

# Тренажёр

23-го задания ЕГЭ

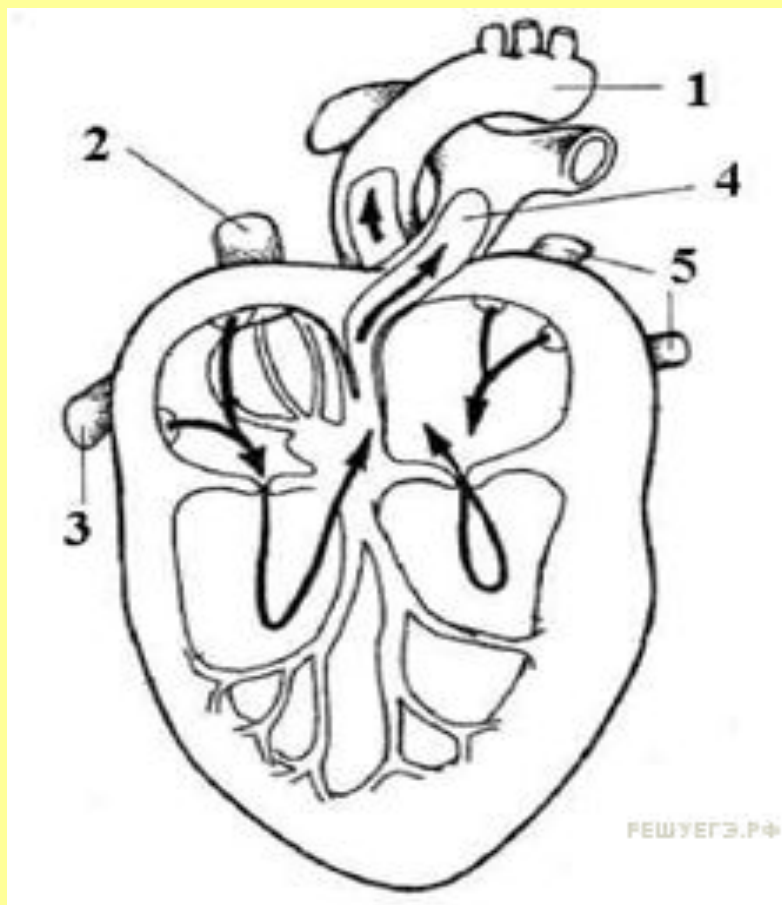
по биологии

11 класс (2 часть)

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

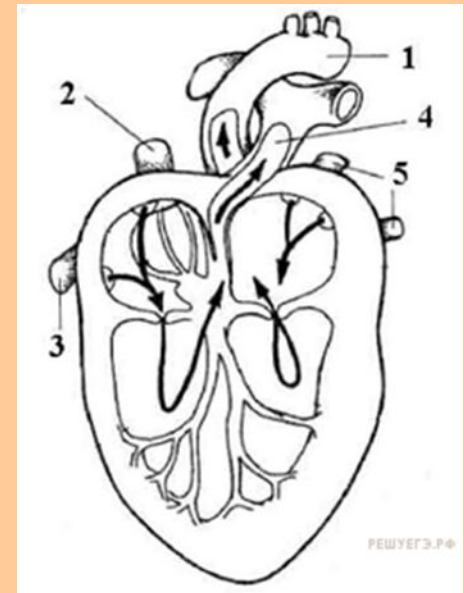
1

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?



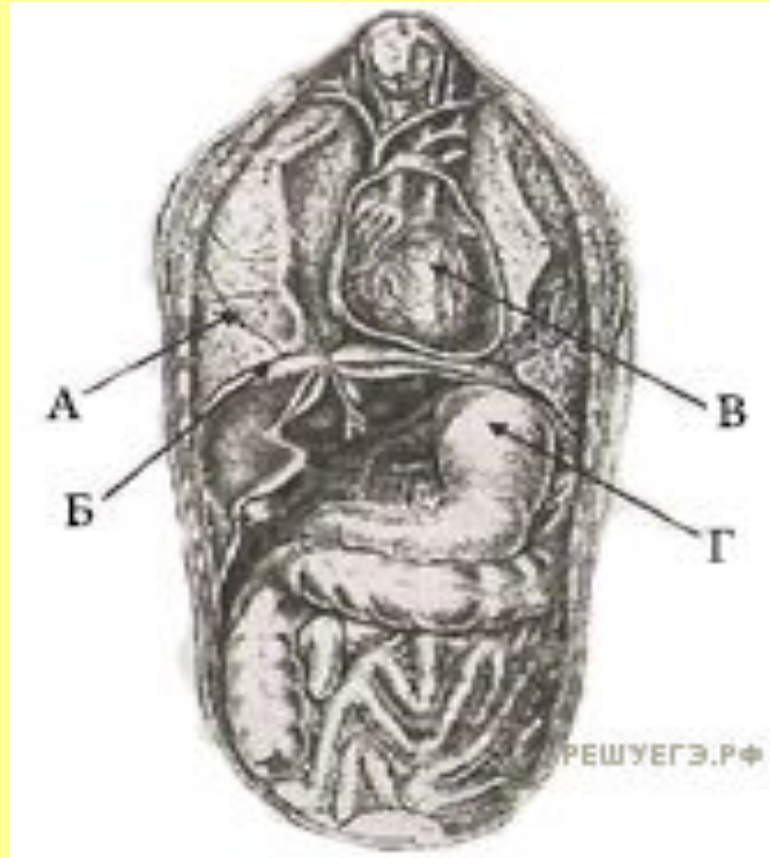
# Ответ(1)

- 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)

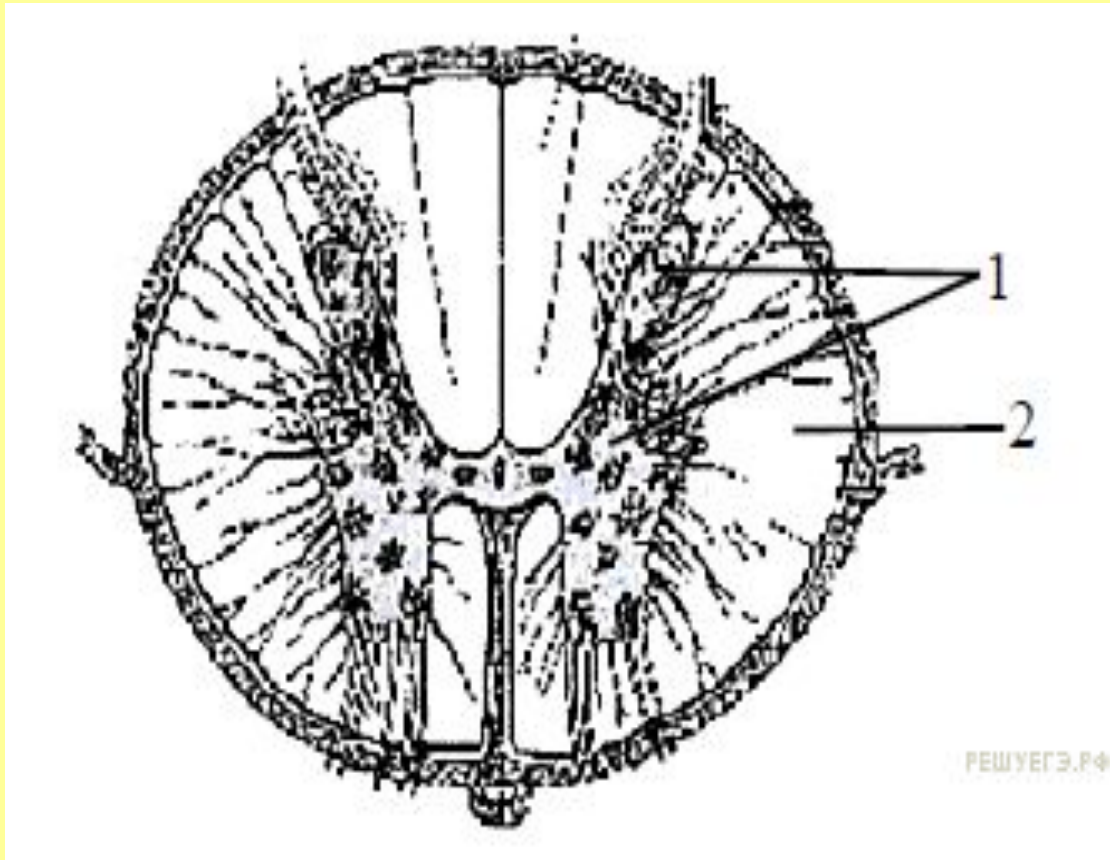
1) Б — диафрагма.

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?





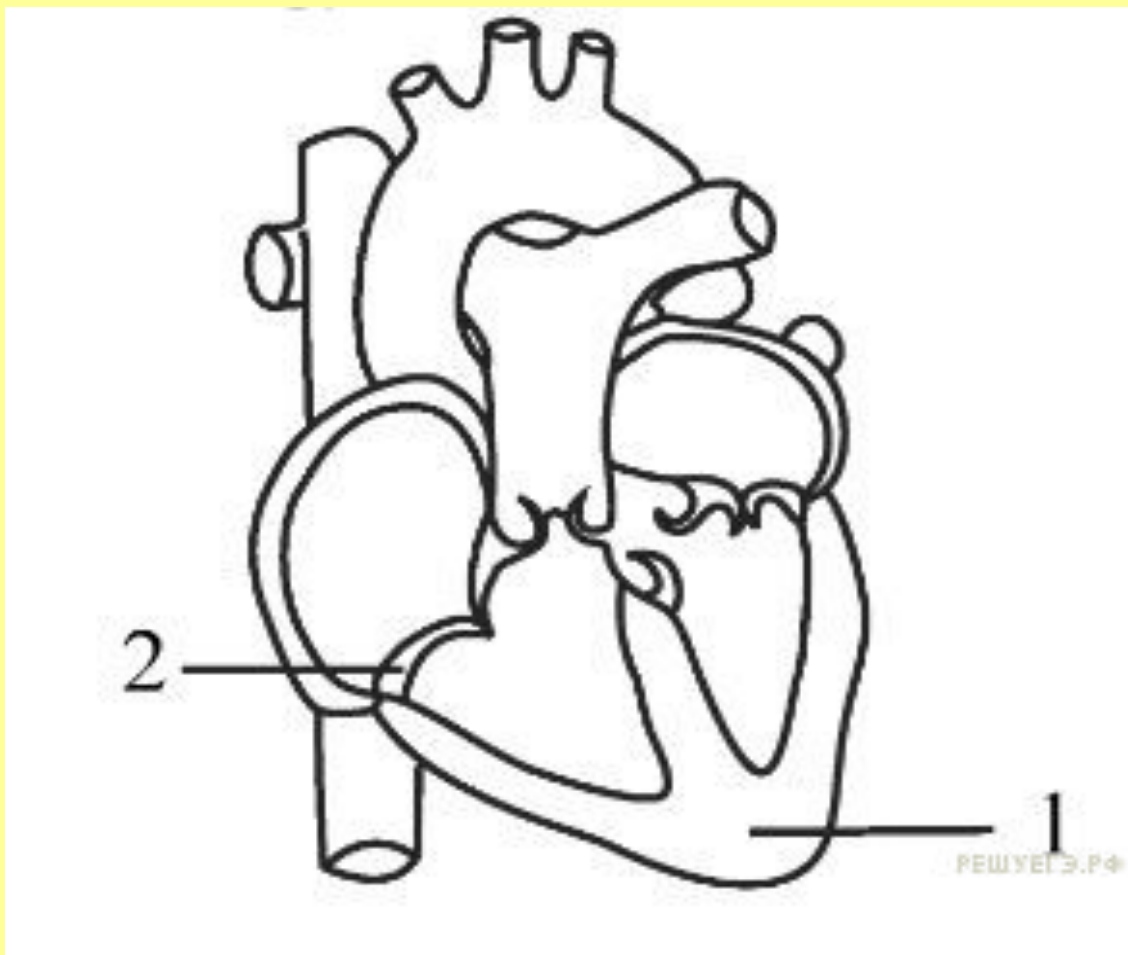
## **Ответ(4)**

**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)**

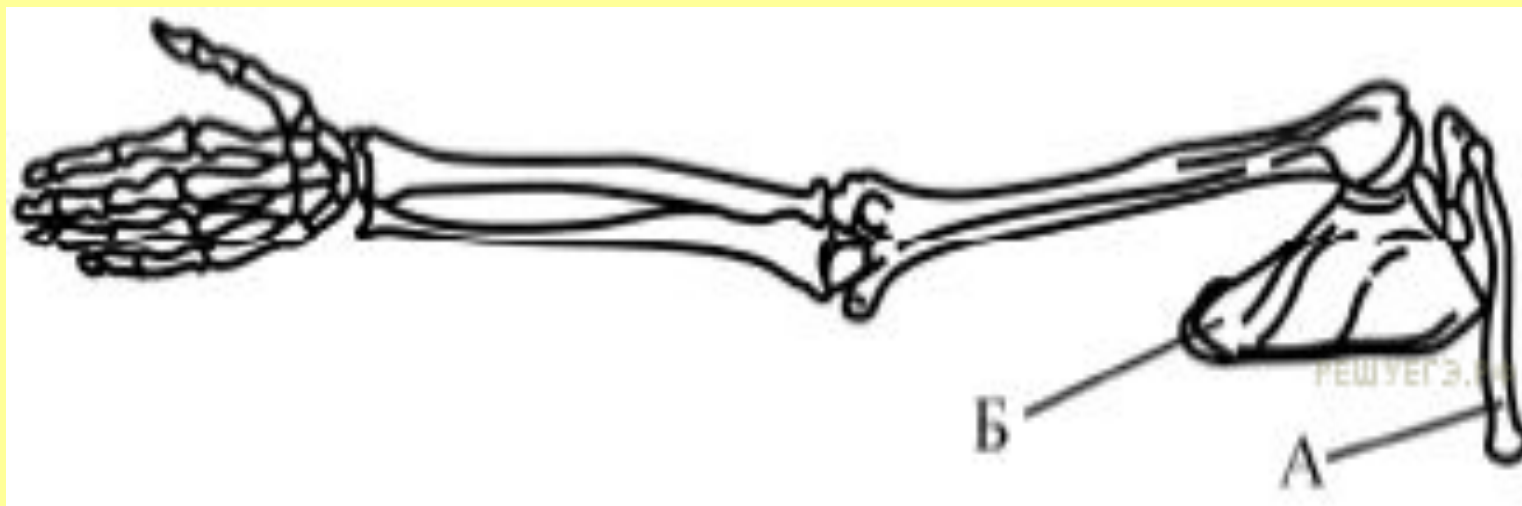
**1 — миокард — сердечная мышца.**

**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?

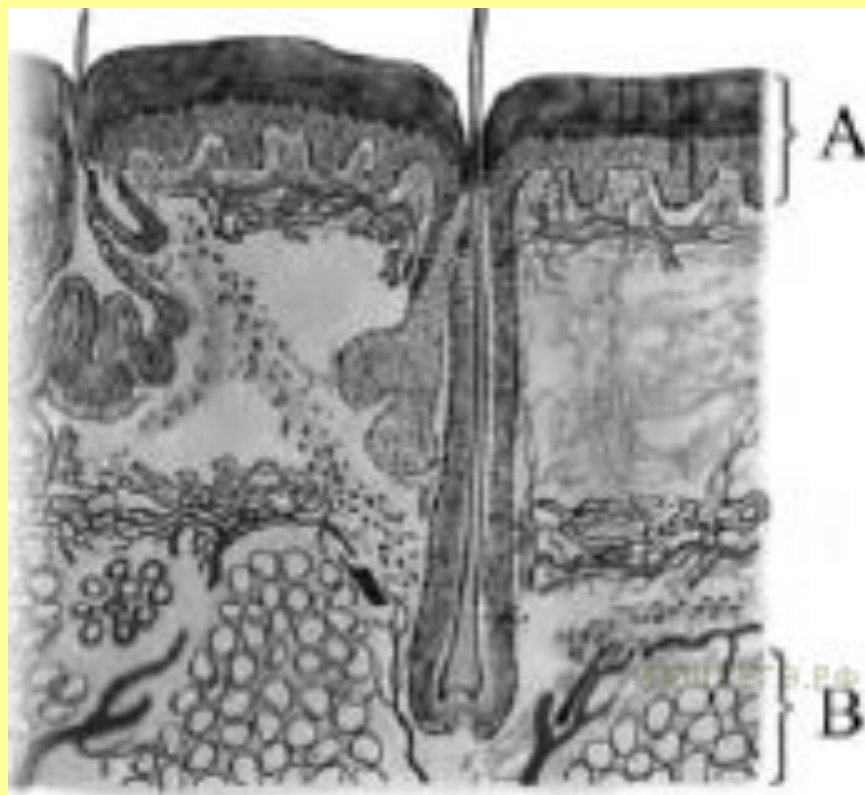


## **Ответ(6)**

- 1) А – ключица; Б – лопатка**
- 2) Пояс верхних конечностей**
- 3) пояс верхних конечностей — опора, обеспечивает присоединение верхних конечностей к осевому скелету**

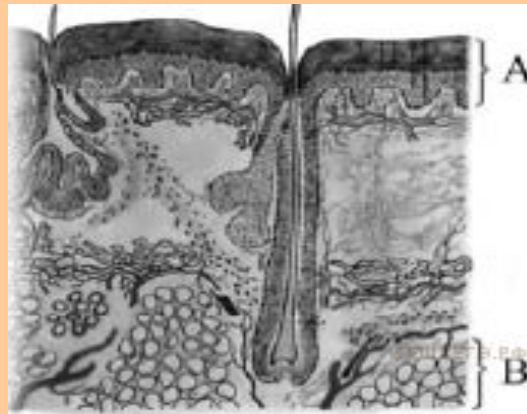
7

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



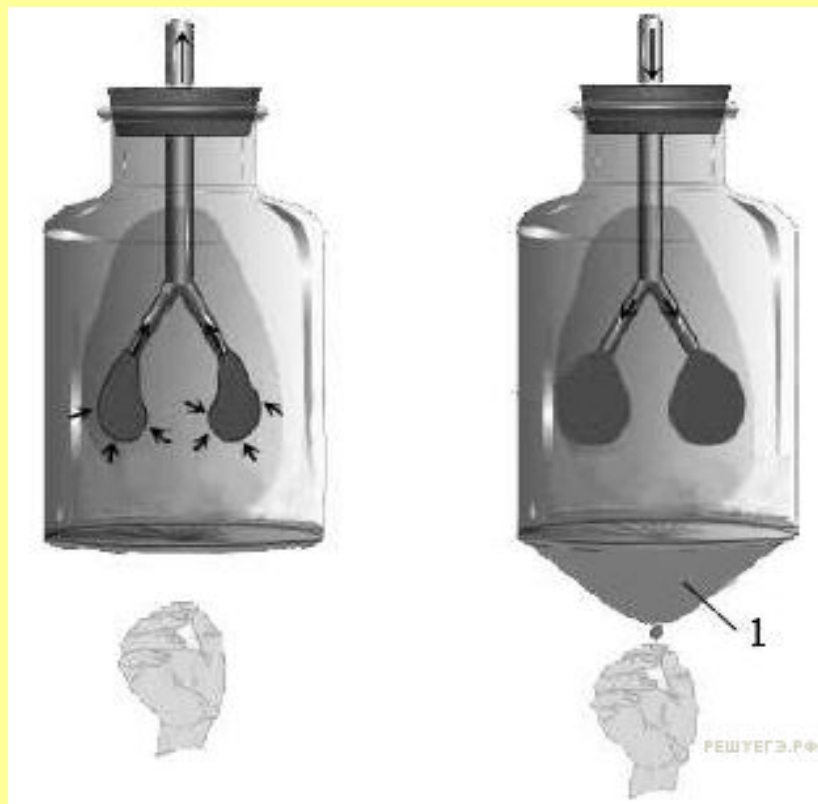
## Ответ(7)

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



8

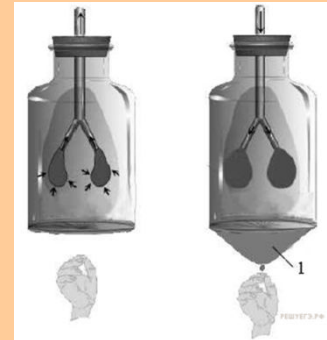
Рассмотрите модель, которую впервые разработал в 19 веке голландский физиолог Дондерс. Какой процесс, можно было продемонстрировать с помощью этого устройства? Функцию каких органов выполняет резиновая мембрана, обозначенная под номером 1? Почему объём мешков, прикрепённых к стеклянной трубочке, изменяется 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 резиновые мешки увеличиваются в объёме.



9

Рассмотрите схему сердечного цикла на рисунках 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

РЕШУЕГЭ.РФ

## Ответ(9)

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



Рис. 1



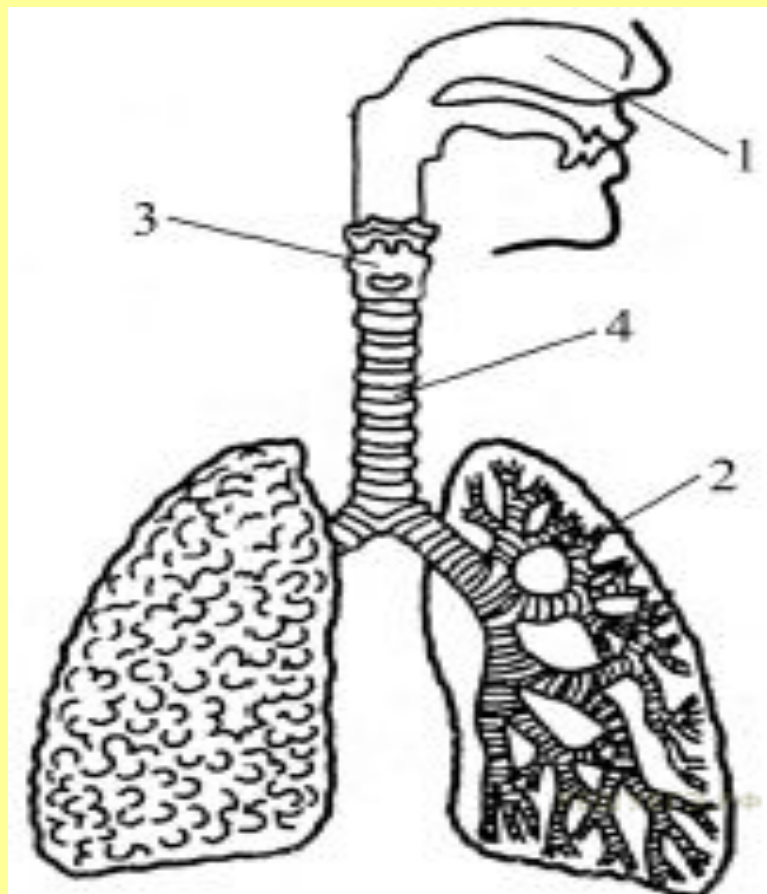
Рис. 2



Рис. 3

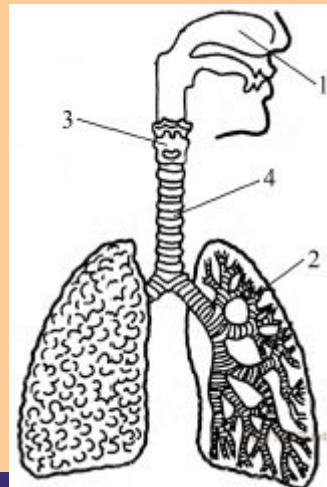


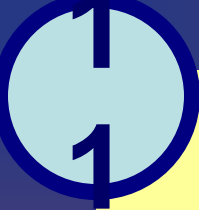
Какой орган человека обозначен на рисунке цифрой 4? Какое строение он имеет? Объясните выполняемые им функции, исходя из его строения.



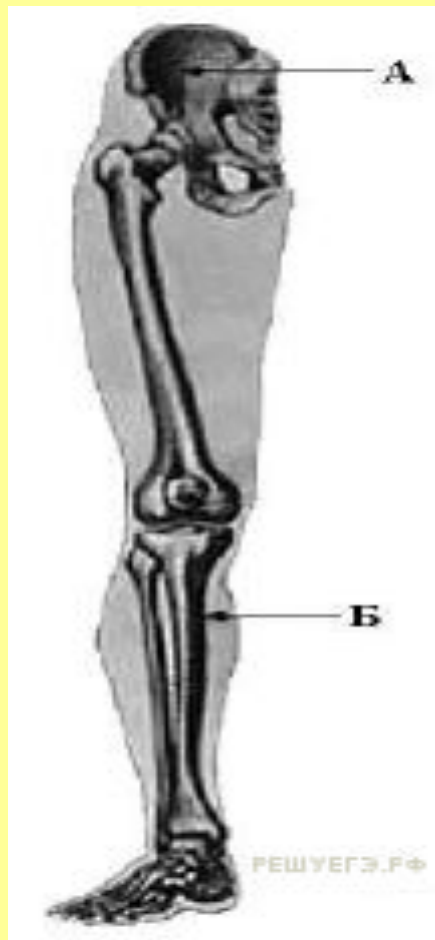
## Ответ(10)

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





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



## Ответ(11)

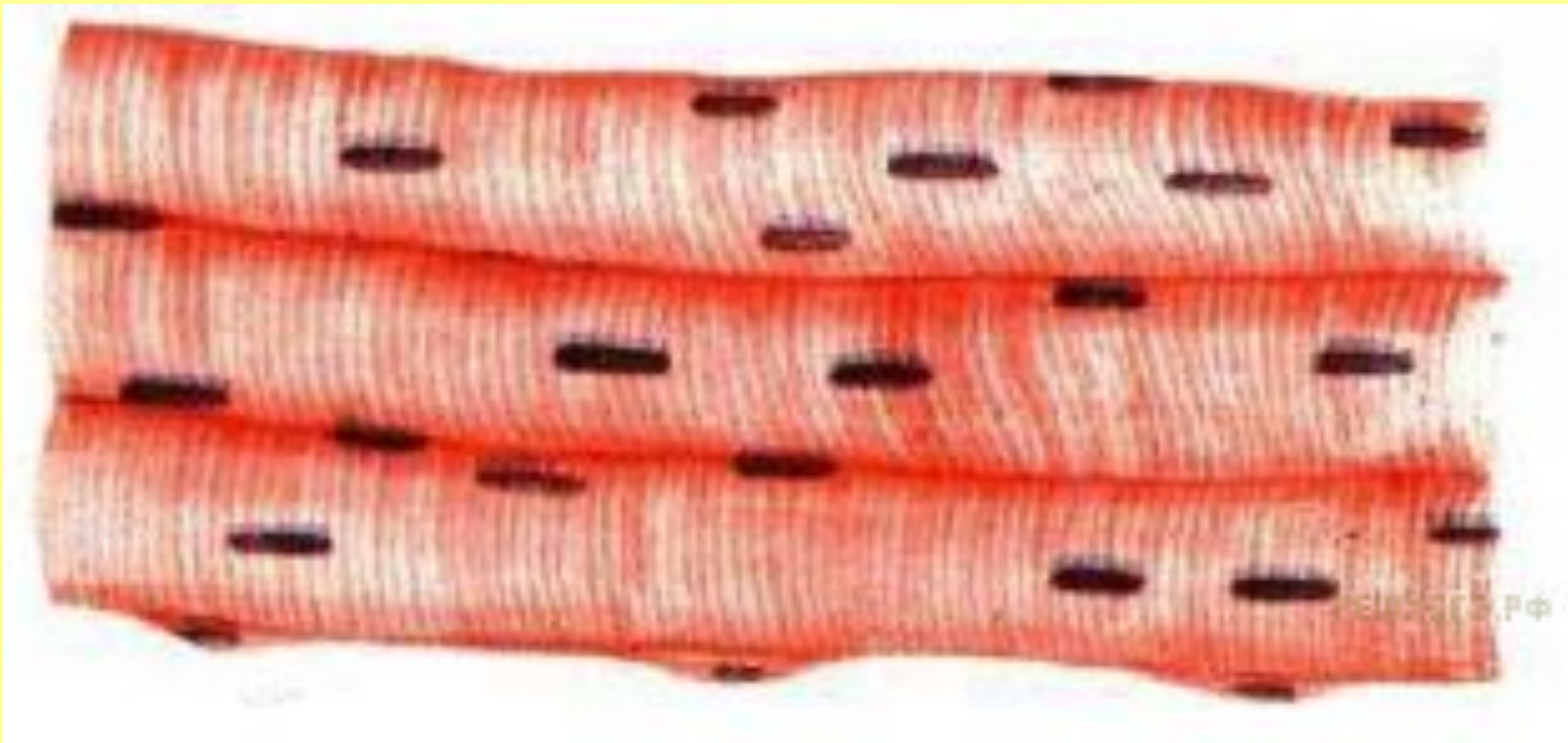
- 1) А – тазовые кости; Б – большая берцовая кость;
- 2) Тазовые кости входят в состав пояса нижних конечностей;
- 3) Большая берцовая кость входит в состав свободной нижней конечности.

*Примечание.*

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

1  
2

**К какому типу ткани относится изображённый на рисунке объект? Какие органы человеческого организма образованы этой тканью? Какими свойствами обладают клетки, образующие эту ткань?**





## Ответ(12)

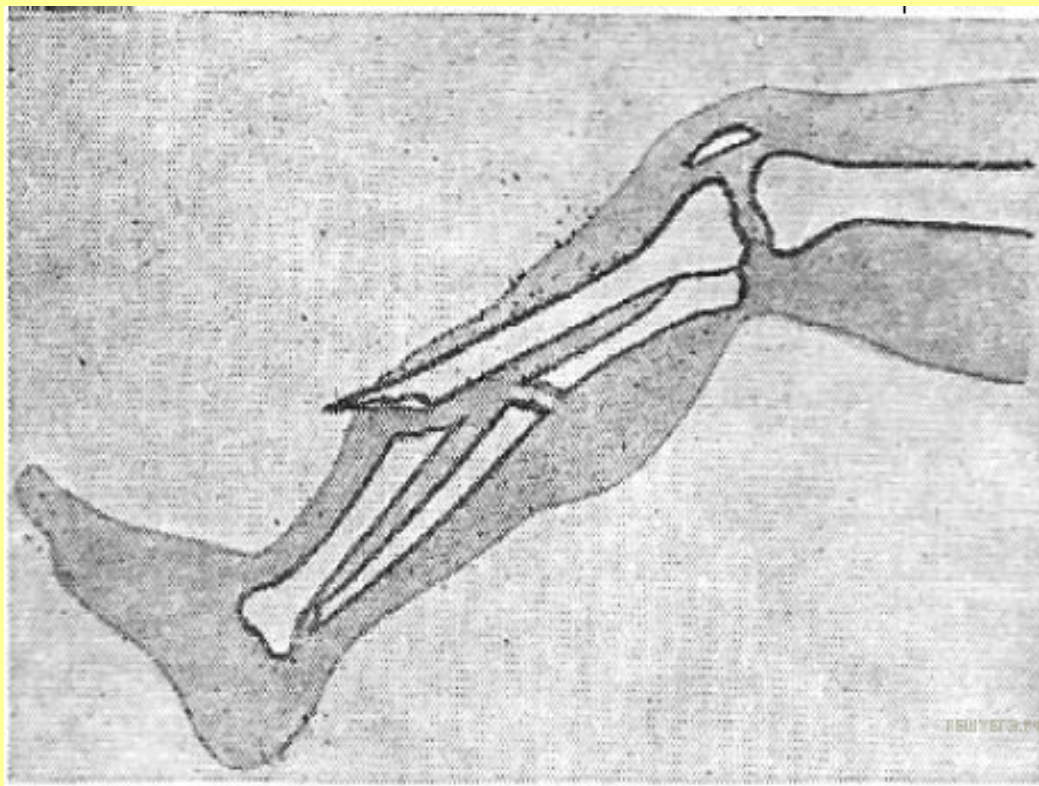
- 1) Поперечно-полосатая мышечная ткань.
- 2) Этой тканью образованы: скелетная мускулатура, язык, начальнй отдел пищевода, двигательные мышцы глазного яблока, сфинктеры.
- 3) Клетки (миоциты) с большим количеством крупных митохондрий, многоядерные, большой длины. Свойствами этой мышечной ткани является высокая скорость сокращения и расслабления, а также произвольность (то есть её деятельность 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 первой помощи следует принять в первую очередь?**

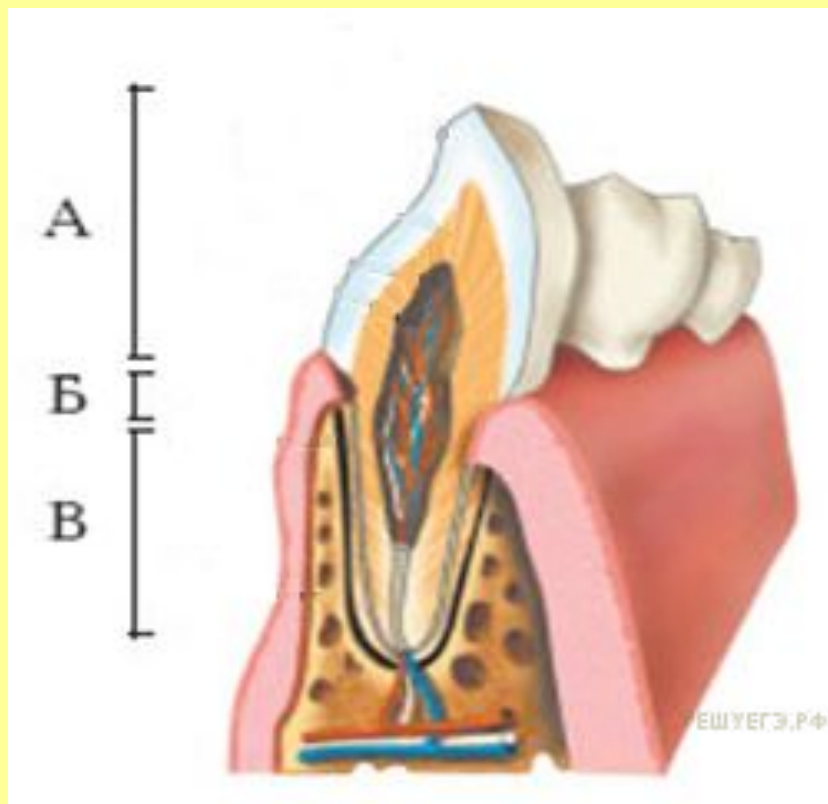


## **Ответ(13)**

- 1. Открытый перелом большой берцовой кости и закрытый перелом малой берцовой кости.**
- 2. В первую очередь необходимо остановить кровотечение наложением жгута и давящей повязки и зафиксировать голень шинами в голеностопном и коленном суставах.**
- 3. Наложить асептическую повязку и госпитализировать пострадавшего**



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

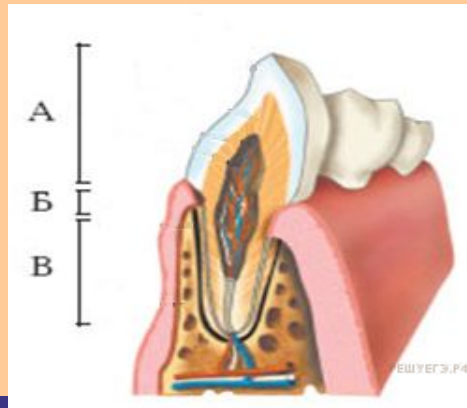


## Ответ(14)

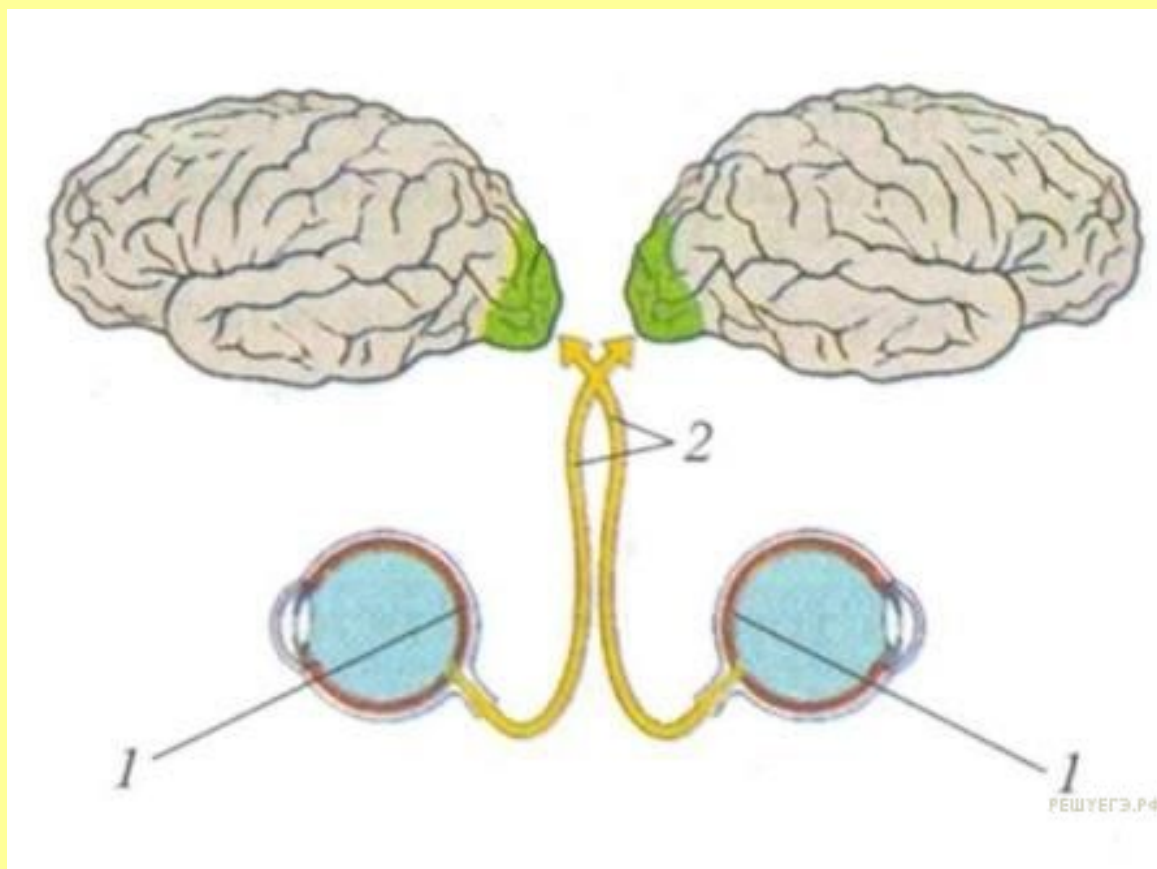
1) На рисунке буквами обозначены части зуба: А — коронка зуба; Б — шейка зуба; В — корень зуба.

2) Зубы такого строения имеют млекопитающие.

3) Их зубы дифференцированы следующим образом: резцы, клыки, коренные (малые коренные (премоляры), большие коренные (моляры)).



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



## Ответ(15)

**1 — периферический отдел (отмечена сетчатка)**

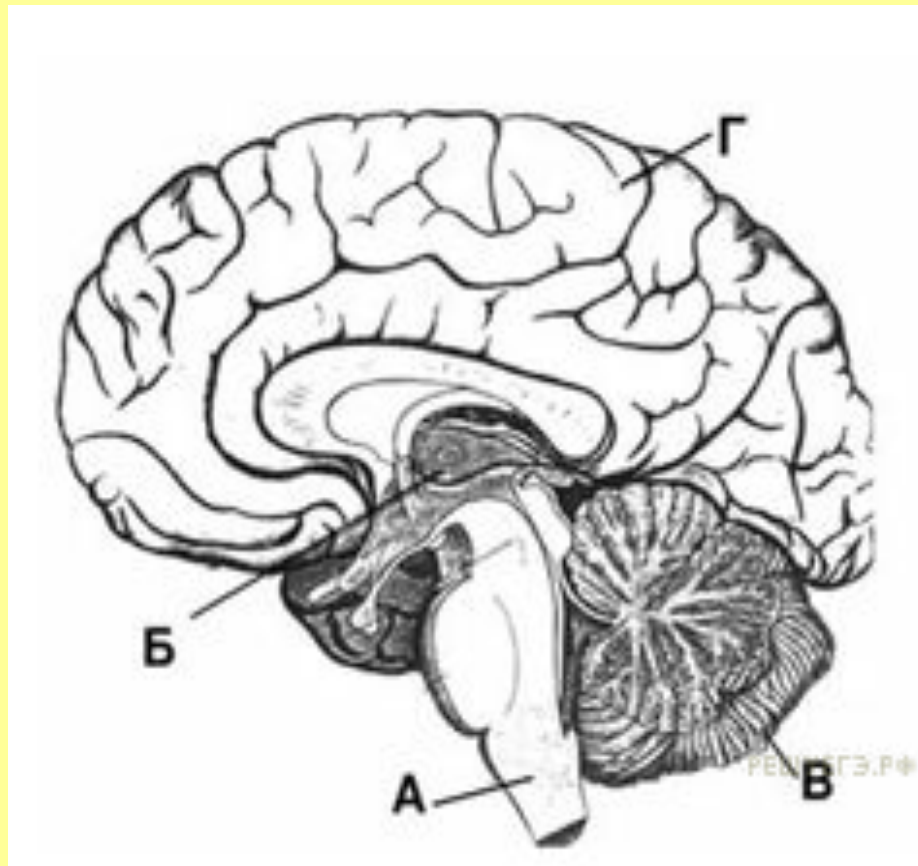
**2 — проводниковый отдел (зрительный нерв)**

**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)**

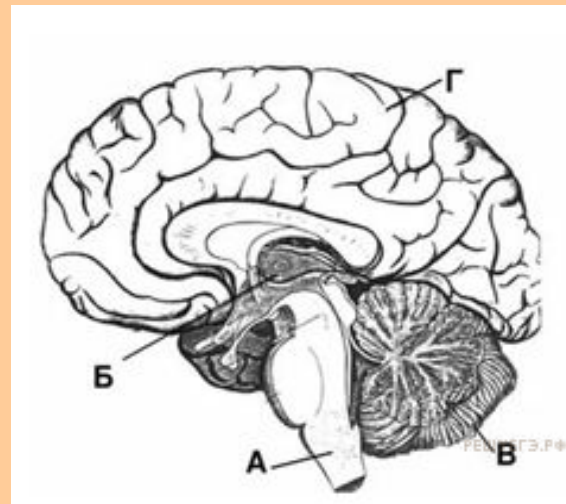
Где находится дыхательный центр безусловного рефлекса? Какова его основная функция?



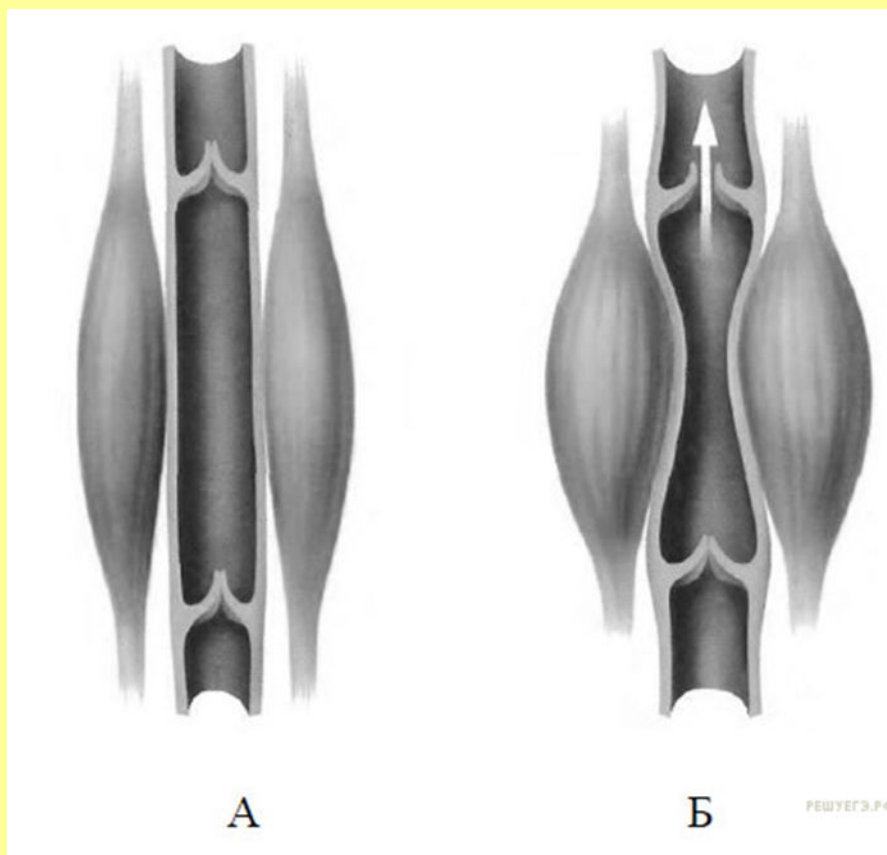


## Ответ(16)

- 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.



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

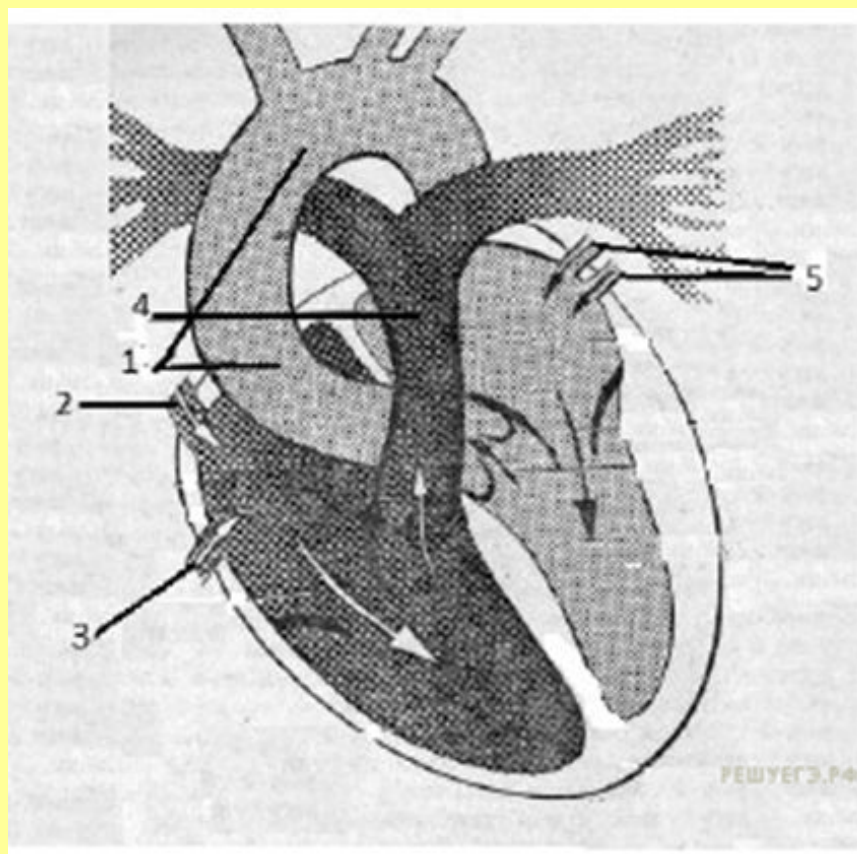


## **Ответ(17)**

- 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)**



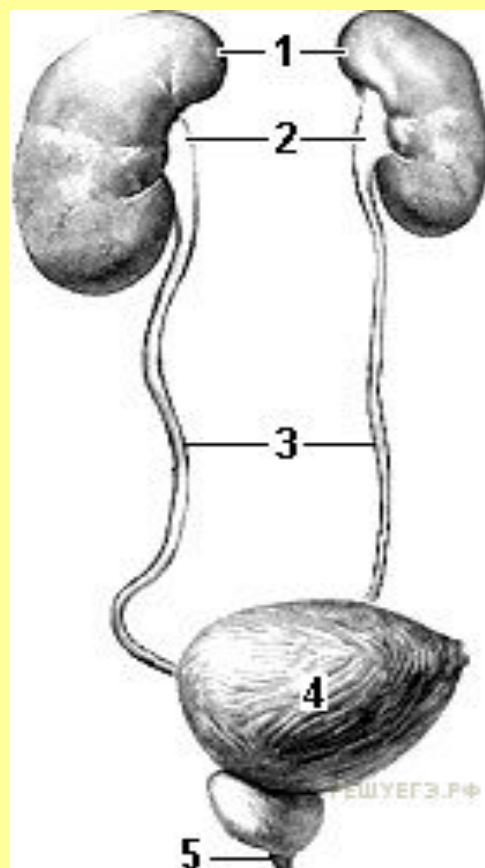
Как называются сосуды сердца, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4, 5? Какую кровь несёт сосуд, обозначенный цифрой 4? К какому кругу кровообращения относится сосуд, обозначенный цифрой 1?



## **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**

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.**

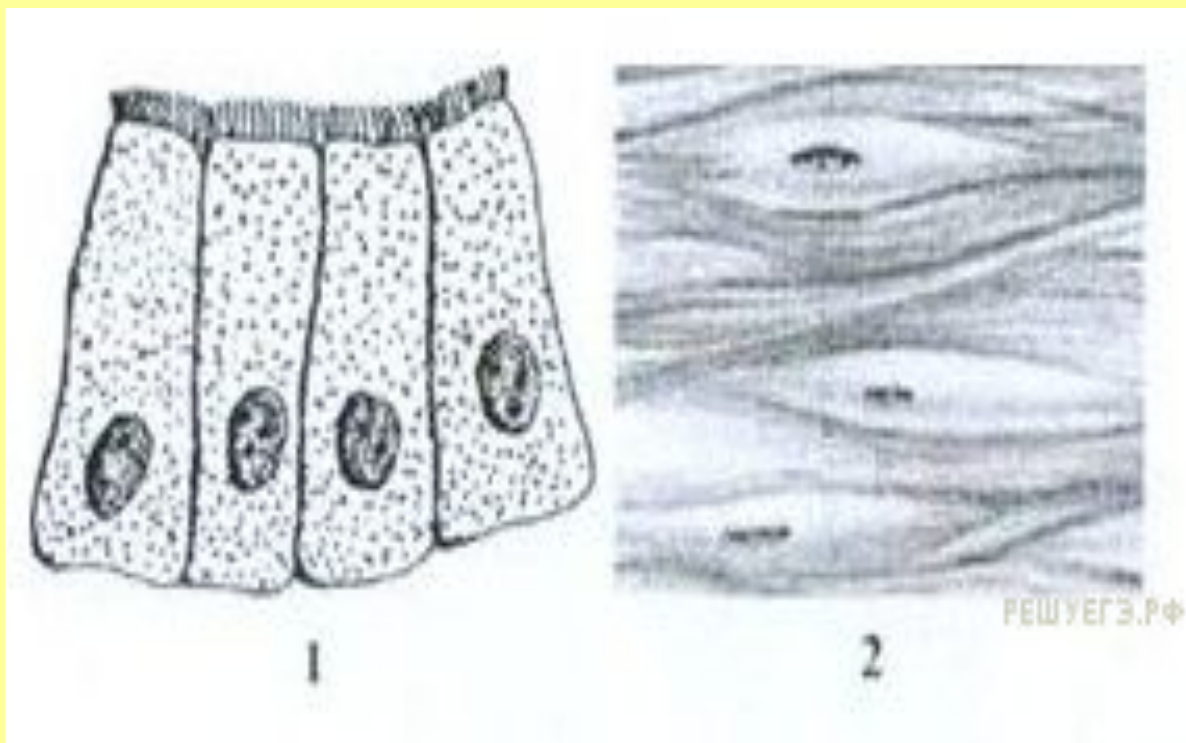
**Почки, через которые удаляются жидкие продукты обмена веществ (продукты распада белков, содержащие азот, избыток воды, некоторые соли и другие вещества). Почки поддерживают водно-солевой баланс в организме.**

**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.**

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>

