

Разработка заданий формата PISA.

ЗАДАНИЕ 1. ЧЕЛОВЕК

У значительной части пациентов с повышенным артериальным давлением такое состояние организма обусловлено измерением давления медицинским персоналом. Оно даже получило специальное название — «гипертензия белых халатов» или «синдром белых халатов». Повышение давления в данном случае связывают со стрессом от посещения больницы, тогда как измерение в домашних условиях или с помощью периодического контроля размещаемым на теле автоматическим устройством показывает, что давление в норме. Подверженность связанным заболеваниям у таких пациентов меньше, чем у постоянных гипертоников, но больше, чем у обычных людей. Стоит добавить, что существует и обратный феномен, так называемая маскированная гипертензия, когда у человека давление постоянно повышено, но при больничном измерении приходит в норму.

Вопрос 1

Какое влияние оказывают доктора на показатели артериального давления пациентов?

Вопрос 2

Какие характеристики относятся к гипертонии?

- A Повышение кровяного давления.
- B Понижение кровяного давления
- C Увеличивается просвет кровеносных сосудов.
- D Сужается просвет кровеносных сосудов.

Вопрос 3

Как известно рабочее кровяное давление у каждого человека индивидуально, но средний показатель составляет 120\80уд\мин.

Если у человека рабочее давление составляет 120\80, то при понижении будут наблюдаться следующие признаки

Вопрос 4

Как известно стрессы развивают множество заболеваний, в том числе связанные и с изменением кровяного давления.

Найдите заболевания связанные с изменением давления

ЗАДАНИЕ 2. Черепахи - долгожители.

Учёные предполагают, что продолжительность их жизни равна 200 - 300 годам. Например, в Аргентине, на острове Санта-Крус, живёт черепаха, которая появилась на свет в то время, когда там побывал учёный Чарлз Дарвин. Она весит 300 килограммов и достигает в высоту 70 сантиметров. О том, сколько черепахе лет, можно судить по щиткам на панцире.

Вопрос 1

Приведите примеры, как можно определить возраст на других представителях животного и растительного мира?

Вопрос 2

Какие условия позволяют черепахам и сегодня жить на нашей планете?

- A У черепах очень большой вес
- B Черепахи достаточно подвижны на суше
- C 70% Планеты Земля заняты водой
- D Черепахи - это ветвь эволюционного прогресса

Вопрос 3

Выберите верное утверждение о черепахах

ЗАДАНИЕ 3. СКЕЛЕТ ЧЕЛОВЕКА И МЛЕКОПИТАЮЩИХСЯ

Жираф - единственное животное, представители обоих полов, которого, рождаются с рожками на голове. Рост новорожденного жирафёнка - 183 см! Взрослый жираф-самец достигает в высоту 5 м 80 см. Самки чуть пониже - 5 м 19 см. Жираф относится к млекопитающим.

Вопрос 1

Сколько шейных позвонков имеет жираф? Обоснуйте вывод.

Вопрос 2

У новорожденного младенца в скелете можно выделить более 300 костей, а у взрослого человека в среднем насчитывается 206 костей.

Почему количество костей уменьшается скелет человека в процессе взросления?

Вопрос 3

Приведите примеры срастания костей в скелете человека

Выбранный для просмотра документ 11.docx

БИБЛИОТЕКА МАТЕРИАЛОВ

Тема: Митоз, как основа бесполого размножения организмов.

Контекст.

В момент рождения ребенок весит 2 – 3,5 кг и имеет рост 50 см, детеныш бурого медведя, чьи родители достигают веса 200 кг, весит не более 500 г, а крошечный кенгуренок – менее 1 г.

Из серого невзрачного птенца вырастет прекрасный лебедь, юркий головастик превратится в степную жабу, а из посаженного возле дома желудя вырастет громадный дуб, который, спустя сотню лет, радуется новые поколения людей своей красотой.

Все эти изменения возможны благодаря способности к росту и развитию. Дерево не превратится в семя, рыба не вернется в икринку – процессы роста и развития необратимы. Эти 2 свойства материи неразрывно связаны друг с другом, и в их основе лежит способность клетки к делению и специализации.

Вопрос 1: За счет каких процессов происходят данные изменения в организмах? Ответ обоснуйте.

Вопрос 2: Одинакова ли продолжительность жизни разных типов клеток? Ответ обоснуйте.

Вопрос 3: Обведите Да или Нет в каждой строке:

Контекст.

Размножение – важнейшая функция живых организмов, которая обеспечивает сохранение видов в ряду поколений. К размножению способны все без исключения организмы - от бактерий до млекопитающих. Молекулярная сущность этого процесса выражается в уникальной способности ДНК к самоудвоению молекул.

Вопрос 4: Выберите один правильный ответ:

Сколько дочерних клеток образуется в результате 1 митотического деления

А) 1

- В) 2
- С) 3
- Д) 4

Вопрос 5: При делении материнской клетки путем митоза, имеющей набор из 10 хромосом, дочерние наследуют каждая по 10 хромосом. Чем объясняется распределение хромосом между дочерними клетками?

Тема: Алкоголь и его влияние на здоровье человека.

Контекст.

Злоупотребление алкоголем является одной из актуальных проблем человечества. Широкая продажа и реклама алкогольных напитков, социальная, экономическая и психологическая напряженность, неорганизованность досуга и отдыха способствует алкоголизации. Хронический алкоголизм ведет к более тяжелому состоянию – алкогольному психозу. Алкогольный образ жизни ведет к преждевременной смерти. Алкоголизм – огромное социальное зло, которое изнутри «разъедает» личность, нанося огромный урон обществу.

Вопрос 1: Обведите Да или Нет в каждой строке:

Вопрос 2: Алкоголизм – это болезнь или распущенность? Ответ обоснуйте.

Контекст.

Н.А. Назарбаев подписал закон о запрете на продажу алкоголя в Казахстане с 21.00 до 12.00 «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты РК по вопросам государственного регулирования, производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции»

Вопрос 3: Как вы считаете, поможет ли этот закон снизить проблему алкоголизма в РК?

Контекст.

Малейшее содержание алкоголя в крови, вводит клетки в состояние наркоза и отравления. В результате нарушается работа мозга, память и внимание. Алкоголь повреждает слизистые оболочки пищевода и желудка, клетки печени, разрушает эритроциты, обедняет организм витаминами и ведет к ожирению сердца.

Вопрос 4: Выберите один верный вариант ответа: может ли хронический алкоголизм отразиться на здоровье будущих детей человека, страдающего этим недугом?

- А) нет, так как алкоголизм не передается по наследству
- В) нет, если один из родителей не страдал алкоголизмом
- С) да, но в очень редких случаях
- Д) да, нередко дети хронических алкоголиков появляются на свет с физическими и психическими недостатками.

Вопрос 5: Может ли человек, страдающий хроническим алкоголизмом и имеющий ряд заболеваний из-за этого, самостоятельно без медицинской помощи, справиться со своей болезнью.

Тема: Речь и мышление.

Контекст.

Речь тесно связана с мышлением, так как речь – основное средство обмена мыслями. Функция речи – коммуникативная. Отражение речи- мышление.

У маленьких детей и высших животных обнаруживаются своеобразные средства коммуникации, не связанные с мышлением. Важнейшим достижением человечества явилось – речевое общение.

Вопрос 1: Обведите Да или Нет в каждой строке:

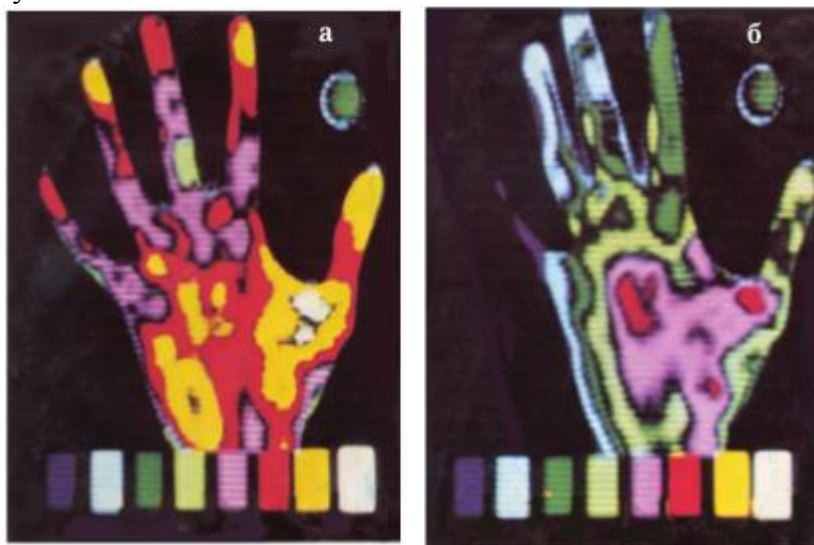
Вопрос 2: Выберите 1 ответ: Что способствовало появлению речи у человека?

- А) Развитие больших полушарий головного мозга
- В) Вторая сигнальная система
- С) Общинный образ жизни
- Д) Развитие среднего мозга

Вопрос 3: Известно, что можно научить разговаривать волнистых попугайчиков. Они могут воспроизводить до 200 слов. Способствует ли тот факт, что волнистые попугайчики могут воспроизводить слова развитию у них мышления. Ответ обоснуйте.

Задание 1. Сердечно-сосудистые заболевания

У курильщиков после каждой выкуренной сигареты наблюдается сужение сосудов, длящееся 30 минут. Поэтому у систематически курящего человека сосуды почти непрерывно находятся в суженном состоянии.



Теплофотография рук человека до курения (слева) и после курения (справа)

Вопрос 1: Сердечно-сосудистые заболевания

При употреблении алкоголя и курения у человека нарушается работа внутренних органов.

К чему приводит каждая выкуренная сигарета?

Обведите «Да» или «Нет» в каждой строке

К чему приводит каждая выкуренная сигарета?

Да или Нет

Увеличивает работу сердца по проталкиванию крови

Да/Нет

Нарушение теплоотдачи

Да/Нет

Расширение кровеносных сосудов

Да/Нет

Вопрос 2: Сердечно-сосудистые заболевания

Сужение сосудов – причина заболевания курильщиков «перемежающейся хромотой», которая сопровождается сильной болью во время ходьбы.

К каким последствиям приводит сужение сосудов?

А. Потере трудоспособности на длительное время

В. Инвалидности

С. Приступы боли

Д. Никаких нарушений не наблюдается

Вопрос 3: Сердечно-сосудистые заболевания

Нормальной работе сердца способствуют физические упражнения, посильный труд, активный образ жизни.

Каким образом тренировка сердца предупреждает заболевания сердечно-сосудистой системы.

Задание 2: Витамины

Витамины – биологически активные вещества, необходимые для жизнедеятельности организма. Отсутствие или недостаток витаминов вызывает серьезные заболевания. Ничтожно малое их количество оказывает сильное действие на обмен веществ.

Вопрос 1: Витамины

Витамин С содержится в шпинате, черной смородине, клюкве, капусте, во многих плодах и в зеленых частях растений, особенно в побегах.

Что происходит, когда организм в течении длительного времени не получает витамин С?

Вопрос 2: Витамины

Витамин D содержится во многих продуктах. При недостатке в пище у детей развивается рахит.

Какие симптомы наблюдаются при заболевании рахитом?

Обведите «Да» или «Нет» в каждой строке

Вопрос 3: Витамины

В наш пищевой рацион витамины должны входить в достаточном количестве. Их сохранение в продуктах питания зависит от кулинарной обработки пищи, условий и продолжительности ее хранения.

Как сохранить витамины в пище?

Задание 3: Бром

Бром был открыт в 1825 году, французским химиком Боларом. Он исследовал жидкость полученную при растворении золы морских водорослей. За свой запах в переводе с греческого – «бромос», зловонный. Бромистый натрий добавляют в дубильные вещества в кожевенном производстве, кожа становится прочнее.

Вопрос 1: Бром

Суточное поступление брома в организм с продуктами 7,5 мг. Он содержится в съедобных грибах, морских водорослях, бобовых растениях, орехах. Токсичная доза для человека – 3 г, летальная более 35 г.

На руку попал 75% раствор брома, какие действия нужно предпринять?

Обведите «Да» или «Нет» в каждой строке

Вопрос 2: Бром

Введенные в организм животных и человека бромиды усиливают концентрацию процессов торможения в коре головного мозга, содействуют нормализации состояния нервной системы. Человеку страдающему бессонницей, истерией, невротической следует.....

А. потреблять злаковые, сыры, печень

Б. дышать морским воздухом

С. гулять в сосновом бору

Д. пить молоко

Вопрос 3: Бром

В организме человека содержится 260 мг брома, а суточное потребление 0,8 мг.

Какое количество брома нужно включить в рацион пациента, содержание брома в организме которого 200 мг?

Задание 1

Тема: Наследственные заболевания

Контекст

Дети от близкородственного брака не обязательноотягощены наследственными заболеваниями. Они могут быть вполне здоровыми. В таких браках были рождены, например, Ч.Дарвин, А.С.Пушкин, А.Линкольн. Легендарная Клеопатра родилась от союза родных брата и сестры. В

древние времена во многих царских домах заключались только внутрисемейные, или, как говорят, инцестные браки.

Вопрос 1. Какие заболевания относятся к наследственным?

Вопрос 2. Что такое инбридинг?

Вопрос 3. В чем отличие наследственных и врожденных заболеваний?

Задание 2

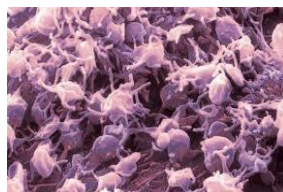
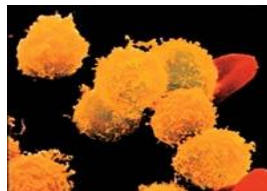
Тема: Кровь

Контекст

Кровь – это жидкая ткань, составляющая организма, непрерывно циркулирующая в кровеносной системе человека и животных, проникающая во все органы и ткани, состоящая из плазмы и взвешенных в ней форменных элементов. Осуществляет транспорт веществ в организме, обеспечивает жизнедеятельность клеток и тканей и выполнение ими различных физиологических функций, а также выполняет защитные, регуляторные и другие функции.

Вопрос 1. Из каких форменных элементов состоит кровь, соотнесите их с

рисунками



Вопрос 2. Объясните, почему человек после легкого ранения, не истекает кровью? Перечислите как можно больше факторов свертывания крови.

Вопрос 3. Почему таким заболеванием, как гемофилия болеют только мужчины, а женщины являются только носителями?

Задание 3

Тема: Витамины

Контекст

Витамины – биологически активные органические соединения разной химической природы, жизненно необходимые для нормальной жизнедеятельности. До конца 19 века наши предки даже не догадывались о существовании витаминов. Считалось, что наличие в продуктах питания белков, жиров, углеводов, минеральных солей и воды достаточно для нормальной работы организма. Такие специфические заболевания как цинга, рахит были вызваны недостатком или полным отсутствием в пище особых веществ, ныне называемых витаминами.

Вопрос 1. В чем польза нижеперечисленных витаминов

Вопрос 2. Почему раньше во время длительных морских экспедиций у моряков начинался авитаминоз?

Вопрос 3. Как можно максимально сохранить витамины (например, витамин С) в овощах, которые употребляют в приготовлении овощного салата. Свои действия обоснуйте.

Задание №1

Тема: Витамины.

Контекст.

Каждый человек хочет быть здоровым. Здоровье – это то богатство, которое нельзя купить за деньги или получить в подарок. Часто говорят: «Эта пища полезна в ней много витаминов. Но немногим известно, что такое витамины, откуда они берутся.

Вопрос 1.

Какие продукты питания содержат витамин А?

- А) сыр, масло, печень
- В) абрикос, тыква, красный перец
- С) апельсин, шиповник, картофель
- Д) рыбий жир, яйца, орехи.

Вопрос 2.

Верны ли следующие утверждения. Выберите Да/Нет

Вопрос 3

При каких условиях человеку может не хватать витаминов?

Задание №2

Тема: Сила зрения.

Контекст.

Древние философы говорили, что глаза – самый ценный дар природы, а зрение – это Божий дар. В глазах отражаются все наши чувства: радость, страдания, равнодушие, любовь и ненависть, страсть. Глаза не только являются зеркалом души, но и отражают общее состояние его здоровья. Глаза – как самый важный из органов – заслуживают пристального внимания и заботы.

К какому органу относятся глаза?

- А) орган обоняния
- В) орган осязания
- С) орган чувств
- Д) орган вкуса

Вопрос 2.

Верны ли следующие утверждения. Выберите Да/Нет

Вопрос 3

Какой профессией невозможно овладеть людям с плохим зрением?

Задание №3

Тема: Кожа.

Контекст.

Кожа – сложный орган с многочисленными функциями. Прежде всего, кожа является покровом, который отделяет наш организм от внешней среды. На кожу действуют факторы, в которых находится человек: температура, влажность, солнечная радиация, давление. Кожа выполняет защитную функцию.

К какому органу чувств относится кожа?

А) орган обоняния

В) орган осязания

С) орган чувств

Д) орган вкуса

Вопрос 2

Верны ли следующие утверждения. Выберите Да/Нет

Вопрос 3.

Специалисты, каких профессий занимаются проблемами кожи?

Задание №1

Тема: Состав и свойства костей.

Контекст.

Каждое вещество придает кости определенные свойства, но в сочетании эти вещества приводят к новому качеству, которым каждый в отдельности из этих компонентов не обладал. Так, в технике получают прочные материалы путем сочетания твердых и упругих компонентов. Однако, чтобы материал был прочным, эти вещества должны быть в определенных пропорциях.

Вопрос 1

Зависят ли свойства кости от питания?

А) качественный состав кости меняется в зависимости от пищи

В) в состав кости не изменяется

С) изменяется химический состав в течение жизни

Д) свойства кости зависят только от содержания кальция и фосфора

Вопрос 2

Химический состав кости определяется содержанием органических и неорганических веществ.

Зависит ли это содержание от возраста человека?

Верны ли следующие утверждения. Выберите Да/Нет

Вопрос 3.

Пластинки губчатого вещества кости располагаются так, что противостоят растяжению и сжатию, часто пересекаются под углом 90° , при этом действуют силы сжатия и растяжения, а поскольку костные перекладины опираются на прочное вещество кости, возникает жесткая и прочная конструкция, в которой нагрузка распределяется на всю ткань.

Где человек использует такие конструкции и почему?

Задание №2

Тема: История курения

Контекст.

Табак родом из Америки, узнали о нем после открытия Америки К. Колумбом. В числе подарков местные жители подарили Колумбу сушеные листья растения. Вскоре началось «Победное шествие» табака по странам и континентам.

Вопрос 1.

Укажите вредные последствия курения табака?

- А) увеличение заболеваемости ишемической болезни сердца
- В) нарушение здоровья последующего поколения
- С) укрепление иммунной системы
- Д) изменение и нарушение под влиянием курения биохимических, иммунных систем организма.

Вопрос 2.

Верны ли следующие утверждения. Выберите Да/Нет

Вопрос 3.

В табачном дыме содержится угарный газ, чем он опасен для организма?

Задание №3

Тема: Здоровье человека.

Контекст.

Современное общество ставит перед каждым человеком задачу – прожить здоровую жизнь, определять ее как ответственность перед собой и обществом. Здоровье человека на 20% зависит от наследственности, на 20% от медицины, на 10% от экологии и на 50% от образа жизни.

Вопрос 1

Какие факторы влияют на продолжительность жизни?

- А) употребление обильной питательной пищи
- В) наследственность человека
- С) нервные перегрузки, вредные привычки
- Д) занятия различными видами спорта, сбалансированное питание, положительные эмоции.

Вопрос 2.

Верны ли следующие утверждения. Выберите Да/Нет

Вопрос 3

Двигательная активность и нормированная физическая нагрузка обеспечивает нормальную жизнь человека. Почему?

Задания в формате PISA по биологии 8 класс

Задания № 1 по теме «Кровь»

Еще в незапамятные времена люди поняли, какое важное значение для организма имеет кровь. Ученые с древности изучали ее состав, свойства и законы кровообращения. Но подлинный прогресс гематологии — науки о крови — начался лишь в XIX в.

Одно из заболеваний крови – гемофилия. Гемофилия - это наследственное заболевание. Оно вызвано дефектом в генах, которые определяют, как организм вырабатывает факторы свёртывания крови VIII и IX. Эти гены расположены на X-хромосомах.

Известные носители. Самой известной носительницей гемофилии в истории была королева Виктория; по-видимому, эта мутация произошла в её генотипе *de novo*, поскольку в семьях её родителей страдающие гемофилией не зарегистрированы. Теоретически, это могло бы произойти и в том случае, если бы отцом Виктории являлся в действительности не Эдуард Август, герцог Кентский, а какой-либо другой мужчина (больной гемофилией), однако никаких исторических свидетельств в пользу этого не существует. Гемофилией страдал один из сыновей Виктории (Леопольд, герцог Олбани), а также ряд внуков и правнуков (родившихся от дочерей

или внушек), включая российского царевича Алексея Николаевича. По этой причине данное заболевание получило такие названия: «викторианская болезнь» и «царская болезнь». Также иногда в царских фамилиях для сохранения титула допускались браки между близкими родственниками, отчего частота встречаемости гемофилии была выше.

Тип вопроса: С выбором краткого ответа

Компетенция: Научное объяснение явлений

Содержание: Здоровье

Область применения: Сохранение здоровья

Контекст: Личностный

Задание 1. Российский царевич Алексей, страдал заболеванием крови гемофилией. Укажите причину возникновения гемофилии у царевича.

А. Унаследовал ген гемофилии от отца.

Б. Унаследовал ген гемофилии от матери.

В. Заразился гемофилией от сестры Анастасии.

Тип вопроса: Со свободным выбором ответа.

Компетенция: Научное объяснение явлений

Содержание: Здоровье

Область применения: Сохранение здоровья

Контекст: Социальный

Тип вопроса: Со свободным выбором ответа.

Компетенция: Использование научных знаний

Содержание: Здоровье

Область применения: Сохранение здоровья

Контекст: Социальный

Задание 3. У большинства людей эритроциты состоят из нормального гемоглобина А, но у части населения — из гемоглобина S. В чем разница между данными эритроцитами?

Ответы:

Задания № 2

Ответ: 1. Да, 2. Да, 3. Да.

Задания № 3

Ответ: У большинства людей эритроциты состоят из нормального гемоглобина А, но у части населения — из гемоглобина S. Такие эритроциты имеют вместо округлой серповидную форму, из-за чего хуже переносят кислород, обладают пониженной стойкостью и многими другими недостатками. При этом носителей серповидноклеточной анемии довольно много, особенно в регионах тропического и субтропического климата, где распространена малярия. Оказывается, гемоглобин S существенно снижает вероятность заражения малярией, что в пределах больших популяций препятствует вырождению связанного с ним мутантного гена.

Задания в формате PISA по биологии 8 класс

Задания № 2 по теме «Органы зрения»

«В больницу обратился молодой человек с жалобой на резкое ухудшение зрения, хотя, по его мнению, причин для этого не было. Он вел обычный образ жизни: любил читать дома, в транспорте, добираясь до работы, в перерывах, иногда даже на ходу; Занимался спортом; Рационально питался. Однако врач быстро установил причину заболевания»

Тип вопроса: Со свободным выбором ответа.

Компетенция: Использование научных доказательств

Содержание: Здоровье

Область применения: Сохранение здоровья

Контекст: Личностный

Задание 1. Какие рекомендации мог дать ему врач?

Тип вопроса: С кратким выбором ответа.

Компетенция: Использование научных знаний

Содержание: Здоровье

Область применения: Сохранение здоровья

Контекст: Социальный

Задание 2. Поступившая в зрительный анализатор информация обрабатывается в:

А) зрительных рецепторах;

Б) зрительном нерве;

В) продолговатом мозге;

Г) коре мозга.

Ответ: Г

Тип вопроса: Со свободным выбором ответа.

Компетенция: Использование научных знаний

Содержание: Здоровье

Область применения: Сохранение здоровья

Контекст: Социальный

Задание 3. Какие альтернативные способы ориентирования в пространстве, вам знакомы?

Ответ: Существуют сходные по функции со зрением другие **сенсорные системы**, применяемые для **ориентирования** в пространстве, например, **ультразвуковаяэхолокация летучих мышей** и **китообразных**, позволяющая им обнаруживать мельчайшие объекты, **электролокация** некоторых рыб и **утконоса**, **тепловая локация гремучих змей**. Так же для ориентирования в пространстве применяются **обоняние** (наиболее характерен в этом смысле язык у **змей**, хотя так же широко известны в качестве примера ориентации по **запаху** у **собаки**), **слух** (**боковая линия** у рыб), и **тактильные** ощущения (восприятие давления и температуры, ощупывание).

Задания в формате PISA по биологии 8 класс

Задания № 3 по теме «Кожа»

Тип вопроса: Со свободным выбором ответа.

Компетенция: Использование научных знаний

Содержание: Здоровье

Область применения: Сохранение здоровья

Контекст: Личностный

Задание 1. Какую из них вы выберете? Ответ обоснуйте.

Тип вопроса: С кратким выбором ответа.

Компетенция: Использование научных знаний

Содержание: Здоровье

Область применения: Сохранение здоровья

Контекст: Социальный

Задание 2. Кожа не выполняет функции:

1) терморегуляционной; 2) кроветворной; 3) выделительной; 4) рецепторной.

Ответ: 2

Тип вопроса: Со свободным выбором ответа.

Компетенция: Использование научных знаний

Содержание: Здоровье

Область применения: Сохранение здоровья

Контекст: Социальный

Задание 3. Почему у человека появляются веснушки?

Ответ: Наличие веснушек означает, что в организме человека снижается уровень меланина – фотозащитного пигмента.

Разработка заданий формата PISA.

Физиология высшей нервной деятельности.

Задание 1.

Сновидения – это сложные психические явления, которые основываются на пережитых ранее впечатлениях, вступающих в разнообразные, иногда нелепые или фантастические сочетания. Сновидения присущи не только человеку, но и высшим животным.

Вопрос 1. Физиология высшей нервной деятельности.

Что является причинами нарушения сна? Обведите «Да» или «Нет» для каждого утверждения.

Могут ли причинами нарушения сна быть следующие последствия?

Да или Нет

Причинами нарушения сна могут быть

Слабые раздражения, связанные с органическими нарушениями

Да / Нет

Тормозные раздражители

Да / Нет

События, тревожащие человека подсознательно

Да / Нет

Вопрос 2. Физиология высшей нервной деятельности.

Какие правила необходимо соблюдать для обеспечения нормального спокойного сна? Обведите «Да» или «Нет» для каждого утверждения.

Необходимы ли данные правила для обеспечения нормального сна

Да / Нет

Создайте вокруг себя спокойную обстановку

Да / Нет

Перед сном запрещаются прогулки, проветривание комнаты

Да / Нет

Вопрос 3. Физиология высшей нервной деятельности.

Почему сон называют активным психофизиологическим процессом?

Задание 2.

Профилактика СПИДа.

Более 20 лет назад в мире началась эпидемия самого страшного и непонятного вирусного заболевания современности – СПИДа. Синдром приобретенного иммунодефицита, вызываемый вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), является смертельной болезнью, средств для лечения которой в настоящее время не существует. Некоторые ученые считают, что вирус ВИЧ был передан от обезьян к человеку примерно в 1926 г. До 1930-х годов вирус никак не проявлял себя. В 1959 г. в Конго умер мужчина. Позднейшие исследования медиков, проанализировавших его историю болезни, показали, что возможно, это был первый зафиксированный в мире случай смерти от СПИДа.

Вопрос 1.

Поскольку болезнь считается неизлечимой, профилактике СПИДа отводится особая роль.

Укажите меры предотвращения заражения СПИДом?

- А) избегать беспорядочных и случайных половых связей
- В) не следует подвергать обработке многоцветные инструменты
- С) отказаться от использования наркотических веществ
- Д) при попадании чужой крови на раневую поверхность не следует промывать рану проточной водой.

Вопрос 2.

Что происходит, когда вирус иммунодефицита попадает в кровь?

Вопрос 3.

Определите, что из нижеперечисленного можно отнести к симптомам СПИДа.

Выбор ответа

1. Лихорадка, диарея более 1 месяца, необъяснимая потеря массы тела на 10%

Да / Нет

2. Кашель более 1 месяца, затяжные, рецидивирующие вирусные, бактериальные болезни

Да / Нет

3. Увеличение лимфоузлов, подострый энцефалит

Да / Нет

Задание 3.

Нарушение осанки.

Осанка – это комплексное понятие о привычном положении тела непринужденно стоящего человека; осанка определяется и регулируется рефлексом позы и отражает не только физическое, но и психическое состояние человека, являясь одним из показателей здоровья.

Вопрос 1.

Верно ли утверждение?

Причиной нарушения осанки является недостаточное развитие мышечной системы вследствие низкой или непропорциональной двигательной активности. Ответ поясните.

Вопрос 2.

Зачем нужна правильная осанка и какие последствия влечет ее нарушения?

Вопрос 3.

Боковой деформацией позвоночника называется

- А) сколиоз
- В) кифоз
- С) анемия
- Д) лордоз

Вопрос 4.

Можно ли к профилактике развития нарушения осанки отнести следующие рекомендации?

Обведите «Да» или «Нет» для каждого утверждения.

Выбор ответа

1) Сон на жесткой постели в положении лежа на животе или спине

Да / Нет

2) малоподвижный образ жизни

Да / Нет

3) правильная и точная коррекция обуви

Да / Нет

Ответы на задания по самостоятельной работе слушателей.

Разработка заданий формата PISA.

Тема: Пищеварительная система человека.

Пища является источником веществ и энергии. Энергия необходима для поддержания жизнедеятельности, она выделяется при окислении веществ. Образование и расходование энергии в организме называется энергетическим обменом.

Вопрос №1: Объясните основные значения пищи в функционировании организма человека. Обведите Да или Нет для данных утверждений.

Вопросы № 2: Какие из ниже перечисленных ферментов синтезируются в двух разных органах пищеварительной системы человека.

А) только амилаза;

В) мальтоза и амилаза;

С) липаза и амилаза.

Вопрос № 3: Какие основные группы веществ входят в состав продуктов питания?

Вопрос № 4: Какое благоприятное воздействие оказывают витамины на организм человека?

Тема: Многообразие живых организмов.

Австралийский ученый поместив листья винограда в разбавленное водой молоко, обнаружили, что этот раствор вызывает эффект, подобный воздействию на листья растения традиционных серусодержащих противогрибковых препаратов, которые токсичны для человека и , к тому же, чрезвычайно дороги. Сейчас противогрибковые препараты на основе молока апробируются как новый метод защиты сельскохозяйственных растений.

Вопрос №1: С какой целью человек использует бактерии в микробиологическом синтезе? Обведите Да или Нет для каждого утверждения.

Вопрос №2: Проанализируйте положительные и отрицательные исследования химических и биологических способов борьбы с вредителями.

Вопрос №3: Гриб, питающийся органическими веществами живых организмов.

А) грибы паразиты;

В) грибы сапрофиты;

С) плесневые грибы.

Вопрос №4: Почему сельскохозяйственные растения нуждаются в дополнительной защите от вредителей?

Тема: Разнообразие растений.

Пройдут еще миллионы лет, прежде чем Землю украсят растения с чудесными цветами, а папоротники утратив свои гигантские размеры, так и не распустятся цветов, оставаясь растениями споровыми.

Вопрос №1: Так что же мы ждем и ищем в лесу в таинственную ночь накануне Ивана Купалы?

Вопрос №2: В чем заключается значение папоротникообразных? Обведите Да или Нет для каждого утверждения.

Вопрос №3: Наибольший рассвет папоротникообразные на Земле происходит на:

- А) девонский период;
- В) юрский период;
- С) каменноугольный период;
- Д) архейский период.

Тема: Нервная система человека.

Вопрос 1.

Установлено что во время сна человек отдыхает, сон благоприятно влияет на здоровье человека.

В чём заключается польза сна для организма человека?

Обведите «ДА» или «НЕТ» для каждого утверждения.

Вопрос 2.

Нервной системе человека свойственно утомление. Чрезмерное утомление нервной системы вызывает различные заболевания.

Что из перечисленного является функцией нервной системы?

- А) Осуществление целостной взаимосвязи всего организма.
- В) Передача нервных импульсов от рецепторов к головному мозгу.
- С) Осуществление терморегуляции всего организма.
- Д) Инервирование вегетативной системы.

Вопрос 3.

Почему во время больших умственных нагрузках происходит утомление организма и возникает головная боль?

Тема: Дыхание.

Вопрос 1. Дыхание это процесс при котором человек вдыхает кислород обогащая им кровеносную систему, выдыхая углекислый газ высвобождающийся из кровеносной системы человека, при этом цикл сердечной деятельности человека остаётся стабильным. Игорь заядлый курильщик. При курении дым попадает в его лёгкие, сердечная деятельность Игоря заметно учащается.

Почему при попадании дыма в лёгкие курильщика его сердечная деятельность учащается?

Обведите «ДА» или «НЕТ» для каждого утверждения.

Вопрос 2. Дыхательная система выполняет очень важную функцию газообмена, без которого невозможна жизнь. Процесс газообмена между организмом и внешней средой связанный с поступлением кислорода и выделением углекислого газа называют дыханием. Кислород необходим для окисления и расщепления органических веществ организме человека.

Откуда берётся энергия на все процессы жизнедеятельности организма человека?

- А) При соединении кислорода и органических веществ происходит окисление и расщепление этих продуктов с выделением, высвобождением энергии.
- В) При попадании кислорода в дыхательные пути, организм человека начинает самостоятельно вырабатывать энергию как «генератор».
- С) При дыхании в лёгкие человека попадают различные микроорганизмы которые в тёплой среде начинают вырабатывать энергию необходимую для всех процессов в

организме. Д) В процессе дыхания кровотоков в организме человека ускоряется заставляя сердце биться чаще при этом вырабатывается энергия необходима на процессы жизнедеятельности организма. **Вопрос 3.** В воздухе содержится огромное количество микроорганизмов в том числе и вредоносных которые ежесекундно вдыхает человек.

Почему эти микробы не попадают в дыхательные пути человека, тем самым не вызывая различных заболеваний?

Тема: Органы чувств.

Вопрос 1. Все сведения об окружающем нас мире мы получаем благодаря специальным чувствительным органам анализаторам. Около 80% информации человек получает через орган зрения, глаза. Однако есть люди, которые в результате несчастных случаев потеряли зрение. Эти люди при полном отсутствии зрения благодаря слуху способны определять признаки предмета при его падении и издавании звука. А также люди, имеющие совершенно здоровое зрение очень часто не обращают никакого внимания на предмет, который упал и издал звук вне поле зрения.

Почему это происходит?

Обведите «ДА» или «НЕТ» для каждого утверждения.

Вопрос 2. Любой анализатор, как установил И.П Павлов состоит из трёх основных звеньев: рецепторов, нервных путей и мозговых центров.

Почему в обычных условиях у человека возникают не отдельные ощущения восприятия вкуса сладкого, солёного например, а целые комбинации ощущений?

А) Каждый участок человеческого тела содержит несколько рецепторов вызывая целостные ощущения. В) Анализаторы функционируют не изолированно друг от друга а в тесном взаимодействии. С) Получив информацию о каком либо веществе, о его вкусовых качествах организм самостоятельно вне воли человека мгновенно достраивает к нему другую приближённую информацию о вкусовых качествах этого вещества. Д) Анализаторы функционируют изолированно друг от друга, но благодаря зрению человек мгновенно мысленно внушает себе дополнительные вкусовые качества этого вещества. **Вопрос**

3. Известный композитор Л.В. Бетховен был рождён здоровым человеком. Но с зрелому возрасту он полностью лишился слуха. Американский подданный Роберт Паттисон был рождён на свет с абсолютным отсутствием слуха. Оба этих человека отличаются поведением, от нормальных здоровых людей со здоровым слухом. Каким образом потеря слуха или полное его отсутствие с рождения может повлиять на поведение, навыки и умения человека?

Запах лечит, запах...

Нас постоянно окружает мир запахов. Одни запахи приносят человеку радость, другие спокойствие и умиротворение, а третьи могут испортить настроение. Первые сведения об использовании ароматических веществ относят к VI тысячелетию до н.э. Древнеегипетские врачи добавляли в воду при купании, втирали в кожу при массаже. Французский химик Рене Гатефосс написал монографию «Ароматерапия». Гатефосс показал, что варьируя комбинации запахов, можно облегчить дыхание, прибавить оптимизма и даже справиться с комплексом неполноценности.

1. Как можно использовать целебные свойства запахов?

А. Можно ли добиться улучшения сна?

В. Снять нервное напряжение?

С. Улучшить мыслительные способности?

Д. Улучшить дыхание при заболеваниях органов дыхания?

2. Для получения масла используют различные части эфирномасличных растений: цветки, корни, листья, семена или кожуру плодов.

Зависят ли ароматические свойства от вегетативного периода?

Да/Нет

Одинаков ли выход эфирных масел с разных вегетативных органов растения ?

Да/Нет

3. На предприятиях Японии не жалеют денег на поддержание в рабочих помещениях запаха цитрусовых и мяты.

Как вы думаете зачем они это делают?

Запасы углеводов.

В тканях растений содержится гораздо больше углеводов, чем в тканях животных. Углеводы, в первую очередь- источник энергии. Однако жир является более энергоёмким, чем углеводы, и животным, которые значительную часть энергии тратят на передвижение выгодно хранить энергетические запасы в виде жира. Растения не подвижны и «экономить вес» им не так важно, поэтому, хотя растения и производят жиры они в основном хранят «топливо» в виде углеводов.

1. Чем объяснить значительное различие в содержании углеводов в тканях и органах растений и животных?

Для чего служат углеводы в растениях: Да/Нет

А. источник энергии

Б. основной материал для синтеза белка

В. Входят в состав оболочки клетки

Фитопланктон

Богата питательными веществами вода, прибывающая во время прилива моря. Она содержит много микроскопических организмов, так называемый планктон. Фитопланктон состоит из растительных организмов, таких как водоросли. Зоопланктон включает животных, таких как веслоногие рачки, личинки рыб и простейшие.

На дне морского мелководья растут водоросли. Дальше от берега эти водоросли не растут.

1. Объяснить почему вы не найдете эти водоросли на дне моря, где более глубоко?

2. Какие организмы являются продуцентами в пищевой цепи? Да/Нет

Бентос

Фитопланктон

Зоопланктон

3. С какой целью ламинарию применяют в пищу и изготавливают из неё медицинские препараты?