



ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА



Общеобразовательный предмет: биология

Отборочный этап

2022-2023 учебный год

7 – 8 класс

Примеры вопросов, сгенерированные системой в случайном порядке

Задания сгруппированы в три 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. Какие биологические объекты попали в объектив фотоаппарата?



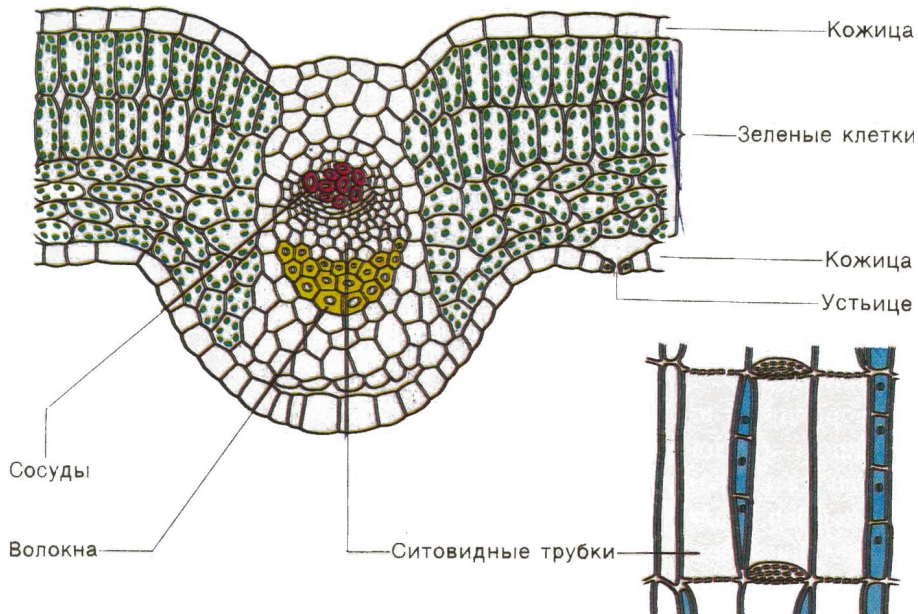
- a. Грибы
- b. Мхи
- c. Высшие растения
- d. Костер

2. Какие типы листьев изображены на этом рисунке?



- a. Простой пятираздельный
- b. Пальчатосложный
- c. Простой цельный
- d. Непарноперистосложный

3. Поперечный срез какого органа растения представлен на рисунке?



- a. Цветка
- b. Корня
- c. Листа
- d. Стебля

4. Растения каких семейств Вы видите на фотографии?



- a. Сложноцветных и маковых
- b. Ромашковых
- c. Сложноцветных
- d. Лютиковых и сложноцветных

5. Изображенное на фотографии насекомое – это



- a. Оса
- b. Консумент 1-го порядка
- c. Опылитель
- d. Муха

6. Животное, изображенное на фотографии,



- a. Ведет паразитический образ жизни
- b. Обладает билатеральной (двусторонней) симметрией тела
- c. Не имеет анального отверстия
- d. Обитает в пресных водоемах

7. Какие процессы в природе может проиллюстрировать эта фотография?



- a. Паразитизм грибов на дереве
- b. Разрушение древесины
- c. Образование новых видов
- d. Этап круговорота веществ в экосистеме

8. Между какими из представленных видов в природе возможна конкуренция?



- a. В и Е
- b. А и Д
- c. Д и Е
- d. Б и Г

9. Процесс, изображенный на фотографии, является этапом



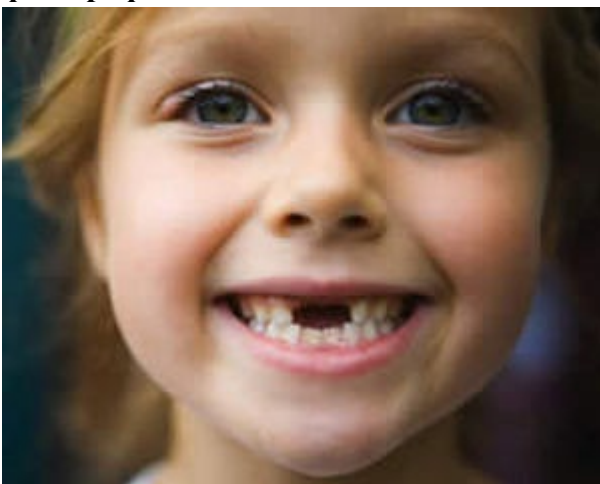
- a. Гибели растений
- b. Почвообразования
- c. Смены сообщества
- d. Подготовки растений к зимнему покою

10. Девочка очень любит свою собаку. Что ей может угрожать при показанном контакте?



- a. Укус блохи
- b. Заражение эхинококком
- c. Заражение печеночным сосальщиком
- d. Заражение малярией

11. Какие из нижеперечисленных процессов происходят у ребенка, изображенного на фотографии?



- a. Смена резцов
- b. Смена клыков
- c. Попадание света на сетчатку глаза
- d. Сокращение мышц

12. В кабинете биологии среди наглядных пособий был обнаружен данный экспонат. Какие выводы Вы можете сделать, рассмотрев его?



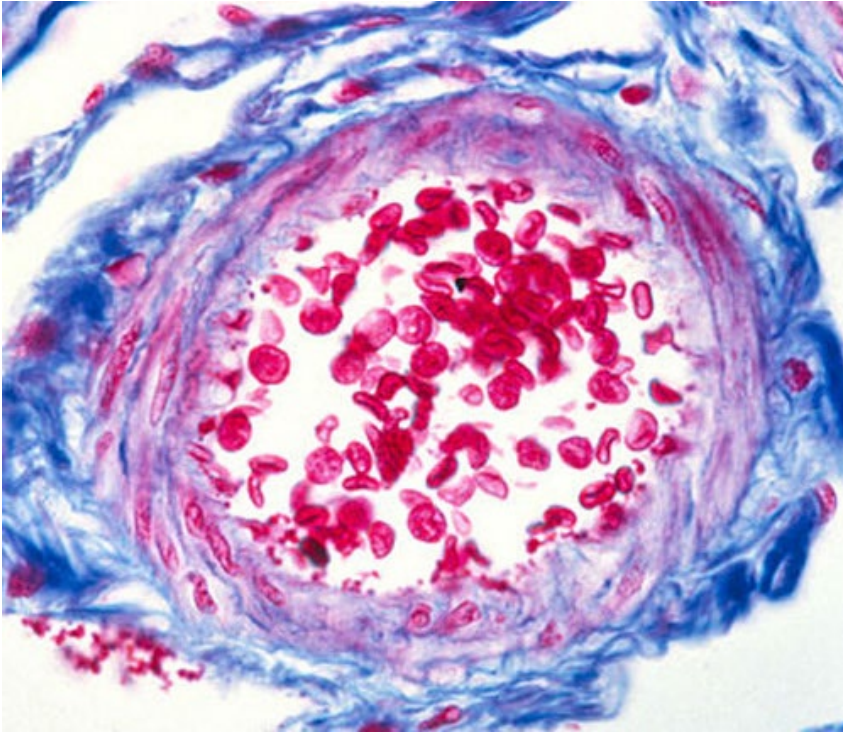
- a. Этот череп, принадлежащий представителю отряда хищных
- b. У этого животного были рога
- c. У этого животного 2 пары клыков
- d. У этого животного 7 пар резцов

13. К какому классу позвоночных животных принадлежит этот организм?



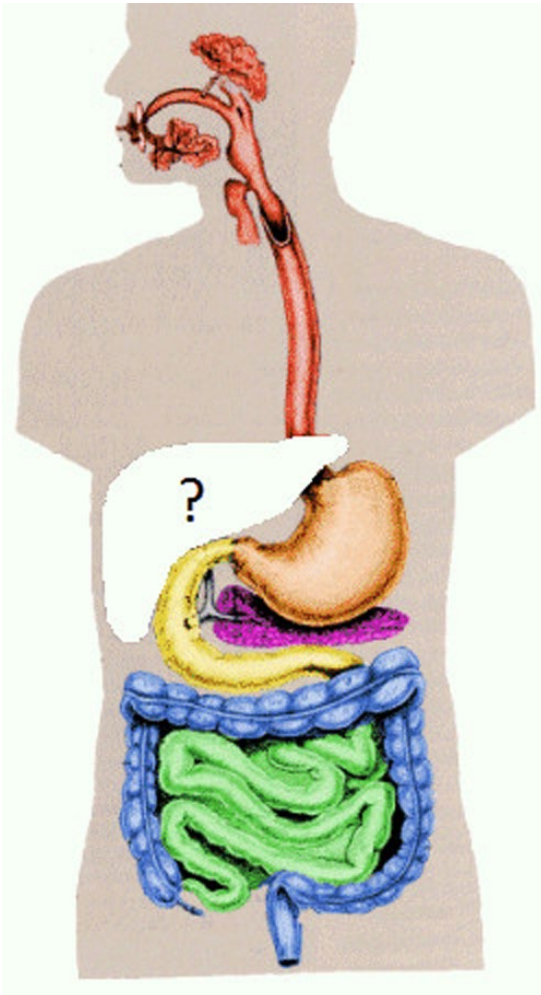
- a. Млекопитающие
- b. Грызуны
- c. Зайцеобразные
- d. Пресмыкающиеся

14. К вам в руки попала фотография гистологического среза без этикетки. Что вы напишете на новой этикетке?



- a. Поперечный срез трахеи
- b. Срез глазного яблока
- c. Поперечный срез толстого кишечника
- d. Поперечный срез кровеносного сосуда

15. Коля не успел дорисовать рисунок пищеварительной системы человека, поскольку опаздывал на футбольный матч. Какую информацию можно получить из его рисунка?



- a. Знаком вопроса обозначена печень
- b. Толстая кишка следует после тонкого кишечника
- c. Пищевод – это место, куда пища попадает в первую очередь
- d. Пищевод длиннее тонкой кишки

16. Какие функциональные параметры человеческого организма можно измерить при помощи данного прибора?



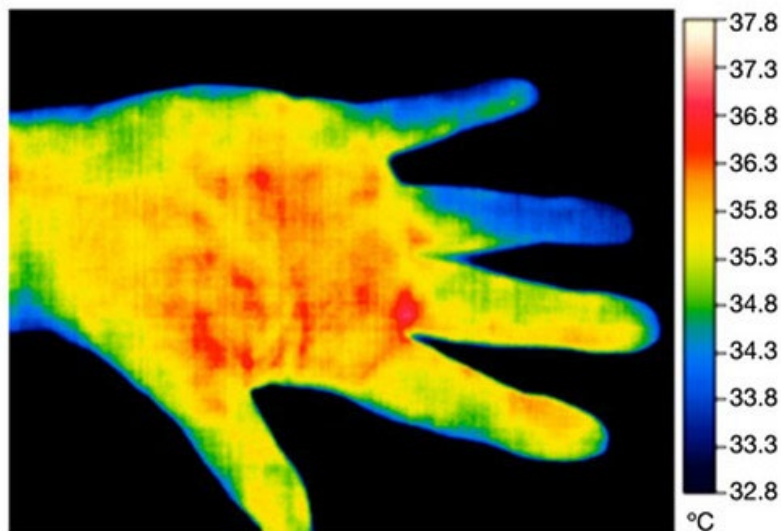
- a. Внутричерепное давление
- b. Систолическое артериальное давление
- c. Внутриглазное давление
- d. Диастолическое артериальное давление

17. От каких инфекционных заболеваний могут защитить предпринятые меры безопасности?



- a. Скарлатина
- b. Грипп
- c. Бешенство
- d. Малярия

18. Перед Вами термограмма руки человека. С какими утверждениями Вы могли бы согласиться?



- a. Синий цвет свидетельствует об отмирании тканей
- b. Человек болен, так как у него наблюдается понижение температуры тела
- c. Более теплые оттенки обозначают участки с более высокой температурой
- d. В районах с повышенной температурой находятся скопления кровеносных сосудов

19. В 17 веке Роберт Гук, рассматривая препарат, описал и зарисовал следующее (см рисунок).
Что открыл и назвал Гук?



- a. Клетки растений
- b. Структуру тела морских губок
- c. Губчатую энцефалопатию коров
- d. Ископаемые пчелиные соты

20. Учёный упаковывает собранные образцы. Каким специалистам может понадобиться инвентарь, представленный на фотографии?



- a. Почвоведом
- b. Биохимикам
- c. Геологам
- d. Палеонтологам

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. Некоторый паразитический одноклеточный организм размножается путем множественного деления: его клетка делится каждый час на 5 клеток. В организм хозяина попало 3 клетки этого паразита. Сколько его клеток будет содержаться в организме хозяина через 4 часа, если условия для их жизни полностью благоприятны, а смертность отсутствует?

Решение:

Численность клеток паразита можно подсчитать по формуле: $3 \times 5^4 = 1875$

Ответ: 1875

2. На молодом деревце сосны Вы насчитали 7 мутовок. Определите, сколько лет сосенке (*Pinus* sp.), если известно, что у представителей семейства Сосновые (Pinaceae) первые два года боковые ветви, как правило, не образуются.

Решение:

Поскольку в первые два года мутовки у сосны, как правило, не образуются, для определения возраста необходимо к общему количеству мутовок прибавить два: $7+2=9$.

Ответ: 9

Раздел В. Ранжированный ответ.

Раздел включает задание на определение правильной последовательности событий или фактов.

За полностью правильный ответ начисляется 4 балла, за неправильный – 0 баллов.

Пронумеруйте группы организмов в порядке их появления в эволюции.

1. Риниофиты
2. Пресмыкающиеся
3. Членистоногие
4. Зеленые водоросли
5. Кишечнополостные

Ответ: 45312