



Этот курс скрыт и недоступен для студентов

[Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2403079 ol2403079](#)

**Тест начат** четверг, 15 Февраль 2024, 11:02

**Состояние** Завершены

**Завершен** четверг, 15 Февраль 2024, 13:42

**Прошло  
времени** 2 час. 40 мин.

**Оценка** 72 из 100

## Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 20 из 20

**Задание 1.** За правильное решение, его объяснение и ответ 20 баллов

В ожоговое отделение многопрофильной больницы доставлено два пострадавших с обширными ожогами поверхности тела. Первый пострадавший мужчина, 46 лет, в сознании, нормального телосложения, вес 77 кг. При осмотре у первого пострадавшего ожоги II-III степеней всей правой руки, всей передней поверхности туловища и всей правой ноги.

Второй пострадавший мужчина 58 лет, сознание спутанное, повышенного питания, вес 106 кг. У второго пострадавшего ожоги II степени всей поверхности головы и шеи, всей правой руки и всей задней поверхности туловища.

Обоим пострадавшим требуется внутривенное вливание растворов. Объем растворов, которые необходимо внутривенно влить пострадавшему с ожогами в первые 24 часа, рассчитывается по формуле Паркланда:

$$V (\text{мл}) = 4 \times m \times A$$

Где,  $m$  – масса больного (кг),  $A$  – площадь поверхности ожогов (%).

При этом 50% всего объема вводится в первые 8 часов, а остальные 50% в последующие 16 часов.

Примерная площадь поверхности ожогов рассчитывается по правилу «девяток»

Область тела	Относительная площадь поверхности
Голова и шея	9%
Передняя поверхность туловища	18 %
Задняя поверхность туловища	18%
Рука	9 %
Нога	18%
Промежность	1%

Рассчитайте объем растворов для внутривенных вливаний для каждого пострадавшего, которые ему необходимо влить за 24 часа. Сколько флаконов растворов для внутривенного введения объемом 500 мл следует заказать медсестре в аптеке больницы, чтобы хватило обоим пострадавшим на 24 часа.

Рассчитайте скорость введения растворов мл/ч в первые 8 часов для каждого пострадавшего при условии, что вливание растворов проводится равномерно с одинаковой скоростью все 8 часов.

1) первый пациент - ожоги сумма : 9% рука+ 18% передняя поверхность+ 18% нога = 45%

$V = 77 \cdot 4 \cdot 45 = 13860 \text{ мл} = 13,86 \text{ л}$

в первые 8 часов - 6,93л

в последующие 16 часов - 6,93л

2) второй пациент - ожоги сумма: 9% шея и голова + 18% задняя поверхность + 9% рука= 36%

$V = 106 \cdot 4 \cdot 36 = 15264 \text{ мл} = 15,264 \text{ л}$

в первые 8 часов - 7,632л

в последующие 16 часов - 7,632л

Флаконы :

общий объем 29124мл:

1 флакон 500мл= 58,248 значит 59 флаконов на сутки надо на двоих пациентов

Скорость: так как в первые 8 часов , значит 6930 мл вводим первому пациенту :  $6930/8 = 866,25 \text{ мл/час}$

Второму пациенту  $7632 / 8 = 954 \text{ мл/час}$

Комментарий:

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:02	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:42	Сохранено: 1) первый пациент - ожоги сумма : 9% рука+ 18% передняя поверхность+ 18% нога = 45% $V = 77 \cdot 4 \cdot 45 = 13860$ мл = 13,86л в первые 8 часов - 6,93л в последующие 16 часов - 6,93л 2) второй пациент - ожоги сумма: 9% шея и голова + 18% задняя поверхность + 9% рука= 36% $V = 106 \cdot 4 \cdot 36 = 15264$ мл =15,264л в первые 8 часов - 7,632л в последующие 16 часов - 7,632л Флаконы : общий объем 29124мл: 1 флакон 500мл= 58,248 значит 59 флаконов на сутки надо на двоих пациентов Скорость: так как в первые 8 часов , значит 6930 мл вводим первому пациенту : $6930 / 8 = 866$ - 867мл/час Второму пациенту $7632 / 8 = 954$ мл/час	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:42	Попытка завершена	Выполнен	
4	25/02/24, 14:55	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием:	Выполнен	20

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 5 из 20

**Задание 2. За правильный и развернутый ответ 20 баллов**

К продолжительным окопным боевым действиям во время первой мировой войны не был готов никто. Про осушение траншей не задумывались, поэтому к осени 1914 года солдаты противоборствующих сторон ходили по колено в вязкой холодной грязи. Через некоторое время в военные госпитали начали поступать солдаты с жалобами на боли в ступнях и существенное снижение чувствительности. Возникло новое понятие: «траншейная (окопная) стопа» или синдром иммерсионной стопы, одна из форм холодовой травмы или обморожения, возникающая при длительном воздействии температуры выше нуля, длительном воздействии влаги. Еще одним важным фактором является недостаточная подвижность (тесная обувь). При траншейной стопе наблюдаются повреждения дистальных отделов стопы (пальцев) и от классического обморожения отличается гораздо меньшим количеством тяжелых поражений (нет некрозов и гангрены). Главные клинические признаки: поражение обеих ступней, постепенное развитие симптомов.

**Вопросы.**

1. Назовите возможные причины возникновения «окопной стопы».
2. Какие жалобы и клинические проявления позволяют поставить такой диагноз? Обоснуйте свой ответ.
3. У людей каких специальностей или рода занятий может возникать данное заболевание в условиях мирного времени?
4. Врач какой специальности занимается лечением «траншейной (окопной) стопы»? В перевод с древнегреческого стопа - «podos».

1) Развитие окопной стопы происходит при низких температурах с сочетанием высокой влажности. Повреждениям способствует низкая температура, а также такие факторы, как скорость ветра, переутомление, шок, хронические заболевания, тесная одежда и обувь.

Большинство холодовых травм в мирное время может происходить из-за состояний алкогольного опьянения, что может приводить к потере сознания и самоконтроля. Это влияет на циркуляцию крови и может привести к охлаждению организма, что впоследствии может привести к возникновению холодовых травм или развитию тромбоза.

2) Степени обморожений :

1ст болезненные ощущения, импульсы проходят по нервным клеткам, и кожа становится бледной без пузырей.

2ст образование пузырей, которые заполнены прозрачной жидкостью.

3ст содержимое пузырей становится мутным, происходит нарушение чувствительности, чувствительность еще не нарушена.

4ст пузыри становятся черными, чувствительность нарушена (черные пузыри означают, что произошел некроз тканей).

Развивается гангрена из-за бактериальной инфекции. Впоследствии это приводит к ампутации конечности.

3) При тяжелых условиях труда могут случаться такие заболевания в мирное время, например у водолазов, рыбаков и военных, охотников и моряков, которые могут длительное время находиться в холодных и влажных условиях, что впоследствии и может привести к данному заболеванию.

4) Врач - Подолог

**Комментарий:**

Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов; содержит смысловые неточности, фактические ошибки: в диапазоне очень низких температур, когда возникают условия, способствующие развитию обычных отморожений, возникновение *траншейной стопы* практически исключено. От классического обморожения траншейная стопа отличается гораздо меньшим количеством тяжелых поражений. Перечислены условия, но не указано, как они приводят к развитию окопной стопы. Ношение мокрой и тесной обуви и холод приводят к стойкому рефлекторному спазму сосудов и ухудшению кровоснабжения. Метаболизм в пораженных тканях замедляется, возникает гипоксия, тромбоз, трофические расстройства. Стресс и переутомление у солдат снижают сопротивляемость организма – дополнительный фактор. Вы не назвали клинические проявления, а написали степени обморожения - это лишняя информация, для данной задачи ошибочная. Похожее состояние, известное под названием Иммерсионная стопа, наблюдается, когда пострадавший длительное время остается в холодной воде после кораблекрушений, затоплений территорий вследствие наводнений. В мирное время траншейной стопой страдают рыбаки, лыжники, альпинисты, туристы, совершающие многодневные походы.



## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:02	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:42	<p>Сохранено: 1) Развитие окопной стопы происходит при низких температурах с сочетанием высокой влажности Повреждениям способствует низкая температура, а также такие факторы, как скорость ветра, переутомление, шок хронические заболевания, тесная одежда и обувь Большинство холодовых травм в мирное время может происходить из за состояний алкогольного опьянения что может приводить к потере сознания и самоконтроля это влияет на циркуляцию крови и может привести к охлаждению организм что впоследствии может привести к возникновению холодовых травм или развитию тромбоза 2) Степени обморожений : 1ст болезненные ощущения импульсы проходят по нервным клеткам и кожа становится бледной без пузырей 2ст образование пузырей которые заполнены прозрачной жидкостью 3ст содержимое пузырей становится мутным происходит нарушение чувствительности чувствительность еще не нарушена 4ст пузыри становятся черными чувствительность нарушена (черные пузыри означают что произошел некроз тканей) Развивается гангрена из за бактериальной инфекции впоследствии это приводит к ампутации конечности 3) При тяжелых условиях труда могут случаться такие заболевания в мирное время например у водолазов, рыбаков и военных, охотников и моряков ,которые могут длительное время находиться в холодных и влажных условиях, что впоследствии и может привести к данному заболеванию 4) Врач - Подолог</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:42	Попытка завершена	Выполнен	
<u>4</u>	5/03/24, 21:15	Оценено вручную на 5 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов; ...	Выполнен	5

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
5	11/03/24, 10:01	Оценено вручную на 5 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов; ...	Выполнен	5

## Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 15 из 25

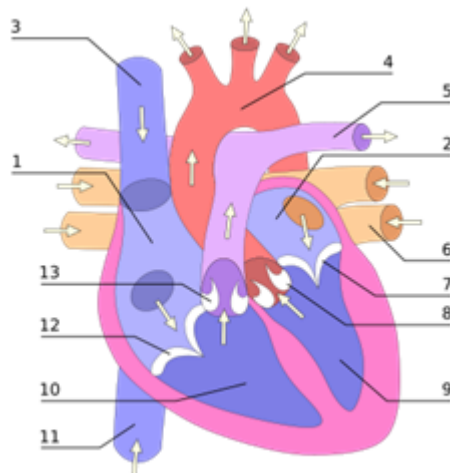
**Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов**

Современная функциональная диагностика располагает различными многочисленными функциональными методами исследования, позволяющими верифицировать клинический диагноз, проводить мониторинг состояния пациента, планировать оптимальный объем лечения, оценивать эффективность лечения и прогнозировать течение заболевания.

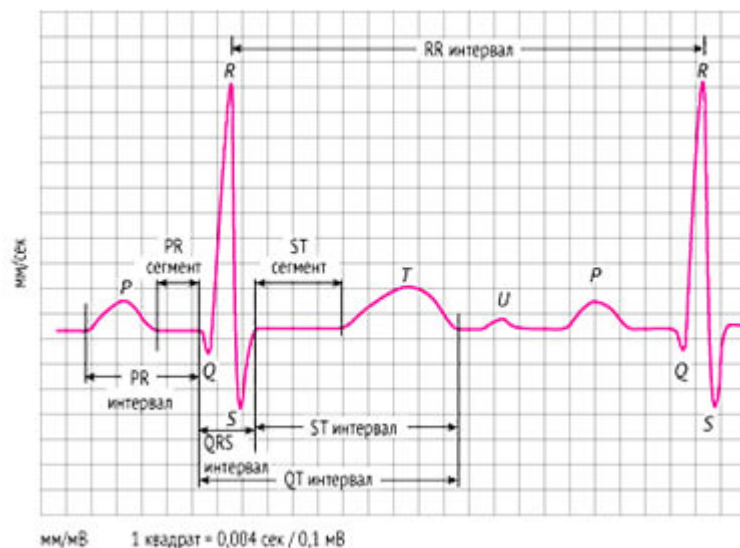
Вопросы:

1. Перечислите известные вам методы исследования сердца (не менее 3-х). Какую информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования.
2. Какие основные структуры в сердце, обозначены на рисунке цифрами 1, 2, 3, 4, 9, 10. Если вам известны и другие структуры, то

можете их указать – дополнительный балл.



3. Укажите какую функцию выполняют в сердце перегородки и клапаны?
4. На рисунке электрокардиограмма (ЭКГ) в норме. Аритмия – это любое нарушение регулярности или частоты нормального сердечного ритма, а также электрической проводимости сердца.



Из 4х представленных ответов выберите, какое изменение точно появится на ЭКГ пациента с аритмией?

- 1- уменьшение высоты R-зубца
- 2 - расстояние между зубцами R неодинаково
- 3 - расстояние между зубцами P и T уменьшается
- 4 - увеличенный интервал PQ

5. На диспансеризацию пришел пациент, которому врач назначил ЭКГ в состоянии покоя и после физической нагрузки. У пациента расстояние R-R на ЭКГ в покое 0,8 сек, после физической нагрузки 0,5сек, минутный объем крови в покое 6 л, после нагрузки 12 л. Рассчитайте на сколько изменился ударный систолический объем крови, результат укажите в мл.

1) Методы исследования:

- 1 ЭКГ - выявляет нарушения сердечного ритма и состояния миокарда
- 2 Аортография - обследования при котором контрастное вещество вводят внутрь аорты
- 3 Рентгенография - определяет размеры сердца, форму и нарушения формы сосудов
- 4 Ангикардиография - проводят после введения контрастного вещества для получения рентгенограммы
- 5 Допплерография - определяет скорость кровотока в сердечно-сосудистой системе

2)

1 - правое предсердие

2 - левое предсердие

3 - верхняя полая вена

4 - аорта

5 - легочный ствол

6 - легочные вены

7 - митральный клапан

8 - полулунный клапан аорты

9 - левый желудочек

10 - правый желудочек

11 - нижняя полая вена

12 - трикуспидальный клапан

13 полулунный клапан легочного ствола

3) перегородка разделяет артериальную и венозную кровь

(межпредсердная перегородка - между левым и правым предсердиями и также есть перегородка межжелудочная - между левым и правым желудочками)

Функция клапанов

Клапан вовремя систолического сокращения раскрывается, чтобы пропустить кровь, в момент сердечного покоя закрывает створки тем самым предотвращая отток крови в обратном направлении это основная функция клапанов

4) ответ 2

Комментарий: вопрос 1- ответ краткий, неполный, много общих слов. " Аортография - обследования при котором контрастное вещество вводят внутрь аорты" - для чего? какую информацию получит врач, назначая данное исследование. "ЭКГ - выявляет нарушения состояния миокарда" - какие нарушения можно выявить???

вопрос 5 - задача не решена.

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:02	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:42	Сохранено: 1) Методы исследования: 1 ЭКГ - выявляет нарушения сердечного ритма и состояния миокарда 2 Аортография - обследования при котором контрастное вещество вводят внутрь аорты 3 Рентгенография - определяет размеры сердца, форму и нарушения формы сосудов 4 Ангиокардиография - проводят после введения контрастного вещества для получения рентгенограммы 5 Допплерография - определяет скорость кровотока в сердечно-сосудистой системе 2) 1 - правое предсердие 2 - левое предсердие 3 - верхняя полая вена 4 - аорта 5 - легочный ствол 6 - легочные вены 7 - митральный клапан 8 - полулунный клапан аорты 9 - левый желудочек 10 - правый желудочек 11 - нижняя полая вена 12 - трикуспидальный клапан 13 полулунный клапан легочного ствола 3) перегородка разделяет артериальную и венозную кровь (межпредсердная перегородка - между левым и правым предсердиями и также есть перегородка межжелудочная - между левым и правым желудочками) Функция клапанов Клапан вовремя систолического сокращения раскрывается, чтобы пропустить кровь, в момент сердечного покоя закрывает створки тем самым предотвращая отток крови в обратном направлении это основная функция клапанов 4) ответ 2	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:42	Попытка завершена	Выполнен	
4	27/02/24, 16:58	Оценено вручную на 15 со следующим комментарием: вопрос 1- ответ краткий, неполный, много общих слов. " Аортография - обследования при котором контрастное вещество вводят внутрь аорты" - для чего? какую информацию получит врач, назначая данное ...	Выполнен	15

Вопрос **4**

Выполнен

Баллов: 3 из 5

**Задание 4. За правильный ответ 5 баллов**

Каждая болезнь и симптом имеют своё официальное (т.е. принятое большинством врачей и записанное в справочниках) название. Однако с официальными названиями (зачастую наравне с ними) существуют образные, метафорические названия тех или иных патологий. Предложите своё медико-биологическое объяснение следующей метафоре, образному выражению, применяемому в медицине, физиологии и анатомии. При осмотре пациента врач порой применяет такое понятие, как «куриная слепота». Предложите своё медико-биологическое объяснение этой метафоре.

"Куриная слепота" возникает при нехватке витамина А

Это выражении означает плохую способность видеть при ослабленном освещении

У кур отсутствует боковое зрение они могут видеть только предметы находящиеся в их прямой линии зрения поэтому они имеют ограниченное зрение они не могут видеть предметы находящиеся в боковом это и послужило причиной метафорического значения "Куриная слепота"



Комментарий:

У кур прекрасное боковое зрение! Но они плохо видят в темноте.

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:02	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:42	Сохранено: "Куриная слепота" возникает при нехватке витамина А Это выражении означает плохую способность видеть при ослабленном освещении У кур отсутствует боковое зрение они могут видеть только предметы находящиеся в их прямой линии зрения поэтому они имеют ограниченное зрение они не могут видеть предметы находящиеся в боковом это и послужило причиной метафорического значения "Куриная слепота"	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:42	Попытка завершена	Выполнен	
4	29/02/24, 21:07	Оценено вручную на 3 со следующим комментарием: У кур прекрасное боковое зрение! Но они плохо видят в темноте.	Выполнен	3

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 9 из 10

**Задание 5. За правильный ответ 10 баллов**

Принцип, получения изображения при магнитно-резонансной томографии (МРТ) состоит в том, что различные органы или ткани внутри человеческого тела имеют разное количество молекул воды, а значит и реагируют на электромагнитные волны с разной скоростью.

В основе метода компьютерной томографии (КТ) лежит действие рентгеновских лучей. Метод основан на измерении и сложной компьютерной обработке разности ослабления рентгеновского излучения различными по плотности тканями.

1. Используя эти знания определите с помощью какого метода получены изображения фруктов и овощей.
2. Какие медицинские показания к использованию этого метода Вы можете назвать?
3. Какие фрукты и овощи вы видите? Достаточно назвать три.

1) Метод МРТ

2 Диагностика опухолей, рост опухолей, Очаговые процессы в мягких тканях , головном и спинном мозге. Инсульты ишемические и геморрагические . Повреждения связочного аппарата

Повреждение хрящевых структур ( мениски, межпозвоночные диски) Сосудистые аневризмы. Эпилепсия .

3 Мандарины, чеснок, хурма, клубника, капуста , артишок , тыква, помидоры

Комментарий:

Ответ на 2 вопрос неполный, надо было раскрыть ответ объяснением изучения тех органов и тканей, где содержится достаточное количество воды. Артишок и тыква отсутствуют на изображении, но так как приведено три правильных ответа, то на этот вопрос ответ засчитывается полностью.

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:02	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:42	Сохранено: 1) Метод МРТ 2 Диагностика опухолей, рост опухолей, Очаговые процессы в мягких тканях , головном и спинном мозге. Инсульты ишемические и геморрагические . Повреждения связочного аппарата Повреждение хрящевых структур ( мениски, межпозвоночные диски) Сосудистые аневризмы. Эпилепсия . 3 Мандарины, чеснок, хурма, клубника, капуста , артишок , тыква, помидоры	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:42	Попытка завершена	Выполнен	
4	22/02/24, 23:19	Оценено вручную на 9 со следующим комментарием: Ответ на 2 вопрос неполный, надо было раскрыть ответ объяснением изучения тех органов и тканей, где содержится достаточное количество воды. Артишок и тыква отсутствуют на изображении, но так как ...	Выполнен	9

Вопрос **6**

Выполнен

Баллов: 20 из 20

**Задание 6.** *За правильный и развернутый ответ 20 баллов*

Известно, что представители китообразных могут оставаться под водой без газообмена между легкими и атмосферой от нескольких минут до 1,5 – 2 часов.

Вопрос: Какие морфологические, физиологические и биохимические механизмы адаптации позволяют им так долго обходиться без кислорода атмосферного воздуха?

1) Морфологические адаптации:

1. у дельфинов в три раза больше легочных альвеол, а также увеличен объем и масса легких чем у наземных животных

2. в связи с пребыванием под водой легкие имеют ряд морфологических особенностей легкие китообразных имеют эластические и мышечные элементы и хрящевая ткань, они позволяют легким спадаться и предохраняет воздух от сжатия при нырянии тем самым препятствуя развитию кессонной болезни

3. Запас воздуха

Кашалот использует при нырянии набирает воздух через дыхало образованное левым носовым входом а правый носовой вход имеет большое мешковидное расширение его емкость можно сопоставить с емкостью легких

2) Физиологические адаптации:

1 снижение частоты сердечных сокращений при нырянии китообразных - функциональная брадикардия

у крупных китов частота сердечных сокращений снижается до 15 ударов в минуту так что осадок при нырянии сердца замедляется до 30 ударов в минуту

2 мозг и сердечная мышца получают огромное количество теплой и обогащенной кислородом крови при этом резко снижается кровоток в других органах

3 чувствительность дыхательного центра головного мозга понижена к углекислому газу и снижению pH крови и поэтому пока не израсходуется весь запас кислорода они могут долгое время находиться под водой

4 при плавании невысокая мышечная активность и они используют меньшее количество кислорода

5 вентиляция легких за счет сильных и быстрых вдохов и выдохов насыщает кровь кислородом и обновляет состав воздуха внутри легких

3) Биохимическая адаптация :

1 у дельфинов в отличие от всех наземных млекопитающих высокая способность связывать кислород

2 у млекопитающих намного выше содержание белка, связывающего и депонирующего кислород чем у наземных представителей что создает запас кислорода в мышечных тканях тем самым клетки способны активно работать долгое время без поступления кислорода



Комментарий:

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:02	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:42	<p>Сохранено: 1)Морфологические адаптации: 1.у дельфинов в три раза больше легочных альвеол, а также увеличен объем и масса легких чем у наземных животных 2 в связи с пребыванием под водой легкие имеют ряд морфологических особенностей легкие китообразных имеют эластические и мышечные элементы и хрящевая ткань, они позволяют легким спадаться и предохраняет воздух от сжатия при нырянии тем самым препятствуя развитию кессонной болезни 3 Запас воздуха Кашалот использует при нырянии набирает воздух через дыхало образованное левым носовым входом а правый носовой вход имеет большое мешковидное расширение его емкость можно сопоставить с емкостью легких 2) Физиологические адаптации: 1 снижение частоты сердечных сокращений при нырянии китообразных - функциональная брадикардия у крупных китов частота сердечных сокращений снижается до 15 ударов в минуту так что осадок при нырянии сердца замедляется до 30 ударов в минуту 2 мозг и сердечная мышца получают огромное количество теплой и обогащенной кислородом крови при этом резко снижается кровоток в других органах 3 чувствительность дыхательного центра головного мозга понижена к углекислому газу и снижению pH крови и поэтому пока не израсходуется весь запас кислорода они могут долгое время находиться под водой 4 при плавании невысокая мышечная активность и они используют меньшее количество кислорода 5 вентиляция легких за счет сильных и быстрых вдохов и выдохов насыщает кровь кислородом и обновляет состав воздуха внутри легких 3) Биохимическая адаптация : 1 у дельфинов в отличии от всех наземных млекопитающих высокая способность связывать кислород 2 у млекопитающих намного выше содержание белка, связывающего и депонирующего кислород чем у наземных представителей что создает запас кислорода в мышечных тканях тем самым клетки способны активно работать долгое время без поступления кислорода</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:42	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
4	9/03/24, 10:44	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием:	Выполнен	20
<div>« <u>ПРЕДЫДУЩИЙ АКТ. ЭЛЕМЕНТ</u> <u>2023 - Медицина 10-11 классы (финал)_5 (скрытый)</u></div>				