



ol2213298 ol2213298

Тест начат вторник, 15 Февраль 2022, 10:04

Состояние Завершено

Завершен вторник, 15 Февраль 2022, 12:50

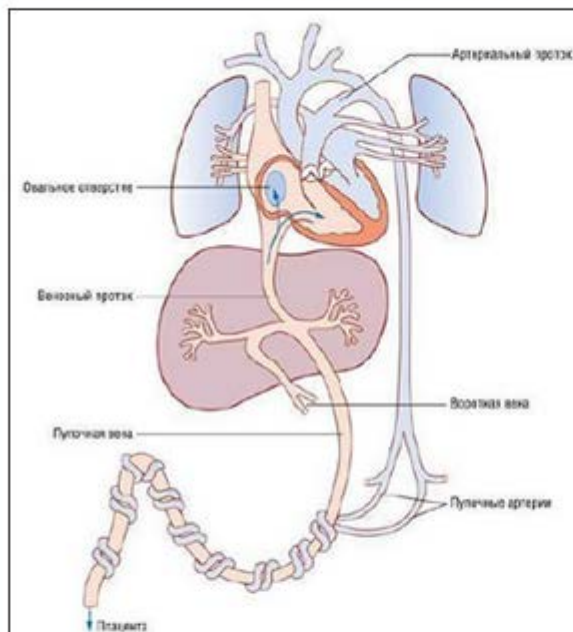
**Прошло
времени** 2 час. 46 мин.

Оценка 71 из 100

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 11 из 15

Отметить
вопросРедактировать
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. На данном мне рисунке отчётливо можно увидеть лёгкие плода, четырёхкамерное сердце и кровеносную систему, а также желудок. Особенность состоит в том, что кровеносная система незамкнута, т.к. сообщается с материнской через плаценту и пуповину, которая несёт в себе все необходимые плоду вещества. Она сообщается с желудком через капилляры и переходит в венозный проток, который сообщается с правым предсердием и лёгким. Будущая лёгочная вена и артериальный проток соединены и несут кровь от сердца через лёгкие к пуповине и плаценте, где переходят в пупочные артерии.
2. Пуповина соединяет организм ребенка с плацентой, через которую осуществляется связь с материнским организмом. Участвует в обмене веществ, а именно: выводе продуктов жизнедеятельности, питании и дыхании.
3. Генетические заболевания происходят из-за ряда причин: это могут быть генные, геномные и хромосомные мутации, а также мутации, возникшие уже в процессе развития плода, эмбриогенезе.

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 8 из 25

Отметить
вопрос



Редактировать
вопрос

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.

Рассчитаем годовую норму $\omega 3$ ПЖК и ПЖК для группы из 24 детей. Пусть в году 364 дня, тогда:

$0,9\text{г} \cdot 24\text{дет} \cdot 364\text{дн} = 7862,4 \text{ г} = 7,8624 \text{ кг}$ - $\omega 3$ ПЖК необходимо группе на год

$8\text{г} \cdot 24\text{дет} \cdot 364\text{дн} = 69888 \text{ г} = 69,888 \text{ кг}$ = примерно 70 кг ПЖК необходимо группе на год

1. 1 ц=100 кг - 65 ц = 6500 кг рапса с 1 га. Количество рапсового масла с 1 га : $6500 \cdot 0,34 = 2210$ кг. Из них ω_3 ПЖК : $2210 \cdot 0,10 = 221$ кг , из них ПЖК : $2210 \cdot 0,35 = 773,5$ кг. Если уже был засеян 1 га, то дополнительно засеивать не нужно, если засеиваю с начала, то на 1 группу понадобится выделить около 909 квадратных метров для полного удовлетворения потребности в ПЖК, с избытком ω_3 ПЖК. Если удовлетворять потребность в ω_3 ПЖК, то группе на год потребуется примерно 7,9 кг ω_3 ПСЖ, а значит рапсового масла : $7,9:10 \cdot 100 = 79$ кг рапсового масла, а это $79:34 \cdot 100 = (\text{примерно}) 232,35$ кг собранного зерна. С помощью пропорции вычислим какую площадь необходимо засеять

10000м² - 6500кг

? м² - 232,35кг

Площадь, которую нужно засеять = $232,35 \cdot 10000 : 6500 = 357,46$ м² = примерно 357м²

Чтобы обеспечить одну группу необходимым кол-вом ω_3 ПЖК нужно засеять 357м² рапсом.

Ответ : 357 м² нужно засеять рапсом

2. Но при этом наблюдается недостаток в ПЖК, рассчитаем сколько остаётся: 79 кг рапсового масла $\cdot 0,35 = 27,65$ кг ПЖК, а необходимо примерно 69,9 ПЖК.

$69,9 - 27,65 = 42,25$ кг ПЖК еще нужно. Пусть подсолнечное масло, как и рапсовое, содержит 35%ПЖК, тогда $42,25:35 \cdot 100 = 120,7$ кг= примерно 121 кг подсолнечного масла, которое не содержит ω_3 ПЖК, нужно дополнительно закупить.

Ответ: 121 кг подсолнечного масла необходимо дополнительно закупить.

3. Клеточная мембрана состоит из двойного слоя липидов (в особенности фосфолипидов, между молекулами которых встречается холестерин, который придаёт ещё большую плотность). Фосфолипиды состоят из гидрофобной головки и гидрофильного хвоста, именно это позволяет мембране быть нерастворимой в воде. Также мембрана обладает способностью к выборочной проницаемости (полупроницаемости) за счёт нахождения в ней транспортных белков (интегральных, полуинтегральных). Мембрана обладает рецепторной функцией за счёт образования комплексов углеводов-белок и углеводов-липид - гликопротеиды (гликокаликс животных) и гликолипиды соответственно. Также плазматическая мембрана способна с эндоцитозу (фагоцитозу и пиноцитозу) и экзоцитозу. Через мембрану осуществляется диффузия, облегченная диффузия, пассивный и активный транспорт с участием транспортных белков. Сами липиды образуют полужидкую среду внутри мембраны, что обеспечивает постоянное движение внутри неё, таким образом белки могут менять своё положение.



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 сиалина. 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 поцелуи? Объясните Вашу позицию.
4. Проанализируйте, все ли возможные механизмы иммунной защиты системы ротовой полости отражены в тезисах

1. По моему мнению, название работы не соответствует поставленной цели. При таком названии работы необходимо было бы исследовать сами бактериальные инфекции. Исследователи действительно изучили свойства представителей микробиоты ротовой полости и различных возбудителей заболеваний, но основную часть работы они устанавливали степень осведомленности современной молодежи в вопросах передачи микроорганизмов при поцелуе, а также определяли актуальность данной темы. Название работы должно отображать цель, направление работы, а также от названия будет зависеть и вывод. В выводе про изучение свойств микроорганизмов ни слова. Значит, это

передающихся при поцелуе или "Актуальность темы бактериальных инфекций, передающихся при поцелуе, среди современной молодежи".

2. Из второго вывода можно узнать, что информации о данной проблеме в обществе недостаточно, большинство опрошенных хотели бы знать больше об этом. И действительно из результатов исследования мы узнаём, что 87,9% опрошенных считают, что данная тема плохо освещена в СМИ, 91,4% анкетированных лиц захотели узнать о теме подробнее. Этот вывод я считаю корректным, т.к. в результатах нам предоставлено процентное соотношение, 87,9 и 91, 4 процентов можно назвать подавляющим большинством.

3. Я считаю, что ВИЧ-инфекцией через поцелуй заразиться нельзя. Может произойти передача половым путём, заражение при родах от матери у ребенку, при контакте с биологическими жидкостями заражённого, а именно кровь (это может произойти при вторичном использовании хирургических инструментов. игл, для предотвращения лучше использовать всё стерильное), а также в редких случаях при обмене огромного количества слюны. В повседневном быту и совместном проживании без вышеперечисленного заражение невозможно. Обмен слюны при поцелуе недостаточен, очень мал для заражения. Covid-19, на мой взгляд, при поцелуе заразиться можно. Заражение коронавирусами происходит воздушно-капельным путём. То есть можно заразиться при чихании/кашле зараженного, а при поцелуе и подавно. Именно поэтому во многих местах введён масочный режим, маска возможно не предотвратит вероятную болезни здорового человека, так как во многих случаях неплотно прилегает к лицу, но не даст распространится у уже болеющего к здоровым. При том же самом чихании происходит раздражение рецепторов в носу, и через него подаётся сильный поток воздуха, с которым могут распространятся и вирусы. Маска в этом случае задержит микроорганизмы на себе и не даст им проникнуть в окружающую среду.

4. Из результатов исследования можно выделить следующие механизмы деятельности защитных барьеров ротовой полости – муцинов, иммуноглобулинов и антибактериальных компонентов – лизоцима, лактоферрина и сиалина. Также хочу добавить о существовании иммунной защиты в виде кольца в ротовой полости, состоят из

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. Тело водоросли представлено слоевищем, нет дифференциации тканей и у мхов, - сходство. Еще одно сходство - это преобладание гаметофита в жизненном цикле. Их размножение зависит от наличия воды. Но мхи считают промежуточной формой, т.к. уже произошла дифференциация частей тела. Мы можем наблюдать взрослое листостебельное растение.

2. Мох участвует в фотосинтезе, а значит и в круговороте воздуха. При фотосинтезе происходит синтез органических молекул, которые являются основой различных цепей питания. (мхи-травоядные животные-хищники...) А также он участвует в образовании залежей торфа - ценного горючего вещества. Человек может использовать его для ориентации в незнакомой местности (лесах).

3. Не произошла дифференциация тканей, мхам сложно противостоять внешним условиям. Нет развитой корневой системы, развитие взрослого листостебельного растения происходит из протонемы.

Вопрос **5**

Выполнен

Баллов: 7 из 10

🚩 Отметить
вопрос



Редактировать
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. Поллиноз часто сопровождается аллергией на косточковые. В данном случае яблоко.

Ответ: Б


Аллергенами при перекрёстной аллергии выступают родственные виды.

2. примеры перекрестной аллергии : аллергия(на разные виды рыб) на лосось и форель, (орехи) на грецкий орех и фундук, (фрукты)на банан и киви,(цитрусовые) на апельсин и лимон,(овощи) на помидор и тыкву.

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?

По принципу комплементарности известно, что Аденин связывается Тиминном двумя связями, а Гуанин с Цитозином - тремя. Следовательно быстрее будет происходить разрушение связи между нуклеотидами, содержащих А и Т, т.к 2 связи разрушаются быстрее, чем 3.

1. Содержание нуклеотидов с азотистыми основаниями А и Т в первом случае : $20+20=40\%$, следовательно с Г и Ц : $100-40=60\%$
2. Содержание нуклеотидов с азотистыми основаниями А и Т во втором случае : $36+36=72\%$, следовательно с Г и Ц : $100-72=28\%$
3. Содержание нуклеотидов с азотистыми основаниями А и Т в третьем случае : $8+8=16\%$, следовательно с Г и Ц : $100-16=84\%$

Плавление идёт тем быстрее, чем больше двойных связей содержится, чем больше содержание А и Т. А значит, первым начнёт плавиться второй образец, затем первым, в последнюю очередь же расплавится третий образец.

Вопрос **7**

Выполнен

Баллов: 10 из 10

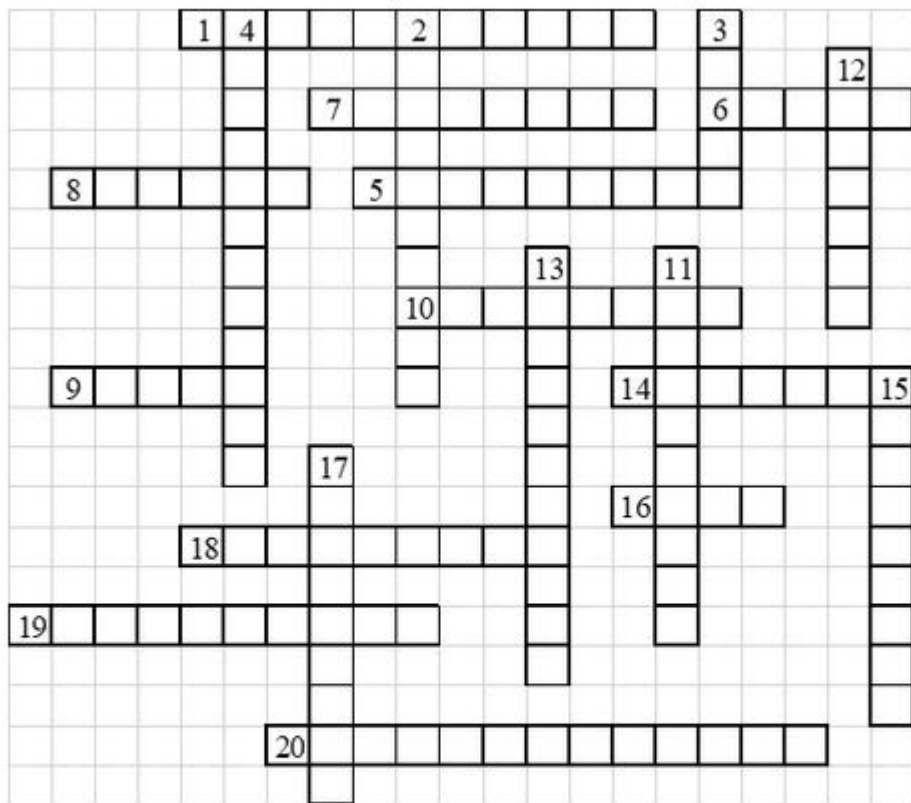
Отметить
вопрос



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 цветоноса. 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.



По горизонтали: 1-гипоталамус 5-пиноцитоз 6-ткань 7-глаукома 8-цветок 9-варан 10-теменная 14-ромашка 16-слон 18-хроматида 19-осязание 20-комбинативная

По вертикали: 2-анализатор 3-митоз 4-ихтиопсидный 11-наковальня 12-анабиоз 13-лейкопласты 15-автохория 17- Ломоносов