



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ
Общеобразовательный предмет БИОЛОГИЯ
ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП
2020/2021 г.
5-6 класс



Примеры заданий, сгенерированных системой в случайном порядке

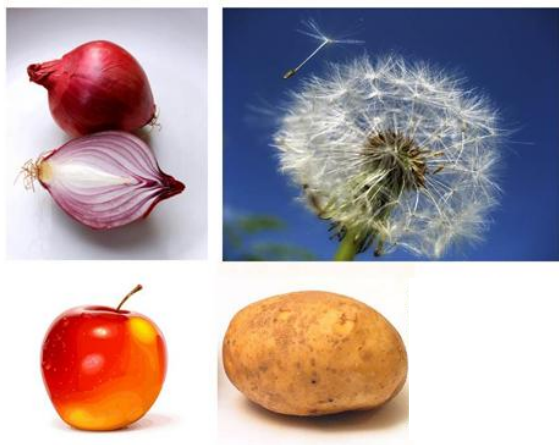
Задания сгруппированы в два раздела, А, Б и В, в соответствии с их формой. В вариантах работы, генерируемых системой, задания даются в случайном порядке.

Раздел А. Выберите все правильные варианты ответа.

Раздел включает 20 заданий с выбором нескольких (от 1 до 4) правильных вариантов ответа из четырех предложенных. При полностью правильном выполнении каждого задания участнику начисляется 4 балла. При наличии хотя бы одной ошибки - 0 баллов.

1

4
балла

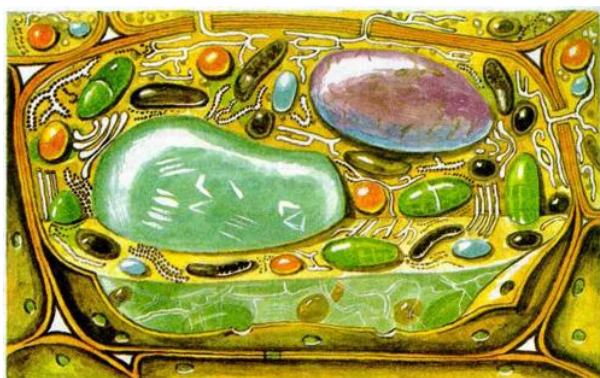


Плоды каких растений Вы видите на фотографиях?

- Одуванчик лекарственный
- Лук посевной
- Паслен клубненосный
- Яблоня домашняя

2

4
балла



Для какой группы живых существ характерно подобное строение клетки?

- Высшие растения
- Одноклеточные водоросли
- Позвоночные животные
- Фотосинтезирующие бактерии

3

4
балла



На фотографии представлены различные овощи. Какие съедобные части растений Вы видите на данной фотографии?

- Плоды
- Стебли
- Листья
- Луковицы

4

4
балла



Отметьте структуры, которые Вы видите на фотографии

- Семядоли
- Семенную кожуру
- Зародышевый корень
- Верхушечную почку побега

5

4
балла



Какие утверждения о животных на фотографиях Вы считаете верными?

- Они живут в одном полушарии
- Взрослые животные вида А крупнее взрослых животных вида Б
- Это близкородственные виды
- Оба животных едят только мясо

6

4
балла



Определите принадлежность животного, передний конец тела которого Вы видите на фотографии

- Мышь
- Жук
- Паук
- Насекомое

7

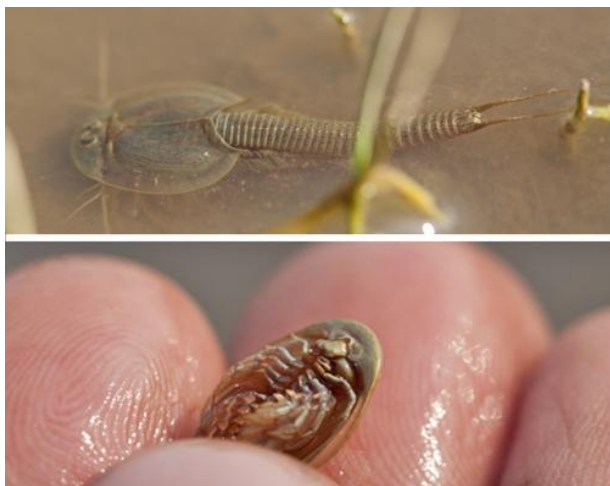
4
балла



Может показаться, что на этой фотографии нет ничего, кроме растений. Посмотрите внимательно и определите, какие подписи к данной фотографии верны?

- Паук среди мхов
- Креветка на морском дне среди водорослей
- Предостерегающая окраска у насекомых
- Покровительственная окраска насекомого

8

4
балла

В одной пересыхающей луже ребята сфотографировали странное животное. Что можно сказать об этом животном?

- Оно имеет конечности
- Это членистоногое
- Это ракообразное
- Это насекомое

9

4
балла

Младший брат Ваня при занятии армрестлингом со старшим братом Колей заметил, что при напряжении руки у Коли на ней проявляются какие-то "червяки". Какое объяснение дал старший брат?

- Это проступившие артерии
- Это проступившие вены
- Это сухожилия
- Это паразитические черви

10

4
балла

Каким из перечисленных эмоций человека может соответствовать «смайлик»?

- Удивление
- Растерянность
- Гнев
- Страх

11

4
балла

Предпринятые меры безопасности могут обеспечить человеку защиту от вирусов

- Гриппа
- Бешенства
- Ветряной оспы
- Кори

12

4
балла



Вы решили прокатиться на аттракционе, изображенном на фотографии. Какие физиологические последствия этого развлечения возможны?

- Головокружение
- Выделение пота
- Усиленное сердцебиение
- Тошнота

13

4
балла



Внимательно изучите фотографию и определите время, когда она была сделана в Ленинградской области

- Март-Апрель
- Июнь-Июль
- Сентябрь-Октябрь
- Январь-февраль

14

4
балла



Попробуйте максимально полно и аргументированно описать появление округлого отверстия во льду

- Данное явление можно наблюдать весной
- Лед весной тает медленнее на месте лунок, пробитых рыбаками зимой
- Вода над камнем нагревается сильнее, чем вокруг камня
- Вода нагревается неравномерно, поэтому лед тает с разной скоростью

15

4
балла



На фотографии – животное, пойманное в реке Миссури в 1993 г. Что можно с уверенностью о нём сказать?

- У него нормальная для его вида форма тела
- Животное пострадало в результате попадания в пластиковое кольцо
- Туловище животного было пережато в течение долгого времени
- На его туловище находится метка оставленная биологами

16

4
балла

Отметьте правильные утверждения о сообществе, участок которого представлен на фотографии

- В его составе встречаются позвоночные и беспозвоночные животные
- Здесь представлены преимущественно цветковые растения
- Данное сообщество образуется в тропических озерах
- Данное сообщество образуется в тропических морях

17

4
балла

На фотографии, сделанной в Калининградской области, запечатлено некоторое сооружение, используемое биологами. Как Вы думаете, каково назначение этой конструкции?

- Это ловушка для крупных млекопитающих
- Это ловушка для саранчи
- Это ловушка для мигрирующих птиц
- Это рыболовная сеть во время отлива

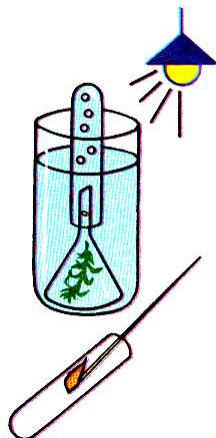
18

4
балла

Что могли наблюдать учащиеся Академической гимназии СПбГУ в момент, запечатленный на фотографии, при помощи приборов, которые Вы видите в руках у каждого наблюдателя?

- Положение звезд на небе
- Заготовку древесины бобрами
- Поведение птиц
- Расположение семенных шишек у ели

19

4
балла

Какой биологический процесс иллюстрирует опыт, схема которого показана на рисунке?

- Дыхание растения
- Выделение растением кислорода на свету
- Испарение воды растением
- Обитание растений в воде



Как вулканолог может использовать эти организмы в своей работе?

- С их помощью можно предсказывать землетрясения
- Для определения времени, прошедшего со дня последнего извержения вулкана
- Для определения степени загрязнения территории вулканическими газами
- Чтобы определить температуру вулканической лавы в момент извержения

Раздел Б. Решите задачу.

Раздел включает 2 задания, при выполнении которых требуется ввести в специальное поле численный ответ (без пробелов). За правильный ответ в каждом задании участнику начисляется 8 баллов, за неправильный - 0 баллов.

- 1 **10 баллов** Мальчик складывал из пазлов фотокартину, на которой изображены 5 кальмаров, 10 осьминогов и 15 каракатиц. Какое максимальное количество рук («щупалец») у всех этих животных может быть изображено на картинке (в сумме)?

Решение:

известно, что у кальмаров и каракатиц - по 10 рук, а у осьминогов - по 8. Соответственно, общее число рук составляет $5 \times 10 + 10 \times 8 + 15 \times 10 = 280$

Ответ:

- 2 **10 баллов** Девочка играла в игру на компьютере. В ее задачу входило правильно изобразить цветки растений, которыми потом будут питаться эльфы. Сколько в сумме листочков околоцветника, и тычинок ей надо дорисовать у 5 цветков тюльпана и 10 цветков пшеницы?

Решение:

известно, что у тюльпана 6 листочков простого околоцветника и шесть тычинок, а у цветка пшеницы околоцветника нет, а тычинки три. Соответственно, общее число листочков околоцветника и тычинок $= 5 \times (6 + 6) + 10 \times (0 + 3) = 90$

Ответ:

Раздел включает задание на определение правильной последовательности событий или фактов. За полностью правильный ответ начисляется 4 балла, за неправильный - 0 баллов.

Пронумеруйте в правильной последовательности кости передней конечности человека, начиная от плечевого сустава.

Правильный порядок:

Плечевая кость

Локтевая и лучевая кости

Кости запястья

Пястные кости

Фаланги пальцев

Максимальное количество баллов - 100