Ирина Коновалова
Маргарита Журавкова

[1] Установите соответствие между характеристиками компонента внутренней среды организма и компонентами, обладающими этими характеристиками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) Образуется из тканевой жидкости

Б) Ее клетки образуются в красном костном мозге, лимфоузлах, селезенке

В) Выполняет дыхательную функцию

Г) Возвращает в кровь белки, соли, воду

Д) Находится в межклеточном пространстве

Е) Образуется из плазмы

КОМПОНЕНТЫ

1) Кровь

2) Лимфа

3) Тканевая жидкость

Ответ:

[2] Установите соответствие между характеристиками и системами органов человека, к которым эти характеристики относят.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) Состоит из малого и большого кругов

Б) Образована венами, артериями и капиллярами

В) Имеет многочисленные узлы

Г) Движение жидкости обеспечивается сокращением сердечной мышцы

Д) Осуществляет отток жидкости от органов и тканей

Е) Формируются некоторые форменные элементы

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

1) Кровеносная

2) Лимфатическая

Ответ:

Ирина Коновалова

Маргарита Журавкова

[3] Установите последовательность движения лимфы в организме человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1. Поступление жидкости в лимфатические капилляры.

2. Лимфа из лимфатических протоков попадает в верхнюю полую вену.

3. Движение лимфы по мелким лимфатическим сосудам.

4. Сбор лимфы в лимфатических стволах.

5. Попадание лимфы в лимфоузлы.

Ответ:

[4] Объясните, в чем состоит взаимосвязь компонентов внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости.

Ответ:

[5] Проанализируйте таблицу «Форменные элементы крови». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведенные в списке.

Форменные элементы крови

НАЗВАНИЕ	СТРОЕНИЕ	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ
Эритроциты	Красные безъядерные клетки двояковогнутой формы	А….
Лейкоциты	Белые клетки, имеющие ядра	Б….
Тромбоциты	В….	5-7 дней

Ирина Коновалова
Маргарита Журавкова

Список терминов и понятий:

1. 120 дней.
2. Имеют ядра.
3. Бесцветные пластинки, не имеют ядер.
4. Не имеют постоянной формы.
5. Двояковыпуклые ядра.
6. От нескольких дней до нескольких лет.
7. 1-3 дня.
8. Кровь.

[6] Установите соответствие между особенностями строения и функций и видами клеток крови: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ	ВИДЫ КЛЕТОК
А) Содержит белок гемоглобин	1) Эритроцит
Б) Созревает в вилочковой железе	2) Лейкоцит
В) Переносит кислород от легких к органам и тканям	
Г) В зрелом состоянии синтезирует иРНК	
Д) Может самостоятельно передвигаться между клетками в тканях	
Е) Содержит антигены групп крови	

Ответ:

[7] Как можно объяснить конфликт между резус-отрицательной матерью и резус-положительным плодом?

Ответ:

Ирина Коновалова
Маргарита Журавкова

[8] Экспериментатор ввел кролику лечебную сыворотку. Как изменится в плазме крови кролика концентрация

А) свободных антигенов,

Б) свободных антител,

В) фагоцитов?

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.

Цифры в ответе могут повторяться.

Ответ:

[9] Установите последовательность этапов приготовления противодифтерийной сыворотки, начиная с получения дифтерийного токсина. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1. Введение лошади дифтерийного яда.
2. Получение дифтерийного яда.
3. Выработка стойкого иммунитета у лошади (выработка антител).
4. Приготовление противодифтерийной сыворотки из очищенной крови.
5. Очищение крови лошади — удаление из нее клеток крови, фибриногена и белков.
6. Многократное введение лошади дифтерийного яда через определенные промежутки времени с увеличением дозы.
7. Забор крови у лошади.

Ответ:

[10] Установите соответствие между характеристиками и видами иммунитета: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) Возникновение после вакцинации

ВИДЫ ИММУНИТЕТА

1) Естественный

2) Искусственный

Б) Образование при введении лечебной сыворотки

В) Образование антител после инфекционного заболевания

Г) Формирование с помощью прививки

Д) Получение антител при грудном вскармливании

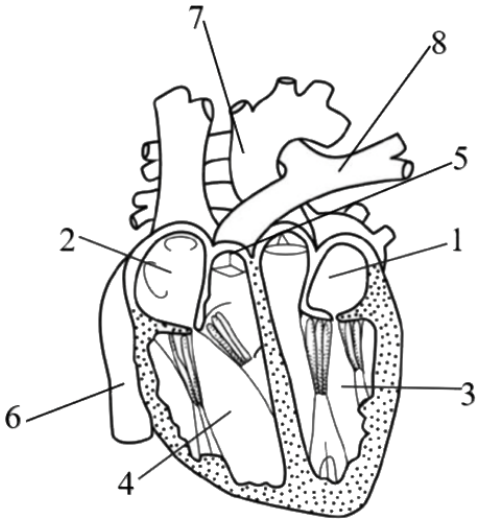
Е) Поступление антител к плоду через плаценту

Ответ:

[11] Различают клеточный и гуморальный иммунитет. Кто открыл эти виды иммунитета и каково их биологическое значение?

Ответ:

[12] Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ
А) Связана с полыми венами	1) 1
Б) Кровь с высоким содержанием оксигемоглобина	2) 2

Ирина Коновалова
Маргарита Журавкова

В) Получает кровь из легочных вен

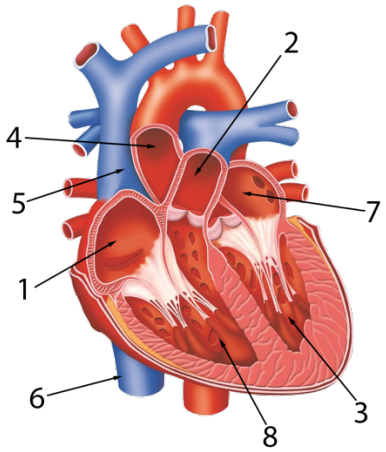
Г) Содержит венозную кровь

Д) Замыкает малый круг кровообращения

Е) Отделяется от желудочка трехстворчатым клапаном

Ответ:

[13] Установите соответствие между характеристиками и структурами кровеносной системы, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

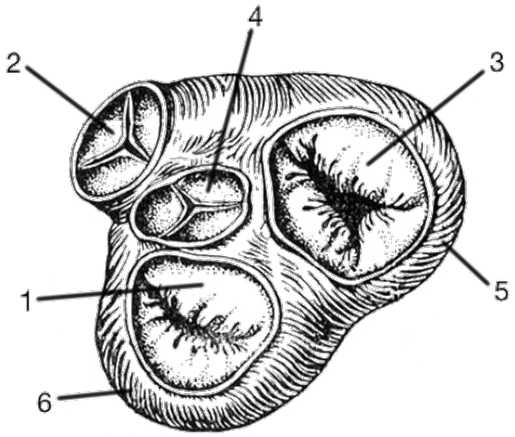


ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ
А) Содержит артериальную кровь	1) 1
Б) Несет кровь к легким	2) 2
В) Направляет кровь к полулунным клапанам	3) 3
Г) Циклически сокращается в течение 0,3 с	
Д) Получает кровь от верхней полой вены	
Е) Передает кровь в желудочек	

Ответ:

Ирина Коновалова
Маргарита Журавкова

[14] Какой цифрой на рисунке обозначен левый желудочек сердца человека?



Ответ:

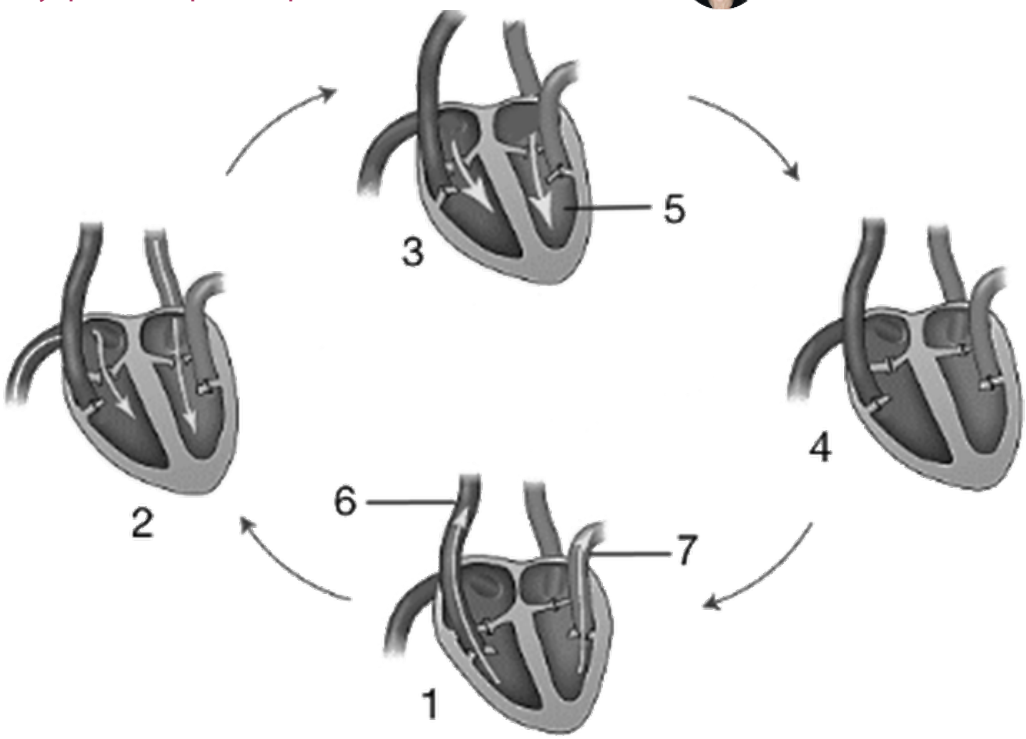
[15] Установите соответствие между характеристиками и клапанами сердца человека, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	**КЛАПАНЫ СЕРДЦА**
А) Пропускает кровь из сердца к легким	1) 1
Б) Закрыт при систоле предсердий	2) 2
В) Пропускает кровь из правого предсердия в правый желудочек	3) 3
Г) Является трехстворчатым полулунным клапаном	
Д) Пропускает только артериальную кровь	
Е) Находится на границе левых предсердия и желудочка	

Ответ:

[16] Какой цифрой на рисунке обозначена аорта?

Ирина Коновалова
Маргарита Журавкова



Ответ:

[17] Установите соответствие между характеристиками и фазами сердечного цикла, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ФАЗЫ СЕРДЕЧНОГО ЦИКЛА
А) Полулунные клапаны открыты	1) 1
Б) Предсердия сокращаются	2) 2
В) Присасывающее действие желудочков увеличивает скорость кровотока в полых венах	3) 3
Г) Створчатые клапаны закрыты	
Д) Желудочки расслабляются	
Е) Кровь направляется к легким	

Ответ:

[18] Установите последовательность расположения структур стенки артерии, начиная с внутренней. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1. Наружная эластичная мембрана.
2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.
3. Внутренняя эластичная оболочка.

Ирина Коновалова
Маргарита Журавкова

4. Эндотелий.
5. Гладкомышечные клетки.

Ответ:

[19] Установите последовательность процессов кровообращения, начиная с момента, когда кровь движется из легких в сердце. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1. Кровь из правого желудочка поступает в легочную артерию.
2. Кровь движется по легочной вене.
3. Кровь движется по легочной артерии.
4. Кислород поступает из альвеол в капилляры.
5. Кровь поступает в левое предсердие.
6. Кровь поступает в правое предсердие.

Ответ:

[20] Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Пульс у человека:

1. Не связан со скоростью тока крови.
2. Зависит от упругости стенок кровеносных сосудов.
3. Прощупывается на крупных артериях, близко расположенных к поверхности тела.
4. Ускоряет кровоток.
5. Обусловлен ритмическим колебанием вен.
6. Не связан с сокращением сердца.

Ответ:

[21] Назовите факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Ответ поясните.

Ответ:

Ирина Коновалова
Маргарита Журавкова

[22] Проанализируйте таблицу «Средние физиологические показатели крови и сердечно-сосудистой системы у группы туристов, восходящих на Эверест». Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа полученных результатов.

Показатель	На уровне моря	3500 м над уровнем моря	5300 м над уровнем моря
Систолическое давление крови в покое (мм рт. ст.)	119,02	136,63	147,08
Диастолическое давление крови в покое (мм рт. ст.)	78,90	85,04	89,52
Частота сердечных сокращений (уд./мин.)	71,48	74,85	76,09
Гемоглобин (г/л)	144,78	147,23	157,67
Наполнение артериального гемоглобина кислородом (%)	97,60	88,61	77,70
Максимальное потребление кислорода (мл/кг/мин.)	0,375	0,394	0,403

1) Максимальное потребление кислорода при подъёме до высоты 3500 м от уровня моря возрастает более, чем при подъёме с высоты 3500 до высоты 5300 м.

2) Частота сердечных сокращений для местного населения, живущего на уровне моря, 71,48 ударов в минуту.

3) По мере спуска с горы у человека будет снижаться частота сердечных сокращений.

4) Повышение концентрации гемоглобина в крови обратно пропорционально наполнению гемоглобина кислородом.

5) В горах могут хорошо себя чувствовать только люди с высоким уровнем гемоглобина в крови.

Ответ: