



ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА



Общеобразовательный предмет: биология
Отборочный этап
Демонстрационная версия
7 – 8 класс

Пример варианта, сгенерированного системой путем случайного выбора вопросов из банков

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 верные утверждения.

Раздел включает 20 заданий с выбором нескольких (от 1 до 4) правильных вариантов ответа из четырёх 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?



Грибы

Мхи

Высшие растения

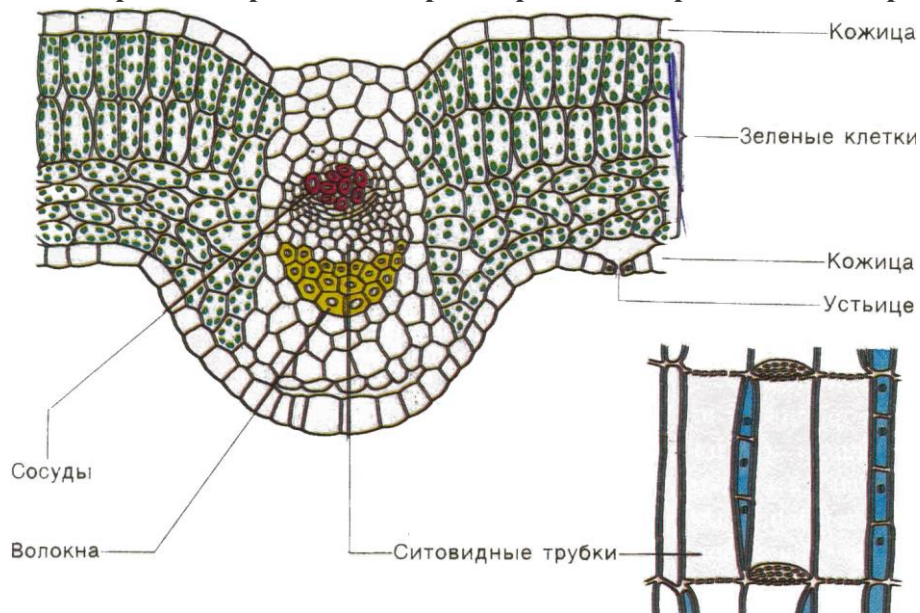
Хвощ

2. Какие типы листьев изображены на этом рисунке?



Простой пятираздельный
Пальчатосложный
Простой цельный
Непарноперистосложный

3. Поперечный срез какого органа растения представлен на рисунке?



Цветок
Корень
Лист
Стебель

4. Растения каких семейств вы видите на фотографии?



Маковые

Ромашковые

Сложноцветные

Лютиковые

5. Изображённое на фотографии насекомое – это



Оса

Консумент 1-го порядка

Опылитель

Муха

6. Животное, изображённое на фотографии,



Ведёт паразитический образ жизни

Обладает билатеральной (двусторонней) симметрией тела

Не имеет анального отверстия

Обитает в пресных водоемах

7. Какие природные процессы иллюстрирует эта фотография?



Паразитизм грибов на дереве

Разрушение древесины

Образование новых видов

Этап круговорота веществ в экосистеме

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



В и Е

А и Д

Д и Е

Б и Г

9. Процесс, изображённый на фотографии, является этапом



- Гибели растений
- Почвообразования
- Смены сообщества
- Подготовки растений к зимнему покою

10. Девочка очень любит свою собаку. Что ей может угрожать в результате данного контакта?



- Укус блохи
- Заражение эхинококком
- Заражение печеночным сосальщиком
- Заражение малярией

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



- Смена резцов
- Смена клыков
- Попадание света на сетчатку глаза
- Сокращение мышц

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



Этот череп, принадлежащий представителю отряда хищных

У этого животного были рога

У этого животного 2 пары клыков

У этого животного 7 пар резцов

13. К какому классу позвоночных животных принадлежит этот организм?



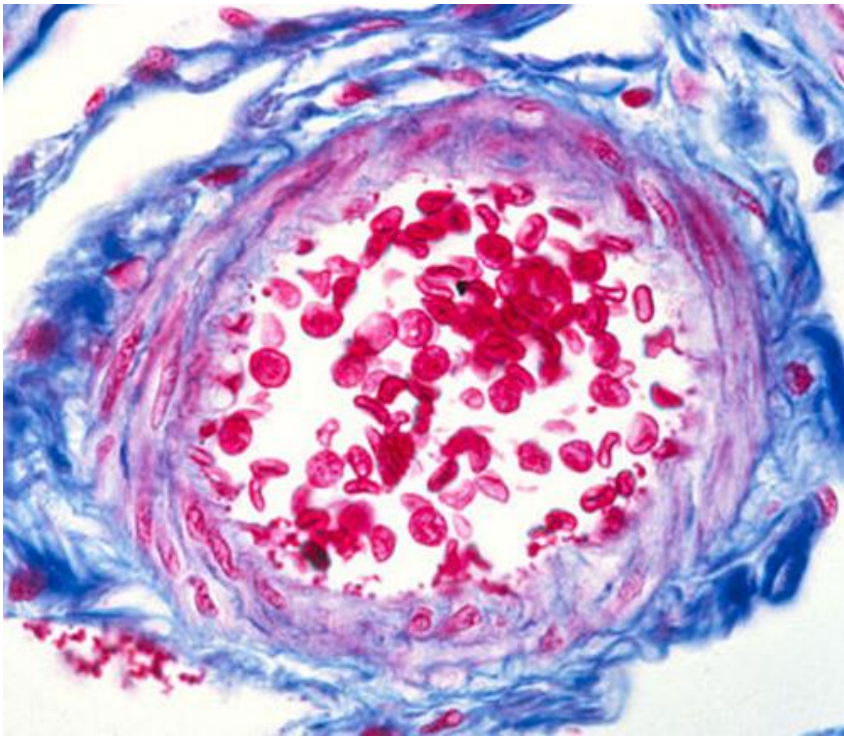
Млекопитающие

Грызуны

Зайцеобразные

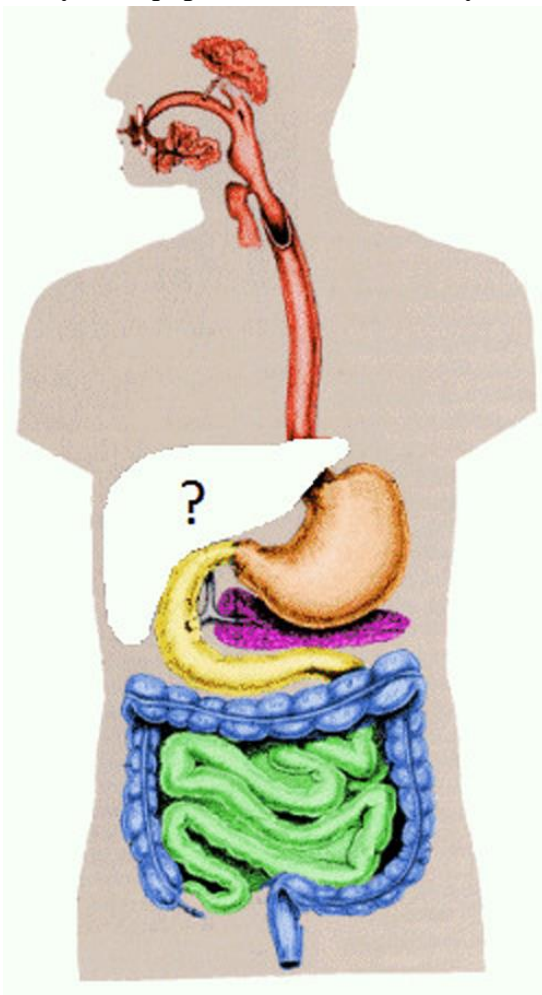
Пресмыкающиеся

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



Поперечный срез трахеи
Срез глазного яблока
Поперечный срез толстого кишечника
Поперечный срез кровеносного сосуда

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



Знаком вопроса обозначена печень
Толстая кишка следует после тонкого кишечника
Пищевод – это место, куда пища попадает в первую очередь
Пищевод длиннее тонкого кишечника

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



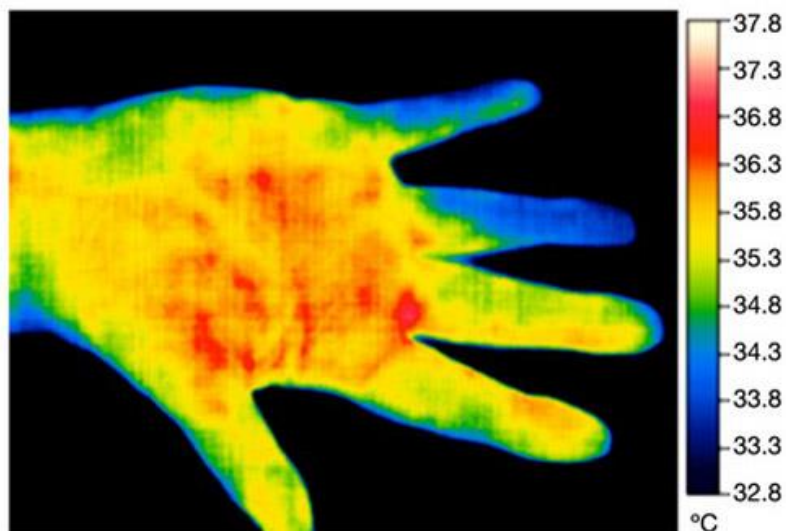
Внутричерепное давление
Систолическое артериальное давление
Диастолическое артериальное давление
Внутриглазное давление

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



Скарлатина
Грипп
Бешенство
Малярия

18. Перед вами термограмма руки человека. С какими утверждениями вы могли бы согласиться?



Синий цвет свидетельствует об отмирании тканей

Человек болен, так как у него наблюдается понижение температуры тела

Более тёплые оттенки цвета обозначают участки с более высокой температурой

В участках с более высокой температурой находятся скопления кровеносных сосудов

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



Клетки растений
Скелет морских губок
Губчатую энцефалопатию коров
Соты диких пчёл

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



Почвоведом
Биохимикам
Геологам
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 4 клетки. 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, смертность отсутствует, а первое деление происходит через час после попадания паразита в хозяина?

Решение:

Численность клеток паразита можно подсчитать по формуле: $3 \times 4^4 = 786$

Ответ: 786

2. На молодом деревце сосны вы насчитали 7 мутовок. Определите, сколько лет сосенке (*Pinus* sp.), если известно, что у представителей семейства Сосновые 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 ходе эволюции.

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

Ответ: 45312