



ol2220280 ol2220280

Тест начат вторник, 15 Февраль 2022, 10:09

Состояние Завершено

Завершен вторник, 15 Февраль 2022, 13:01

**Прошло
времени** 2 час. 51 мин.

Оценка 70 из 100



шпагу. Но у каждой пчелы есть только одна возможность воспользоваться ею. В этом смысле пчелу можно сравнить с добровольным смертником.

Вопросы.

1. Как известно, каждая ужалившая пчела непременно погибает. Как Вы думаете, почему?
2. Почему после укуса человека одной пчелой тут же прилетают другие пчёлы и начинают его жалить?
3. Почему сразу же после укуса пчелы необходимо осторожно удалить жало?
4. Человечеством скопировано множество конструктивных природных находок. Пчелиные соты являются по праву чудом природы. Как люди используют знания построения сот?

1. Каждая ужалившая пчела погибает из - за того, что лишается жала. Яд, который пчела выпускает из своего жала, отравляет ее саму.
2. После укуса человека одной пчелой другие пчелы прилетают и начинают жалить человека из - за того , что чувствуют запах яда. Запах яда из пчелиного жала для них сигнал , что другая пчела в опасности.
3. Сразу же после укуса пчелы необходимо удалить жало, т.к во - первых , какое то количество яда может остаться на жале и, чтобы уменьшить количество яда, попавшего в организм, надо это жало удалить. Во - вторых, на жале вероятнее всего находятся микроорганизмы (среди которых могут быть вызывающие опасные болезни). Таким образом, жало, которое во время не удалили, может стать причиной воспаления тканей и заражения организма.
4. Люди используют принцип строения сот в инженерных сооружениях (мостах, каркасах

Полиненасыщенные жирные кислоты (ПЖК) являются незаменимым фактором питания и используются как средство профилактики сердечно-сосудистой патологии.

Предприниматель, занимающийся производством кукурузного масла, с целью благотворительности решил обеспечить годовой запас ПЖК детскому дому (36 человек). Суточная потребность детей в ПЖК составляет 6,8 грамм.

1. Рассчитайте какую площадь необходимо засеять дополнительно, если урожайность кукурузы составляет 19 тонн с гектара, а количество масла составляет 10% от количества собранного зерна. Кукурузное масло содержит 48% ПЖК. Ответ округлить и выразить в квадратных метрах.
2. Опишите особенности строения кровеносных сосудов у человека и объясните, как связано их строение с выполняемыми функциями.
3. Подумайте, какое влияние может оказывать курение на сердечно-сосудистую систему.

1. В сутки ребенку требуется 6,8 грамм ПЖК, рассчитаем, сколько граммов надо ребенку в год. В году - 365 суток. Значит, $6,8 \cdot 365 = 2482$ грамма (если год не високосный). Рассчитаем, сколько надо ПЖК в год 36 детям: $2482 \cdot 36 = 89352$ грамма = 89,352 килограмма = 0,08935 тонн.

Теперь рассчитаем сколько ПЖК можно получить, если засеять 1 гектар: с одного гектара собирают 19 тонн кукурузы. Количество масла из 19 тонн кукурузы равно $19 \cdot 0,1 = 1,9$ (тонн). Количество ПЖК составит $1,9 \cdot 0,48 = 0,912$ (тонн).

Составим пропорцию: 0,9120 тонн - 1 гектар

0,08935 тонн - y гектаров. $y = 0,08935 / 0,912$, $y = 0,09797$ гектар.

Составим пропорцию: 0,9120 тонн - 1 гектар

0,08935 тонн - у гектаров . $y = 0,08935/0,912$, $y = 0,09797$ гектар.

Переведем гектары в метры квадратные: $0,09797 \cdot 10000 = 979,7$ метров

квадратных

Ответ: 979,7 метров квадратных.

2. Особенности кровеносных сосудов у человека: Артерии имеют мощный мышечный слой, обеспечивающий возможность создания достаточного давления в крови, чтобы кровь могла легко двигаться по кругам кровообращения и не застаиваться в сосудах. Вены имеют более широкий просвет, чем артерии и у них не так развит мышечный слой (в венах не нужно такое высокое давление, как в артериях). В стенках вен имеются клапаны, которые позволяют крови двигаться снизу вверх (они работают по принципу карманов: вверх кровь движется без препятствий, а вот если она начинает двигаться вниз, то затекает в "карманы" клапанов, "карманы" набухают и сосуд перекрывается.) . И вены и артерии имеют три слоя : соединительнотканый, мышечный и эпителиальный. Капилляры имеют только однослойный эпителиальный слой. Он позволяет легко проводить обмен веществ между кровью и тканями (из крови в ткани поступает кислород, из тканей в кровь - продукты жизнедеятельности клетки, в том числе и углекислый газ).

3. Курение однозначно оказывает негативное влияние на сердечно - сосудистую систему, т.к. никотин - это отравляющее вещество , которое через легкие попадает в сосуды. Там, оно может крайне негативно сказываться на эпителиальном слое сосудов, а также на клетках крови.



Змеи всегда были интересны людям. Про них складывали легенды и сочиняли сказки. Сегодня учёными зафиксировано большое количество разновидностей полоза, в частности, отличающихся друг от друга цветом кожи. Максимальная длина взрослой особи равна 2 м.

Вопросы:

1. Объясните, почему полозу скармливают одну мышку в неделю, а мышку надо кормить каждый день.
2. Что входит в рацион полоза?
3. Опишите способы размножения рептилий.

1. Полозу достаточно одной мышки в неделю, т.к эта змея ведет не такой активный образ жизни, как мышь. Мышь постоянно тратит энергию, активно передвигаясь в поисках добычи и когда она прячется от хищников. Таким образом, организму мышки надо все время пополнять энергетические запасы организма. Полоз же ведет не такой активный образ жизни, а также он является пресмыкающимся, то есть холоднокровным животным (в отличие от мыши).Следовательно, ему необходимо меньше питательный веществ.

2. В рацион полоза входят различные мелкие животные: мыши, суслики, крысы, ящерицы

3. Рептилии могут размножаться только половым способом. Некоторые виды откладывают яйца с жесткой и прочной скорлупой.

Прочитайте фрагмент текста.

«...Хорошо известно, что пепсин участвует в переваривании белков, поступающих с пищей в желудок. Parietalные клетки слизистой оболочки желудка обладают H_2 -гистаминовыми рецепторами. Воздействие на эти рецепторы приводит к активации внутриклеточного фермента – карбоангидразы, работа которого связана с образованием протонов водорода, которые с помощью «протонной помпы» выбрасываются в просвет желудка. Следствием этого процесса является увеличение соляной кислоты в просвете желудка. Соляная кислота является активатором пепсиногена, переводит его в активную форму...»

1. Составьте иллюстрацию (схему или рисунок) данного процесса.
2. У пациентов с гиперацидным гастритом происходит увеличение поступления HCl в желудок. Предложите и обоснуйте механизмы действия лекарственных препаратов, понижающих HCl и укажите места их действия.
3. Перечислите функции соляной кислоты, выделяемой в желудке.

активация H_2 - гистаминовых рецепторов париетальных клеток слизистой оболочки желудка ---> активация фермента карбоангидразы ---> образование протонов водорода ---> выброс протонов водорода в полость желудка с помощью "протонной помпы" ---> синтез соляной кислоты из протонов и хлоридов ---> активация пепсиногена ---> превращение пепсиногена в пепсин.

2. Препараты, понижающие HCl должны действовать на одно из звеньев цепи синтеза соляной кислоты. Значит, они могут действовать на рецепторы париетальных клеток, причем действовать таким образом, чтобы снижать рецепторную способность (чувствительность) этих рецепторов. Также, препараты могут действовать на активацию фермента карбоангидразы, уменьшая его количество. Также, препараты могут действовать на "протонную помпу", уменьшая количество выбрасываемых протонов в полость желудка.

2. Препараты, понижающие HCl должны действовать на одно из звеньев цепи синтеза соляной кислоты. Значит, они могут действовать на рецепторы париетальных клеток, причем действовать таким образом, чтобы снижать рецепторную способность (чувствительность) этих рецепторов. Также, препараты могут действовать на активацию фермента карбоангидразы, уменьшая его количество. Также, препараты могут действовать на "протонную помпу", уменьшая количество выбрасываемых протонов в полость желудка. Таким образом, препараты должны снижать эффективность одного из вышеперечисленных звеньев, чтобы уменьшить итоговое количество соляной кислоты в полости желудка.

3. Функции соляной кислоты:

- 1) обеззараживание (многие микроорганизмы не могут существовать в кислой среде, которую создает HCl)
- 2) активация пепсиногена (способствует перевариванию белков)
- 3) формирование пищевого комка (она смачивает пищу в желудке)

Государственный заповедник «Остров Врангеля» является одним из самых северных в мире, он расположен полностью в пределах Чукотского автономного округа. В 2004 году заповедник был включён в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Несмотря на суровый климат острова, входящие в заповедник, обладают исключительно высоким для Арктики видовым разнообразием флоры и фауны.

Вопросы:

1. Как Вы думаете, какие животные и птицы населяют территорию заповедника? Приведите не менее 4 примеров.
2. Какие из хищников и птиц занесены в Красную книгу России? Достаточно двух примеров.
3. С какой целью орнитологи окольцовывают птиц?
4. Чем отличается заповедник от природного заказника?

1. Возможно, территорию заповедника населяют белые медведи, бакланы, мыши полевки, альбатросы,

2. Белый аист, Белый медведь,

3. Орнитологи окольцовывают птиц с целью наблюдения за ростом популяции, ее миграциями (например, если на орнитологической станции прошлым летом окольцевали 500 птиц, а в это лето вернутся только 5 окольцованных птиц, это говорит об уменьшении популяции). при подсчете птиц в популяции удобно их окольцовывать, чтобы не посчитать нечаянно одну птицу несколько раз.

4. Заповедник - это государственная собственность, в которую вход строго ограничен. Природный заказник может создать любой человек и он будет определять правила работы этого учреждения.

В одну клетку ввели молекулы АТФ, меченные радиоактивным фосфором ^{32}P по последнему (третьему) остатку фосфорной кислоты, а в другую — молекулы АТФ, меченные ^{32}P по первому (ближайшему к рибозе) остатку. Через 5 мин в обеих клетках измерили содержание неорганического фосфат-иона, меченного ^{32}P . Где оно оказалось выше и почему? Ответ подтвердите схемой расщепления АТФ в этой клетке.

Выше содержание фосфат - иона будет в первой клетке, так как в процессе расщепления АТФ сначала будет превращаться АДФ (отщепляется один остаток фосфорной кислоты, остается два остатка), затем в АМФ (от АТФ остался один остаток фосфорной кислоты) и только затем он будет отщепляться. Пять минут - не очень большой временной промежуток, следовательно, третий (последний) остаток успеет отщепиться, а первый - нет.

азотистое основание аденин --- рибоза --- P - P - P P -остаток фосфорной кислоты



азотистое основание аденин --- рибоза --- P - P + P + энергия



азотистое основание аденин --- рибоза --- P + P + P + энергия



азотистое основание аденин --- рибоза + P + P + P + энергия

Вопрос 7

Выполнен

Баллов: 7 из 10

Отметить
вопросРедактировать
вопрос

На уроке физкультуры школьники прыгали в высоту. Один из них приземлился неудачно, на спину. Из-за резкой боли в спине он не смог встать. Пожаловался на затруднение дыхания и боль в грудной клетке при глубоком вдохе.

Вопросы:

1. Используя свои знания о строении и функциях скелета человека, расскажите, как оказать первую доврачебную помощь при подозрении на травму ребер и позвоночника.
2. Какие еще причины травмы позвоночника Вы можете назвать?
3. Какие диагностические мероприятия помогут уточнить диагноз?

1. При подозрении на травму ребер и позвоночника надо убедиться, что нет наружных кровотечений, ни в коем случае не просить двигаться пострадавшего (подняться, ходить и т.п.), успокоить пострадавшего, ждать приезда скорой помощи
2. Причины травмы позвоночника: сильный удар, хирургическое вмешательство
3. Диагностические мероприятия: рентгеновский снимок, КТ

По горизонтали: 1.Первый комплект зубов у людей и большинства млекопитающих. 3.Биологическое царство, одна из основных групп многоклеточных организмов, включающая в себя водоросли, мхи, папоротники, хвощи, голосеменные и цветковые. 5.Один из разделов ботаники, наука о лишайниках 6.Гетеротрофные организмы, использующие для питания органические соединения мёртвых тел или выделения животных. 8.Рыхлая волокнистая соединительная ткань, заполняющая полость зуба, содержащая нервные окончания и сосуды. 11.Врач, специализирующийся на лечении детей. 12.Листопадные органы многих голосеменных растений, содержащие хлорофилл, витамины, микро- и макроэлементы, фитонциды. 14.Стадия развития членистоногих, не имеющих куколки. 15.Представитель семейства плоских червей, обладающий двусторонней симметрией, ротовым отверстием, двумя отделами кишечника и хорошо развитой разнообразной мускулатурой. 17.Передний конец тела ленточных червей, несущий органы прикрепления. 18.Животные, у которых впервые появилось внеклеточное пищеварение

По вертикали: 2.Воспаление лёгочной ткани, как правило, инфекционного происхождения с преимущественным поражением альвеол и интерстициальной ткани лёгкого. 3.Нарушение анатомической целостности кожи или слизистых оболочек, тканей и органов, вызванное механическим действием. 4.Вещество, входящее в состав наружных покровов насекомых. 6.Часть желудка у жвачных животных. 7.Группа низших растений, имеющая корни, стебли (преимущественно ползучие) и листья. 9.Перегородки в растительных и животных организмах, разделяющие полости или массы клеток 10.Элемент венчика цветка, часто с яркой окраской. 13.Персидский врач, учёный, философ, придворный врач эмиров и султанов (11 век), написавший более 450 трудов в самых разных областях науки. 16.Представители Царства эукариот, сочетающие в себе некоторые признаки как растений, так и животных. 19.Одна из личиночных стадий развития Бычьего цепня. 20.Растение, обитающее в тундре, являющееся основной пищей северных оленей.

1. молочный

3. растения

5.

6. сапротрофы

8. пульпа

11. педиатр

12.

14.имаго

15.планария

17.

по вертикали:

2.пневмания

3. рана

4. хитин

6. книга

7.плауны

9.

10. лепесток

13.

16. грибы

19. финна

20. ягель

