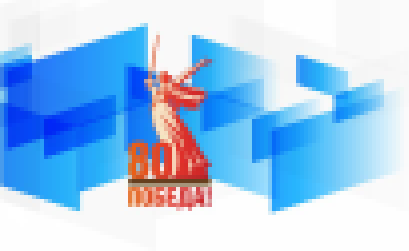




«Проектно-исследовательская деятельность: от первого шага к самостоятельному проекту»

Борисова Мария Ивановна
Учитель химии, МБОУ СОШ №49 ст.Смоленской
МО Северский район имени Турчинского А.П.



Проектная деятельность в образовании — это метод, который позволяет учащимся не только получать знания, но и применять их на практике, развивать навыки самостоятельного исследования и решения проблем. Проекты могут быть разнообразными по сложности и тематике, что делает их гибким инструментом для достижения различных образовательных целей.

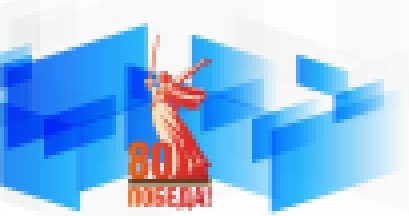
Основные принципы проектной деятельности:

Последовательность и постепенность. Проекты могут начинаться с простых задач и постепенно усложняться. Это позволяет учащимся постепенно осваивать новые навыки и знания, не испытывая перегрузки информацией.

Практическая направленность. Проекты должны быть связаны с реальными жизненными ситуациями, что помогает учащимся видеть практическое применение полученных знаний.

Междисциплинарность. Проекты могут объединять знания из разных предметных областей, что способствует формированию комплексного взгляда на проблемы и явления.






Преимущества проектной деятельности:

- ❖ *Развитие критического мышления и аналитических навыков.*
Формирование умения работать в команде.
Повышение мотивации к обучению. Практическое применение знаний.
- ❖ Развитие навыков презентации и публичных выступлений.
- ❖ Проектная деятельность может быть эффективно интегрирована в образовательный процесс на всех уровнях обучения, от начальной школы до высшего образования, и стать основной и значимой формой обучения, способствующей формированию компетентного и самостоятельного выпускника.







Библиотека цифрового образовательного контента

Искать

Фильтры

✕

Результаты поиска

Сортировать: .

Урок

Химия. Углубленный уровень 10 класс

Жиры: строение, физические и химические свойства (гидролиз)

Шумилин А.

Новый

Урок

Химия. Углубленный уровень 10 класс

Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС)

Шумилин А.

Новый

Урок

Химия. Углубленный уровень 11 класс

Резервное время. Материалы для электроники

Шумилин А.

Новый

Урок

Химия. Углубленный уровень 11 класс

Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности

Шумилин А.

Новый

Урок

Химия. Углубленный уровень 11 класс

Химия в строительстве. Важнейшие строительные материалы (цемент, бетон). Современные конструкционные материалы, краски, стекло, керамика

Павлова В.

Урок

Химия. Углубленный уровень 11 класс

Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования средств бытовой химии в повседневной жизни

Шумилин А.

Сортировать:

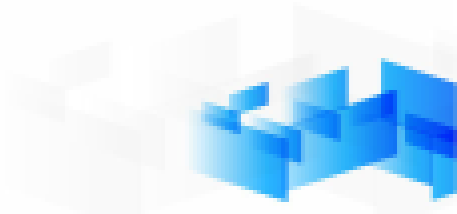
Урок

Химия. Углубленный уровень 10 класс

Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС)

Шумилин А.

Новый





1

2

3

4

5



Верны ли следующие утверждения о жирах и мылах?

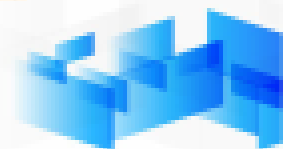
А. Щелочной гидролиз жиров называют реакцией омыления.

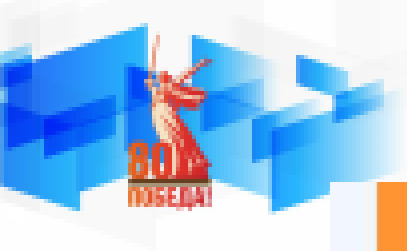
Б. За очищающее действие жидкого мыла и шампуня для волос отвечает одно и то же вещество.

- ☐ Верно только Б
- ☐ Верны оба суждения
- ☐ Оба суждения неверны
- ☒ Верно только А

Объяснение

Щелочной гидролиз жиров называют реакцией омыления.





1

2

3

4

5



Верны ли следующие утверждения о жирах и мылах?

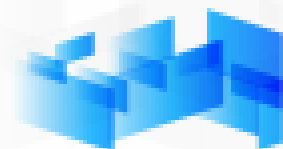
А. Щелочной гидролиз жиров называют реакцией этерификации.

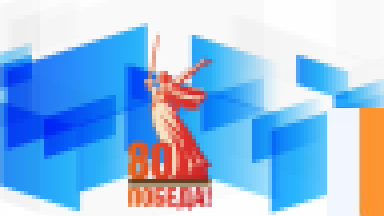
Б. Твердое мыло и жидкое мыло представляют собой соли жирных кислот.

- ☐ Верны оба суждения
- ☐ Верно только А
- ☒ Верно только Б
- ☐ Оба суждения неверны

Объяснение

Твердое мыло и жидкое мыло представляют собой соли жирных кислот.





1

2

3

4

5



Верны ли следующие утверждения о жирах и мылах?

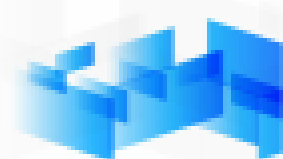
А. Мыло можно получить из жиров в результате реакции этерификации.

Б. Моющее действие жидкого мыла не зависит от жесткости воды.

- ☐ Верны оба суждения
- ☐ Верно только А
- ☒ Оба суждения неверны
- ☐ Верно только Б

Объяснение

Оба суждения неверны.





1

2

3

4

5



Верны ли следующие утверждения о жирах и мылах?

А. Мыло получают в результате варки растительных и животных жиров со щелочью.

Б. В жесткой воде свойства мыла не изменяются.

☐ Оба суждения неверны

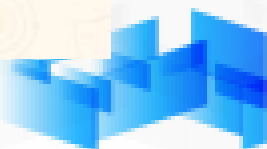
☐ Верны оба суждения

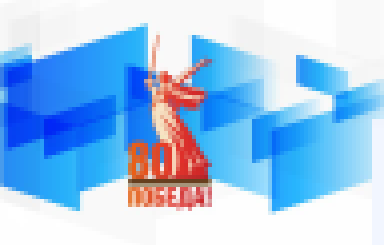
☒ Верно только А

☐ Верно только Б

Объяснение

Мыло получают в результате варки растительных и животных жиров со щелочью.





1

2

3

4

5



Верны ли следующие утверждения о жирах и мылах?

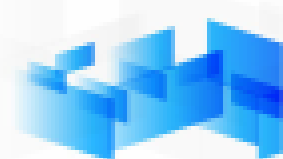
А. Жидкое мыло получают из растительных жиров, а твердое — из животных.

Б. Жидкое мыло представляет собой концентрированный раствор твердого мыла.

- ☐ Оба суждения верны
- ☐ Верно только А
- ☒ Оба суждения неверны
- ☐ Верно только Б

Объяснение

Оба суждения неверны.





Мыла, как соли высших карбоновых кислот и синтетические моющие средства



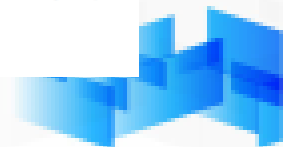
Внимательно ознакомьтесь с текстом.

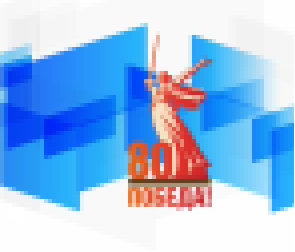
Выполни задания.



Синтетические моющие средства

Вам уже известно, что состав жиров был установлен с помощью реакции их щелочного гидролиза в 1808 году французским химиком **Мишелем Эженом Шеврёлем** (1786 – 1889). В результате омыления жиров образуется глицерин и соли высших карбоновых кислот, которые называют мылом. Мыло было известно людям с древнейших времен так, оно изготавливалось в древнем Шумере и Вавилоне около 2800г. до н.э. К свидетельствам владения технологии изготовления мыла относятся глиняные таблички в Месопотамии датированные 2200 г. до н.э. Египетские археологи после раскопок в дельте Нила пришли к выводу, что производство мыла было налажено, по меньшей мере, 6000 лет назад.

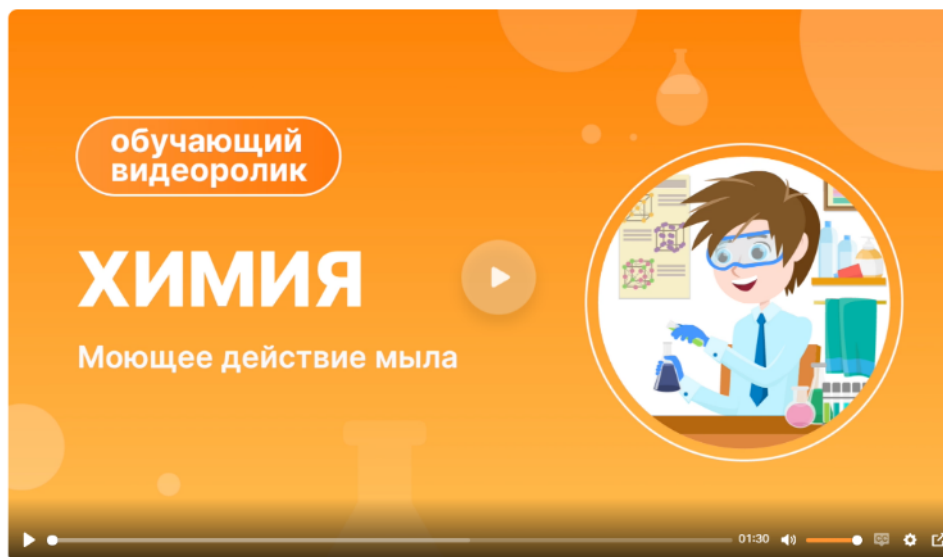




Моющее действие мыла

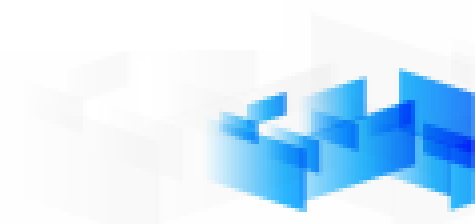


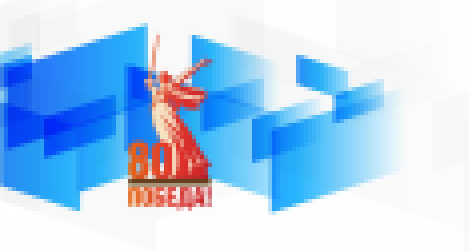
Посмотри анимационный ролик, ответь на вопросы.



Ответь на вопросы

- Составь уравнение гидролиза стеарата калия.
- Как усилить гидролиз мыла?
- В холодной или в горячей воде моющая способность мыла будет выше?





Мыловарение



Приготовь мыло различными способами.

1

Проблема исследования

- Подумай зачем можно научиться изготавливать мыло.

2

Поиск информации

- Изготовить мыло возможно самостоятельно. Можно использовать прозрачную готовую мыльную основу, использовать отходы ("обмылки") или варить мыло из растительных масел и щелочи.

3

Проектирование

- На основе различных способов изготовления мыла, спланируй свою работу над выполнением проекта.
- Составь список необходимого оборудования, материалов, реактивов.
- Повтори правила техники безопасности при работе в химической лаборатории, оцени возможные риски процесса мыловарения

4

Продукт

- Получи мыло двумя любыми способами.
- Проверь мыльные свойства полученных образцов.

5

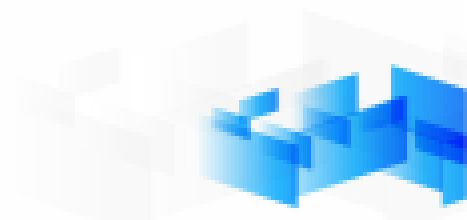
Презентация

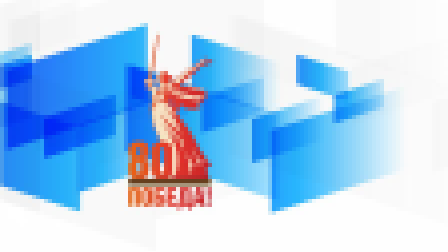
- Подготовь доклад о выполнении проекта и презентацию к нему. Принеси с собой образцы полученных мыльных кусочков.

6

Портфолио

- Собери все материалы (фото, тексты, ссылки на источники, и др.), которые были тобой использованы при выполнении проекта в одну папку и добавь в свое





Урок



Химия. Углубленный уровень

11 класс

Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности

Задание 1

Базовый уровень

Завершить



1

2

3

4

5



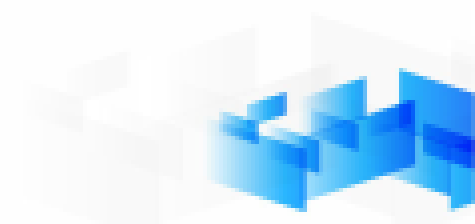
В качестве консерванта в пищевой промышленности используется...

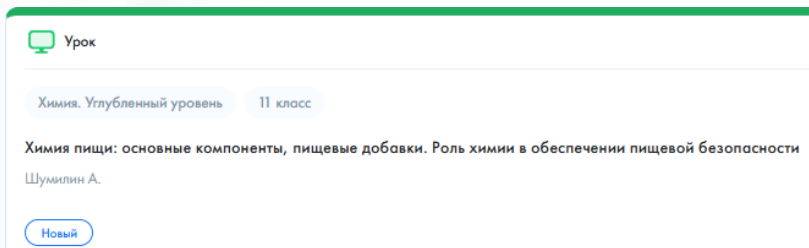
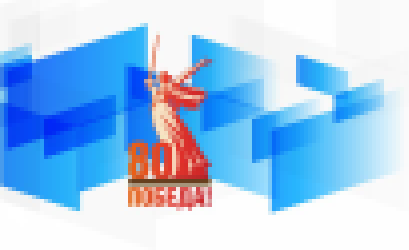
☐ $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$

☒ CH_3COOH

☐ NaHCO_3

☐ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$





Комплексное задание (Жиры. Пальмовое масло)



Почитай текст и ответь на вопросы комплексного задания.



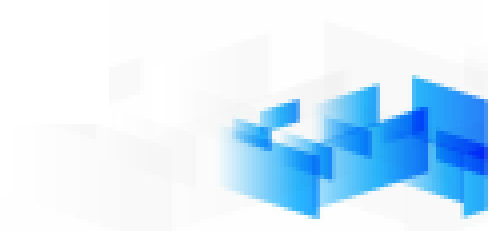
Пальмовое масло

Пальмовое масло — один из древнейших продуктов питания в рационе человечества, известный ещё в Древнем Египте. Сегодня оно является самым распространённым видом пищевого масла, наряду с соевым, рапсовым и подсолнечным.

Импорт пальмового масла вырос с 2007 года практически во всех странах и продолжает увеличиваться.

Пальмовое масло — растительное масло, получаемое из мякоти плодов масличной пальмы и относится к группе растительных масел тропического происхождения, так же, как и кокосовое. Пальмовое масло производят в основном в Малайзии и Индонезии. Небольшое количество также производится в Колумбии, Нигерии и Таиланде.

Последние 10 лет пальмовое масло – самое популярное по объемам производства и потребления во всем мире. Так, например, за 2021-2022 годы во всем мире пальмового масла произвели 75,5 млн тонн, соевого масла – 60,3 млн тонн, рапсового – 28,3 млн тонн, подсолнечного – 22,1 млн тонн. Популярность пальмового масла стала таковой по двум причинам: во-первых, оно универсально – из него можно производить разные виды продуктов, а во-вторых масличные пальмы самые урожайные из всех масличных культур.





Сравните урожайность (л/га):

- *Масличная пальма* - 5950
- *Рапс* - 1190
- *Соя* - 446
- *Подсолнечник* - 952

Российская Федерация входит в десятку крупнейших импортеров пальмового масла и, например, в 2020 году суммарно закупила 1025 тысяч тонн, а в 2021 - 1099.

К пальмовому маслу предъявляются высокие требования по содержанию пестицидов, гербицидов и использованию других ядохимикатов, которые могут применяться для защиты от вредителей.

Так для борьбы с вредителями на малазийских плантациях с масличной пальмой используются совы. Исследования показали, что совы лучше всего справляются с вредителями на плантациях масличной пальмы.

Плантации масличных пальм разделены на секторы, каждый из которых оборудован специальными домиками для сов. Птицы живут на воле на достаточном удалении друг от друга.

Данный метод уничтожения вредителей считается экологически чистым.

[Продолжить](#)





Комплексное задание (Жиры. Пальмовое масло)



Почитай текст и ответь на вопросы комплексного задания.

Питание и пальмовое масло.

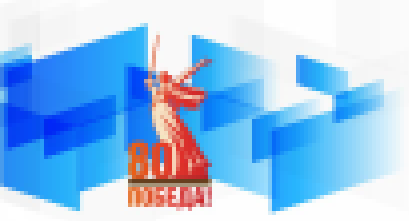
Пальмовое масло в пищевой промышленности применяют для производства кондитерских изделий, молочных продуктов, мороженого, снеков и полуфабрикатов мучных изделий.

Пальмовое масло относится к одному из макронутриентов человека – жирам. В состав жиров входят насыщенные, ненасыщенные и трансжирные кислоты. Жирнокислотный состав некоторых продуктов представлен на графике.

Переизбыток любых жиров вреден для здоровья. Так, Всемирная организация здравоохранения рекомендует снижать потребление насыщенных жиров.

Напротив, ненасыщенные жиры, которые содержат остатки омега-3 и омега-6 жирных кислот необходимы человеческому организму. Трансжиры – также ненасыщенные жиры, но отличающиеся строением.



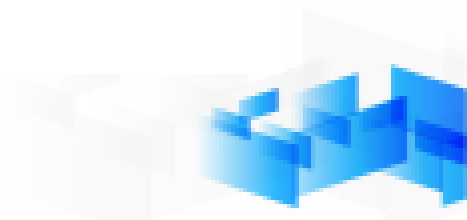


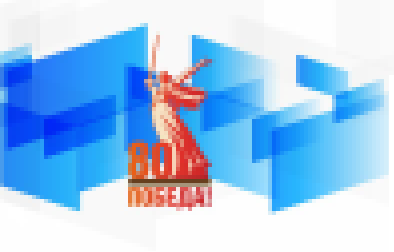
Исследования показывают, что потребление продуктов питания, содержащих трансжиры, увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Источниками трансжиров являются жиры жвачных животных и растительные жиры, подвергающиеся высокотемпературной обработке. Кроме того трансжиры могут присутствовать в гидрогенизированных маслах.



Ответь на вопросы

- Используя факты из текста докажи, что производство пальмового масла в меньшей степени вредит экологии.
- Приведите название отряда из царства животных (или отдельных представителей отряда), которые могут быть вредителями на плантациях масличных пальм.
- Какое биологическое явление положено в основу защиты растений от вредителей? Приведите хотя бы одну причину, доказывающую что использование сов на плантациях, является экологичным методом борьбы с вредителями.





Комплексное задание (Пищевые добавки. Разрыхлители)



Прочитай текст и ответь на вопросы.

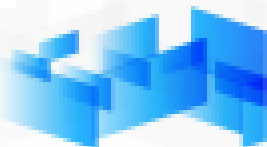


Разрыхлители

Разрыхлители используются в хлебопечении для придания изделиям из теста пористой структуры. Разрыхлители подразделяются на биологические и химические. К биологическим разрыхлителям относятся хлебопекарные дрожжи.

В химических разрыхлителях применяются легкоразлагающиеся при нагревании карбонаты и гидрокарбонаты. Химические разрыхлители представлены в виде тонкоизмельчённых порошков, которые добавляются в муку. К наиболее распространённым разрыхлителям относят питьевую соду и углеаммонийные соли. Питьевая сода при выпекании хлебобулочных изделий разлагается с выделением углекислого газа. Для большей эффективности вместе с содой в тесто добавляют лимонную или уксусную кислоты. Готовые разрыхлители для применения в домашнем хлебопечении как правило представляют собой смесь, где действующими веществами являются гидропирофосфат натрия и гидрокарбонат натрия. Классический состав пекарского порошка – $1/3$ питьевой соды, $1/3$ лимонной кислоты и $1/3$ муки.

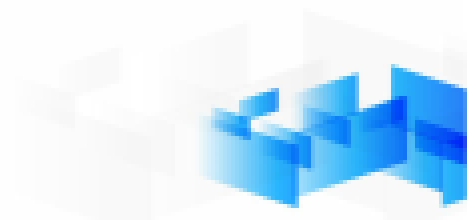
Соли углеаммонийные (гидрокарбонат аммония с примесью карбоната аммония) при нагревании выделяют аммиак и углекислый газ. Обычно углеаммонийные соли используют на производстве, так как необходимо точно соблюдать дозировку углекислого аммония. Преимуществом углекислого аммония является то, что он не придаёт выпечке жёлтый оттенок, это используется, когда необходимо сохранить естественный цвет изделия.

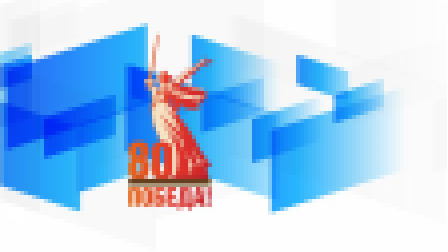




Ответь на вопросы

- Составьте уравнения реакций, которые описывают действие разрыхлителей в хлебопечении.
- Сравни газообразующую способность гидрокарбоната аммония и гидрокарбоната натрия.
- Почему углеаммонийные соли преимущественно используются на производстве, а в домашнем хлебопечении используют разрыхлители на основе питьевой соды?
- При избыточном использовании питьевой соды домашняя выпечка приобретает неприятный содовый вкус. Во избежании этого во многих кулинарных рецептах рекомендовано соду гасить уксусом.





Читательская и естественно-научная грамотности (Углеводы. Желирующие полисахариды.)



Прочитай текст и обоснуй свое решение описанной ситуации.



Из чего делают мармелад?

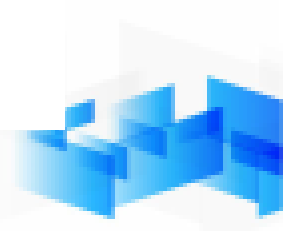
Изначально классические мармелады делали из фруктовых соков и пюре, уваривая их вместе с сахаром до состояния желе. Желирование массы происходит из-за пектина, который содержится в фруктах. Пектин выполняет роль стабилизатора и загустителя. Пектин преимущественно состоит из остатков галактуроновой кислоты. Пектин практически не усваивается пищеварительной системой человека, является энтеросорбентами и способен выводить радионуклиды и тяжелые металлы из организма человека.

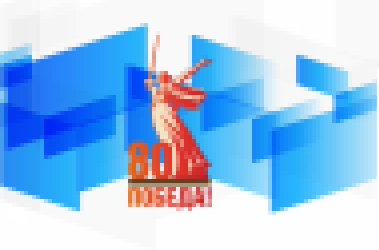
В современном производстве мармелада в качестве загустителей используются пектин, агар-агар или желатин. Желатин – это частично гидролизированный белок коллаген, который добывают из соединительной ткани животных. Агар-агар — это смесь полисахаридов, получаемая путем экстрагирования из красных водорослей. В состав агар-агара входит агароза –линейный полисахарид, образованный из чередующихся остатков β -D-галактопиранозы и 3,6-ангидридо- α -L-галактопиранозы, объединённых связью 1→4 гликозидной связью. Из чего же еще делают мармелад?

Мальтодекстрин (или патока) –частично гидролизированный крахмал. Мальтодекстрин играет сразу несколько ролей, он придает вязкость продуктам и используется как носитель для ароматизаторов.

В качестве сладкой основы используют сахар или подсластители (сахарозаменители). Изомальт это сахароспирт, который получают сначала изомеризацией сахарозы на первой стадии в изомальтулозу с её последующим каталитическим гидрированием карбонильной группы. Еще одним популярным подсластителем является стевизид, который получают из экстракта растения стевии. Стевизид относится к гликозидам и примерно в 300 раз слаще сахарозы.

Во фруктовых мармеладах в качестве регулятора кислотности добавляют лимонную кислоту.





Читательская и естественно-научная грамотности (Углеводы. Желирующие полисахариды.)



Прочитай текст и обоснуй свое решение описанной ситуации.



Ситуация 1

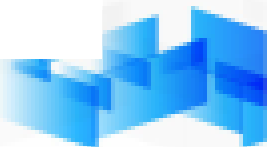
Собираясь к друзьям в гости, тебя попросили купить к чаепитию мармелад, при этом тебе сообщили одно из условий:

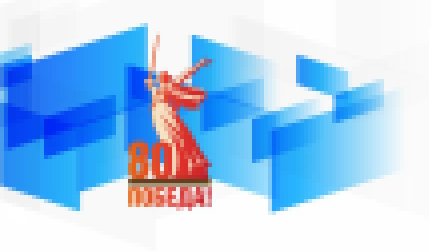
- в компании друзей будет новый знакомый, у которого сахарный диабет и он соблюдает специальную диету.
- в компании друзей будет новый знакомый веган.

В супермаркете у тебя стоит выбор между тремя различными мармелодами со следующим составом:

- Состав А: фруктовые соки, агар-агар, патока, сок свёклы, сок моркови, сахар, регулятор кислотности лимонная кислота, ароматизатор.
- Состав Б: фруктовое пюре, желатин, сахар, мальтодекстрин, бета-каротин, регулятор кислотности лимонная кислота, ароматизатор идентичный натуральному.
- Состав В: сокосодержащая основа, пектин, изомальт, экстракт стевии, красители, вкусоароматическая добавка (вишня, ананас, яблоко), лимонная кислота.

Выбери мармелад, который ты купишь, чтобы у всей компании была возможность его попробовать.





Читательская и естественно-научная грамотность

(Напитки. Кофеин)



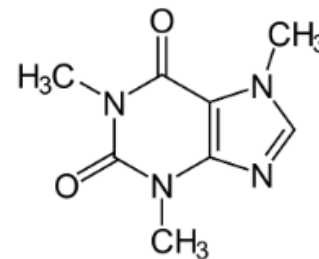
Прочитай текст.

Ответь на вопросы.



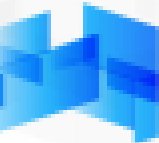
Кофеин

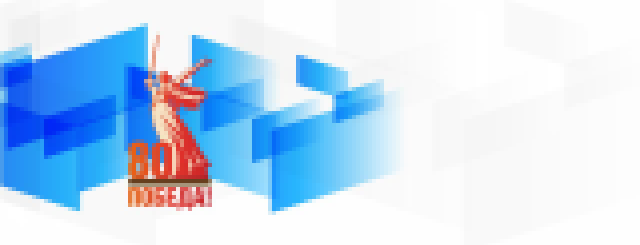
Кофе один из самых популярных напитков современности. Бодрящее действие на человека кофе оказывает благодаря содержащемуся в нем кофеину. Кофеин относится к группе алкалоидов пуринового ряда содержится не только в кофе, но и чае, мате, коле, какао, входит в состав шоколада, энергетических напитков.



Молекула кофеина по строению похожа на молекулу аденозина, который обладает седативным эффектом. В организме кофеин действует на рецепторы аденозина как антагонист, позволяя человеку оставаться бодрыми.

Кофеин стимулирует на центральную нервную систему, увеличивает работоспособность человека, кратковременно предотвращает усталость и сонливость. Следует иметь в виду, что кофеин противопоказан при повышенной возбудимости, бессоннице, гипертонии и атеросклерозе, заболеваниях сердечнососудистой системы и пр. Для людей, которым противопоказан кофеин производят декофеинизированные продукты. Преимущественно это декофеинизированный чай и декофеинизированный кофе. Декофеинизирование производят методами экстракции кофеина из чайного листа или зерен кофе соответственно. Содержание кофеина в продуктах варьируется довольно в широких пределах.

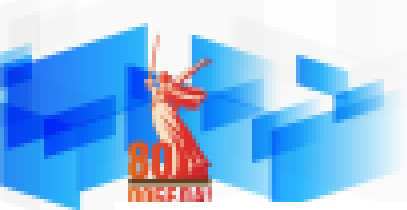




Напиток	Содержание кофеина
Кофе (зерна)	34-86 г/кг
Кофе растворимый	310-480 мг/л
Эспрессо	1700-2250 мг/л
Чай	180-420 мг/л
Декофеинизированный кофе	2,5 мг/л
Декофеинизированный чай	8-42 мг/л
Энергетический напиток	350 мг/л
Кола	150 мг/л

Регулярное употребление кофеина может вызывать легкую зависимость. Но кофеин не угрожает физическому, социальному или экономическому здоровью, как наркотики, никотин или алкоголь.





Читательская и естественно-научная грамотность (Напитки. Кофеин)



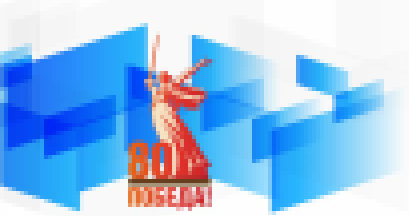
Прочитай текст.

Ответь на вопросы.

Если внезапно перестать принимать кофеин, могут появиться некоторые неприятные симптомы в течение одного или нескольких дней, особенно если вы пьете две или более чашки кофе в день. При резком отказе могут возникнуть головная боль, усталость, тревожность, раздражительность, трудности с концентрацией. Однако через несколько дней это состояние проходит бесследно. По этой причине большинство экспертов не считают зависимость от кофеина серьезной. Ежедневное умеренное количество кофеина – около 300 мг, скорее всего, не причиняет вреда здоровому человеку.

Наш организм быстро усваивает кофеин. Но так же быстро и избавляется от него. Благодаря работе печени в среднем через 5–7 часов из организма будет выведено 50% поступившего кофеина, а через 8–10 часов – уже 75%. В

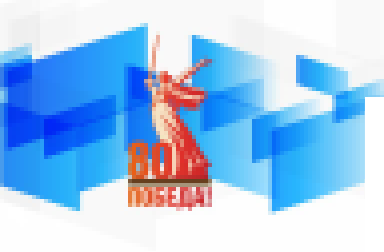




Ответь на вопросы

- Почему содержание кофеина в большинстве напитков дано в виде интервала?
- Охарактеризуйте растворимость кофеина в воде.
- Назови функциональные группы, которые присутствуют в молекуле кофеина.
- Сравните структурные формулы аденозина и кофеина.
- На сегодняшний день в кафе очень популярна услуга брать кофе с собой или взять кофе в автомате, обычно напиток наливают в бумажный стаканчик, закрытый крышкой из полистирола. Приведите хотя бы одну причину почему эта услуга несет сильную экологическую нагрузку на планету. Предложите решение этой проблемы.
- Приведите доводы, которые подтвердят, что употребление чая более экологично, чем кофе.





Проект "Определение подлинности мёда"



Подготовь советы как проверить качество меда в домашних условиях.

1 Проблема.

В настоящее время натуральный пчелиный мед редкость на прилавках магазинов. Очень часто мы сталкиваемся с искусственными заменителями. Кроме того, недобросовестный продавцы меда для удешевления продукции мешают его с сахаром или крахмалом, так стоимость сахара значительно меньше, уменьшается и стоимость товара.

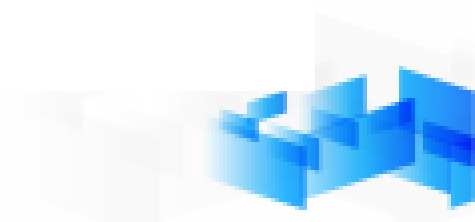
2 Поиск информации.

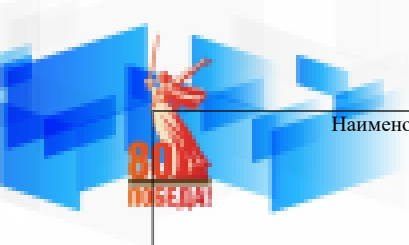
Какие компоненты добавляют в мед, чтобы придать ему вид и консистенцию натурального?

Наиболее часто используемые это:

- Крахмал
- Сахар
- Патоку
- Мел
- Ароматизаторы

Как можно идентифицировать эти компоненты в меде?





Наименование образовательного учреждения

ПРОЕКТ
на тему
«Определение подлинности мёда»

Выполнила:
Маковка Екатерина , ученица 10А
класса
Руководитель:
__Борисова М.И.____

2025 г.

МБОУ СОШ №49 станицы Смоленской
МО Северский район имени Турчинского А.П.

ПРОЕКТ
на тему
«Мыловарение: Искусство создания мыла своими руками»

Выполнили:
Беспалов Даниель
Галкина София
Руководитель:
М.И. Борисова

2025 г.

МБОУ СОШ №49 станицы Смоленской
МО Северский район имени Турчинского А.П.

ПРОЕКТ
на тему
**«Изучение химических свойств кофеина и его влияния
на организм»**

Выполнил:
Шуйский Иван, ученик
10А класса.
Руководитель:
__Борисова М.И.____



80
ПОБЕДА



Изучение химических свойств кофеина и его влияния на организм

Научно-исследовательский

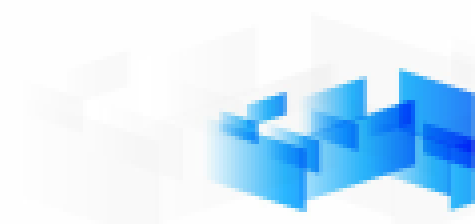


Мыловарение: Искусство создания мыла своими руками



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДЛИННОСТИ МЁДА

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО



ТОЧКА РОСТА

Центр образования цифрового
и гуманитарного профилей

АКТУАЛЬНОСТЬ

Актуальность тем исследования неоспорима, ведь технологии захватили практически все сферы нашей жизни, мы используем их на автомате, не задумываясь о том, что многое, из того, что доступно человеку сегодня, было лишь большой мечтой человека прошлого.

ТОЧКА РОСТА
Центр образования цифрового
и гуманитарного профилей



ТОЧКА РОСТА

Центр образования цифрового
и гуманитарного профилей

ЦИФ. ПОСТРОИ

Наименование	Единица измерения	Цена
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.

ЦИФ. ЧЕТВЕРТЫЙ

Наименование	Единица измерения	Цена
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.





Официальные каналы Министерства образования
и науки Краснодарского края



Официальные каналы ГБОУ ДПО
«Институт развития образования» Краснодарского края

