

Опыт с маслом и хлебом

Работая с презентацией, повторите планирование опыта, ход опыта и формулировку вывода из опыта

Попробуем определить, что калорийнее: пища, содержащая много углеводов, или пища, содержащая много жиров



стр 1 / 14

Далее

Каким способом можно определить, что калорийнее:
масло или хлеб?

- Надо посмотреть, какая калорийность продукта указана на этикетке.
- Попробовать оба продукта и установить, какой из них вкуснее.
- Сжечь предложенные продукты и узнать, какой из них при сгорании дал больше тепла.

стр 2 / 14



Каким способом можно определить, что калорийнее:
масло или хлеб?

- Надо посмотреть, какая калорийность продукта указана на этикетке.
- Попробовать оба продукта и установить, какой из них вкуснее.
- Сжечь предложенные продукты и узнать, какой из них при сгорании дал больше тепла.

стр 2 / 14



Каким
масло

**А откуда взялась надпись на этикетке?
Как это узнали?**

нее:

Закреть

- Надо посмотреть, какая калорийность продукта указана на этикетке.
- Попробовать оба продукта и установить, какой из них вкуснее.
- Сжечь предложенные продукты и узнать, какой из них при сгорании дал больше тепла.

стр 2 / 14



Каким способом можно определить, что калорийнее:
масло или хлеб?

- Надо посмотреть, какая калорийность продукта указана на этикетке.
- Попробовать оба продукта и установить, какой из них вкуснее.
- Сжечь предложенные продукты и узнать, какой из них при сгорании дал больше тепла.

стр 2 / 14



Каким
масло

**Вкус не зависит
от калорийности!**

ее:

Закреть

- Надо посмотреть, какая калорийность продукта указана на этикетке.
- Попробовать оба продукта и установить, какой из них вкуснее.
- Сжечь предложенные продукты и узнать, какой из них при сгорании дал больше тепла.

стр 2 / 14



Каким способом можно определить, что калорийнее:
масло или хлеб?

**Верно, теперь подумаем
как это сделать.**

Закреть

-
-
- Сжечь предложенные продукты и узнать, какой из них при сгорании дал больше тепла.

стр 2 / 14



Какое количество хлеба и масла необходимо взять для опыта?

- Неважно какое, на результаты опыта это не повлияет.
- Одинаковое по весу.
- Одинаковое по времени горения.

стр 3 / 14



Какое количество хлеба и масла необходимо взять для опыта?

- Неважно какое, на результаты опыта это не повлияет.
- Одинаковое по весу.
- Одинаковое по времени горения.



Какое количество хлеба и масла необходимо взять для опыта?

- Неважно какое, на результаты опыта это не повлияет.
- Одинаковое по весу.
- Одинаковое по времени горения.

Значит, можно сравнивать бочку масла и ломтик хлеба?

стр 3 / 14



Закреть



Какое количество хлеба и масла необходимо взять для опыта?

- Неважно какое, на результаты опыта это не повлияет.
- Одинаковое по весу.
- Одинаковое по времени горения.

Мы же не знаем, как долго горит масло или хлеб...И как связана продолжительность горения с калорийностью...

стр 3 / 14



Закреть



Какое количество хлеба и масла необходимо взять для опыта?

- Неважно какое, на результаты опыта это не повлияет.
- Одинаковое по весу.
- Одн...

Верно. Взвесим одинаковое количество масла и хлеба.

стр 3 / 14

Закреть



Уравновесим фарфоровые чашки на весах



стр 4 / 14

Далее

Положим в одну чашку ломтик высушенного хлеба



стр 5 / 14

Далее

Уравновесим весы, доливая во вторую чашку масло



стр 6 / 14

Далее

Хлеб и масло уравновешены



стр 7 / 14

Далее

Как определить, какое количество тепла выделил продукт при сгорании? Выберите из трех ответов один **неверный**.

- Поместить над горящими продуктами поровну холодной воды и посмотреть, на сколько градусов нагреется вода.
- Подставить руку и на ощупь определить, над каким из горящих продуктов больше выделяется тепла.
- Поместить над горящими продуктами одинаковые куски льда и посмотреть, какое количество воды образуется при таянии льда.



Как определить
при сгорании

**Действительно, таким
способом не определишь,
какой продукт при сгорании
дает больше тепла.**

продукт
ный.

Поместить
воды и по

одной
ода.

Закреть

- Подставить руку и на ощупь определить, над каким из горящих продуктов больше выделяется тепла.
- Поместить над горящими продуктами одинаковые куски льда и посмотреть, какое количество воды образуется при таянии льда.

стр 8 / 14





стр 10 / 14

Далее

Чтобы сравнить, какое количество тепла отдано сгоревшими хлебом и маслом, необходимо

- Слить воду из двух чашек в пробирку, придерживая лед, и посмотреть, сколько воды натаяло.
- Оставить вытапливаемую воду в чашках вместе с кусками льда и взвесить обе чашки.
- Слить натаявшую воду из двух чашек в две пробирки.



Чтобы сравнить, какое количество тепла отдано сгоревшими хлебом и маслом, необходимо

- Слить воду из двух чашек в пробирку, придерживая лед, и посмотреть, сколько воды натаяло.
- Оставить вытапливаемую воду в чашках вместе с кусками льда и взвесить обе чашки.
- Слить натаявшую воду из двух чашек в две пробирки.



Чтобы сравнить, какое количество тепла отдано сгоревшими хлебом и маслом, необходимо

- Слить воду из двух чашек в пробирку, придерживая лед, и посмотреть, сколько воды натаяло.
- Оставить вытапливаемую воду в чашках вместе с кусками льда и взвесить обе чашки.
- Слить натаявшую воду из двух чашек в две пробирки.

**Увы, обе чашки будут весить поровну.
Подумайте, почему.**

стр 11 / 14



Закрывать



Чтобы сравнить, какое количество тепла отдано сгоревшими хлебом и маслом, необходимо

- Слить воду из двух чашек в пробирку, придерживая лед, и посмотреть, сколько воды натаяло.
- Оставить вытапливаемую воду в чашках вместе с кусками льда и взвесить обе чашки.
- Слить натаявшую воду из двух чашек в две пробирки.

стр 11 / 14



Чтобы сравнить, какое количество тепла отдано сгоревшими хлебом и маслом, необходимо

Слить воду из двух чашек в пробирку, придерживая лед, и посмотреть, сколько воды натаяло.

Остави
льда и кусками

Слить в пробирку.

Как же тогда сравнить количество теплоты, выделенной при сгорании масла и при сгорании хлеба?

Закреть

стр 11 / 14



Чтобы сравнить, какое количество тепла отдано сгоревшими хлебом и маслом, необходимо

- Слить и посмотреть, тая ли лед, оставив лед с кусками льда и
- Слить натаявшую воду из двух чашек в две пробирки.

Верно, давайте посмотрим, как это делается.

Закреть



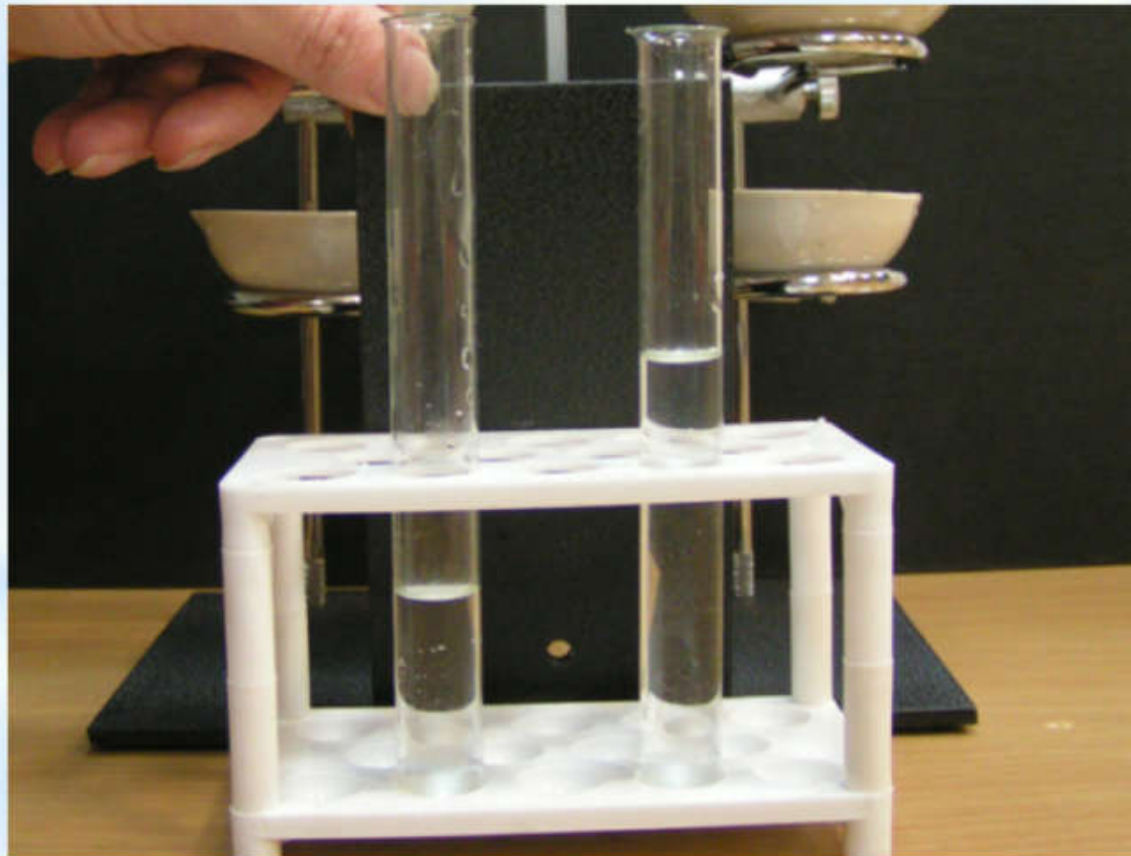
Сливаем натаявшую воду из двух чашек в две пробирки



стр 12 / 14

Далее

Результат опыта: воды, натаявшей при горении масла, получается примерно в два-три раза больше, чем воды, натаявшей при сгорании такого же количества хлеба.



стр 13 / 14

Далее

Выберите правильную формулировку вывода из опыта:

- Хлеб и масло при сгорании дают тепло.
- Калорийность масла больше, чем калорийность хлеба.
- Масло при сгорании дает больше тепла, чем хлеб.

стр 14 / 14



Выберите правильную формулировку вывода из опыта:

- Хлеб и масло при сгорании дают тепло.
- Калорийность масла больше, чем калорийность хлеба.
- Масло при сгорании дает больше тепла, чем хлеб.

стр 14 / 14



Выберите правильную формулировку вывода из опыта:

- Хлеб и масло при сгорании дают тепло.
- Калорийность масла больше, чем калорийность хлеба.
- Масло при сгорании дает больше тепла, чем хлеб.

Поровну?

Закреть

стр 14 / 14



Выберите правильную формулировку вывода из опыта:

- Хлеб и масло при сгорании дают тепло.
- Калорийность масла больше, чем калорийность хлеба.
- Масло при сгорании дает больше тепла, чем хлеб.

стр 14 / 14



Выберите правильную формулировку вывода из опыта:

- Хлеб и масло при сгорании дают тепло.
- Калорийность масла больше, чем калорийность хлеба.
- Масло при сгорании дает больше тепла, чем хлеб.

**Значит, капля масла даст больше тепла,
чем батон хлеба?**

стр 14 / 14

Закреть



Верно. Жиры калорийнее углеводов. Один грамм растительного масла дает 9,3 калории, а один грамм хлеба – 2,7 калории.

Выбери

опыта:

- Хлеб
- Калорийность масла больше, чем калорийность хлеба.
- Масло при сгорании дает больше тепла, чем хлеб.

Закреть

стр 14 / 14

