

Школьный этап ВсОШ 2021/22, биология, 10 класс. Группа 4. Текстовая версия.

8:00–20:00 8 окт 2021 г.

Блок №1

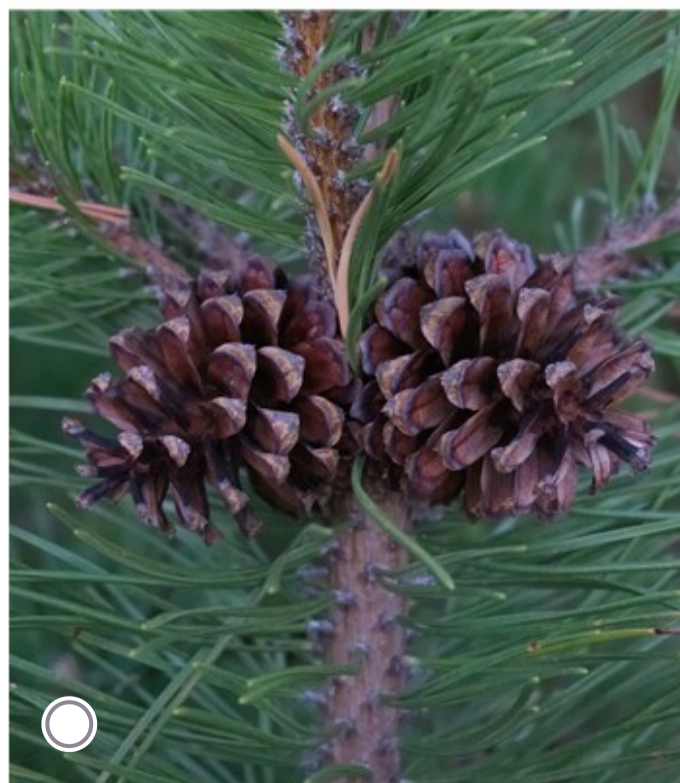
Вам предлагаются тестовые задания с выбором **одного** правильного варианта ответа из четырех.
За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Максимальный балл за все задания первой части — 25.

№ 1 – 25

1 балл

Задание 1.

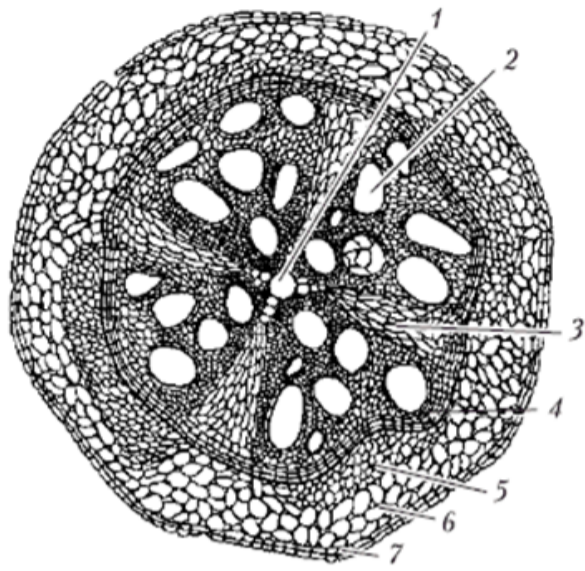
На какой из фотографий изображены мужские шишки сосны обыкновенной?



1 балл

Задание 2.

На рисунке изображен поперечный срез. . .



- стебля травянистого растения
- корня травянистого двудольного растения
- стебля древесного растения
- корня травянистого однодольного растения

1 балл

Задание 3.

Корневые волоски — это...



боковые корешки

выросты клеток ризодермы

придаточные корни

ризоиды

1 балл

Задание 4.

Цветок является видоизмененным побегом, так как имеет:



Чашелистики, венчик

Осевые, листовые части

Тычинки, пестик

Цветоножку, цветоложе

1 балл

Задание 5.

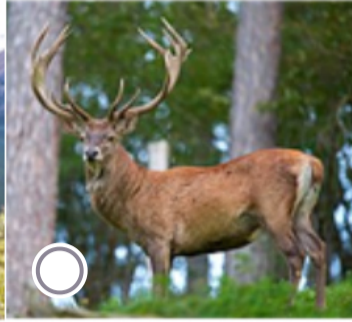
Представлены изображения простейших, вызывающих заболевания человека и животных. На каком из рисунков изображен возбудитель сонной болезни?



1 балл

Задание 6.

Самым крупным представителем семейства оленевых является:



Лось

Северный олень

Благородный олень

Водяной олень (кабарга)

1 балл

Задание 7.

Что **не** характерно для кольчатых червей?



Замкнутая кровеносная система

Вторичная полость тела

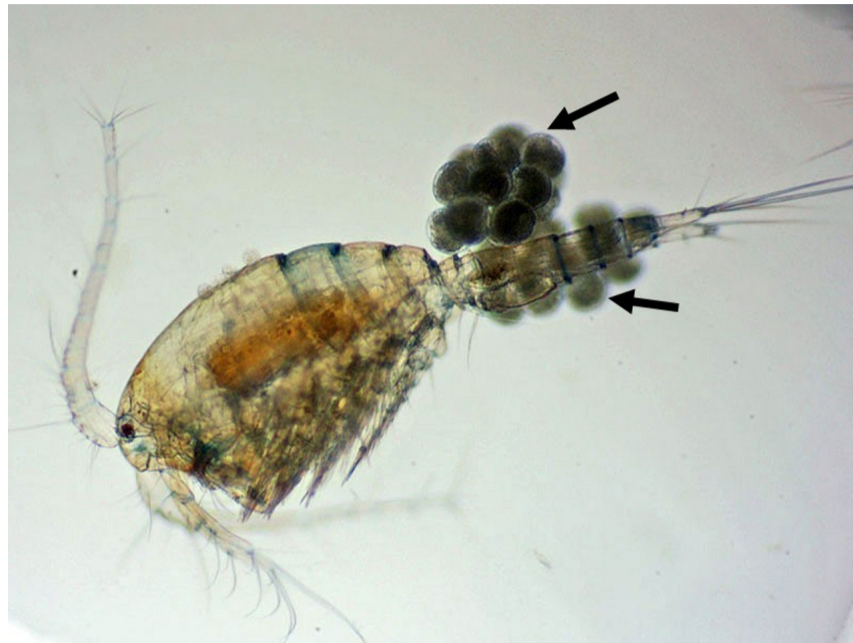
Сквозная пищеварительная система

Личинка — планула

1 балл

Задание 8.

Что отмечено стрелками на фотографии рачка циклопа (*Cyclopidae*)?



Яйцевой мешок

Выпячивание кишечника

Органы дыхания

Вилочка

1 балл

Задание 9.

На рисунке показан процесс перехода цикады от личиночной стадии к имагинальной. Какой тип развития имеет цикада?



- Прямое развитие
- Развитие с неполным метаморфозом
- Развитие с полным метаморфозом
- Внутриутробное развитие

1 балл

Задание 10.

На рисунке изображены клетки нервной ткани кошки — нейроны и клетки нейроглии. Какое утверждение верно характеризует данные типы клеток?



Клетки выполняют одинаковую функцию

Клетки имеют одинаковое строение

Клетки имеют одинаковый генотип

Клетки имеют клеточную стенку

1 балл

Задание 11.

В популяции моллюсков *Potamopyrgus atipodarum* может происходить два вида размножения — партеногенез и половое размножение с участием самцов. Признак окраски раковины определяется двумя генами, которые взаимодействуют по принципу неполного доминирования. Весной наблюдается всего два фенотипа, а осенью появляется третий. Можно предположить, что. . .

- весной в размножении участвуют самцы**
- осенью численность моллюсков увеличивается**
- моллюски размножаются почкованием**
- весной особи размножаются партеногенезом**

1 балл

Задание 12.

Трутовые грибы пликатура белоснежная и аурикулярия уховидная относятся к гигрофильным сапротрофам. В деревенский дом не стоит приносить их зрелые плодовые тела, потому что проросшие из спор грибы могут. . .



- вызвать поверхностные микозы у домашних животных**
- вызвать микозы легких у человека и домашних животных**
- поразить домашние растения**
- начать разрушать деревянные конструкции**

1 балл

Задание 13.

Аминокислоты являются мономерами. . .

- липидов
- белков
- нуклеиновых кислот
- углеводов

1 балл

Задание 14.

Что является общим признаком грибов и животных?

- Гетеротрофность
- Наличие клеточной стенки
- Способность клеток к фагоцитозу
- Способность к фотосинтезу

1 балл

Задание 15.

Выберите фотографию растения, относящегося к отделу Покрытосеменные:



1 балл

Задание 16.

Биссус моллюсков — это...

- остаток раковины
- редуцированный сифон
- синоним мантийной полости
- секрет желез, обеспечивающий прикрепление к поверхности субстрата

1 балл

Задание 17.

I и II желудочки (боковые желудочки) являются полостями. . .

- конечного мозга**
- промежуточного мозга**
- среднего мозга**
- заднего мозга**

1 балл

Задание 18.

Какой набор хромосом содержат клетки семени, которые запасают питательные вещества для зародыша?

- Гаплоидный у голосеменных, диплоидный у покрытосеменных**
- Гаплоидный у голосеменных, триплоидный у покрытосеменных**
- Диплоидный у голосеменных, диплоидный у покрытосеменных**
- Диплоидный у голосеменных, триплоидный у покрытосеменных**

1 балл

Задание 19.

Вазопрессин регулирует:

- Концентрацию Na^+ в крови
- Ширину просвета бронхов
- Концентрацию сахара в крови
- Концентрацию CO_2 в крови

1 балл

Задание 20.

В отличие от овогенеза, в сперматогенезе присутствует стадия:

- Размножения
- Роста
- Созревания
- Формирования

1 балл

Задание 21.

Запасным углеводом животных является:

Крахмал

Гликоген

Целлюлоза

Хитин

1 балл

Задание 22.

Примером какой формы естественного отбора является появление у бактерий устойчивости к антибиотикам?

Движущей

Стабилизирующей

Дестабилизирующей

Дизруптивной

1 балл

Задание 23.

Что является лимитирующим фактором для ягеля в тундре?



- Показатель чистоты воздуха
- Температура
- Наличие органических веществ в почве
- Количество осадков

1 балл

Задание 24.

Сообщество рыб в некоторых северных озерах представлено только щукой обыкновенной, причем более зрелые ее особи питаются молодняком. Предположим, что умерших старых щук поедают инфузории, которыми могут питаться мальки щук самого младшего возраста.

Удастся ли создать в произвольно большом аквариуме замкнутую экосистему только из инфузорий и щук разных возрастов, и почему?

- Да, так как мы можем построить замкнутую пищевую цепь
- Да, так как все питательные вещества будут оставаться в аквариуме
- Нет, так как в этой системе отсутствуют консументы
- Нет, так как на каждом трофическом уровне теряется энергия

1 балл

Задание 25.

Полимеразная цепная реакция — широко распространенный метод молекулярной биологии, который заключается в увеличении числа копий ДНК в пробе за счет проведения искусственной репликации.

В какой из предложенных ситуаций необходимо проведение ПЦР?

- Изучение ДНК из останков вымершего организма
- Определение аминокислотной последовательности в неизвестном белке
- Поиск штамма бактерий, устойчивого к антибиотику
- Изучение влияния гормона роста на репликацию ДНК в клетках

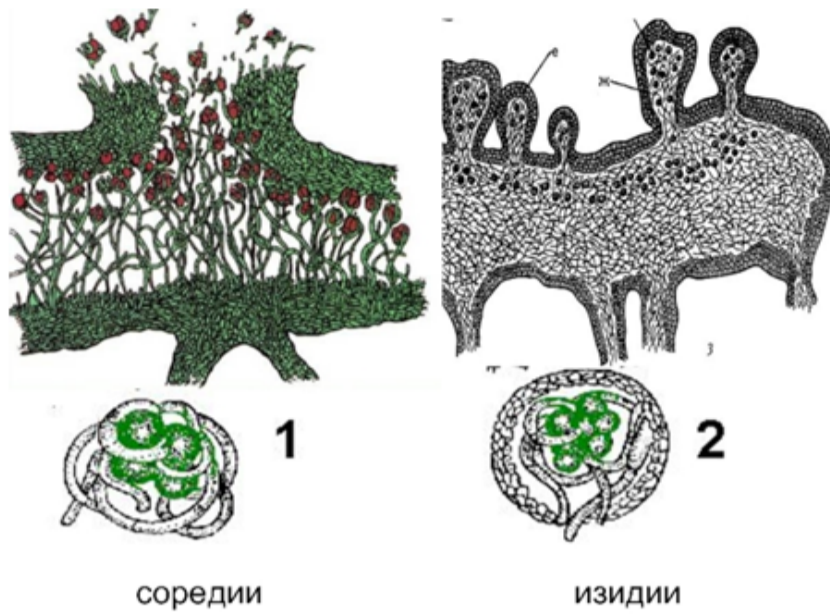
Блок №2

Вам предлагаются тестовые задания с **множественными** вариантами ответа (от 1 до 5). За каждый правильно выбранный и правильно невыбранный ответ начисляется 0.4 балла. Максимальный балл за задание — 2. Максимальный балл за все задания второго блока — 20.

2 балла

Задание 1.

Вегетативное размножение лишайников осуществляется:



Частями слоевищ

Корнями

Побегами

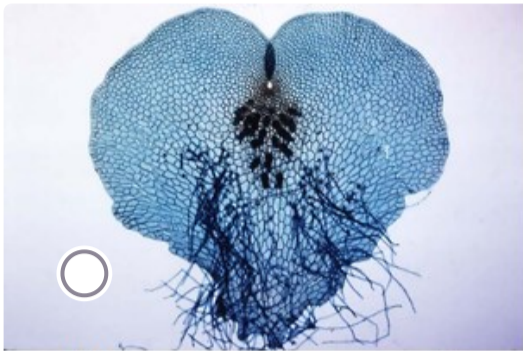
Изидиями

Соредиями

2 балла

Задание 2.

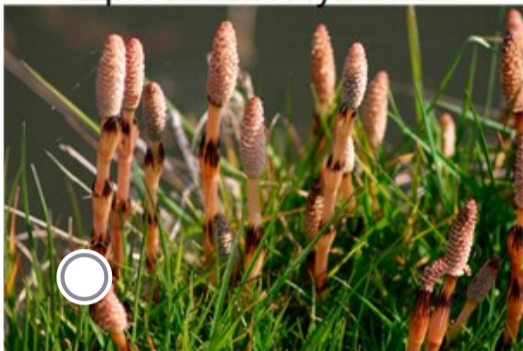
У каких растений на фотографиях представлен только гаметофит?



Щитовник мужской



Кукушкин лен



Хвощ полевой



Сфагнум



Страусово перо

2 балла

Задание 3.

Что из перечисленного характерно для растений засоленных почв?

- Интенсивное выделение корнями веществ, угнетающих рост других растений
- Высокое осмотическое давление
- Широкие и тонкие листья
- Синтез большого количества алкалоидов
- Утолщенные стебли и толстая кутикула

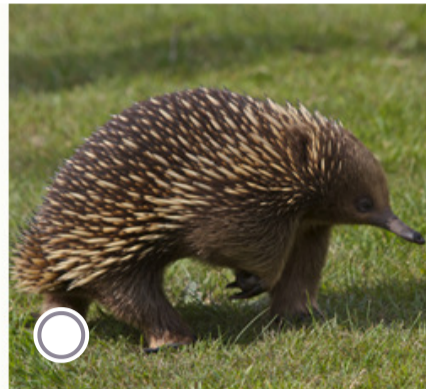
2 балла

Задание 4.

К сумчатым млекопитающим относятся:



Вомбат



Австралийская
ехидна



Тасманийский
дьявол



Трехпалый ленивец



Коала

2 балла

Задание 5.

К ракообразным относятся:



Морской гребешок



Морской желудь



Морской черт



Морская уточка

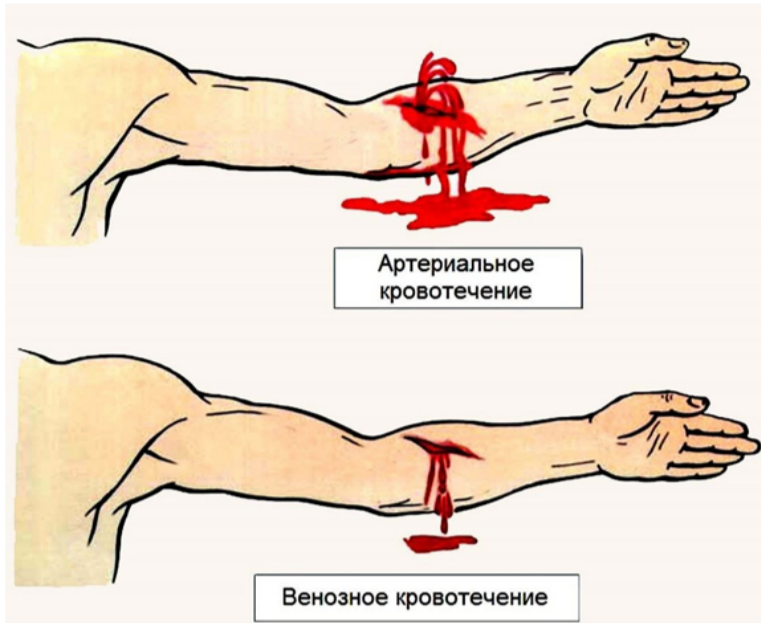


Морской
ангел

2 балла

Задание 6.

Рассмотрите рисунок и выберите верные утверждения:



- При артериальном кровотечении жгут накладывается выше (ближе к плечу) места ранения
- При артериальном кровотечении жгут накладывается с двух сторон от места ранения
- При венозном кровотечении жгут накладывается ниже (ближе к кисти) места ранения
- Тип кровотечения возможно определить по тому, как кровь вытекает из раны
- Венозное кровотечение опаснее, чем артериальное

2 балла

Задание 7.

Из перечисленных структур ядра выберите те, которые являются частью хромосомы:

Центромера

Ламина

Плечо

Теломера

Матрикс

2 балла

Задание 8.

В пояс верхних конечностей человека входят:



Клиновидная кость

Лопатка

Плечевая кость

Ключица

Грудина

2 балла

Задание 9.

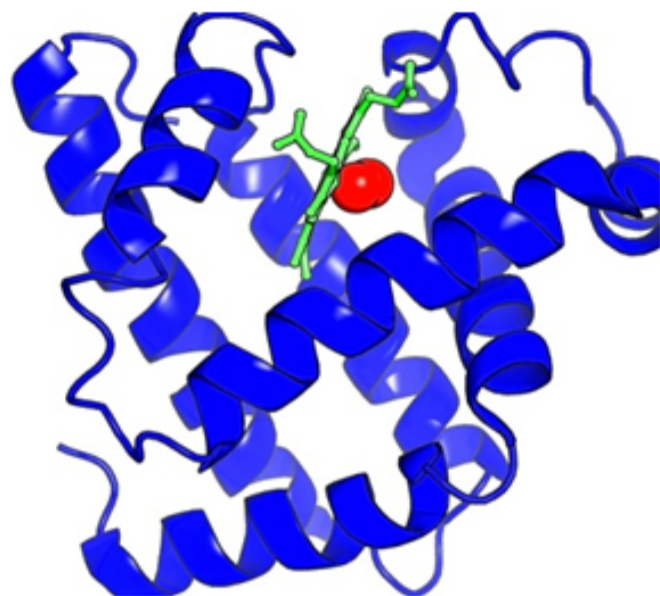
Сравнительно-анатомическими доказательствами эволюции являются:

- Сходство эмбрионов рыбы и лягушки
- Закладка жаберных щелей у эмбриона человека
- Сходство строения крыла курицы и ласты кита
- Филогенетический ряд лошади
- Наличие складки третьего века у человека

2 балла

Задание 10.

Какие связи участвуют в образовании третичной структуры белка?



Гидрофобные

Ковалентные

Водородные

Пептидные

Фосфодиэфирные

Блок №3

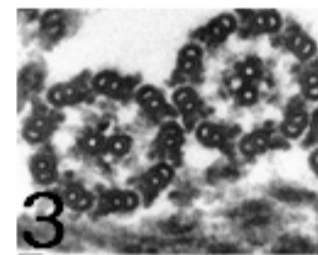
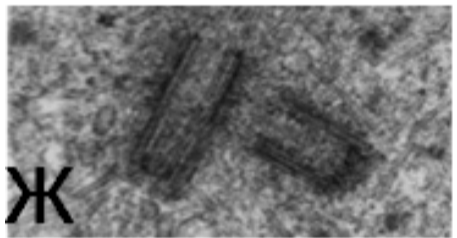
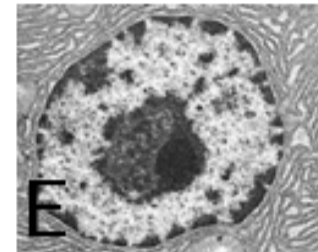
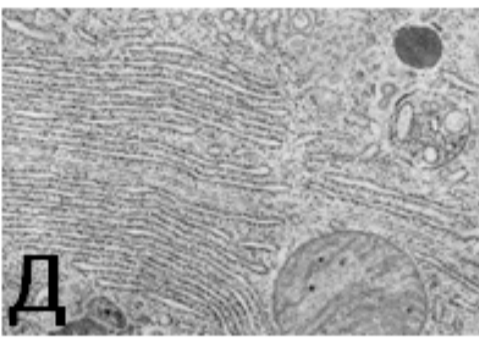
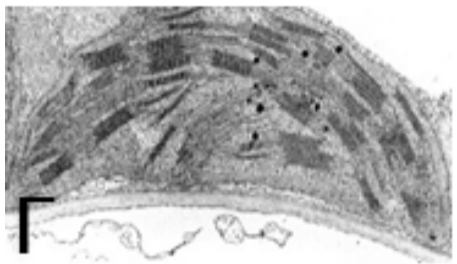
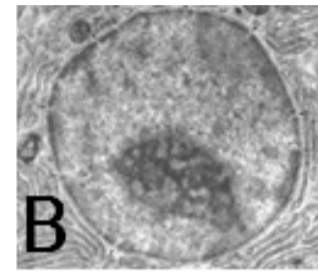
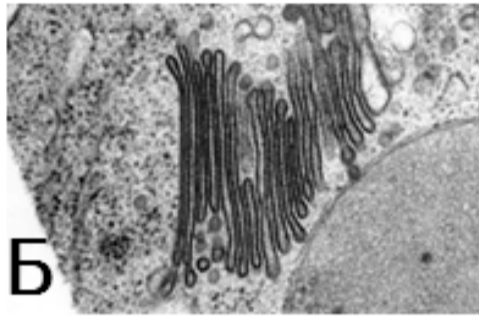
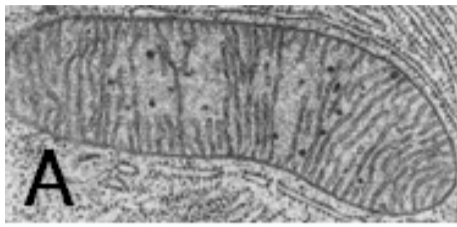
Внесите ответы в соответствии с требованиями заданий. За каждое правильное соответствие начисляется 0.5 балла. Максимальный балл за задания третьего блока — 14.

№ 1

4 балла

Задание 1.

Сопоставьте микрофотографию и название органоида, который на ней изображен.



А

ЭПС

Б

Ядро

В

Аппарат Гольджи

Г

Хлоропласт

Д

Жгутик

Е

Митохондрия

Ж

Лизосома

З

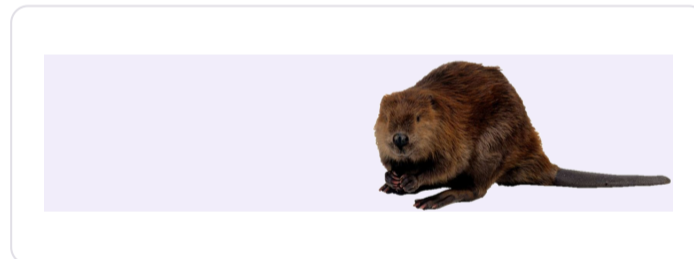
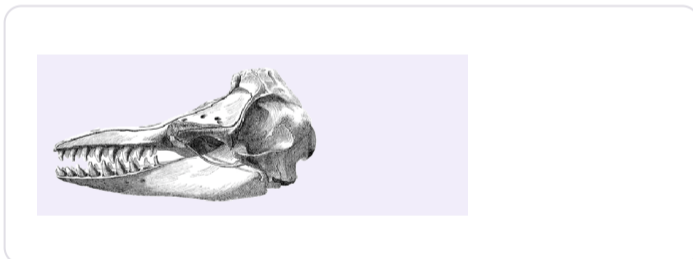
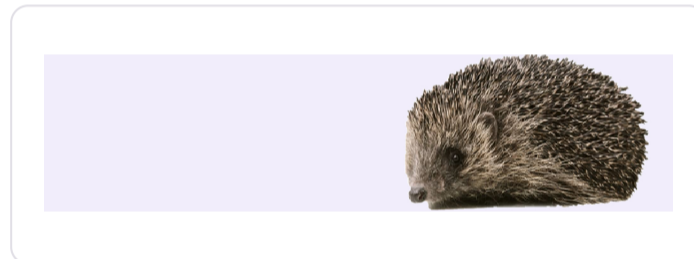
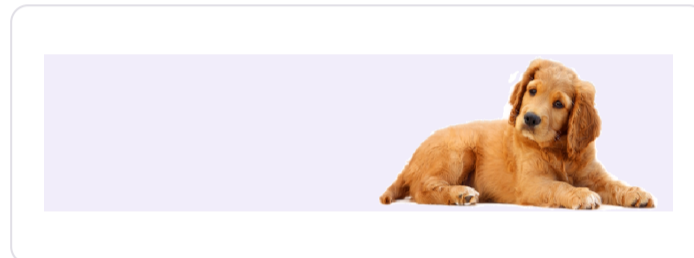
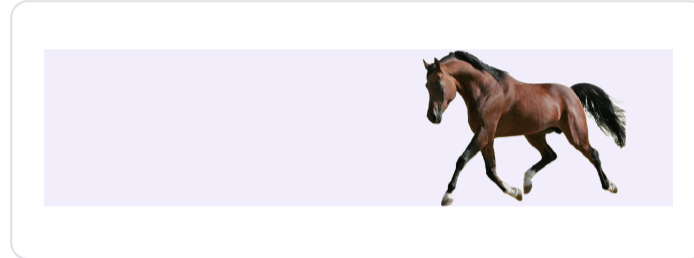
Центриоли

№ 2

2.5 балла

Задание 2.

Установите соответствие между животным и характерным для него строением черепа.

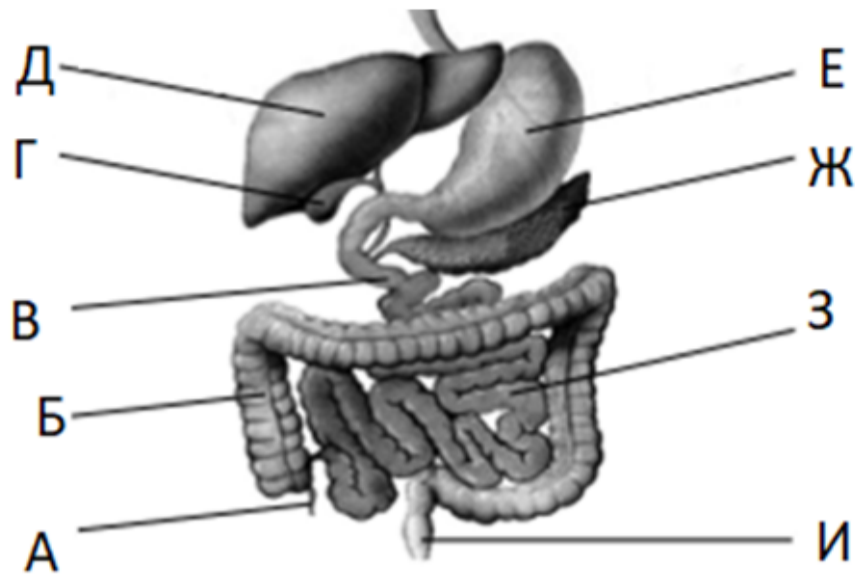


№ 3

4.5 баллов

Задание 3.

Соотнесите органы пищеварительной системы (А-И) с их названиями.



А

Поджелудочная железа

Б

Тощая кишка

В

Прямая кишка

Г

Толстый кишечник

Д

Желудок

Е

Аппендикс

Ж

Желчный пузырь

З

Двенадцатиперстная кишка

И

Печень

№ 4

3 балла

Задание 4.

Соотнесите типы биотических связей с их конкретными примерами (отдельные примеры могут быть не использованы).

Протокооперация

Затенение более высокими растениями
более низких

Мутуализм

Венерина мухоловка и насекомые

Комменсализм

Лось и муравьи

Амменсализм

Акула и рыба-прилипала

Паразитизм

Сосны в лесу

Чага и береза

Конкуренция

Археи в толстом кишечнике человека

Заяц-беляк и клевер

Опыление пчелами различных растений
на лугу