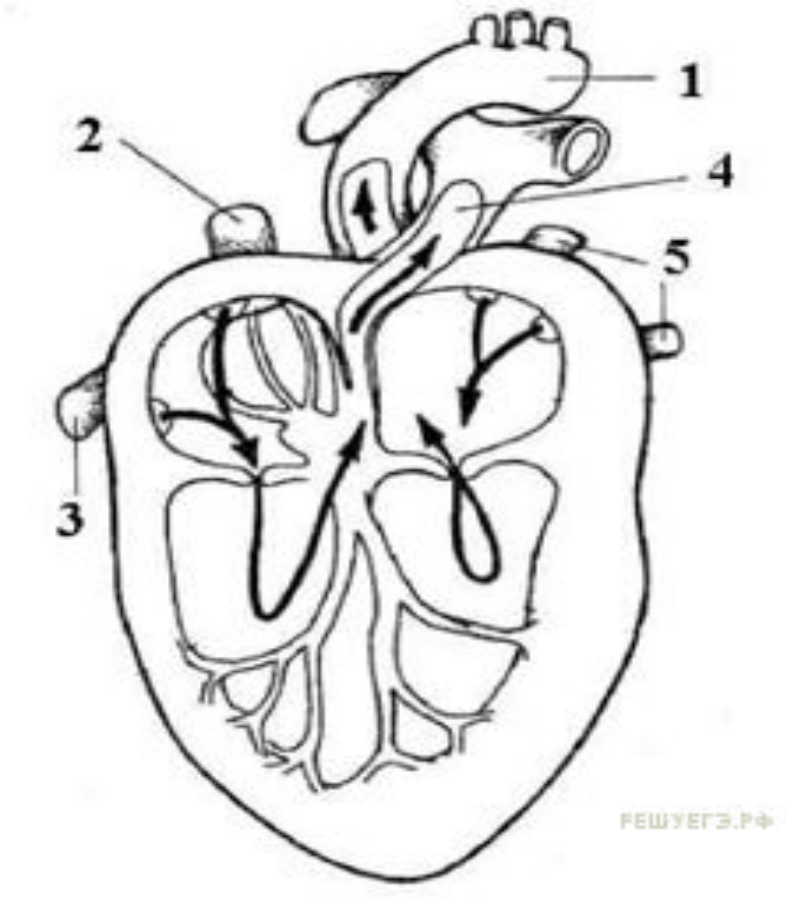
Тренажёр

23-го задания ЕГЭ по биологии 11 класс (2 часть)

Автор презентации: учитель биологии
МБОУ СОШУИП №3 г Лабытнанги
Дорохин Владимир Иванович

1

Какими цифрами обозначены на рисунке полые вены? Какой цифрой обозначены вены, несущие артериальную кровь? Какой цифрой обозначен сосуд, в который поступает кровь из левого желудочка?

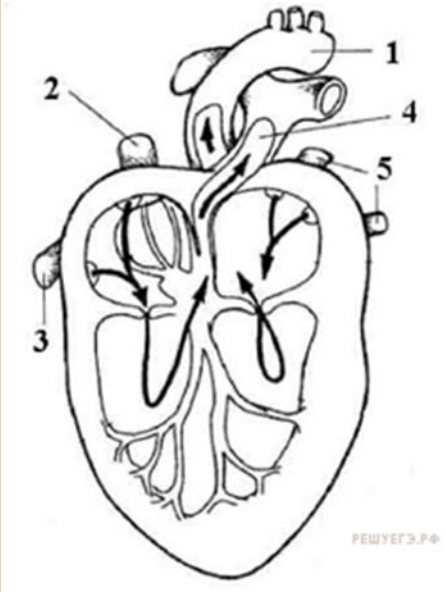


Ответ(1)

1) Верхняя и нижняя полые вены обозначены соответственно цифрами 2 и 3.

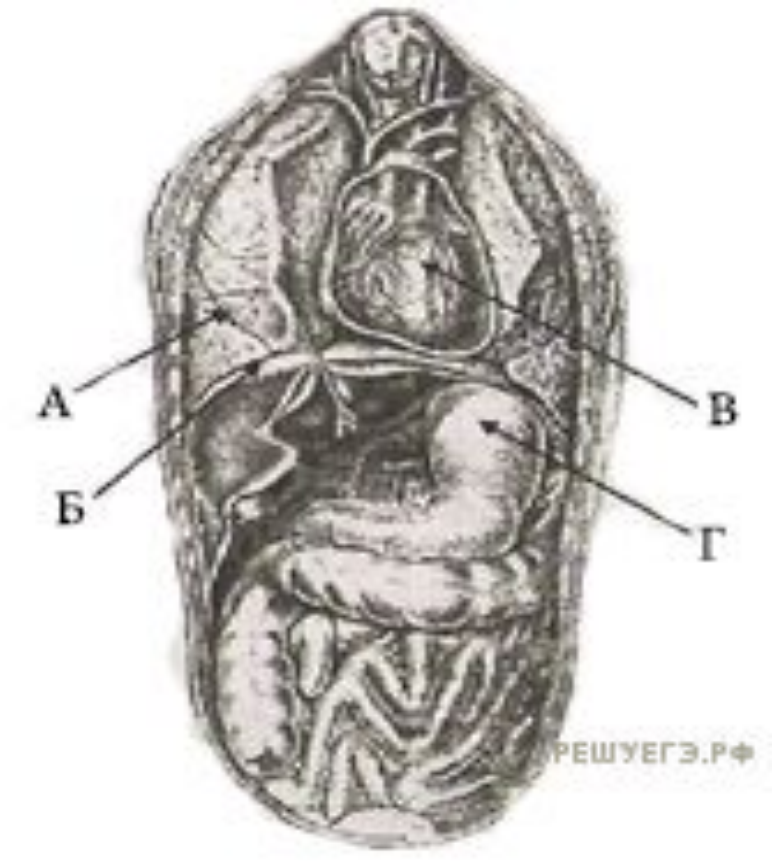
2) Легочные вены обозначены цифрой 5.

3) Аорта обозначена цифрой 1.



2

Определите, какой буквой на рисунке обозначен орган, отделяющий грудную полость от брюшной, как он называется? Какие другие функции выполняет, какой мышечной тканью образован. Чем эта ткань отличается от других мышечных тканей?



Ответ(2)

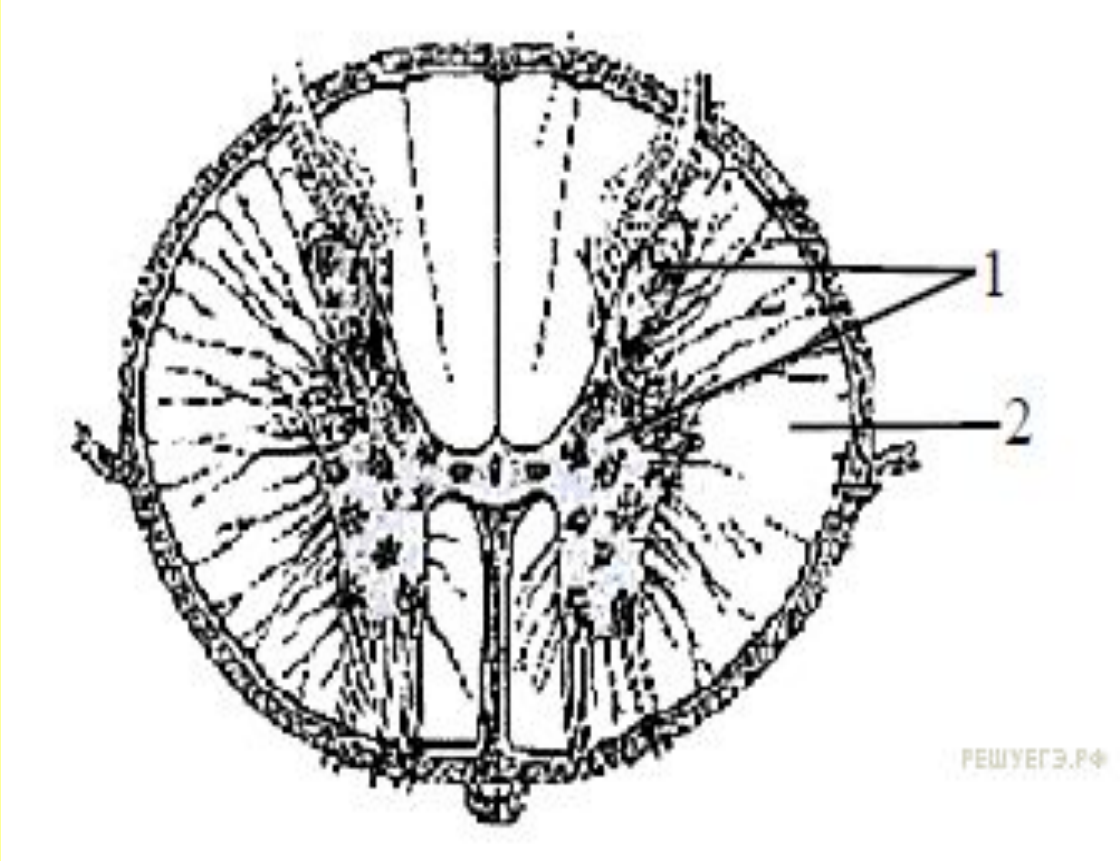
1) Б — диафрагма.

2) Диафрагма образована сухожилиями и поперечно-полосатой мышечной тканью. Другие функции: участвует в дыхании (при сокращении увеличивает объем грудной клетки), является верхней стенкой брюшной полости, с другими мышцами живота осуществляет функции брюшного пресса.

3) Поперечнополосатая мышечная ткань состоит из длинных многоядерных волокон и образует скелетные мышцы, которые работают как произвольно (по воле человека), так и рефлекторно. Волокна этой ткани способны к быстрому сокращению и долго могут находиться в сокращенном или расслабленном состоянии. Из-за чередования белков разной плотности (актина и миозина) в мышечных волокнах, данная ткань под микроскопом имеет поперечную исчерченность.

3

Назовите структуры спинного мозга, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2, и опишите особенности их строения и функции.



Ответ(3)

1 — серое вещество, образовано телами нейронов

2 — белое вещество, образованно длинными отростками нейронов

Серое вещество осуществляет рефлекторную функцию, белое вещество — проводниковую функцию

4

Какая структура изображена на рисунке? Что обозначено цифрами 1 и 3?

Ответ(4)

Элементы ответа:

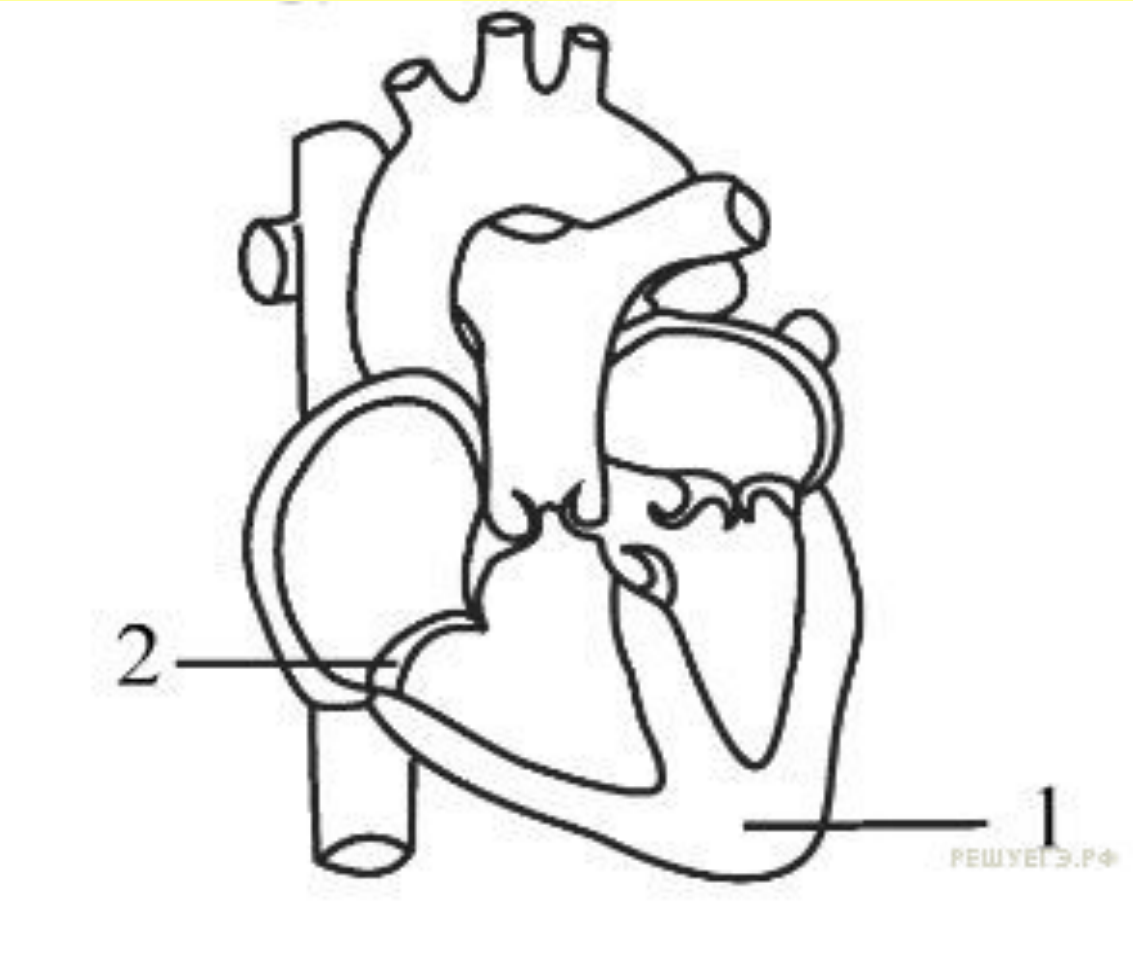
1) На рисунке изображён нефрон — структурная единица почки.

2) Цифрой 1 обозначена почечная (боуменова) капсула.

3) Цифрой 3 обозначен капиллярный клубочек.

5

Назовите структуры сердца человека, которые обозначены на рисунке цифрами 1 и 2. Объясните их функции.



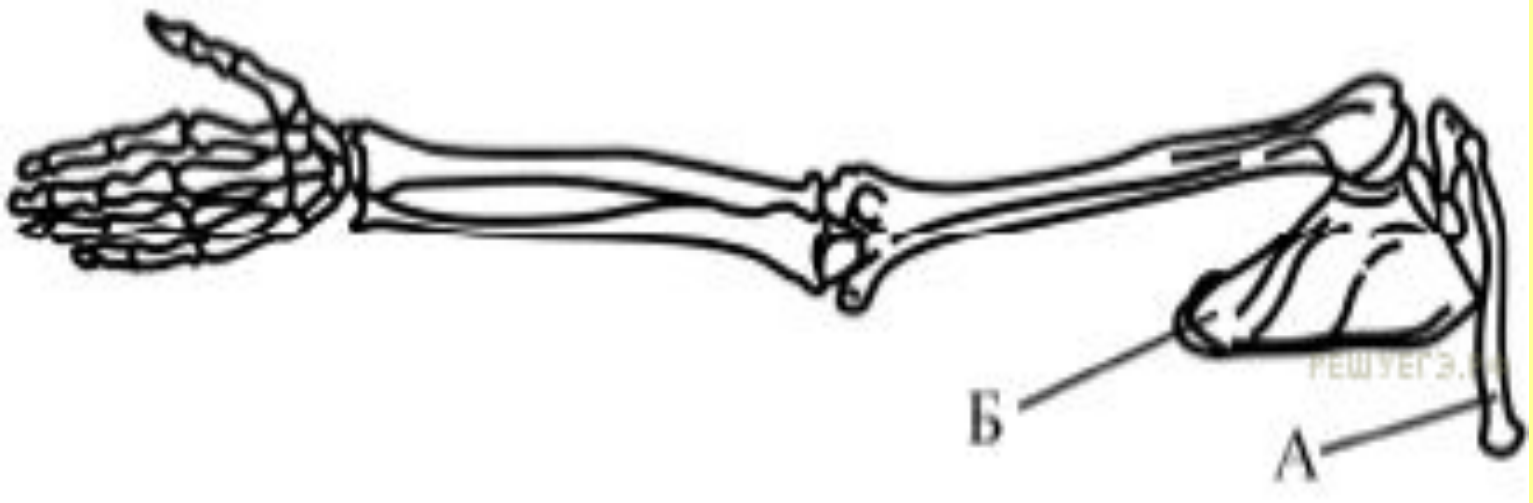
Ответ(5)

1 — миокард — сердечная мышца. Образованна поперечно−полосатыми мышцами, обеспечивает сокращение сердца.

2 — клапан створчатый (трёхстворчатый клапан), препятствует возвращению крови в предсердие/

6

Назовите кости, обозначенные на рисунке буквами А и Б. Укажите, к какому отделу скелета их относят. Каково значение этого отдела скелета?



Ответ(6)

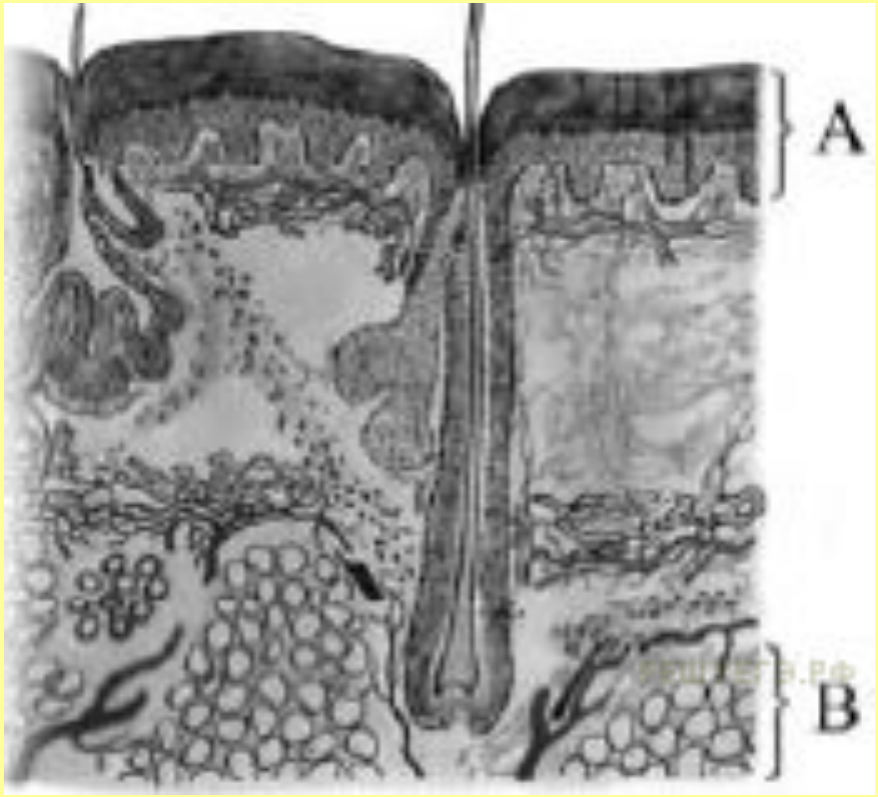
1) А – ключица; Б – лопатка

2) Пояс верхних конечностей

3) пояс верхних конечностей — опора, обес печивает присоединение верхних конечностей к осевому скелету

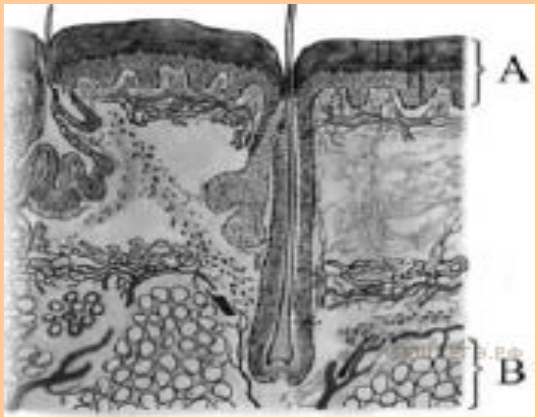
7

Назовите слои кожи человека, обозна ченные на рисунке буквами А и В. Укажите функции, которые они выполняют.



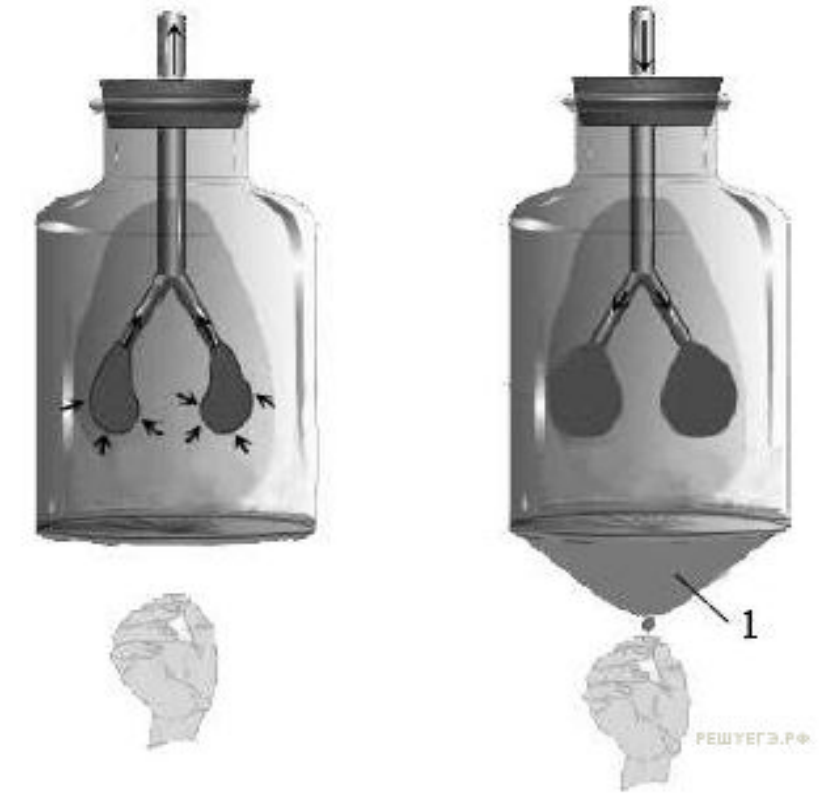
Ответ(7)

1) А — эпидермис; В — подкожная жировая клетчатка;
2) эпидермис выполняет защитную функцию, обес печивает образование пигмента;
3) подкожная жировая клетчатка препятствует охла ждению тела, является энергетическим резервом, играет роль амортизатора при ушибах



8

Рассмотрите модель, которую впервые разработал в 19 веке голландский физиолог Дондерс. Какой процесс, можно было продемонстрировать с помощью этого устройства? Функцию каких органов выполняет резиновая мембрана, обозначенная под номером 1? Почему объём мешков, прикреплённых к стеклянной трубочке, изменяется при изменении положения резиновой мембраны?



Ответ(8)

1) Процесс дыхания или процесс вдоха и выдоха;
2) межрёберные мышцы и диафрагма
3) внутри прозрачной стеклянной банки во время опускания резиновой мембраны давление снижается и становится ниже атмосферного. Из-за разницы давлений резино вые мешки увеличиваются в объёме.

9

Рассмотрите схему сердечного цикла на ри сунках 1–3. На каком из рисунков изображена фаза систолы желудочков? В каком состоянии в этот момент находятся створчатые клапаны сердца? В какие сосуды, в момент систолы желудочков, поступает кровь?

Рис. 1

Рис. 2

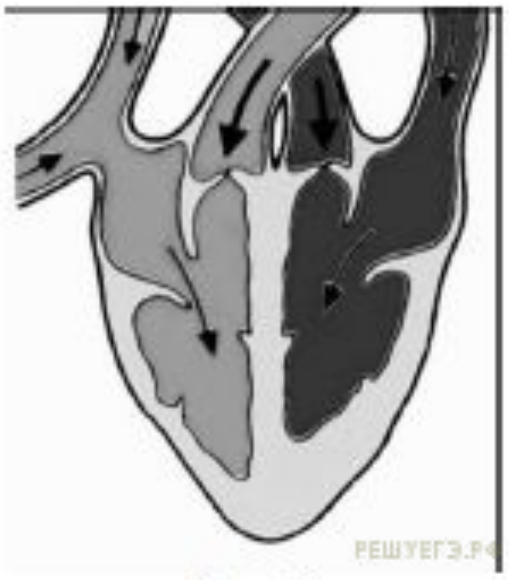


Рис. 3

Ответ(9)

1) на рисунке №2;
2) створчатые клапаны в момент систолы желудоч ков закрываются;
3) кровь поступает в аорту и лёгочный ствол (лёгочную артерию)

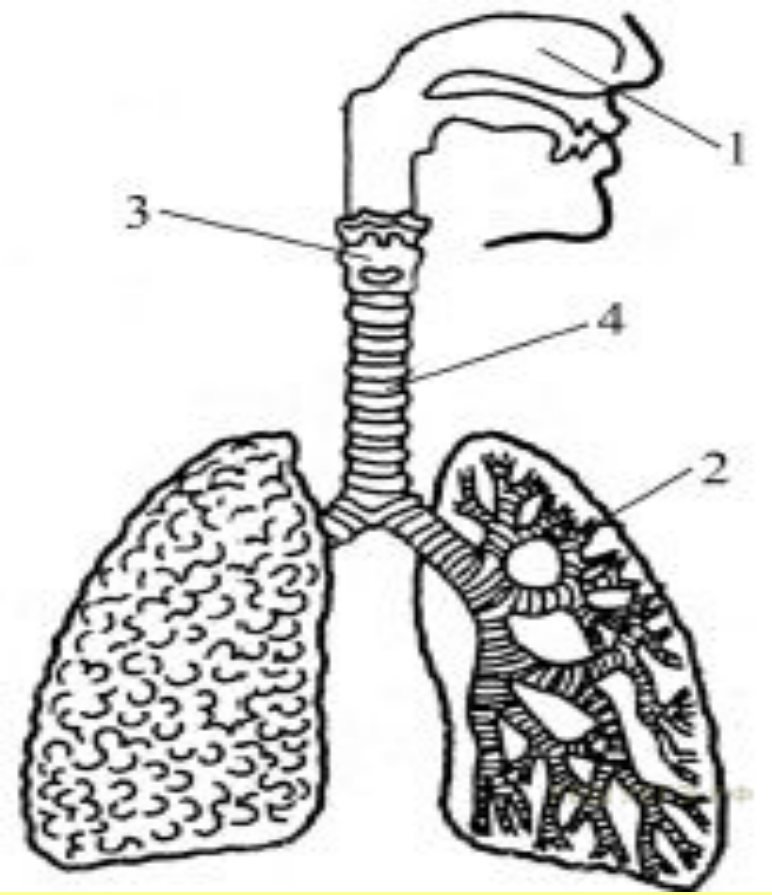
Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

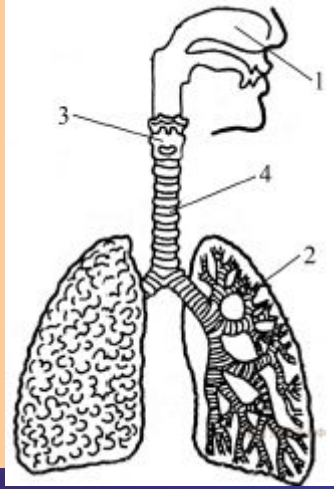
10

Какой орган человека обозначен на рисунке цифрой 4? Какое строение он имеет? Объясните выполняемые им функции, исходя из его строения.



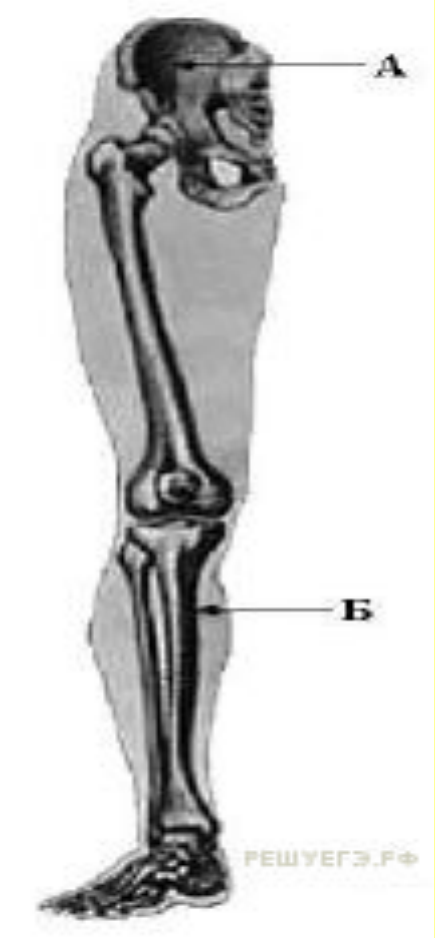
Ответ(10)

1) 4 - трахея
2) Состоит из хрящевых полуколец, которые соединяются сзади со стороны пищевода соединительно-тканной перегородкой.
3) Функция трахеи: проведение воздуха



11

Назовите кости, обозначенные на рисунке буквами А и Б. Укажите, к каким отделам скелета их относят.



Ответ(11)

1) А – тазовые кости; Б – большая берцовая кость;

2) Тазовые кости входят в состав пояса нижних конечностей;

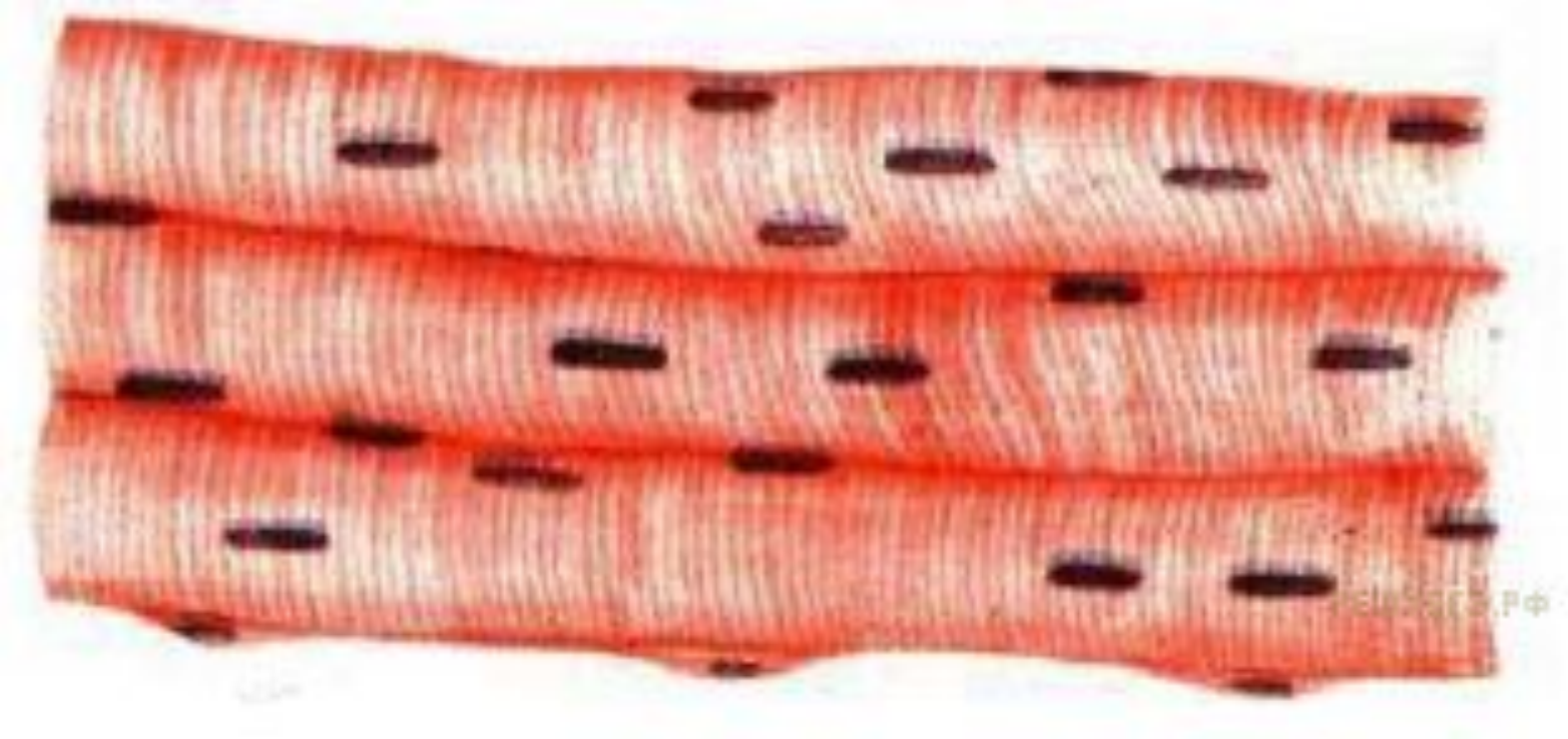
3) Большая берцовая кость входит в состав свободной нижней конечности.

Примечание.

Если в пункте А написать «Подвздошная» кость - ответ засчитают!, также как нет разницы в написании термина *большая берцовая*, или *большеберцовая*

12

К какому типу ткани относится изображённый на ри сунке объект? Какие органы человеческого организ ма образованы этой тканью? Какими свойствами об ладают клетки, образующие эту ткань?



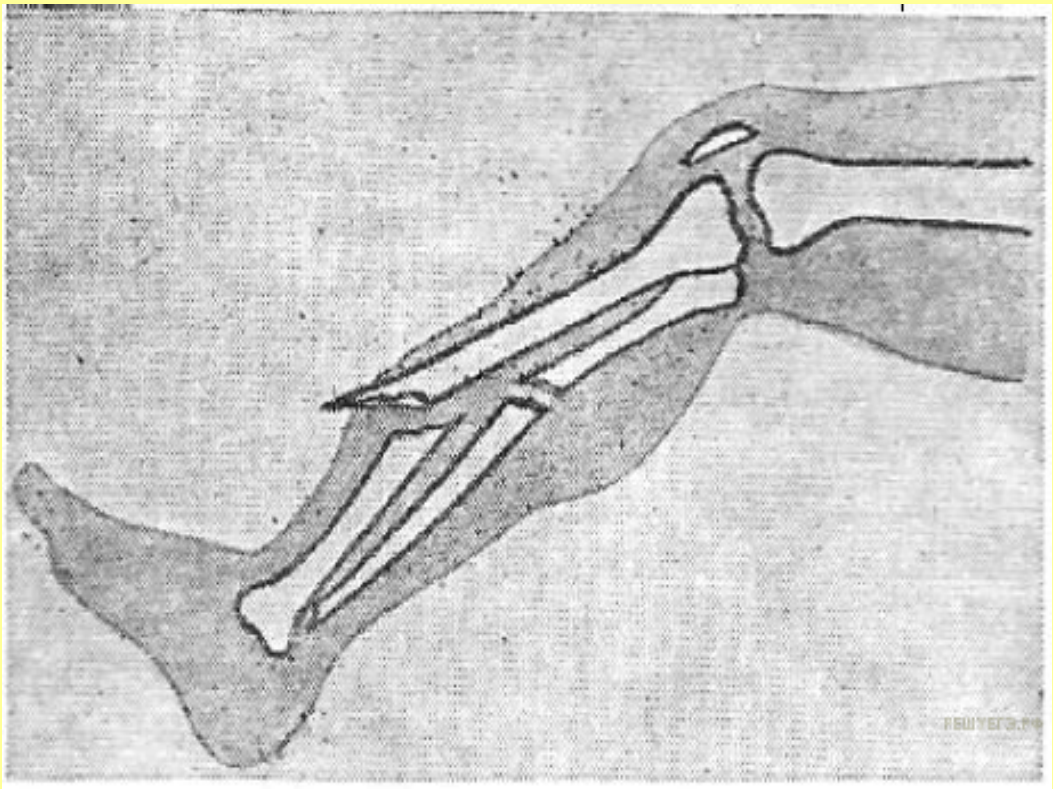
Ответ(12)

1) Поперечно-полосатая мышечная ткань.
2) Этой тканью образованы: скелетная мускулатура, язык, на чальный отдел пищевода, двигательные мышцы глазного яблока, сфинктеры.
3) Клетки (миоциты) с большим количеством крупных митохондрий, многоядерные, большой длины. Свойствами этой мышечной ткани является высокая скорость сокраще ния и расслабления, а также произвольность (то есть её дея тельность управляется по воле человека).

Примечание.
На рисунке в задании не сердечная мышечная ткань, т.к. в сердечной все волокна соединены межклеточными контактами

1
3

Какой вид травмы показан на рисунке? Какие кости повреждены? Какие меры пер вой помощи следует принять в первую очередь?

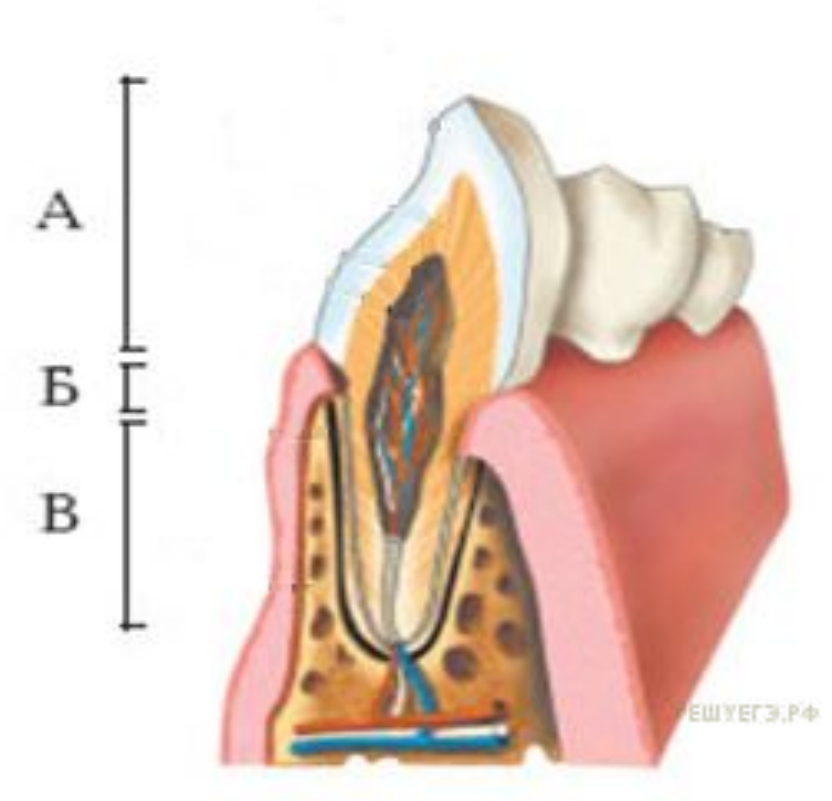


Ответ(13)

1. Открытый перелом большой берцовой кости и закрытый перелом малой берцовой кости.
2. В первую очередь необходимо остано вить кровотечение наложением жгута и да вящей повязки и зафиксировать голень ши нами в голеностопном и коленном суставах.
3. Наложить асептическую повязку и госпи тализировать пострадавшего

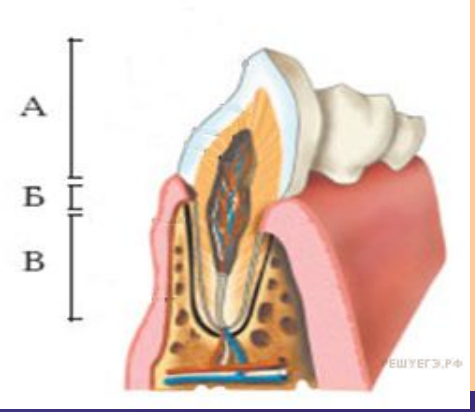
4

Какие части зуба обозначены на рисунке буквами А, Б, В? Какая группа животных имеет зубы такого строения и как они дифференцируются?



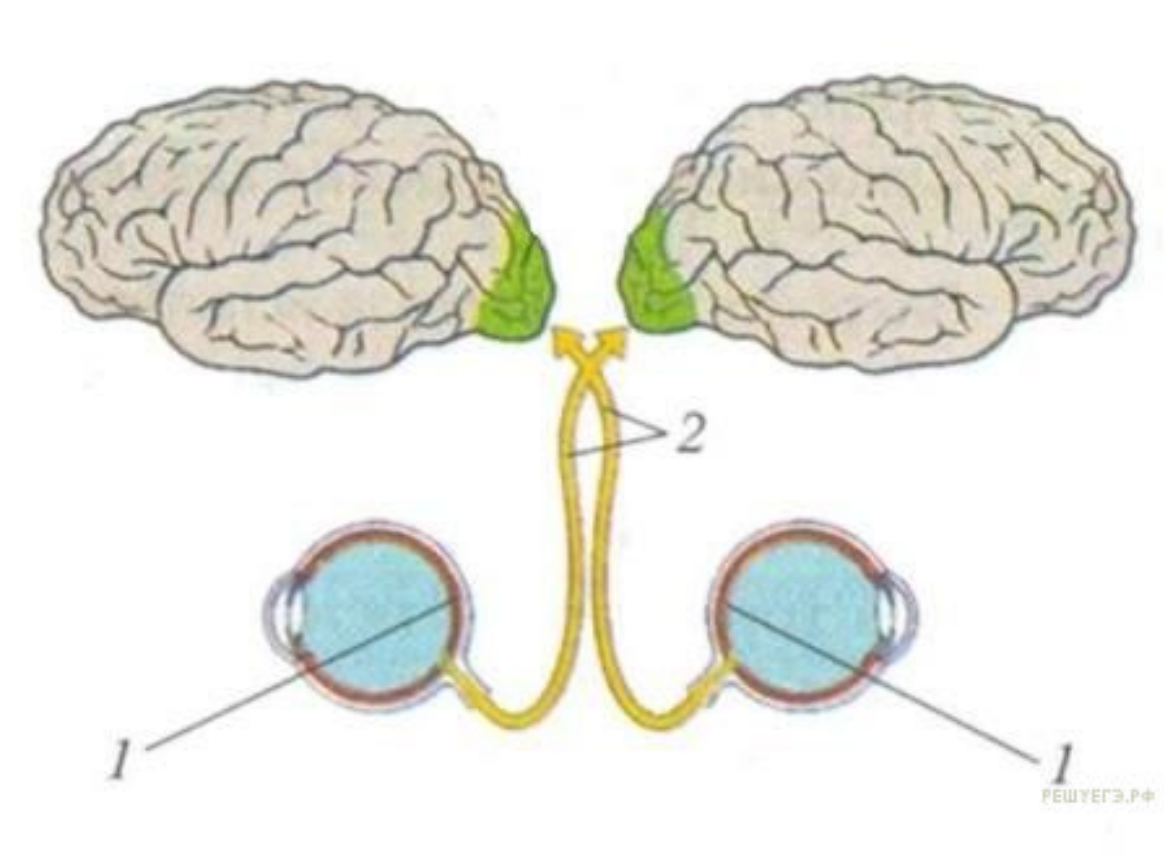
Ответ(14)

1) На рисунке буквами обозначены части зуба: А — коронка зуба; Б — шейка зуба; В — корень зуба.
2) Зубы такого строения имеют млекопитающие.
3) Их зубы дифференцированы следующим образом: резцы, клыки, коренные (малые коренные (*премоляры*), большие коренные (*моляры*)).



15

Укажите какие отделы зрительного анализатора отмечены на рисунке цифрами 1 и 2, назовите их функции.



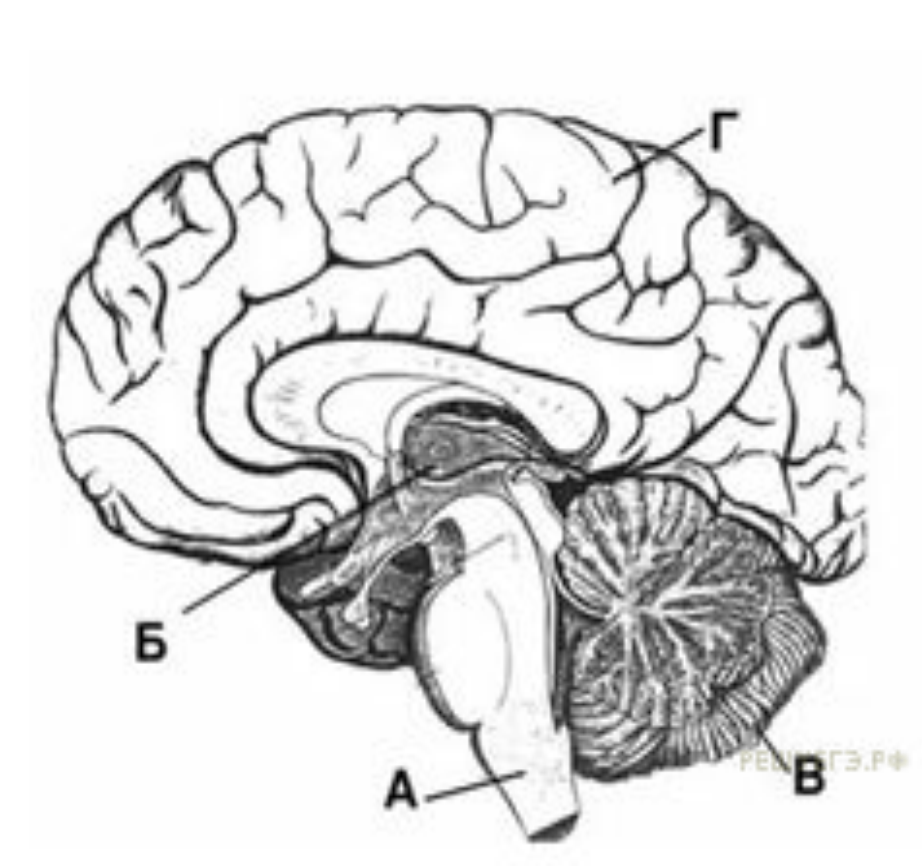
Ответ(15)

1 — периферический отдел (отмечена сетчатка)
2 — проводниковый отдел (зрительный нерв)
Функции периферического отдела - преобразование светового раздражения в электрический сигнал и проведение электрического сигнала к зрительному нерву; функция проводникового отдела — проведение нервного импульса к коре больших полушарий (*или, к центральному отделу; или, к зрительной зоне коры больших полушарий*)

Примечание.
1 - глаз (можно отвечать глаз, т.к. рецепторы (сетчатка, находится внутри органа чувств - глаза)

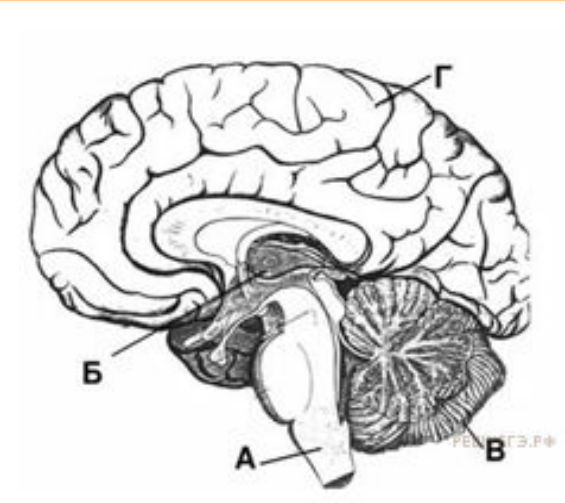
6

Где находится дыхательный центр безусловного рефлекса? Какова его основная функция?



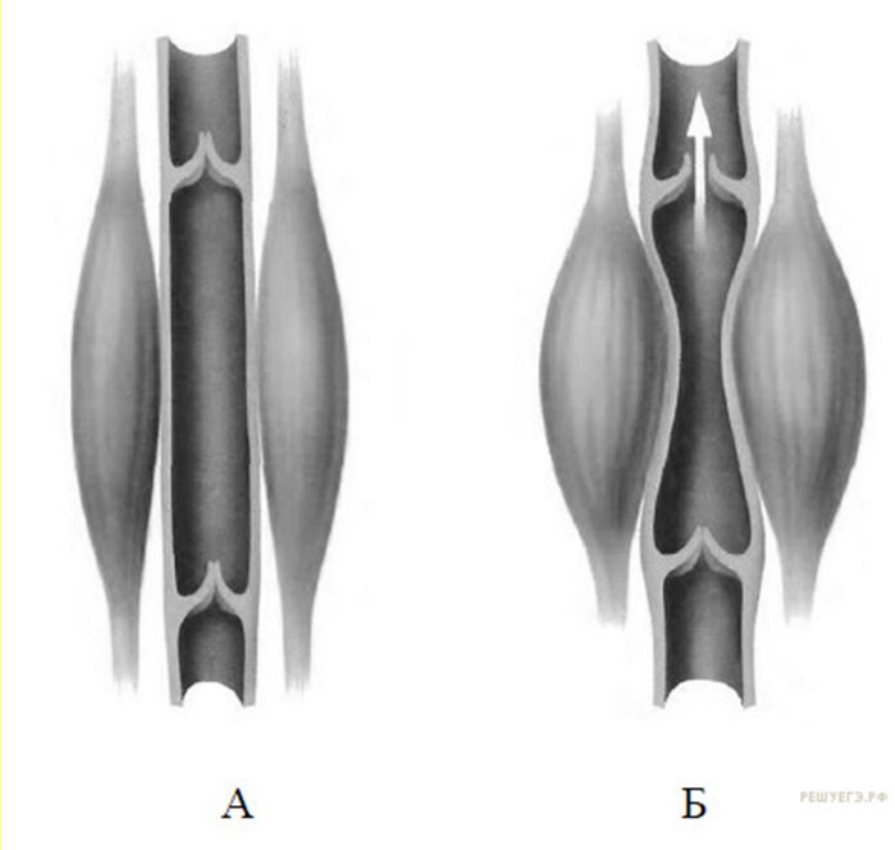
Ответ(16)

1) Дыхательный центр безусловного рефлекса находится в продолговатом мозге
2) На рисунке продолговатый мозг отмечен буквой А
3) Дыхательный центр координирует ритмическую активность мышц, обеспечивающих вдох/выдох.



7

Какие процессы изображены на рисунках А и Б? Какие факторы, показанные на рисунках, и каким образом способствуют движению крови по этим сосудам?



Ответ(17)

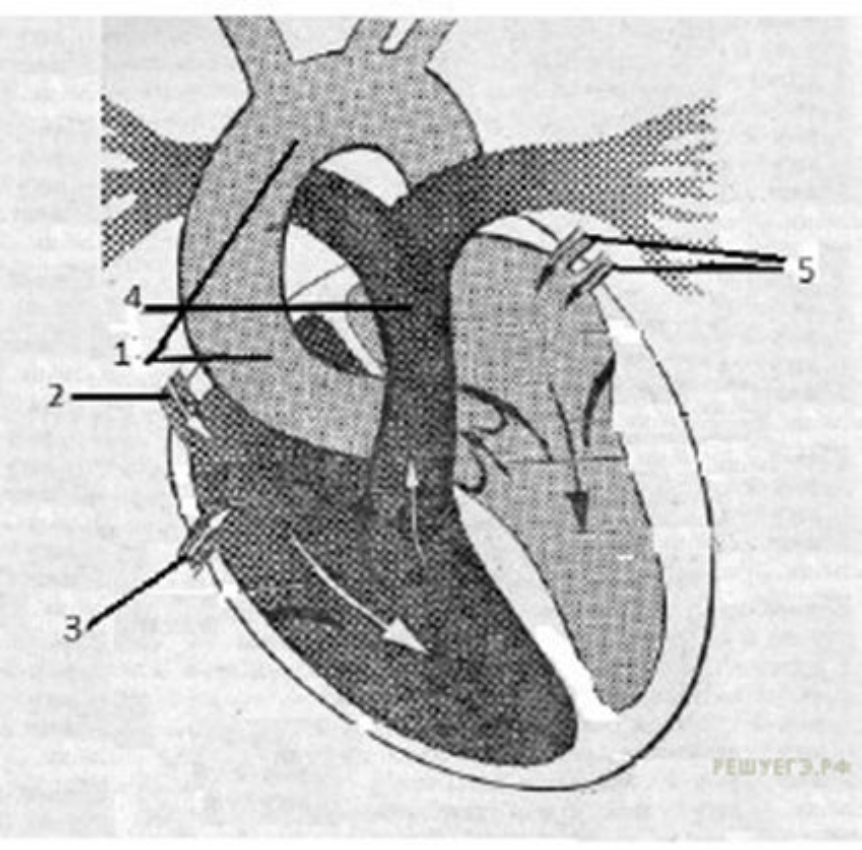
1) На рисунках А и Б показано движение крови по венам.

2) Продвижению крови по венам способствуют венозные клапаны (рис. А) и сокращение скелетных мышц (рис. Б)

3) Клапаны препятствуют обратному движению крови, так как они открываются только в одну сторону (рис. Б)

18

Как называются сосуды сердца, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4, 5? Какую кровь несёт сосуд, обозначенный цифрой 4? К какому кругу кровообращения относится сосуд, обозначенный цифрой 1?

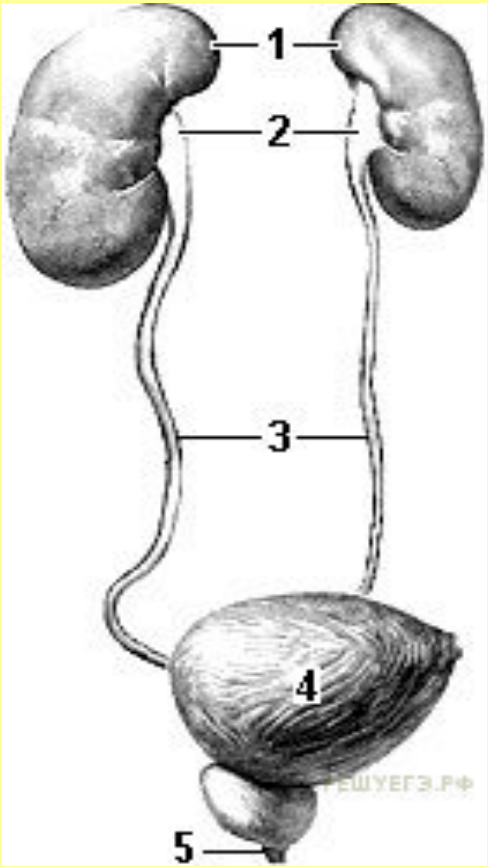


Ответ(18)

1) Цифрами обозначены соответственно 1 – аорта, 2 – верхняя и 3 – нижняя полые вены, 4 – лёгочный ствол и 5 – лёгочные вены.
2) Лёгочный ствол несёт венозную кровь.
3) Аорта относится к большому кругу кровообращения

19

Какие органы обозначены на рисунке цифрами 1 и 3? Укажите их функции. К какой системе организма человека они принадлежат?

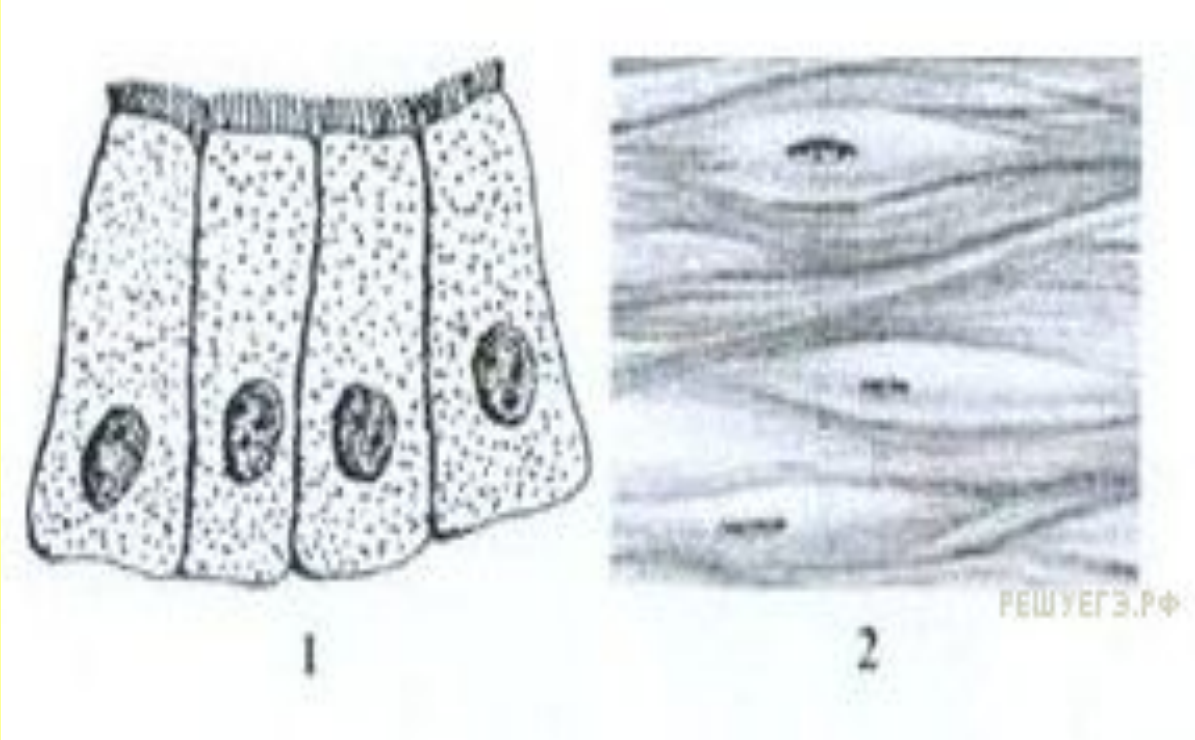


Ответ(19)

1) Цифрой 1 обозначены почки.
Почки, через которые удаляются жидкие продукты обмена веществ (продукты распада белков, содержащие азот, избыток воды, некоторые соли и другие вещества). Почки поддерживают водно-солевой баланс в организме.
2) Цифрой 3 обозначены мочеточники.
Мочеточник представляет собой тонкую длинную трубку с упругими мышечными стенками. По мочеточникам (от правой и левой почки) моча стекает в мочевой пузырь.
3) Относятся к мочевыделительной системе — она состоит из почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.

20

Рассмотрите изображенные на рисунке клетки организма человека под цифрами 1 и 2. Определите, к каким типам тканей их относят. В результате чего клетки с одинаковым генотипом при формировании организма приобретают различную специализацию?



Ответ(20)

1) 1 — эпителиальная. Мерцательный эпителий, т.к. на поверхности клеток реснички, ядро крупное, мало межклеточного вещества.
2) 2 — гладкая мышечная ткань. Клетки веретеновидной формы с продолговатым ядром.
3) При образовании тканей происходит специализация (дифференцировка) клеток. В них при одинаковых генотипах активны различные гены, поэтому клетки различны по строению и выполняемым функциям.

Источник: https://bio-ege.sdamgia.ru/?redi