

Вступительные испытания для поступающих в 9-й класс

Школа «Летово»
2024–2025 учебный год

Биология (профильный экзамен) Основной этап Демонстрационный вариант

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность любому участнику вступительного испытания составить представление о структуре будущей экзаменационной работе, количестве и форме заданий, а также об уровне их сложности.

Задания демонстрационного варианта не отражают всех элементов содержания, которые будут включены в экзаменационную работу.

Перед вами экзамен по биологии. Экзаменационная работа состоит из 28 заданий (на основном экзамене количество заданий может измениться).

На выполнение данной работы отводится **120 минут**. Во время экзаменационной работы **запрещено** пользоваться телефоном, электронными девайсами, словарями и справочной литературой.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком, но записи в нём не учитываются.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Задание 1

1. К парным органам у человека относят:

- А) Печень
- Б) Почку
- В) Поджелудочную железу
- Г) Селезёнку

Задание 2

На картинке изображен организм, принадлежащий к царству животных.



Что общего у этого организма со всеми представителями типа Хордовых?

- А. Наличие бегательных конечностей и крыльев
- Б. Есть ротовое отверстие, отсутствует анальное отверстие
- В. Двусторонняя симметрия
- Г. Хитиновый экзоскелет

Задание 3

Где в организме человека вырабатывается липаза?

- А. Желудок
- Б. Поджелудочная железа
- В. Желчный пузырь
- Г. Печень

Задание 4

Какая особенность капилляров отличает их от артерий и вен?

- А. Узкий диаметр
- Б. Клапаны для предотвращения обратного потока
- В. Толстые мышечные стенки
- Г. Эластичная ткань

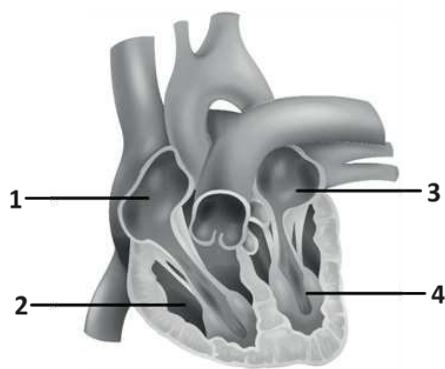
Задание 5

Какие типы животных обладают двусторонней симметрией?

- А. Кольчатые черви, членистоногие, плоские черви
- Б. Губки, членистоногие, плоские черви
- В. Стрекающие, губки, моллюски
- Г. Губки, кольчатые черви, моллюск

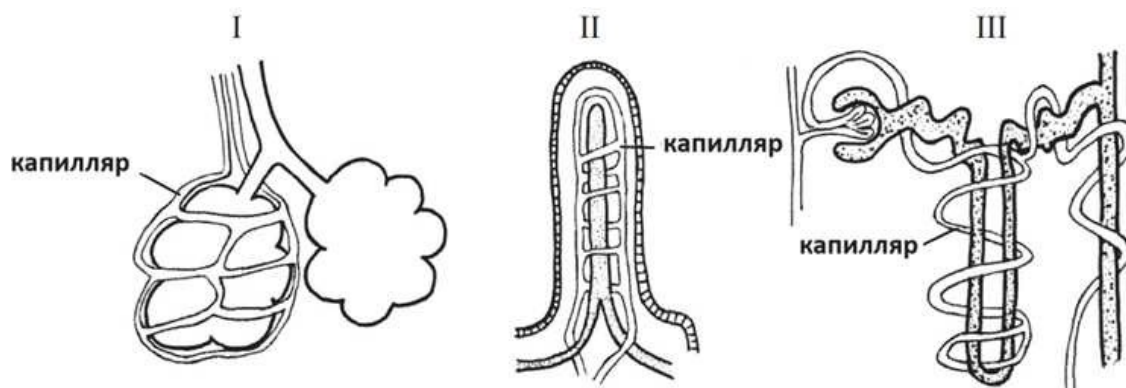
Задание 6

Какой цифрой обозначен правый желудочек, а левое предсердие?



Задание 7

В каких органах человека встречаются структуры I, II и III?

**Задание 8**

Ферменты, вырабатываемые поджелудочной железой, могут выходить из организма через анальное отверстие. По какому маршруту будут идти эти ферменты?

- А. поджелудочная железа — печень — тонкая кишка — прямая кишка — задний проход.
- Б. поджелудочная железа — желчный пузырь — тонкая кишка — толстая кишка — анус
- В. поджелудочная железа — тонкая кишка — толстая кишка — анус
- Г. поджелудочная железа — толстая кишка — тонкая кишка — анус.

Задание 9

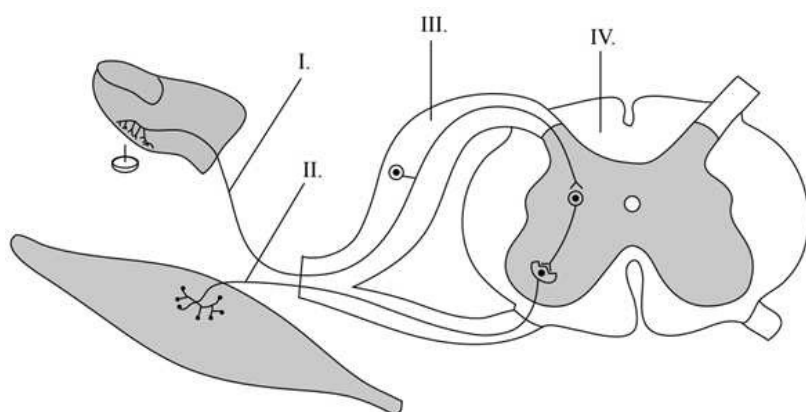
Какую функцию выполняет липаза в организме человека?

Вопрос 10

Что такое рефлекс?

Вопрос 11

Ниже представлена схема рефлекса при отдергивании руки во время контакта сострым предметом, например, иголкой.



Назовите структуры I-IV.

Вопрос 12

Какая реакция имеет место при низком уровне глюкозы в крови?

- А. Глюкагон высвобождается из клеток поджелудочной железы.
- Б. Глюкагон высвобождается из клеток печени.
- В. Инсулин высвобождается из клеток поджелудочной железы.
- Г. Инсулин высвобождается из клеток печени

Задание 13

Что из следующего помогает контролировать температуру тела в очень жаркий день?

- А. Дрожь
- Б. Потоотделение
- В. Расширение артериол кожи
- Г. Расширение зрачков

Вопрос 14

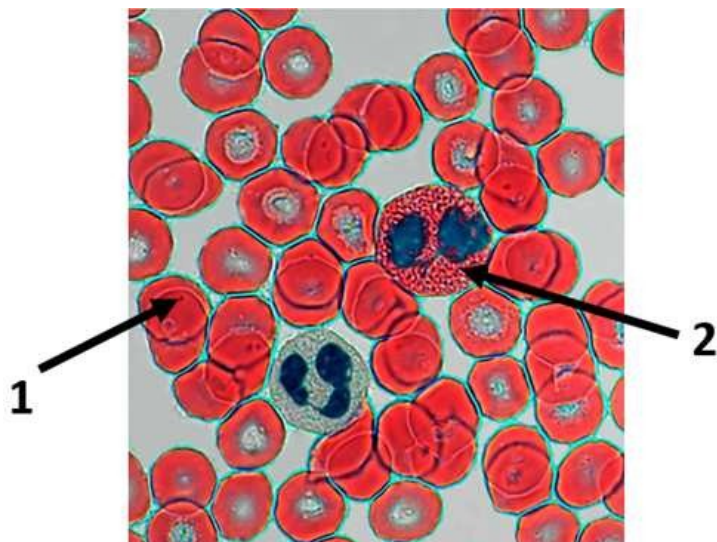
Какова функция синовиальной жидкости в локтевом суставе?

- А. Удаляет продукты жизнедеятельности из окружающих тканей.
- Б. Обеспечивает хрящи глюкозой и кислородом.
- В. Смазывает сустав и предотвращает трение.
- Г. Предотвращает ломкость костей.



Вопрос 15

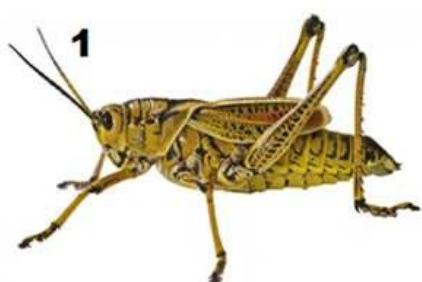
Рассмотрите фотографию и развернуто ответьте на вопросы:



- 1) Какие форменные элементы крови обозначены цифрами 1 и 2?
- 2) Каковы функции этих форменных элементов?
- 3) Федор отправился в трехнедельный поход по горам Кавказа. На протяжении всего маршрута он находился на высоте не менее 1500 м над уровнем моря. Несмотря на усталость и превратности погоды, Федору посчастливилось за все время похода ни разу не заболеть.
Как изменилось количество форменных элементов 1 и 2 в крови Федора?
Объясните свой ответ.

Вопрос 16

На картинках (1-4) изображены животные с разным типом превращения. Напротив цифры, обозначающей животное, назовите тип превращения, свойственный ему.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Вопрос 17

В предыдущем задании на картинках были изображены животные, принадлежащие к одному типу и классу. К какому именно типу и классу относятся изображенные животные?

Вопрос 18

Мальчик Х очень любит рассказывать маме об уроках биологии. Давайте узнаем, что он ей рассказывал:

1. Первый рассказ. Мама, нам рассказывали о животном, в котором может быть почти 10 метров, рта у него нет и глаз тоже, он много яиц откладывает
2. Второй рассказ. Мама, нам рассказывали о животном, в его теле одна нога, рот захватывает воду, которая приходит из жабр, а кровь плавает между его органам.
3. Третий рассказ. Мама, нам рассказывали о животном, у него в теле есть мешки с воздухом, зубов у него нет. Пальцы на руках странные, их всего-то три – 2 крошечных, а один огромный.



4. Четвёртый рассказ. Мама, нам рассказывали о животном, у него шеи нет, кожа вся мокрая, в сердце три чего-то (не запомнил чего), у детей его жабры.

Напишите, пожалуйста, о каких животных идет речь в каждом рассказе.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Вопрос 19

Продолжите последовательность:

1. Один хорошо растягивается, другой хорошо сжимается
2. Два хорошо растягиваются, один хорошо сжимается
3. Два хорошо растягиваются, один хорошо сжимается – в нем посередине что-то есть.
4. ... ?

О чем идёт речь?

У каких животных ЭТО можно описать так, как мы это сделали в 1-3 пунктах?

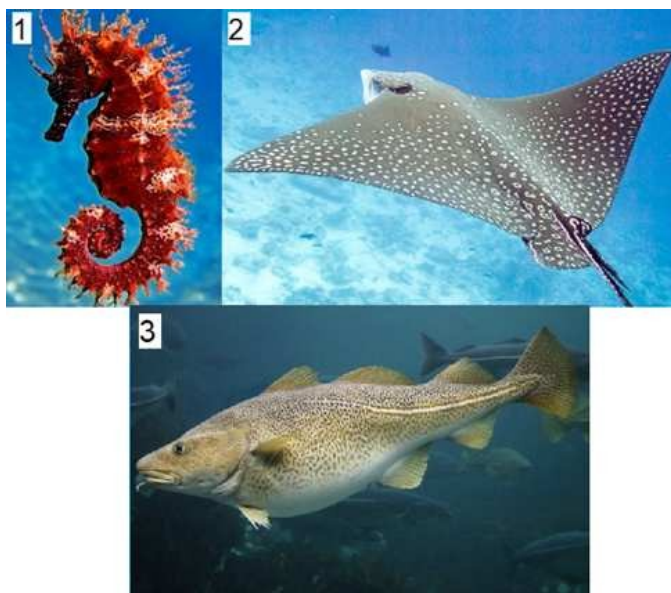
Вопрос 20

Чем хрящевые рыбы отличаются от костных? Выберите три верных ответа из шести.

- 1) наличие жаберных крышек
- 2) отсутствие плавательного пузыря
- 3) не имеют жаберных крышек
- 4) имеют двухкамерное сердце и один круг кровообращения
- 5) на коже расположена чешуя, имеющая зубцы, покрытые эмалью
- 6) плавники представляют собой мясистые лопасти

Вопрос 21

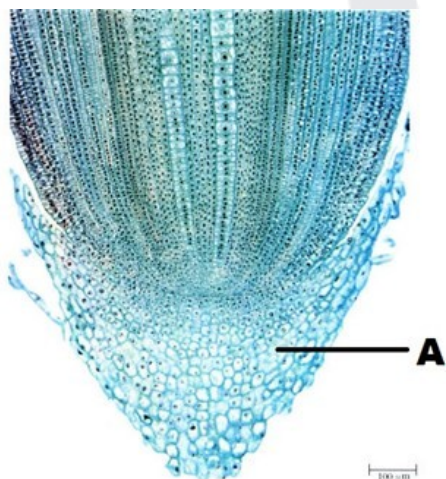
Какой цифрой обозначена хрящевая рыба?



Вопрос 22

Как называется структура А на кончике корня? Назовите не менее двух функции этой структуры.

Перечислите в правильном порядке все зоны корня, которые располагаются выше структуры А?



Вопрос 23

Установите последовательность стадий жизненного цикла бычьего цепня, начиная с яйца:

- 1) Взрослая особь
- 2) Яйцо
- 3) Личинка с шестью крючками
- 4) Заражение промежуточного хозяина
- 5) Финна в мышцах свиньи
- 6) Заражение окончательного хозяина

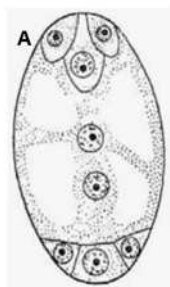
Вопрос 24

В чем главное отличие промежуточного хозяина паразита от окончательного (основного)?

Вопрос 25

Перед вами схема жизненного цикла высших растений. Определите, какой стадией жизненного цикла (1-3) являются объекты на фотографиях (А-Д)



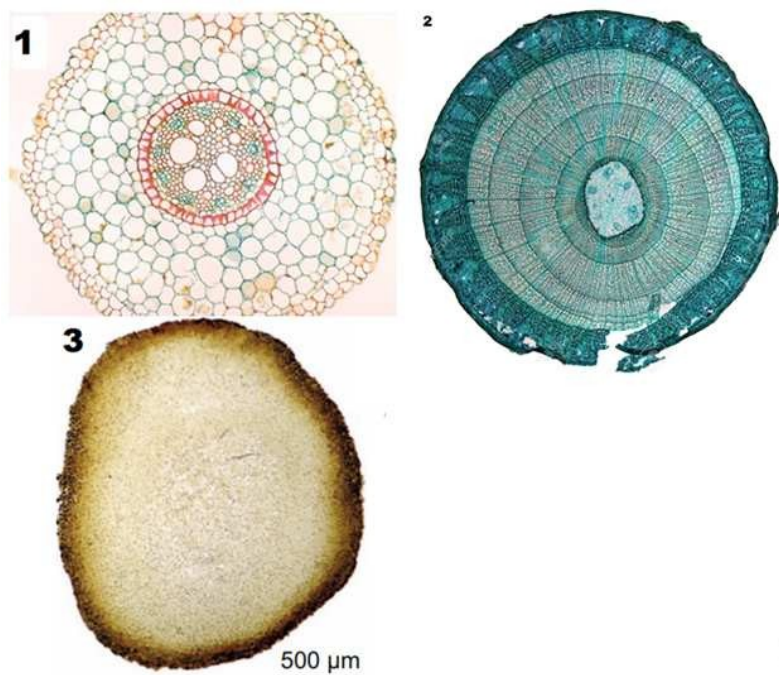


Вопрос 26

В чем главное отличие спермиев от сперматозоидов?

Вопрос 27

Внимательно рассмотрите поперечные срезы (1-3) через различные органы растений. Определите, какой цифрой обозначен срез через корень растения, через стебель растения и через таллом водоросли. Аргументируйте Ваш выбор.



Ответ: _____

Вопрос 28

Были проведены испытания по оценке эффективности различных растительных экстрактов, токсичных для колорадского жука. До достижения взрослой стадии есть четыре отдельные стадии развития личинок, называемые возрастами. Личинок каждого возраста и взрослую особь обрабатывали одним из растительных экстрактов или обычным инсектицидом (химическим веществом, убивающим насекомых). В контроле насекомых обрабатывали дистиллированной водой. В таблице ниже показаны уровни смертности среди личинок разных возрастов и взрослых жуков, вызванные растительными экстрактами или инсектицидом.



смертность / %					
Обработка	1-й возраст	2-й возраст	3-й возраст	4-й возраст	взрослый жук
контроль	2.24	2.24	0.97	0.97	0.00
полынь	11.14	8.16	7.79	10.93	24.69
марь	3.29	11.57	0.97	4.99	16.36
плющ	11.57	11.57	16.36	12.21	7.79
хмель	78.38	73.48	83.79	39.96	11.14
плевел	9.59	13.24	11.14	5.64	5.18
шалфей	11.14	13.24	12.56	11.14	3.29
бузина	13.24	8.16	8.16	11.57	3.29
коровяк	19.58	8.16	6.87	9.59	8.16
дурнишник	5.64	6.49	4.25	7.79	14.39
инсектицид	100.00	94.82	100.00	11.57	44.37

1. Определите стадию развития колорадского жука, на которой экстракт дурнишника **наименее эффективен**.
2. Укажите название растительного экстракта, который наиболее эффективен против **любого** из возрастов.
3. Сравните возрастную смертность при обработке шалфеем и инсектицидом.
4. Оцените эффективность растительных экстрактов в борьбе с заражением колорадским жуком.