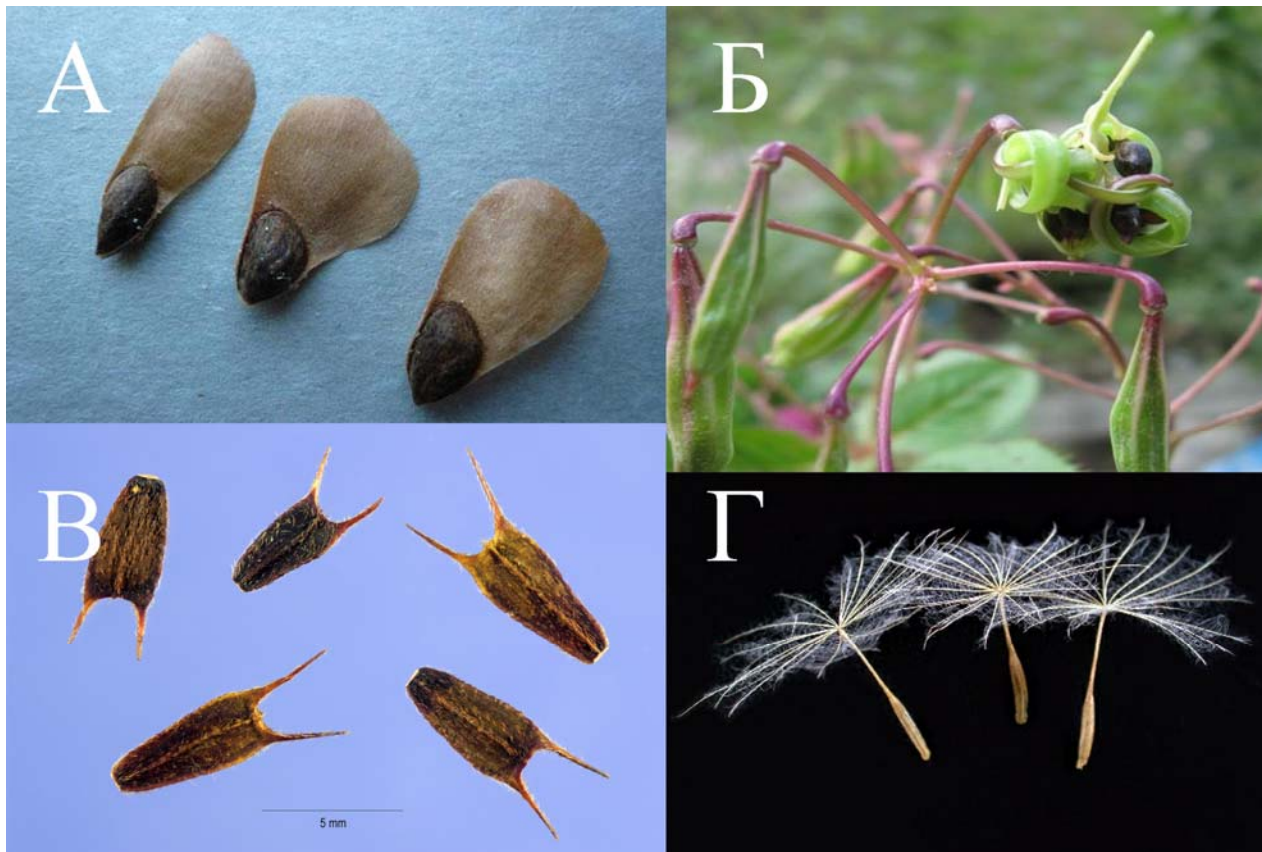


**8 класс – вариант 1**

**Задание 1**

Какие плоды и семена распространяются животными?



А – семена ели

Б – семена недотроги

В – семянки череды

Г – семянки козлобородника

Правильный ответ: 3

**Баллы за правильный ответ: 2**

## Задание 2

Какая часть в этом плоде сочная и вкусная?



цветоложе  
околоцветник  
околоплодник  
семенная кожура

Правильный ответ: 1

**Баллы за правильный ответ: 2**

### Задание 3

В семенах какого растения содержится больше всего белков?



А – в семенах арбуза

Б – в семенах пшеницы

В – в семенах подсолнуха

Г – в семенах фасоли

Правильный ответ: 4

**Баллы за правильный ответ: 2**

#### Задание 4

В каких экологических условиях обитает это растение?



- это аэрогидатофит, растение берегов рек
- это мезофит, растение лесов
- это ксерофит, растение степей
- это суккулент, растение полупустынь и пустынь

Правильный ответ: 2

**Баллы за правильный ответ: 2**

### **Задание 5**

Какой формулой описывается цветок из семейства пасленовых?

О 3+3, Т 3+3, П 1

Ч (5), Л (5), Т5, П1

Ч 2+2, Л 4, Т 2+4, П1

Ч 5, Л 5 Т  $\infty$ , П,  $\infty$

Правильный ответ: 2

**Баллы за правильный ответ: 2**

### Задание 6

Какое растение относится к семейству крестоцветных?



- 1
- 2
- 3
- 4

Правильный ответ: 2

Баллы за правильный ответ: 2

### **Задание 7**

У какого из перечисленных паразитов в жизненном цикле присутствует только один хозяин?

эхинококк

бычий цепень

широкий лентец

человеческая аскарида

Правильный ответ: 4

**Баллы за правильный ответ: 2**

## Задание 8

У кого из этих организмов внутренний скелет?



- А
- Б
- В
- Г

Правильный ответ: 2

Баллы за правильный ответ: 2



### **Задание 9**

В какой из перечисленных групп животных вторичная полость тела есть, но сильно редуцирована (уменьшена) из-за потери части функций?

Малощетинковые черви

Брюхоногие моллюски

Ленточные черви

Круглые черви

Правильный ответ: 2

**Баллы за правильный ответ: 2**

## Задание 10

Выберите организмы, у которых не развита кровеносная система.



А и Б

А и Г

Б и В

А и В

Правильный ответ: 4

Баллы за правильный ответ: 2

## Задание 11

При разборе разнообразного хлама в лаборантской школьного кабинета биологии была обнаружена часть чьего-то скелета – полный скелет позвоночника с единственным крестцовым позвонком и удлинённой косточкой – уростилем – вместо хвостовых позвонков. Как вы думаете, кому принадлежал этот позвоночник?

сизому голубю

собаке

серому варану

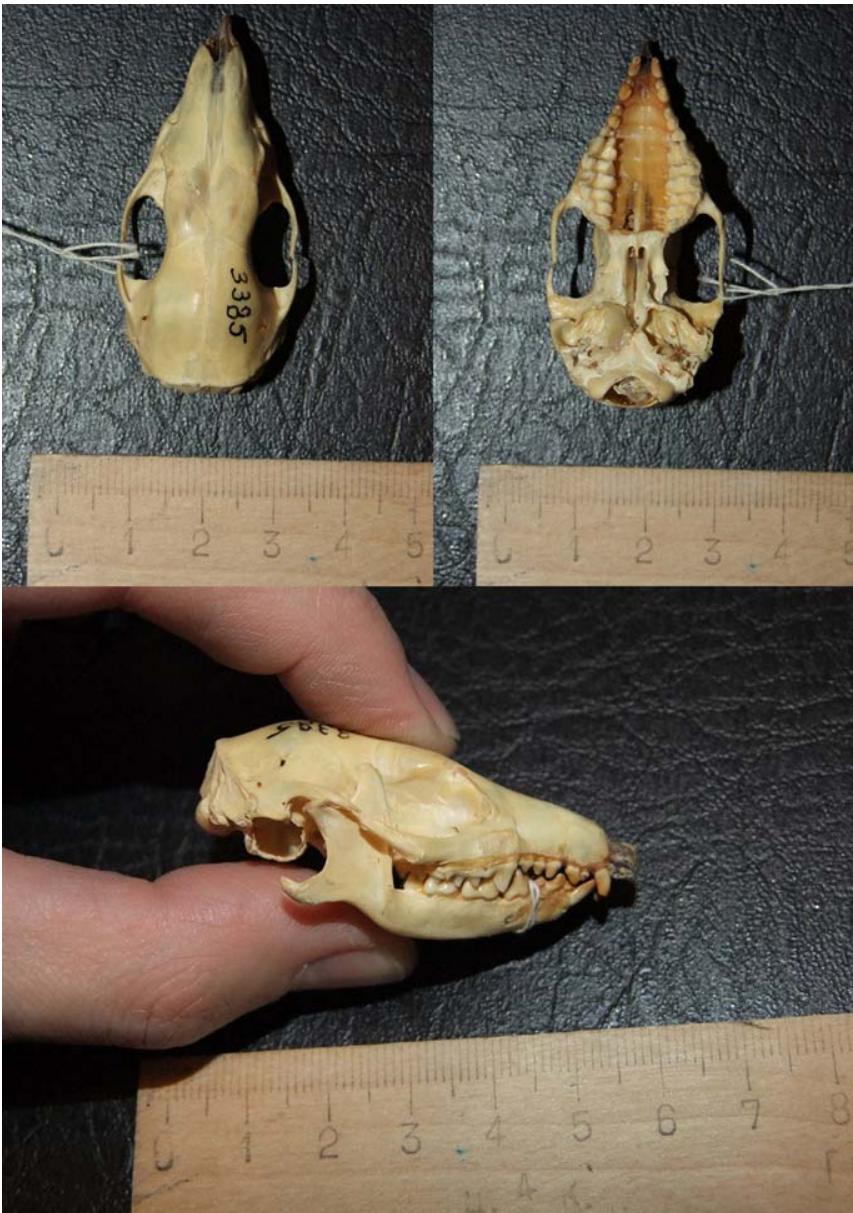
травяной лягушке

Правильный ответ: 4

**Баллы за правильный ответ: 2**

## Задание 12

Как Вы думаете, к какому отряду млекопитающих относится животное, череп которого представлен на фотографии?



отряд Хищные

отряд Рукокрылые

отряд Насекомоядные

отряд Грызуны

Правильный ответ: 3

**Баллы за правильный ответ: 2**

### **Задание 13**

В одной старинной книге, посвящённой путешествиям в Африку, автор приводит описание никем ранее не встреченного животного: «...это существо размером с крупного кота, однотонной серовато-жёлтой окраски, с большими выразительными глазами с длинными ресницами, тонкие высокие ножки оканчиваются четырьмя пальцами, голова украшена парой маленьких острых прямых рожек, обращает на себя внимание полное отсутствие резцов на верхней челюсти...».

Как вы думаете, о каком животном здесь может идти речь?

это выдуманное фантастическое существо

это какой-то представитель некрупных тропических хищников семейства кошачьих

это недавно родившийся детёныш жирафа

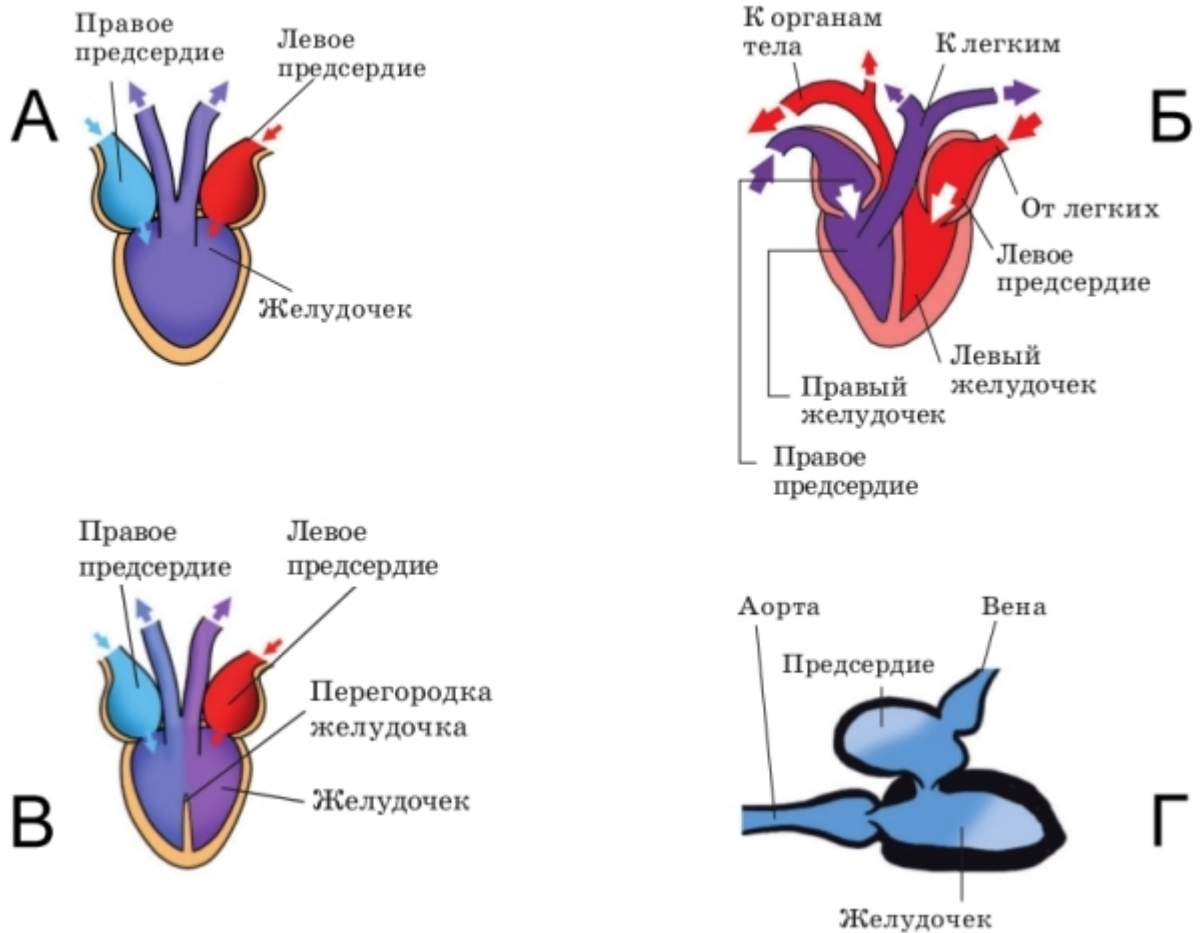
это один из видов миниатюрных африканских антилоп

Правильный ответ: 4

**Баллы за правильный ответ: 2**

### Задание 14

Рассмотрите схемы строения сердца у разных животных. Определите, какое из этих животных является теплокровным?



А

Б

В

Г

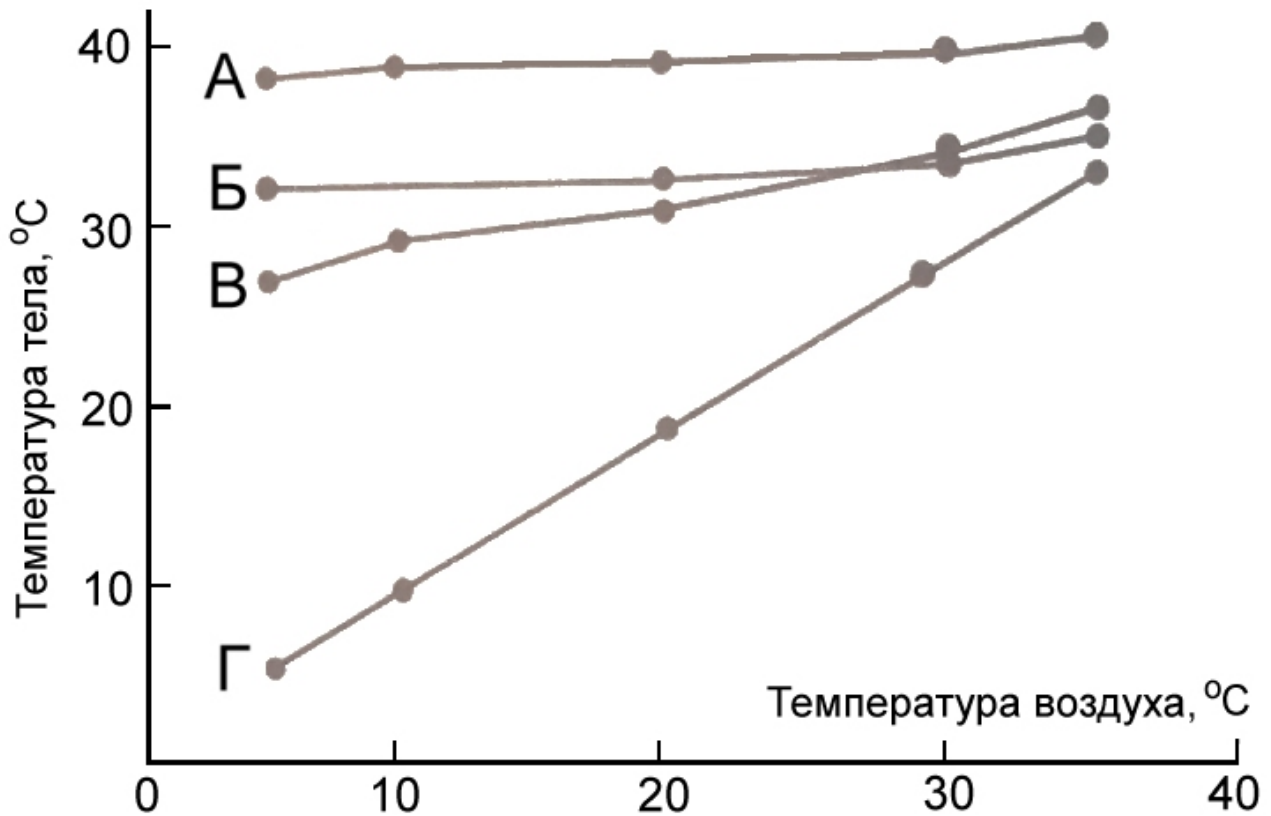
среди этих животных нет теплокровных

Правильный ответ: 2

Баллы за правильный ответ: 2

### Задание 15

На графике представлены изменения температуры тела у утконоса, ящерицы, ехидны и кошки после двух часов пребывания в помещении с температурой воздуха 5°C, 10°C, 20°C, 30°C и 35°C. Определите, какая из кривых отражает зависимость, характерную для ящерицы?



- А
- Б
- В
- Г

Правильный ответ: 4

Баллы за правильный ответ: 2

### **Задание 16**

Какая из тканей отличается по происхождению от остальных?

бурая жировая ткань

гиалиновая хрящевая ткань

нейроглия

дентин

Правильный ответ: 3

**Баллы за правильный ответ: 2**



### **Задание 17**

Заболевание порфирия характеризуется нарушением синтеза гема. Кроме того, в процессе болезни деформируются сухожилия и утончается кожа. Ультрафиолетовое излучение ведет к распаду гемоглобина и появлению на коже язв, поэтому больным оно противопоказано. Считается, что это заболевание лежит в основе странного образа жизни персонажа известного литературного произведения. О каком персонаже идет речь?

граф Дракула

монстр Франкенштейна

человек-невидимка

Ихтиандр

Правильный ответ: 1

**Баллы за правильный ответ: 2**

### **Задание 18**

Какая структура тела человека имеет головку, брюшко и хвост?

толстая кишка

грудина

шилоподъязычная мышца

поджелудочная железа

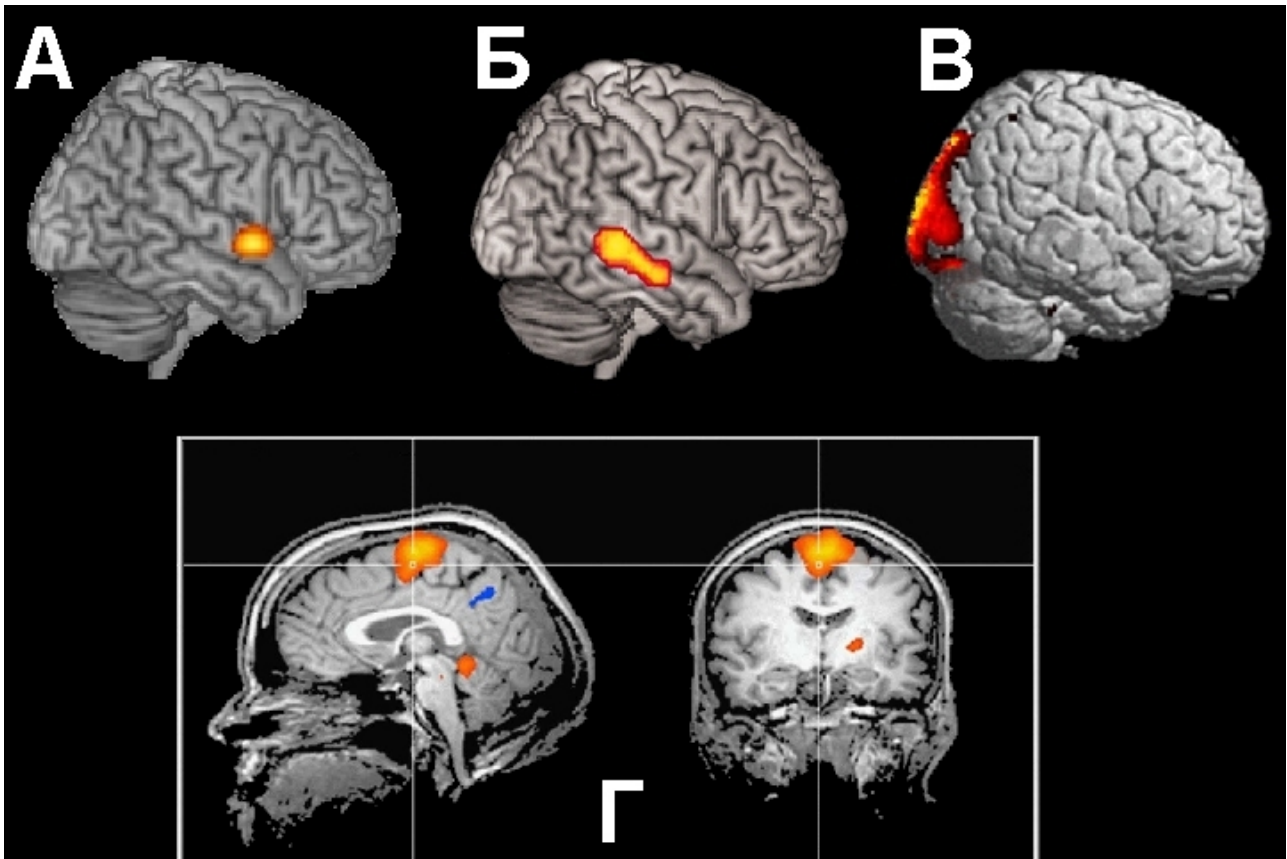
Правильный ответ: 3

**Баллы за правильный ответ: 2**

### Задание 19

Определите, какой из рисунков соответствует активности головного мозга человека при ходьбе?

Пояснение: максимальная активность обозначена желтым цветом.



- А
- Б
- В
- Г

Правильный ответ: 4

Баллы за правильный ответ: 2

## Задание 20

Известный ученый и изобретатель, Леонардо да Винчи, предложил несколько методов фиксации анатомического материала. Ниже приведен отрывок из его анатомического труда. Какой термин из предложенных должен стоять вместо пропусков в тексте?

«Сделай две отдушины в отростках больших \_\_\_\_\_ мозга и впусти растопленный воск, сделав отверстие в мемории, и через это отверстие наполни \_\_\_\_\_, когда воск застынет, раскрой мозг, и увидишь точную форму трех \_\_\_\_\_. Но сначала вставь тонкие трубки в отдушины так, чтобы воздух из \_\_\_\_\_ мог выйти вон, уступая место впускаемому воску».

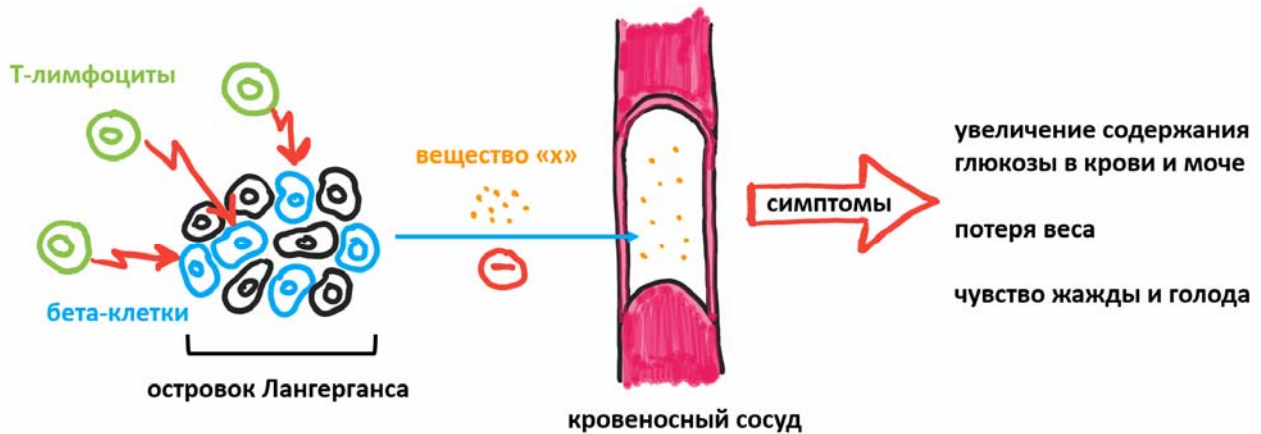
борозды  
желудочки  
полушария  
карманы

Правильный ответ: 2

**Баллы за правильный ответ: 2**

## Задание 21

Рассмотрите схему протекания серьезного заболевания человека. Определите, что является «веществом х»?



Обозначения	
	иммунная атака <b>при заболевании</b>
	ингибирование процесса <b>при заболевании</b>
	выделение вещества бета-клетками в кровь
	молекулы вещества «х»

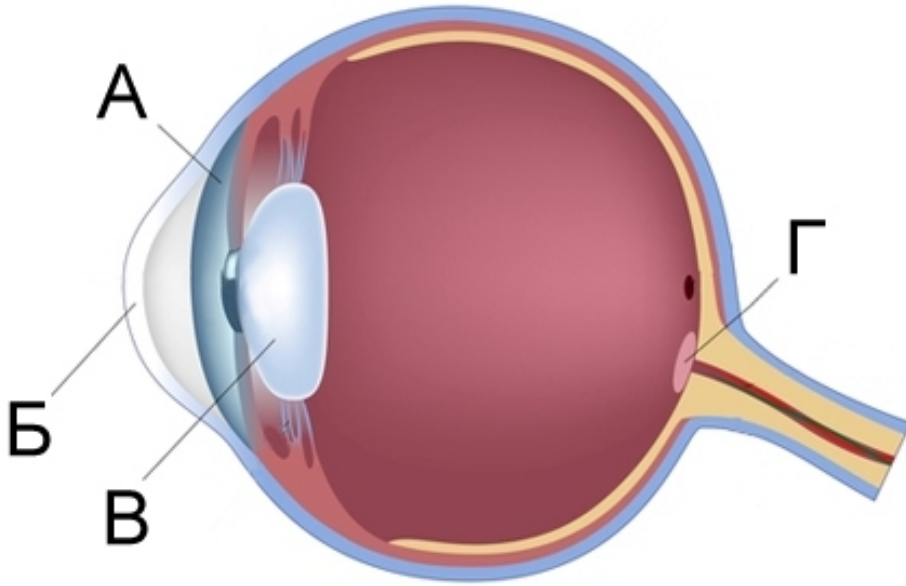
глюкагон  
тиреоидный гормон  
минералокортикоид  
инсулин

Правильный ответ: 4

Баллы за правильный ответ: 2

## Задание 22

В какой из подписей к рисунку допущена ошибка?



А – радужка

Б – роговица

В – хрусталик

Г – слепое пятно

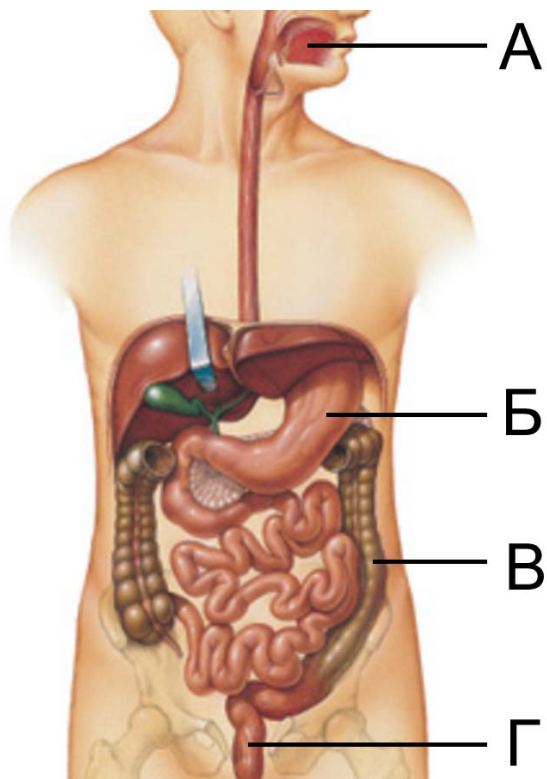
Все подписи верны

Правильный ответ: 5

**Баллы за правильный ответ: 2**

### Задание 23

В какой из подписей к рисунку допущена ошибка?



А – глотка

Б – желудок

В – толстая кишка

Г – прямая кишка

Все подписи верны

Правильный ответ: 1

Баллы за правильный ответ: 2

### Задание 24

В больницу поступил пациент, которому требуется переливание крови. Пациент без сознания, и его группа крови не известна. Для определения образцы крови пациента поместили в 3 пробирки с тестовыми растворами антител. Результаты приведены на рисунке.

Определите группу крови.



- первая, резус-положительная
- первая, резус-отрицательная
- вторая, резус-положительная
- вторая, резус-отрицательная
- третья, резус-положительная
- четвертая, резус-отрицательная

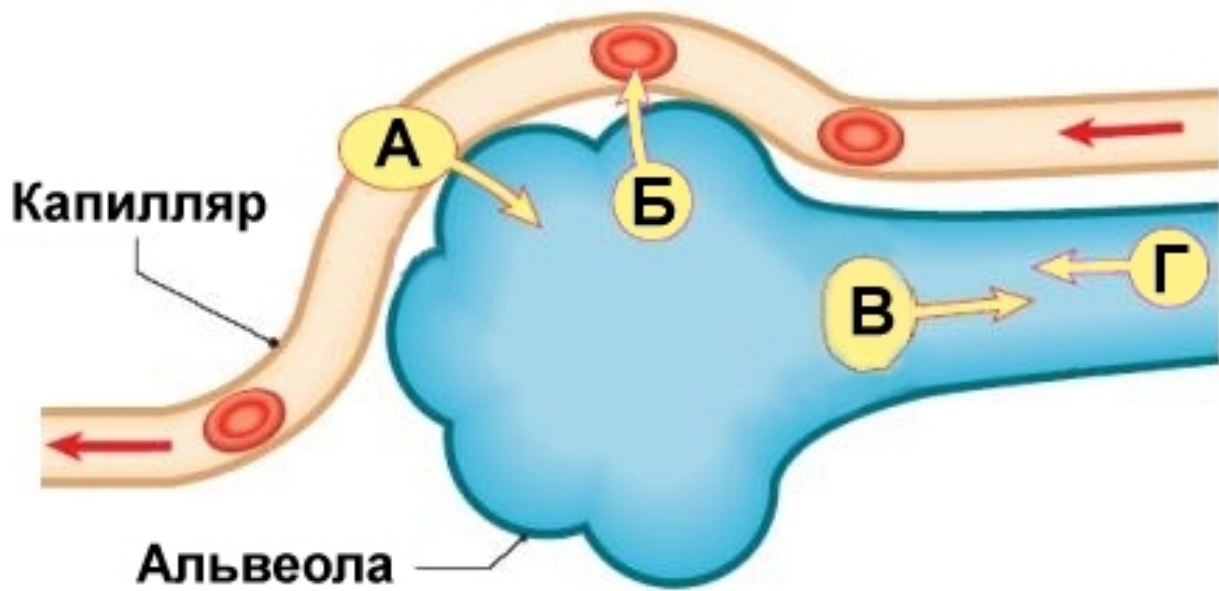
Правильный ответ: 4

Баллы за правильный ответ: 2



**Задание 25**

Укажите, какими буквами на рисунке обозначен транспорт  $\text{CO}_2$ ?



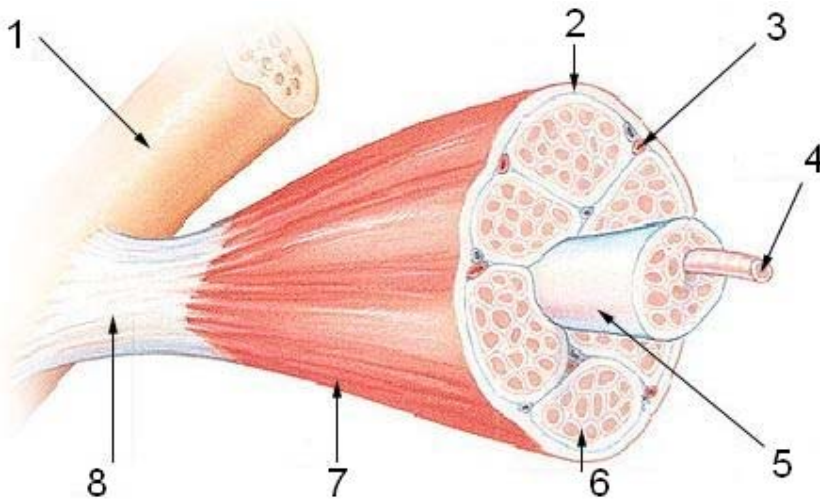
1. А и Б
2. А и В
3. А и Г
4. Б и В
5. Б и Г
6. В и Г

Правильный ответ: 2

Баллы за правильный ответ: 2

## Задание 26

Как называется структура, обозначенная на рисунке цифрой 4?



мышечное волокно  
миофибрилла  
фасция  
мениск

Правильный ответ: 2

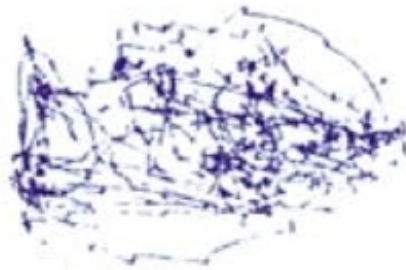
Баллы за правильный ответ: 2

### Задание 27

На рисунке приведены три разных записи движений глаз при рассматривании репродукции картины И.Е. Репина «Не ждали». Каждая запись соответствует рассматриванию картины при выполнении определенной задачи. Определите, какая из записей соответствует следующей задаче: «Запомните, во что одеты люди».



**А**



**Б**



**В**



А  
Б  
В

Правильный ответ: 3

Баллы за правильный ответ: 2

## Задание 28

У представителей этой расы волосы, как правило, прямые или волнистые. Борода и усы обычно сильно растут. Лицо узкое, с выступающим носом (профилированное). Ширина носа невелика, ноздри параллельны друг другу, губы обычно тонкие. Глаза расположены горизонтально. Челюстная часть лица не выступает вперед.

О какой расе идет речь в этом тексте?

европеиды

монголоиды

негроиды

америнды (аборигены Американского континента)

австралоидная раса (австралийские аборигены)

Правильный ответ: 1

**Баллы за правильный ответ: 2**

## **Задание 29**

Даниэля Дефо, написавшего известное произведение «Робинзон Крузо», также считают основоположником современной полиграфии или детекции лжи. Он писал: «у вора существует дрожь (тремор) в крови, которая, если ею заняться, разоблачит его...» Измерение какого физиологического показателя имеет в виду Даниэль Дефо?

пульса

электрокардиограммы

мышечного напряжения

частоты дыхания

Правильный ответ: 1

**Баллы за правильный ответ: 2**

### Задание 30

Перед Вами данные общего анализа мочи. Проанализируйте таблицу и предположите, при каком заболевании наиболее вероятны такие результаты анализа?

Показатель	Результат	Ед. измерения	Референсные значения
Цвет	красная		соломенно-желтая; желтая
Прозрачность	мутная		прозрачная
Запах	резкий		нерезкий
рН мочи	> 7		4-7
Глюкоза	0,8	ммоль/л	0 – 0,8
Кетоны	0	ммоль/л	0 – 1,5
Белок	1,65	г/л	0 – 0,033
Эритроциты	20-30	клеток в поле зрения	0 - 3
Лейкоциты	80-100	клеток в поле зрения	0 – 3 (мужчины); 0 – 6 (женщины)
Бактерии	присутствуют		отсутствуют

подагра  
диабет  
мочекаменная болезнь  
пиелонефрит

Правильный ответ: 4

Баллы за правильный ответ: 2

### Задание 31

Определите, что свойственно гаметофиту (А) и спорофиту (Б) папоротника?

- 1 – спорообразование
- 2 – образование гамет
- 3 – имеет побеговую организацию
- 4 – представляет собой слоевище
- 5 – не долгоживущий
- 6 – долгоживущий

Каждому номеру должна соответствовать буква А или Б, обозначающая гаметофит или спорофит. Ответ запишите в виде цифр и букв, начиная с цифры 1 (без пробелов и тире).  
Например: 1А2Б3Б4Б5А6А

Будьте внимательнее – другой формат ввода ответа будет считаться неверным!

Правильный ответ: 1Б2А3Б4А5А6Б; А245Б136; Б136А245; А245Б136; Б136А245; 1-Б 2-А 3-Б 4-А 5-А 6-Б; А-245 Б-136; Б-136 А-245; А-2-4-5 Б-1-3-6; Б-1-3-6 А-2-4-5; 1б2а3б4а5а6б; а245б136; б136а245; а245б136; б136а245; 1-б 2-а 3-б 4-а 5-а 6-б; а-245 б-136; б-136 а-245; а-2-4-5 б-1-3-6; б-1-3-6 а-2-4-5

**Баллы за правильный ответ: 3**

### Задание 32



Укажите, какие из приведённых ниже характеристик каким животным соответствуют:

- 1 – у животного сердце четырёхкамерное, в спинной аорте течёт артериальная кровь
- 2 – у животного сердце четырёхкамерное, в спинной аорте течёт смешанная кровь
- 3 – у животного сердце трёхкамерное, в спинной аорте течёт смешанная кровь
- 4 – у животного сердце двухкамерное, в спинной аорте течёт артериальная кровь

Каждому номеру должна соответствовать буква, обозначающая животное. Ответ запишите в виде цифр и букв, начиная с цифры 1 (без пробелов и тире), в порядке возрастания чисел. Например: 1А2Б3В4Г. Будьте внимательнее – другой формат ввода ответа будет считаться неверным!

Правильный ответ: 1В2А3Г4Б; В1А2Г3Б4; А2Б4В1Г3; 2А4Б1В3Г; 1-В2-А3-Г4-Б; В-1А-2Г-3Б-4; А-2Б-4В-1Г-3; 2-А4-Б1-В3-Г; 1в2а3г4б; в1а2г3б4; а2б4в1г3; 2а4б1в3г; 1-в2-а3-г4-б; в-1а-2г-3б-4; а-2б-4в-1г-3; 2-а4-б1-в3-г

**Баллы за правильный ответ: 3**



### Задание 33

Вы директор музея науки. Музею подарили набор экспонатов из частной коллекции. Как Вы разложите экспонаты по стендам, посвященным известным ученым-биологам?



А – Николай Иванович Пирогов

Б – Иван Петрович Павлов

В – Илья Ильич Мечников

Г – Чарльз Дарвин

Ответ представьте в виде цифр и соответствующих им букв без пропусков и знаков препинания. Ответ упорядочьте по возрастанию чисел. Например: 1В2А3Г4Б

Будьте внимательнее – другой формат ввода ответа будет считаться неверным!

Правильный ответ: 1Б2В3А4Г; Б1В2А3Г4; А3Б1В2Г4; 3А1Б2В4Г; 1-Б 2-В 3-А 4-Г; Б-1 В-2 А-3 Г-4; А-3 Б-1 В-2 Г-4; 3-А 1-Б 2-В 4-Г; 1б2в3а4г; б1в2а3г4; а3б1в2г4; 3а1б2в4г; 1-б 2-в 3-а 4-г; б-1 в-2 а-3 г-4; а-3 б-1 в-2 г-4; 3-а 1-б 2-в 4-г

**Баллы за правильный ответ: 3**

### **Задание 34**

Рудименты – остатки органов, утративших свои основные функции в процессе эволюционного развития. Укажите, какие рудименты могут встречаться у человека?

многососковость

бугорок ушной раковины

червеобразный отросток слепой кишки

перепонки между пальцев

копчиковый отдел позвоночника

сплошной волосяной покров

Правильный ответ: 2; 3; 5

**Баллы за правильный ответ: 3**

### Задание 35

Оцените верность суждения. Структура на поверхности ветки клена, отмеченная стрелкой,— это листовый рубец.



- да
- нет
- не знаю

Правильный ответ: 1

Баллы за правильный ответ: 1

### **Задание 36**

Оцените верность суждения. Самые крупные деревья достигают высоты более 100 метров.

да

нет

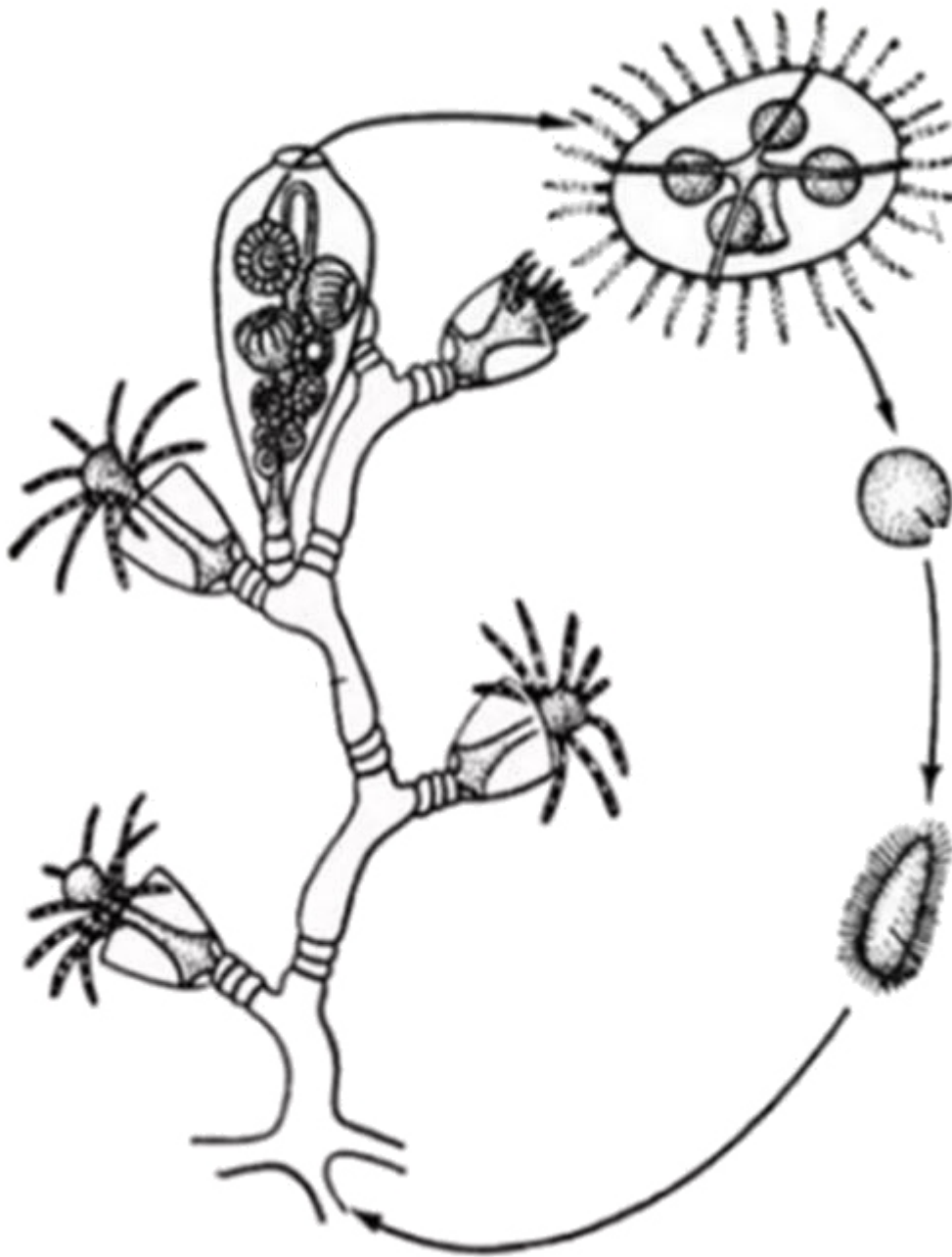
не знаю

Правильный ответ: 1

**Баллы за правильный ответ: 1**

**Задание 37**

Оцените верность суждения. На схеме показан типичный жизненный цикл Гидроидных.



- да
- нет
- не знаю

Правильный ответ: 1

Баллы за правильный ответ: 1

### Задание 38

Оцените верность суждения. Животное на фотографии относится к классу Насекомые.



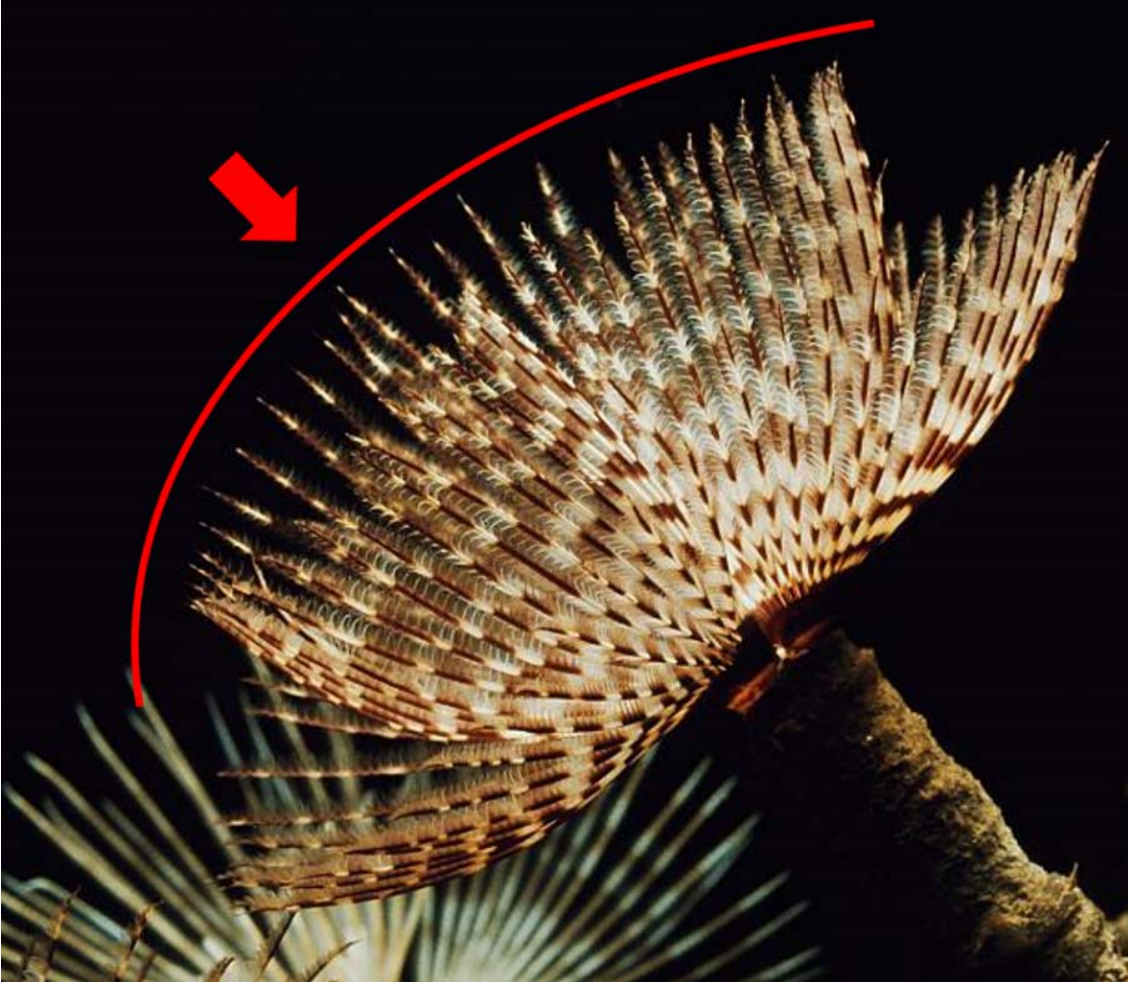
- да
- нет
- не знаю

Правильный ответ: 2

Баллы за правильный ответ: 1

### Задание 39

Оцените верность суждения. На фотографии представлен кольчатый червь, ведущий сидячий образ жизни. Структуры, обозначенные на рисунке красной стрелкой, выполняют дыхательную функцию.



- да
- нет
- не знаю

Правильный ответ: 1

**Баллы за правильный ответ: 1**

#### Задание 40

Оцените верность суждения. На рисунке представлена рентгенограмма кисти и лучезапястного сустава. Этот снимок позволяет определить, что костный возраст пациента составляет менее 21 года.



- да
- нет
- не знаю

Правильный ответ: 1

**Баллы за правильный ответ: 1**



#### **Задание 41**

Определите, верно ли следующее утверждение: «Дефибриллятор используют для запуска остановившегося сердца».

да

нет

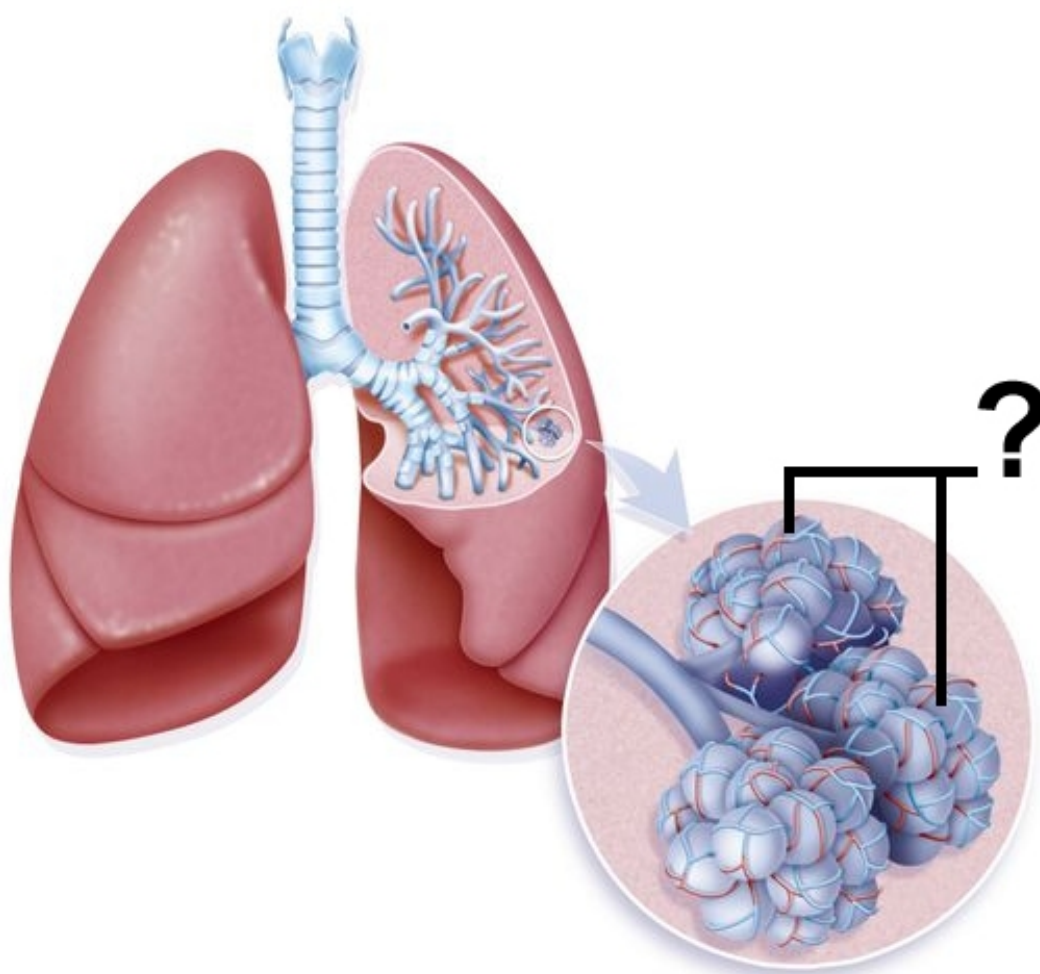
не знаю

Правильный ответ: 2

**Баллы за правильный ответ: 1**

## Задание 42

Оцените верность суждения. Знаком вопроса на рисунке обозначены бронхиолы.



- да
- нет
- не знаю

Правильный ответ: 2

Баллы за правильный ответ: 1

### Задание 43

Внимательно рассмотрите схему строения брюхоногого моллюска и определите, какими цифрами обозначены следующие органы:

А – нога

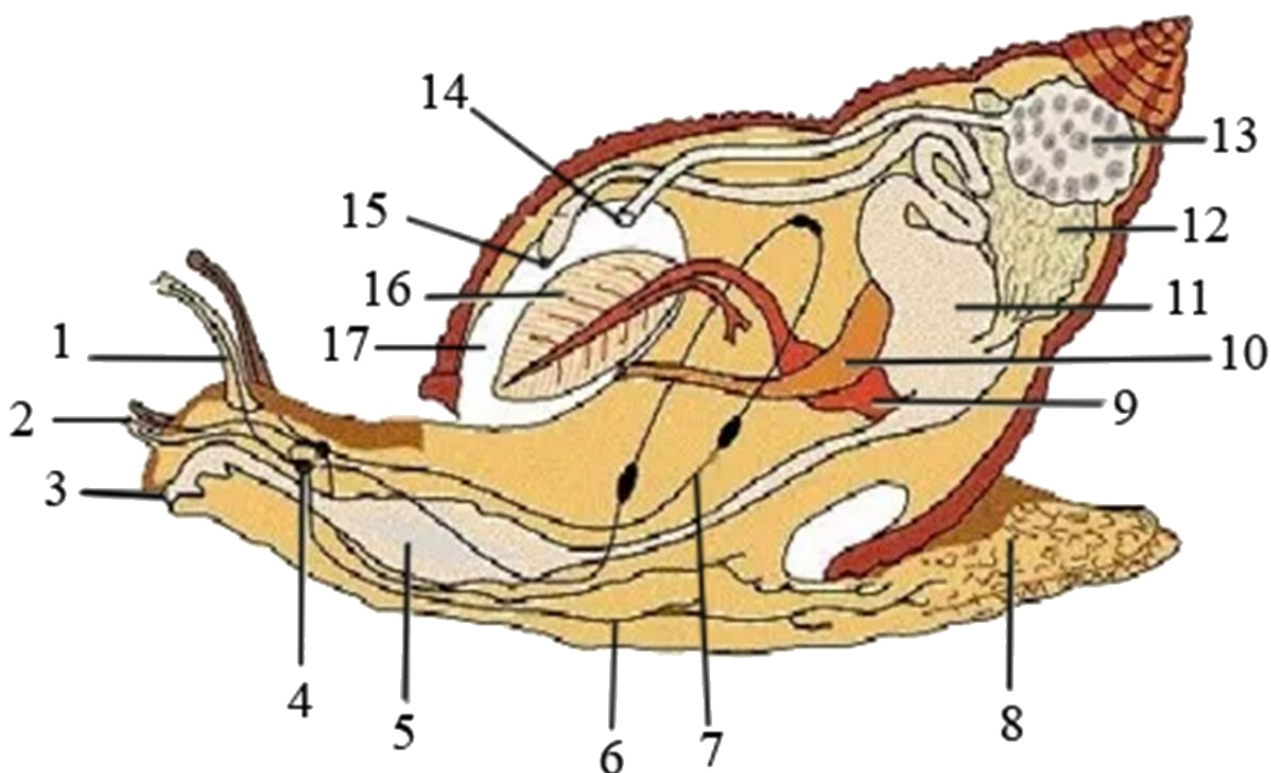
Б – глазное щупальце

В – туловищный нервный ствол

Г – печень (пищеварительная железа)

Д – сердце

Е – мантийная полость



Ответ представьте в виде букв и соответствующих им цифр без пропусков и знаков препинания. Ответ упорядочьте по буквам, по алфавиту. Например: А13Б3В1Г4Д10Е2

Будьте внимательнее – другой формат ввода ответа при автоматической компьютерной проверке будет считаться неверным!

Правильный ответ: А8Б1В7Г12Д9Е17; 8А1Б7В12Г9Д17Е; А-8Б-1В-7Г-12Д-9Е-17; 8-А 1-Б 7-В 12-Г 9-Д 17-Е; а8б1в7г12д9е17; 8а1б7в12г9д17е; а-8б-1в-7г-12д-9е-17; 8-а 1-б 7-в 12-г 9-д 17-е

**Баллы за правильный ответ: 5**

#### **Задание 44**

Установите соответствие между суставом тела человека и его типом:

А – лучелоктевой сустав  
Б – голеностопный сустав  
В – реберно-позвоночный сустав  
Г – тазобедренный сустав

1– блоковидный  
2– шаровидный  
3– плоский  
4– цилиндрический

Ответ представьте в виде букв и соответствующих им цифр без пропусков и знаков препинания. Ответ упорядочьте по буквам, по алфавиту. Например: А2Б3В1Г4

Будьте внимательнее – другой формат ввода ответа при автоматической компьютерной проверке будет считаться неверным!

Правильный ответ: А4Б1В3Г2; 4А1Б3В2Г; 1Б2Г3В4А; Б1Г2В3А4; А-4Б-1В-3Г-2; 4-А1-Б3-В2-Г; 1-Б2-Г3-В4-А; Б-1Г-2В-3А-4; а4б1в3г2; 4а1б3в2г; 1б2г3в4а; б1г2в3а4; а-4б-1в-3г-2; 4-а1-б3-в2-г; 1-б2-г3-в4-а; б-1г-2в-3а-4

**Баллы за правильный ответ: 5**

#### **Задание 45**

Расположите процессы гуморальной регуляции содержания глюкозы в крови в правильном порядке:

А – Увеличение количества транспортеров глюкозы на клеточных мембранах.

Б – Поступление глюкозы в клетки.

В – Увеличение концентрации глюкозы в крови.

Г – Выделение инсулина в кровь.

Д – Активация секреторных клеток поджелудочной железы.

Е – Запасание гликогена.

Впишите буквы в поле ответа без пробелов и знаков препинания. Например: АЕВГБД

Будьте внимательнее – другой формат ввода ответа при автоматической компьютерной проверке будет считаться неверным!

Правильный ответ: ВДГАБЕ; В-Д-Г-А-Б-Е; вдгабе; в-д-г-а-б-е

**Баллы за правильный ответ: 5**

#### Задание 46

Электрокардиограмма (ЭКГ) - это графическая запись электрических потенциалов, сопровождающих работу сердца.



У пациента в течение одной минуты регистрировали ЭКГ. Затем измерили расстояние между R-зубцами. Среднее значение RR-интервалов составило 760 мс. Рассчитайте среднюю частоту сердечных сокращений у данного пациента (за 1 минуту). Полученное значение округлите до целого числа и самостоятельно впишите цифры в поле для ответа.

Правильный ответ: 79

**Баллы за правильный ответ: 5**