



ol2219444 ol2219444

Тест начат вторник, 15 Февраль 2022, 10:05

Состояние Завершено

Завершен вторник, 15 Февраль 2022, 12:08

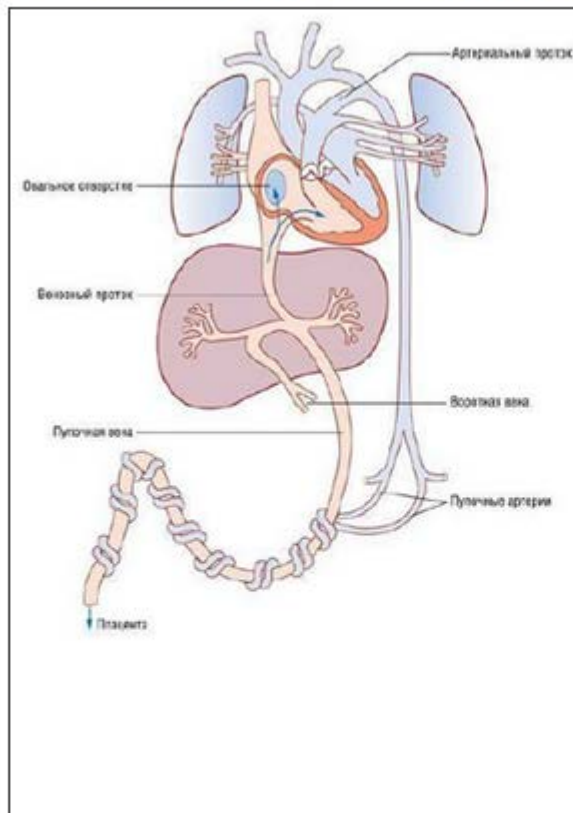
**Прошло
времени** 2 час. 3 мин.

Оценка 73 из 100

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 9 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) Система кровообращения у плода отличается от взрослого человека, так как у плода существует не заросшее овальное отверстие, соединяющее правое и левое предсердия, а также существует связь с органом - плацентой -, через который по средствам пуповины происходит газообмен и насыщение питательными веществами крови.

Органы на рисунке: легкие, сердце, печень.



2) Пуповина обеспечивает перенесение питательных веществ и газообмен. Проведение кислорода к пупочным артериям, а также выведение углекислого газа из пупочных вен.

3) Мутации, приобретенные от родителей; мутации *de novo*; ошибки во время кроссинговера или расхождения хромосом (например, возникновение трисомии или моносомии по какой-то хромосоме); ошибки днк-полимеразы во время репликации днк (к этому относятся влияние токсических факторов, стрессов)

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 20 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.

1) Для обеспечения детского садика необходимо 7.884 кг в год омега 3. С одного гектара в пересчете на чистый вес омега 3 собирают 221 кг. Таким образом для обеспечения детского сада необходимо засеять 0.03567 га, что равно 356.7 м кв, после округления 357 м кв.

Ответ: 357 м кв

2) Недостаточно, т.к. к данной площади будет собрано 2.32 ц рапса, из этого количества рапса можно изготовить 0.79 ц масла, которое будет содержать 0.276 ц = 27.6 кг ПЖК. А необходимое детскому саду количество - 70.08 кг. Таким образом необходимо получить дополнительно 42.48 кг ПЖК. Чтобы этого добиться, используем подсолнечное масло, содержание ПЖК в нем $(35-10=25)\%$, так нет омега 3. Значит необходимо докупить 169.92 кг подсолнечного масла.

Ответ: 170 кг

3) Клеточная мембрана представляет из себя билипидный слой, пронизанный трансмембранными белками, а также содержащий белки, лежащие в билипидном слое, но не пронизывающие его. На мембранах животных клеток находится кликокаликс - структурное образование, представляющее собой связанные с белками мембраны углеводы. Биологическая роль мембран состоит в защитной функции, рецепторной, строительной, проводящей. ПЖК входят формируют билипидный слой, а также придают прочность мембране и обеспечивают свойство самозакрываемости.



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) Название работы описано слишком общно, что не позволяет читателю сразу понять, о чем пойдет речь в исследовании. Работа с таким названием в большей степени предполагает исследование инфекций, пути передачи которых лежат через слизистые или раны в ротовой полости.
 - 2) Проведение опроса среди 140 человек в возрастной категории от 16 до 25 лет позволило исследователям сделать вывод о недостаточном количестве информации в обществе, так как по результатам опроса "87,9% опрошенных считают, что данная тема плохо освещена в СМИ" большая часть опрошенных считают, что тема плохо освещена в общественном

как по результатам опроса 87,5% опрошенных считают, что тема плохо освещена в СМИ" большая часть опрошенных считают, что тема плохо освещена в общественном пространстве. Основываясь на тезисе "91,4% анкетированных лиц захотели узнать о теме подробнее", можно заключить, что выводы, сделанные исследователями абсолютно корректны.

3) При поцелуе возможно заражение ВИЧ-инфекцией при наличии у участников поцелуя открытых ран на поверхности губ и/или в ротовой полости, этот вариант возможен только у людей с определяемой вирусной нагрузкой. Заразиться Covid-19 через поцелуй возможно, так как вирус проникает в организм через слизистые, а также в них размножается.

4) Нет, так как также возможна реакция неспецифического иммунитета

Вопрос 4

Выполнен

Баллов: 7 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: не имеют проводящей системы, всасывание и питание идут всей поверхностью тела; отсутствие корней; нет дифференцированных тканей; имеют клеточную стенку.

Различия: водоросли являются низшими растениями, мхи высшими; среда обитания; водоросли могут быть представлены одноклеточными, многоклеточными, а также колониальными организмами, а мхи не имеют такого большого разнообразия жизненных

колониальными организмами, а мхи не имеют такого большого разнообразия жизненных форм.

2) В природе мхи являются первичными продуцентами, пионерами в заселении территорий; позволяют определять экологическую чистоту районов

Для человека являются покровным материалом, помогают при координировании, а также могут использоваться для розжига.

3) у мхов плохо развита проводящая система (то есть отсутствует), тем самым для поглощения воды и минеральных веществ им необходимо иметь близкую связь с источником питания.

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) Б

Возможно попадание на яблоко частичек пыльцы, а также учитывается общность происхождения организмов.

2) Мясо и молоко. Наличие похожих животных белков

Пыльца и пыль. Для действия аллергенов любой природы необходимы "переносчики", доставляющие антигены в организм человека.

Апельсины и грейпфрут. Наличие одних и тех же аллергенов, влияющих на возникновение аллергии

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 расплавился образец под вторым номером, последним под третьим номером. При плавлении цепей ДНК происходит разрыв водородных связей, учитывая тот факт, что между тиминном и аденином всего 2 водородные связи, в то время, как между цитозином и гуанином их 3, можно заключить, что расплавить пару А=Т легче, чем пару Ц=Г. При больших температурах сначала начнет плавиться образец с наибольшим процентным содержанием пар (А=Т), в 1 образце это 20%, во втором 36%, что составляет максимум из представленных, а в третьем 8%, что является минимумом содержания среди образцов.

Вопрос **7**

Выполнен

Баллов: 8 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 пластины 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)
- 5) пиноцитоз
- 6) ткань
- 7) глаукома
- 8) цветок
- 9) варан
- 10) теменная
- 11) наковальня
- 12) анабиоз
- 13) лейкопласты
- 14) ромашка
- 15) авто
- 16) слон
- 17)
- 18) хромосома
- 19)
- 20) комбинативная