



ol2245872 ol2245872

Тест начат вторник, 15 Февраль 2022, 10:09

Состояние Завершено

Завершен вторник, 15 Февраль 2022, 13:05

**Прошло
времени** 2 час. 55 мин.

Оценка 71 из 100

Вопрос 1

Выполнен

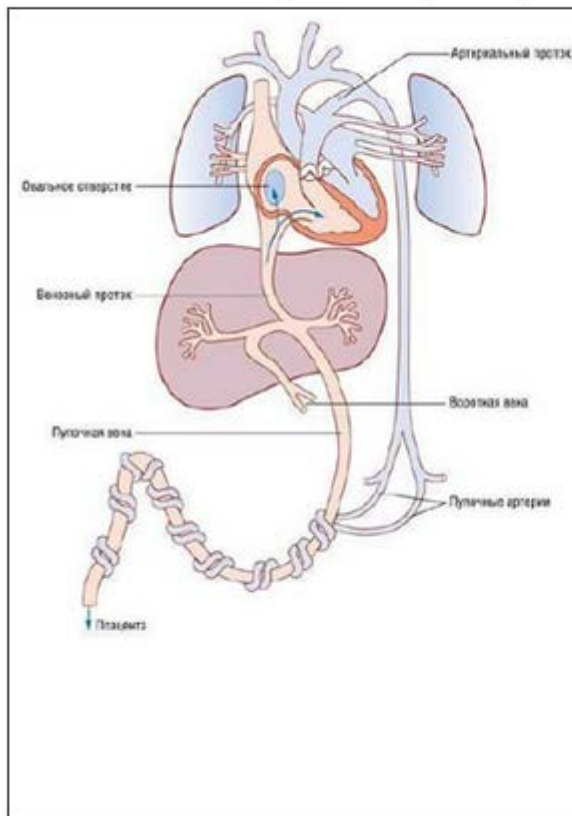
Баллов: 12 из 15

Отметить
вопрос



Редактировать
вопрос

Схематическое изображение кровообращения плода человека



Посмотрите на рисунок. Дайте ответ на **вопросы**.

- 1.Используя данную схему, опишите особенности кровообращения плода человека. Подпишите на рисунке название известных Вам органов.
- 2.Какую функцию выполняет пуповина (пупочный канатик)?
3. Наследственные заболевания человека являются очень важной проблемой в современном мире. Всемирная организация здравоохранения в данное время насчитывает у 6% детского населения генетическую патологию. Назовите возможные причины возникновения наследственных заболеваний.

№1

1. на схеме видно, что лёгочная артерия соединена с аортой, с помощью артериального протока.
2. У плода имеется соединение левого и правого предсердий через овальное отверстие
3. венозная кровь из печени выходит не в нижнюю полую вену, а в пупочную вену.
4. имеются пупочные артерии выносящие кровь из плода и приносящие матери

На фотографии видны лёгкие(единственные парные органы представленные на рисунке, в которые входят и из которых выходят сосуды, идущие в сердце), печень(от которой отходит венозный проток) и сердце(непарный орган расположенный выше сердца)

№2

Пуповина выполняет функцию вывода продуктов метаболизма плода и снабжения плода питательными веществами (белки, жиры, углеводы), кислородом, витаминами, микро- и макроэлементами и др.

№3

1. Мутация в некоторых генах способна привести к возникновению наследственных заболеваний.
2. Некоторые аллели, которые раньше имели приспособительный характер, стали вызывать заболевания



Полиненасыщенные жирные кислоты (ПЖК) являются незаменимым фактором питания. Из них $\omega 3$ ПЖК необходимы для правильного формирования и нормального функционирования мозга, нервной системы, как внутриутробно, так и с первых дней жизни ребенка. Они способствуют улучшению когнитивных функций у детей, особенно в адаптационно-нагрузочные периоды (недоношенные, дети первых лет жизни, подростковый возраст, начало и конец учебного года и др.). Предприниматель, занимающийся производством рапсового масла, с целью благотворительности решил обеспечить годовой запас $\omega 3$ ПЖК местному детскому саду (24 человека). Суточная потребность детей в $\omega 3$ ПЖК составляет 0,9 грамм.

1. Рассчитайте какую площадь необходимо засеять дополнительно, если урожайность рапса составляет 65 центнеров с гектара, а количество масла составляет 34% от количества собранного зерна. Рапсовое масло содержит 10% $\omega 3$ ПЖК. Ответ округлить и выразить в квадратных метрах.
2. Достаточно ли этого количества масла для обеспечения детей ПЖК, если, суточная потребность в них составляет 8 г. Рапсовое масло содержит 35% ПЖК. Если недостаточно, то сколько кг подсолнечного масла (которое не содержит $\omega 3$ ПЖК) нужно закупить дополнительно. Ответ округлить и выразить в килограммах.
3. Опишите строение клеточной мембраны, какие компоненты ее формируют, биологическая роль мембран. Объясните какие свойства ей придают ПЖК.

№1

$0,9 \text{ г} * 365 * 24 = 7884 \text{ г}$ - масса ПЖК требуемое детскому саду на год

$7884 : 0,1 : 0,34 = 231882 \text{ г}$ - масса зерна, требуемое для получения количества ПЖК требуемое детскому саду

65 центнер = 6500000 г - масса зерна получаемого на один гектар

1 гектар = 10000 м²

$10000 \text{ м}^2 * (231882 \text{ г: } 6500000 \text{ г}) = 357 \text{ м}^2$ - считаем по соотношению массы зерна с одного гектара и требуемого нам площадь необходимую для сеянца.

Ответ: 357 м^2

№2

Если вопрос задачи состоит в том, чтобы недостающее количество ПЖК взять из подсолнечного масла, в котором их нет, то я не вижу смысла в ней. Потому что нам неоткуда взять ПЖК, поэтому сколько подсолнечного масла не лей удовлетворить потребности детей в ПЖК не получится.

$8 \text{ г} * 365 \text{ дн.} * 24 \text{ чел.} = 70080 \text{ г}$ - требуемое количество ПЖК при таких условиях

$231882 \text{ г} * 0,34 * 0,35 = 27594 \text{ г}$ -полученное ПЖК при той же массе зерна

то есть у нас не хватает $70080 - 27594 = 42486 \text{ г}$.

и эту цифру неоткуда взять, потому что в подсолнечном масле ПЖК нет.

Если речь идёт о том, что для детей требуется 8 г не ПЖК, а самого масла, то такое решение привожу ниже

$8 \text{ г} * 365 \text{ дн.} * 24 \text{ чел.} = 70080 \text{ г}$ - требуемое количество масла при таких условиях

берём массу зерна из прошлого пункта и находим массу масла

$231882 \text{ г} * 0,34 = 78840 \text{ г}$

Получается в таком случае масла на всех хватает.

Ответ: 0 кг подсолнечного масла

№3

Клеточные мембраны состоят из фосфолипидов, белков, которые могут выполнять различные функции, гликопротеины, также туда могут входить и другие липиды, например холестерин.

Основную часть мембраны составляют фосфолипиды, которые образуют билипидный слой, фосфатными группами обращаясь к водной среде, а липидными группами внутрь, в итоге внутри мембраны образуется липофильная среда.

В мембрану могут входить, как сказано выше белки, которые могут выполнять разнообразные функции: транспортную сигнальную(её часто выполняют гликопротеиды)и т.д

Функции мембраны:

1. Транспортная (могут переноситься различные вещества с помощью белков)
2. Барьерная (большинство органических гидрофильных молекул не могут свободно проходить через мембрану)
3. Сигнальная (на мембране могут располагаться сигнальные молекулы, например, антигены на выставаемые "напоказ" некоторыми клетками иммунной системы)

ПЖК в биологических мембранах придают ей несколько свойств:

1. Повышают её текучесть (такие же свойства придаёт мембране холестерин)
2. Устойчивость к действию свободных радикалов

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ, ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ ПРИ ПОЦЕЛУЕ

Введение. Поцелуи важны в социальных взаимодействиях. Но количество инфекций, передаваемых с поцелуем, очень велико. Этой теме уделяется недостаточно внимания в обществе.

Цель исследования – установить степень осведомленности современной молодежи в вопросах передачи микроорганизмов при поцелуе, а также определить актуальность данной проблемы. Для достижения поставленной цели проанализированы физиологические параметры и защитные характеристики полости рта, микробиологические свойства представителей микробиоты ротовой полости и различных возбудителей заболеваний, а также проведен обзор современных иностранных источников, посвященных данной проблеме.

Методы исследования. Теоретический метод – анализ научной литературы. Эмпирический метод – тестирование, в котором приняли участие 140 человек от 16 до 25 лет. Опрос состоял из 10 вопросов, позволяющих оценить уровень знаний об инфекциях, передающихся с поцелуем, и актуальность темы среди молодежи.

Результаты. В результате исследований выявлено, что 97,1% опрошенных знают, что при поцелуе возможна передача бактериальной инфекции, но 57,1% слышали лишь о некоторых микроорганизмах или не знают о них совершенно. Каждый шестой участник опроса (17,9%) сталкивался лично или знает через знакомых, что поцелуй стал причиной возникновения инфекции. 87,9% опрошенных считают, что данная тема плохо освещена в СМИ. 91,4% анкетированных лиц захотели узнать о теме подробнее. Вопросом о факторах защиты полости рта и о потенциальных возбудителях заболеваний слизистых оболочек верхних отделов респираторного тракта заинтересовались в среднем 65%, о работе иммунной системы ротовой полости хотели бы узнать 56,4%. Проанализировав литературу, мы выявили и детально изучили свойства и механизмы действия защитных барьеров ротовой полости – муцинов, иммуноглобулинов и антибактериальных компонентов – лизоцима, лактоферрина и салина. Дана подробная характеристика основных потенциальных возбудителей заболеваний, входными воротами для которых может

служить слизистая оболочка ротовой полости: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Treponema pallidum*. Рассмотрены свойства этих бактерий, их основные особенности и риск, связанный с их передачей при поцелуях.

Выводы. Изучение данного вопроса показало, что тема передачи инфекций с поцелуем актуальна среди молодежи. Информации о данной проблеме в обществе недостаточно, и большинство опрошенных хотели бы узнать об этом подробнее.

Вопросы:

1. Отвечает ли название работы ее цели? Обоснуйте свой ответ.
2. Какое конкретное наблюдение, выполненное авторами, позволило им сделать второй вывод? Корректен ли этот вывод? Обоснуйте своё мнение.
3. Возможно ли заразиться ВИЧ-инфекцией и Covid-19 через поцелуй? Объясните Вашу позицию.
4. Проанализируйте, все ли возможные механизмы иммунной защиты системы ротовой полости отражены в тезисах

№1

Да, название работы соответствует своей цели, так как они будут раскрывать проблему передачи микроорганизмов при поцелуе, и изучать возбудителей заболеваний и представителей микробиоты полости рта.

№2

Результат анкетирования, где 87,9% опрошенных говорят о плохой освещённости проблемы в СМИ, помог сделать авторам изложенный вывод о том, что эта информация

Результат анкетирования, где 87,9% опрошенных говорят о плохой освещённости проблемы в СМИ, помог сделать авторам исследования вывод о том, что это информации по этой проблеме в обществе недостаточно. Вывод не совсем корректен, потому что была взята небольшая выборка, поэтому нельзя экстраполировать это число на всё общество. Нужно проводить исследования с большим количеством участников из разных социальных групп.

№3

Через поцелуй нельзя заразиться ВИЧ-инфекцией, но можно Covid-19. ВИЧ передаётся через кровь и полые жидкости, но не может передаваться со слюной от человека к человеку. А Covid-19 может, так как он инфицирует дыхательные пути, с которыми сообщается ротовая полость, поэтому в ней тоже может содержаться вирус, а во время поцелуя он может передаваться партнёру вместе со слюной.

№4

Нет не все.

У человека у выхода из ротовой полости в глотку имеются миндалины, которые образованы лимфоидной тканью и активно участвующие в иммунном ответе. Они не дают инфекции проникать в глотку и дальше по дыхательным путям.

В ротовую полость также могут выходить некоторые клетки иммунной системы

Вопрос 4

Выполнен

Баллов: 10 из 12

Отметить
вопросРедактировать
вопрос

Один из крупнейших английских популяризаторов биологической науки К. Вилли писал о них так: «Подобно тому, как современные земноводные – саламандры, тритоны, лягушки и другие – позволяют нам составить представление о первых наземных позвоночных, так и растения типа Bryophyta – мхи, печеночники и роголистниковые – служат промежуточными формами между водорослями и собственно зелеными растениями».

Вопросы:

1. Сравните строение мха со строением водоросли. В чём их сходство и различие?
2. Какое значение имеют мхи в природе и жизни человека?
3. Почему даже самые крупные мхи не достигают размеров более 80 см?

№1

Сходства:

1. оплодотворение осуществляется только в присутствии воды
2. большинство мхов не имеют специализированных тканей
3. имеются ризоиды

3. имеются ризоиды

4. фотосинтез осуществляется всей поверхностью тела

Различия:

1. споры распространяются по воздуху и прорастают под землёй образуя протонеум.

2. имеются устьица, в отличие от водорослей.

№2

В природе мхи являются одними из первыми(ещё так могут делать лишайниками), кто осуществляет освоение пространств, где не сформированы растительные сообщества (скалы, место лесного пожара), то есть они осуществляют сукцессию.

Мхи способствуют удержанию верхнего земляного покрова, то есть не происходит его вымывание от сильных дождей.

Из мхов образуется торф, который человек может использовать как топливо.

также некоторые мхи можно использовать в декоративных целях

№3


Потому что мхи будут слишком быстро испарять влагу во время транспирации, что в периоды пониженной влажности, может стать решающим фактором выживаемости растения.

в высоту мхи обычно не большие, потому что у большинства нет специализированных структур для этой цели и вода движется по обычным клеткам, также у них нет механических тканей способных удерживать их в вертикальном положении.

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 5 из 10

 Отметить
вопросРедактировать
вопрос

Аллергия является одним из наиболее распространенных заболеваний на Земле. Согласно статистическим данным Всемирной Организации Здравоохранения аллергией страдают около 40% населения нашей планеты.

Вопросы:

1. На какой из продуктов вероятно наличие перекрёстной аллергии у пациента с аллергией на пыльцу берёзы?

А) Рыба Б) Яблоко В) Яйцо Г) Пшеничная мука.

Поясните, почему Вы выбрали такой вариант ответа.

2. Приведите не менее 3-х примеров другого вида перекрёстной аллергии.

№1


Ответ - Б

Перекрёстная аллергия возможно у пыльцы берёзы и яблока, так как это два растения, которые являются довольно близкими родственниками, поэтому у них будут похожи некоторые антигены, поэтому развившаяся аллергия на пыльцу берёзы может вызывать перекрёстную аллергию на яблоки

Вопрос 6

Выполнен

Баллов: 8 из 8

 Отметить
вопросРедактировать
вопрос

У исследователя имеется три молекулы ДНК одинаковой длины. Известно, что содержание тимидиловых нуклеотидов (Т) в первом образце составляет 20 % от общего числа нуклеотидов, во втором — 36 %, в третьем — 8 %. Он начал нагревать данные образцы ДНК, постепенно повышая температуру. При этом происходило отделение комплементарных цепей друг от друга — так называемое плавление ДНК. Какой образец начал плавиться первым, а какой расплавился в последнюю очередь? Почему?

первым начал плавиться образец с наибольшим количеством тимидиловых нуклеотидов, а именно с 36%, а последней начала плавиться ДНК с 8% содержанием тимидиловых нуклеотидов. Это связано с тем, что тимидиловые нуклеотиды образуют комплементарную пару с адениновыми нуклеотидами с двумя водородными связями, в то время как нуклеотиды с гуанином и цитозином образуют комплементарную пару с 3 водородными связями. Поэтому ДНК содержащая большое количество пар А-Т будет иметь меньше водородных связей, чем ДНК с таким же количеством пар Г-Ц.

Вопрос **7**

Выполнен

Баллов: 7 из 10

Отметить
вопрос

Редактировать
вопрос

По горизонтали: 1. Главный подкорковый центр головного мозга человека, регулирующий вегетативные функции организма через нервную систему и железы внутренней секреции. 5. Поступление жидких питательных веществ в клетку. 6. Группа клеток, связанных между собой, сходных по строению и происхождению. 7. В клинику поступил больной с жалобами на боли в области глаз и снижение остроты зрения. При обследовании у него обнаружено повышенное внутриглазное давление. Как называется это состояние? 8. Видоизмененный укороченный побег цветкового растения, состоящий из чашечки, венчика, тычинок, пестика, цветоножки и цветоножки. 9. Самая крупная ящерица, обитающая в Индонезии и Средней Азии, имеющая полностью окостеневший череп. 10. Доля конечного головного мозга человека, содержащая зоны вкуса, осязания, пространственной ориентации. 14. Однолетнее травянистое растение семейства Астровых (Сложноцветных); широко используется в медицине и косметологии. 16. Самое крупное из современных наземных позвоночных. 18. Структурный элемент ядра клетки, формирующийся в интерфазе в результате удвоения хромосомы. 19. Способность человека распознавать пространственную форму предмета при прикосновении к нему (узнавать предметы на ощупь). 20. Форма наследственной изменчивости, которая возникает вследствие рекомбинации генов во время слияния гамет.

По вертикали: 2. Система чувствительных нервных образований, воспринимающая и анализирующая различные внешние и внутренние раздражения. 3. Деление, в результате которого из одной материнской клетки образуются две дочерние клетки с тем же набором хромосом. 4. Тип мозга у рыб и амфибий. 11. Одна из косточек, находящаяся в среднем ухе человека. 12. Состояние живых организмов, при котором все жизненные процессы почти прекращены или настолько снижены, что видимые проявления жизни отсутствуют. 13. Мелкие бесцветные пластиды различной формы со слабо развитой внутренней мембранной системой, чаще встречаются в клетках органов, скрытых от солнечного света. 15. Саморазбрасывание семян. 17. Первый русский учёный-естествоиспытатель, «*homo universalis*», основоположник физической химии и науки о стекле.

1. гипоталамус
2. анализатор
3. митоз
4. и
5. пиноцитоз
6. ткань
7. а
8. цветок
9. варан
10. передний
11. наковальня
12. анабиоз
13. лейкопласты
14. я
15. автохория
16. слон
17. я
18. хроматида
19. я
20. комбинативная