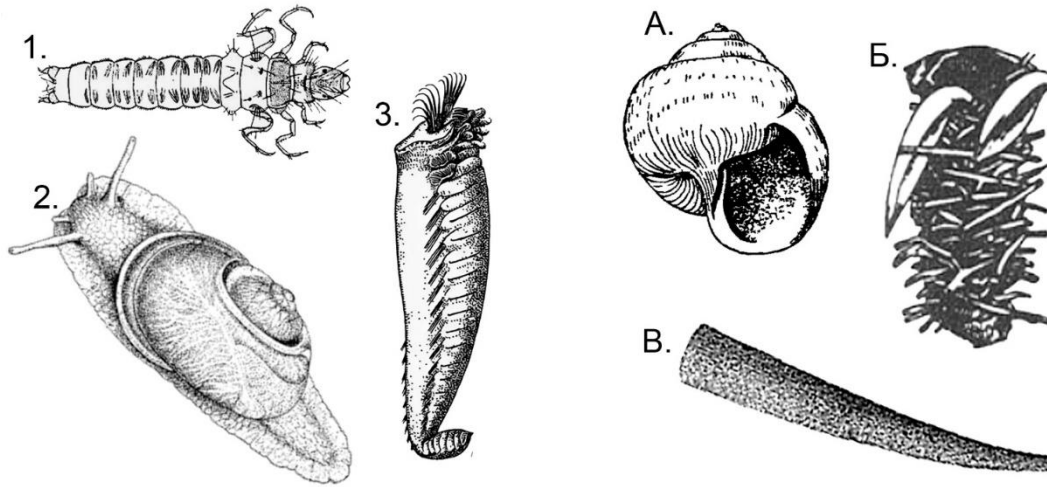
Давайте представим себе такую ситуацию: Вы занимаетесь изучением и охраной редкого и малоизученного вида птиц, скажем, кривоклювки двупятнистой. Численность кривоклювки невелика, ареал она занимает небольшой. Вам уже удалось добиться включения кривоклювки в Красную книгу, она охраняется законом, почти весь её ареал находится на особо охраняемой природной территории, где запрещена охота. И всё бы хорошо, но вот почему-то из года в год численность этой редкой птички всё уменьшается и уменьшается.

Предложите как можно больше объяснений снижения численности кривоклювки двупятнистой, несмотря на все Ваши природоохранные усилия.

Максимальная оценка за задание – 10 баллов.

Задание №2:

1) С левой стороны рисунка показаны три представителя животного царства, нарисованные без тех защитных структур, которые они строят для себя и в которых живут в природе. Соедините каждого представителя с его защитным образованием, изображенным справа.



2) Напишите, к какому типу животных и к какому классу животных относится каждый представитель.

3) В каких местах обитания можно встретить этих представителей, насколько они подвижны?

4) Из какого материала/вещества построены их защитные структуры, и как называют эти структуры в каждом случае?

Максимальная оценка за задание – 10 баллов

ОТВЕТ НА ЗАДАНИЕ №2

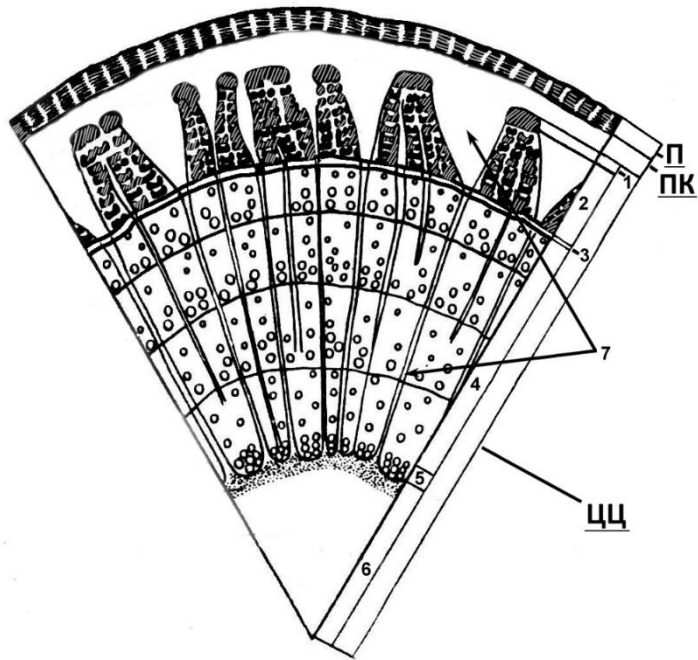
Задание №3:

- 1) Какие растения называются эпифитами? Какую главную проблему они испытывают в связи со своим необычным образом жизни?
- 2) Как они решают эту проблему и какие приспособления используют для выживания? Приведите как можно больше примеров таких приспособлений.
- 3) Что же в конечном счёте «выигрывают» растения-эпифиты, и почему они добровольно «соглашаются» терпеть некоторые неудобства, которые Вы только что отметили?

Максимальная оценка за задание – 10 баллов.

Задание №4:

Перед Вами поперечный срез четырехлетней ветки липы. Подчеркнутыми справа буквами П, ПК и ЦЦ обозначены основные анатомо-топографические зоны: покровная (П), первичная кора (ПК) и центральный цилиндр (ЦЦ).



- 1) Подпишите на рисунке различные зоны центрального цилиндра, которые обозначены цифрами от 1 до 6.
- 2) На что указывают стрелочки и цифра 7?
- 3) На рисунке аккуратно закрасьте цветным карандашом те участки стебля, где встречается механическая ткань – склеренхима.

Максимальная оценка за задание – 10 баллов.

Задание №5:

Стволовые клетки – неспециализированные клетки, способные к дифференцировке в различные клеточные типы у многоклеточных животных. На данный момент описано целое многообразие стволовых клеток у млекопитающих, в том числе и у человека. Встречаются ли такие клетки и/или их аналоги у беспозвоночных животных? Как называются эти клетки у разных групп организмов? Приведите примеры.

Максимальная оценка за задание – 10 баллов.

Задание №6:

Если человеку приклеить на кожу перцовый пластырь, то он ощутит тепло. Если положить в рот ментоловый леденец, то возникнет ощущение холода. Объясните, как могут возникнуть такие ощущения, ведь реального изменения температуры сразу не происходит.

Максимальная оценка за задание – 10 баллов.

Задание №7:

- 1) Нарисуйте двигательный нейрон спинного мозга и подпишите известные Вам структуры.
- 2) Внутри этой клетки нарисуйте и подпишите все известные Вам органоиды.
- 3) В поле для ответа (справа) перечислите функции нарисованных Вами структур и органоидов.

Максимальная оценка за задание – 10 баллов.

Задание №8:

- 1) Что такое иммунная сыворотка и вакцина? Объясните отличия.
- 2) Приведите примеры заболеваний, при которых эффективно применение сыворотки или вакцины.
- 3) Опишите принцип работы вакцины от коронавируса «Спутник V».

Максимальная оценка за задание – 15 баллов.

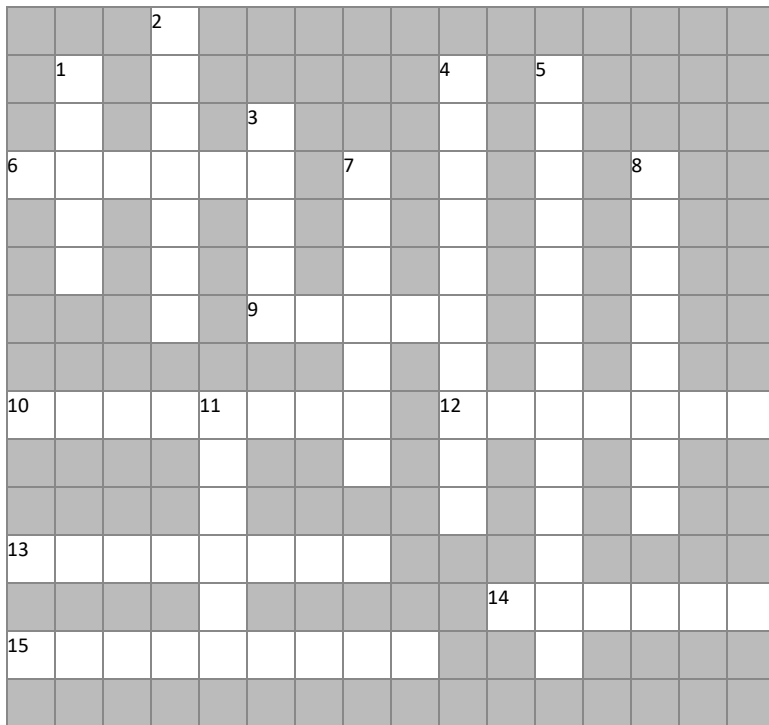
Задание №9: Кроссворд – 15 баллов.

В этом кроссворде зашифрованы не только значения, но и номера слов. Отгадав номер, Вы поймете, в какую позицию нужно будет вписать соответствующее слово в кроссворде.

Пример:

№	Определите номер слова	Значение слова
	Количество часов в сутках.	Наука о жизни, изучающая строение, развитие, эволюцию, функционирование и работу живых организмов, а также их взаимодействие со средой.

В сутках 24 часа. Значит, загаданное слово нужно будет вписать в позицию №24 (в Вашем кроссворде такой цифры нет). Допустим, в этой позиции восемь ячеек. Определяем загаданное слово – это «биология» (в нем восемь букв). Вписываем слово в кроссворд в позицию №24.



Определите номер слова	Значение слова
Сколько грамм NaCl в 1 литре физиологического раствора?	Сократительный белок, участвующий в мышечном сокращении.
Суммарное количество костей запястья и предплюсны у человека.	Короткий отросток, отходящий от слепой кишки.
Суммарное количество костей, которые срастаются при образовании крестца и пояса нижних конечностей у человека.	Структурная единица компактного костного вещества.
Число зародышевых листков у ланцетника.	Компонент внутренней среды организма человека, прозрачная вязкая желтоватая жидкость, в которой нет эритроцитов.
Число ходильных ног у паука-крестовика.	Конечный продукт белкового обмена.
Число пар черепно-мозговых нервов у млекопитающих.	Кость, входящая в состав грудной клетки.
Число отделов желудка у коровы.	Растворимый белок плазмы крови, один из факторов свертывания крови.
Число кругов кровообращения у речного окуня.	Самая крупная артерия в организме человека, от которой отходят все остальные артерии.
Число пар ребер у собаки.	Легочный пузырек, оплетенный сетью капилляров.
Число ног, давшее название отряду ракообразных, к которому относится рак-отшельник.	Основной запасной полисахарид животных и человека.
Число позвонков в шейном отделе позвоночника у жирафа.	Отдел дыхательной системы, в котором находится голосовой аппарат у человека.
Количество камер в сердце у личинок земноводных.	Половые железы, в которых образуются и созревают яйцеклетки.
Число отделов в позвоночнике млекопитающих.	Совокупность физиологических процессов, регулирующих количество воды и концентрацию солей в организме.
Суммарное количество резцов на верхней и нижней челюстях у кролика.	Воздухоносные пути, обеспечивающие проведение воздуха к легким.
Суммарное количество фаланг пальцев на передней конечности у шимпанзе.	Клетка, образующаяся в результате слияния гамет при оплодотворении.