



ВУГЛЕВОДИ: ХАРАКТЕРИСТИКА, ВЛАСТИВОСТІ ТА КОМПОНЕНТИ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

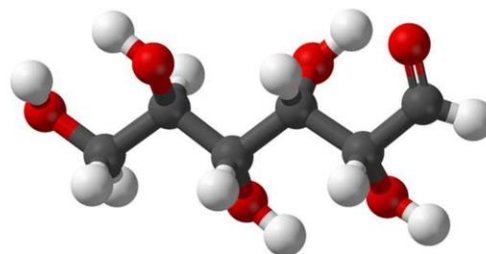
РОБОЧИЙ КОНСПЕКТ

Студента (ки) групи _____



«Навіть найрозумніші люди не зможуть зробити правильний вибір, якщо вони втомилися і рівень глюкози в їх крові занадто низький»

Баумейстер



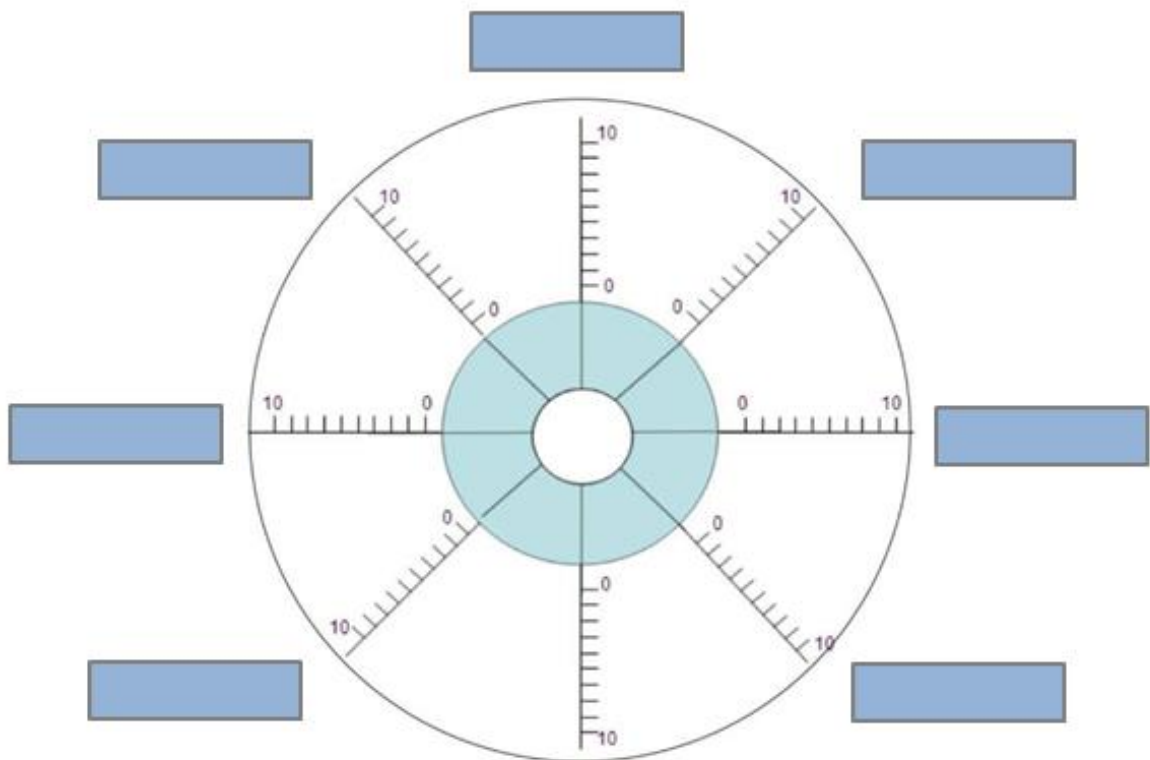
«Колесо знань»

Інтерактивна вправа «Колесо знань»

Перед вами «Колесо знань». У пусті прямокутники запишіть поняття або терміни, які вам відомі з теми «Вуглеводи». Тепер оцініть (від 0 до 10) на скільки ці поняття ви знаєте.

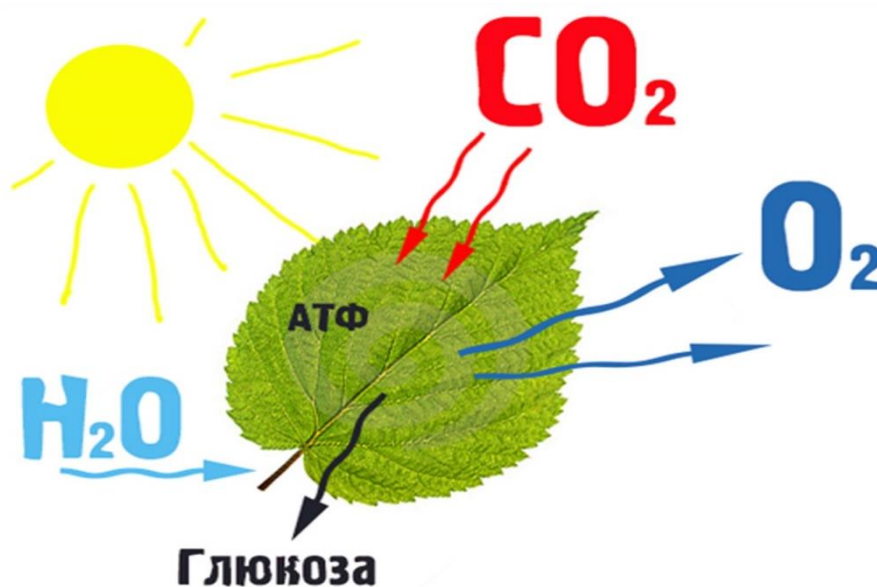
- ✓ Якщо даний термін Ви можете легко пояснити та розкрити його суть – поставте відмітку на позначці 10.
- ✓ Якщо суть терміну зрозуміла Вам фрагментарно – поставте відмітку на позначці 5.
- ✓ У разі, якщо термін Ви пригадали, але не розумієте його – поставте відмітку на позначці 1.

Тепер з'єднайте позначки та оцініть своє колесо.

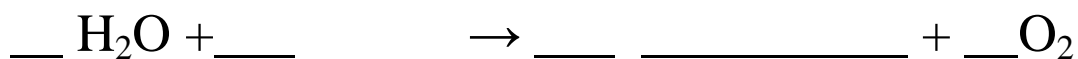


Вуглеводи – найважливіші природні сполуки. Класифікація та характеристика.

Процес фотосинтезу – життя на планеті Земля.



Загальне рівняння фотосинтезу (запишіть формули пропущених речовин та розставте коефіцієнти).



Поміркуй!!!

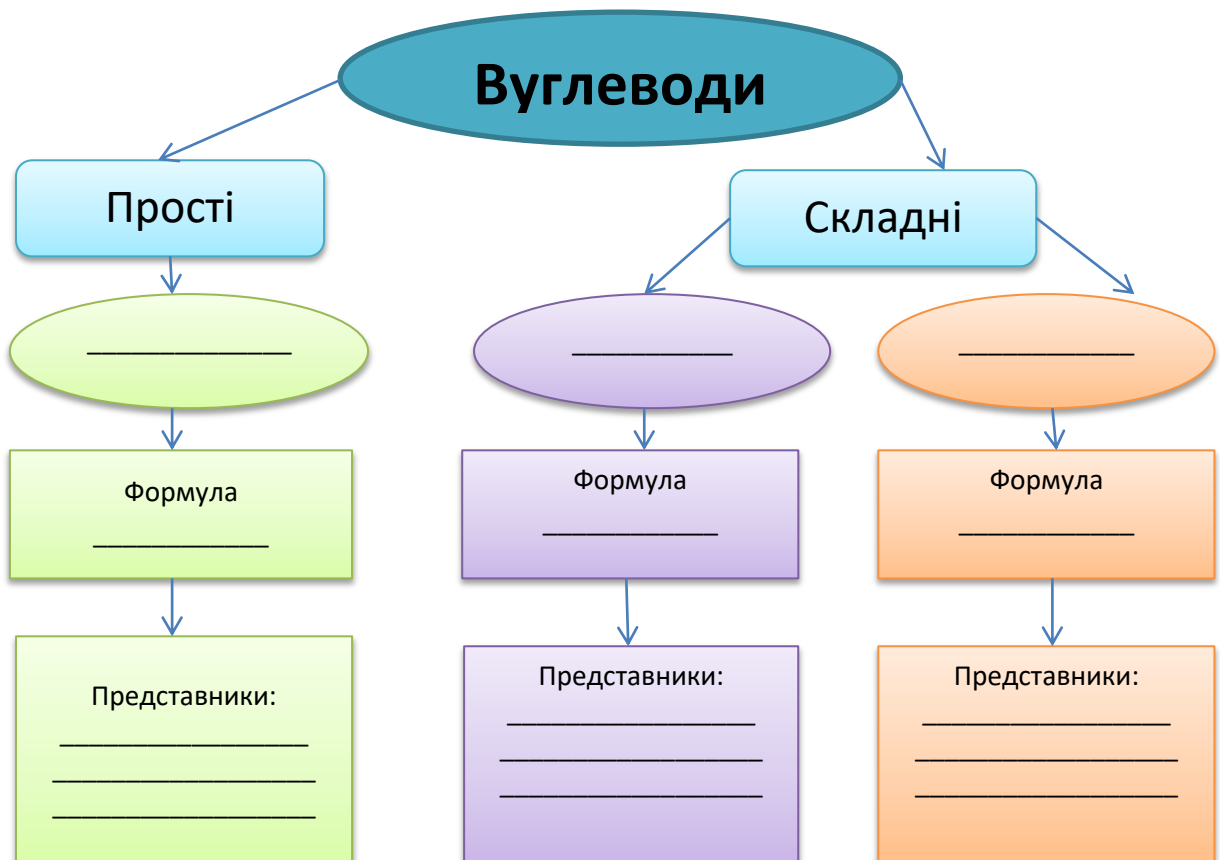
Коли ростуть, наприклад, огірки: вдень чи вночі? Чому?

Дайте визначення:

ВУГЛЕВОДИ – ЦЕ _____



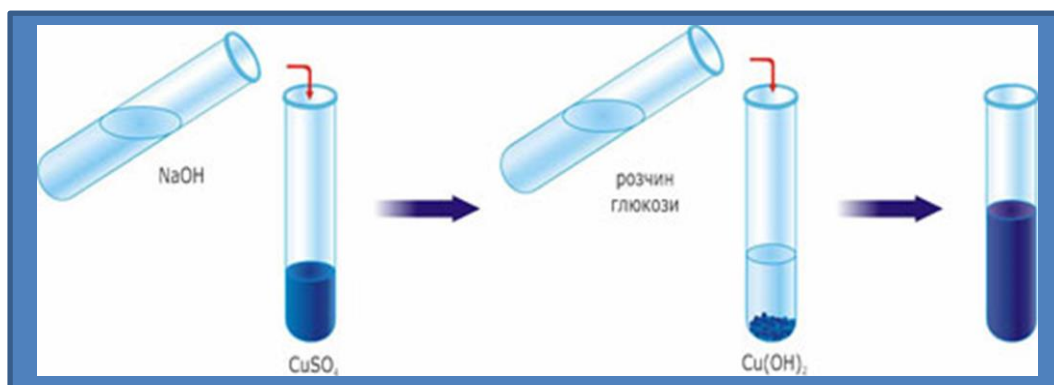
Заповнити
пропущені місця у
схемі



Хімічні властивості вуглеводів на прикладі глюкози. Бродіння. Якісні реакції.

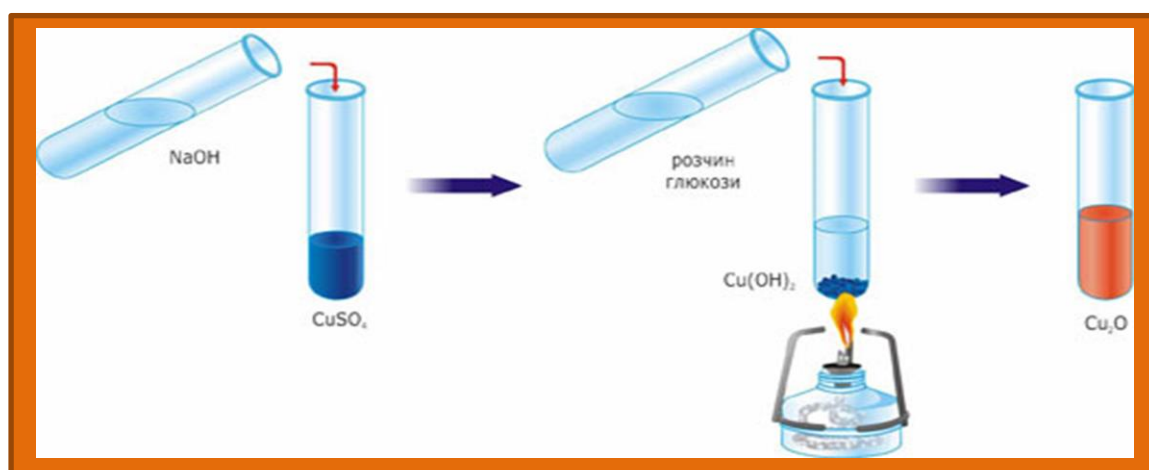
Якісні реакції на глюкозу:

1. Якісна реакція на визначення спиртових груп OH у складі молекули глюкози.

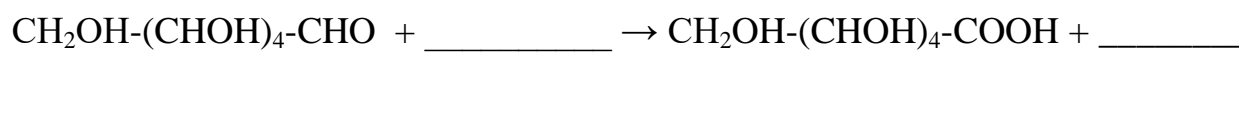


Запишіть молекулярне, повне йонне та скорочене йонне рівняння між натрій гідроксидом та купрум сульфатом.

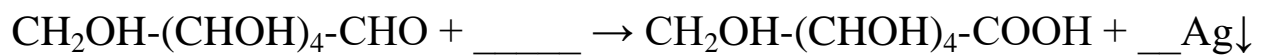
2. Якісна реакція на визначення альдегідних груп CHO у складі молекули глюкози



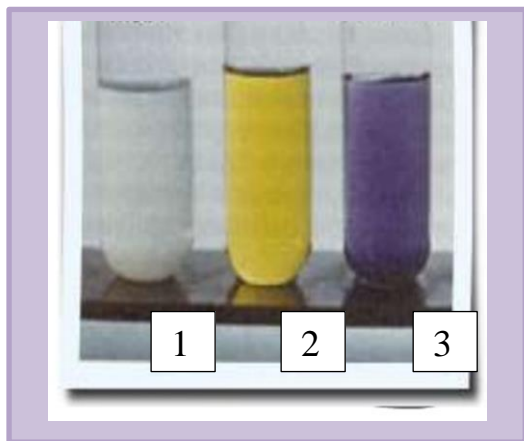
Завершіть рівняння реакції, назвіть утворену речовину!



Реакція «срібного дзеркала»



ЯКІСНА РЕАКЦІЯ НА КРОХМАЛЬ



Знайдіть відповідність між цифрами та: продуктом реакції, крохмалем та розчином йоду

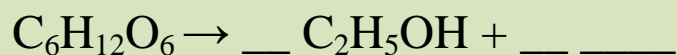
1. _____
2. _____
3. _____



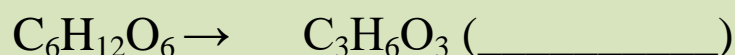
Поміркуй!!! Як експериментальним шляхом розпізнати натуральний мед та штучний? Якщо штучний мед добувають шляхом кристалізації сахарози із додаванням крохмалю.

Типи бродіння глюкози

Спиртове бродіння:



Молочнокисле:



Маслянокисле бродіння:

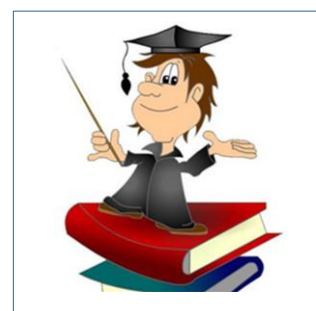


Біологічна роль вуглеводів та хвороби людей, пов'язані з порушенням обміну вуглеводів.

1. Енергетична функція

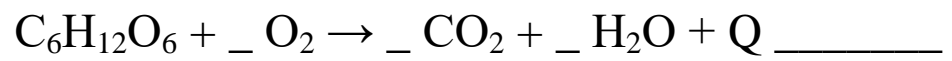


**Поміркуй!!! Чому перед
екзаменом радять з'їсти шоколадку?**



Розв'яжіть задачу. При диханні людина споживає за 1 годину приблизно 56 л кисню. Яка маса глюкози може окиснитися даним об'ємом кисню?

Дано:



2. Будівельна (структурна функція)

Целюлоза - _____

Хітин - _____



3. Резервна функція



Глікоген - _____

Крохмаль - _____



4. Пластична функція

Вуглеводи беруть участь
у синтезі:

1. _____
2. _____
3. _____



5. Захисна функція

Пектин

Гепарин



ХВОРОБИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ОБМІНОМ ВУГЛЕВОДІВ

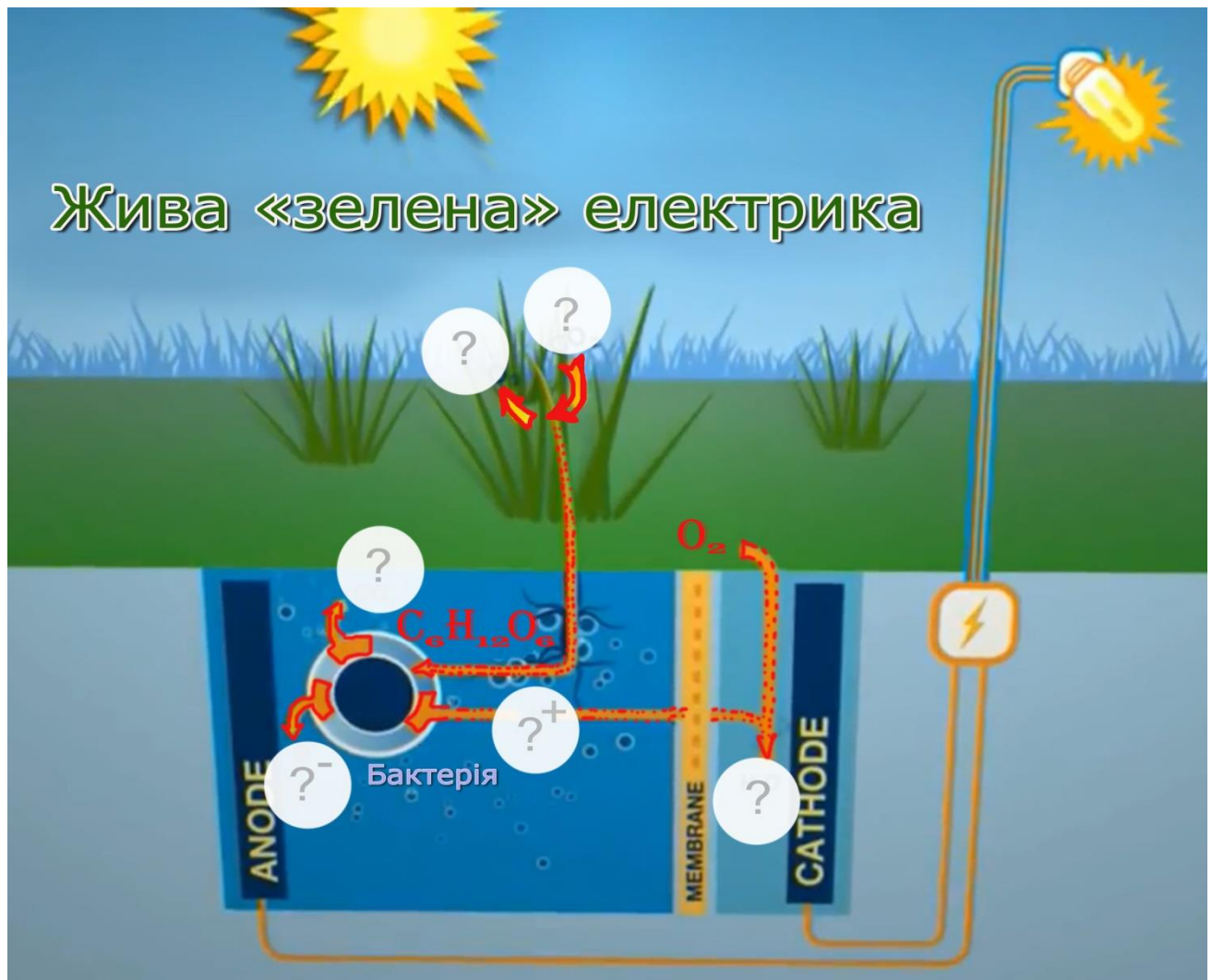
Галактоземія – рідкісне генетичне порушення обміну речовин, яке порушує нормальний процес метаболізму *вуглеводу (цукру) галактози*.

Цукровий діабет – ендокринне захворювання, що розвивається внаслідок недостатності інсуліну і стійкого підвищення рівня глюкози в крові.



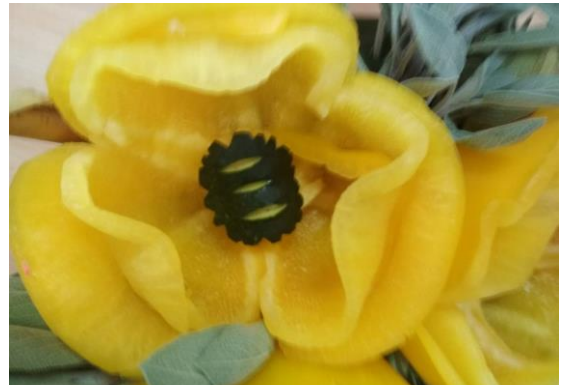
Вуглеводи і фізика

Вуглеводи – джерело енергії



Використання вуглеводмісних продуктів у ресторанному сервісі

Карвінг – мистецтво художнього різьблення по овочах та фруктах, що зародилося багато років тому на Сході, й за тисячі років стало частиною національних традицій. Майстри карвінгу передавали свої знання у спадок.



Інтерактивна вправа
«Знайти пари термінів, що мають змістове та логічне пояснення»

Група № 1

ПАВУК

КУКУРУДЗА

БРОДІННЯ

КРОХМАЛЬ

ХІТИН

МЕД

ГЛЮКОЗА

ФРУКТОЗА

ЦУКРОВИЙ БУРЯК

САХАРОЗА

Група № 2

МОЛОКО

РНК

ПЕЧІНКА

ЛАКТОЗА

РИБОЗА

ГЛІКОГЕН

ГЛЮКОЗА

ДІАБЕТ

СОРБИТ

ФОТОСИНТЕЗ

Група № 3

КРОХМАЛЬ

ВИНОГРАД

ЦЕЛЮЛОЗА

ГЛЮКОЗА

МОНОСАХАРИД

ЙОД

СПИРТ

МОЛОЧНА
КИСЛОТА

М'ЯЗИ

КЛІТИННА
СТІНКА

Домашнє завдання:

Вивчити §- 25–27 (Величко Л.П. Хімія: підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. : академ. рівень./ Л.П. Величко. – К.: Освіта, 2012. – 224 с.)



Рівень стандарт. Задача.

Знайти масу глюкози, з якої можна добути 100 кг етилового спирту, якщо вихід продукту реакції становить 78%.

Поміркуй. **Проблемне запитання:** Чому фруктоза, на відміну від глюкози, не дає реакції «срібного дзеркала»?

Олімпійський резерв. Творче

завдання: скласти кросворд, ребус, шараду на тему «Вуглеводи»



Цікаво про цукор...

... цукор – один із перших фармацевтичних інгредієнтів, який використовують досі, щоб замаскувати гіркий смак ліків



... цукру в лимоні більше, ніж в полуниці, а у банці кока-коли – 39 г цукру. Це майже 7 чайних ложок



... у 2001 році цукор був виявлений у космічному просторі



... фрукти містять багато цукру, тим не менше, кращий спосіб споживати плоди без шкоди для вашого рівня інсуліну, споживати їх у цілому вигляді, тобто із шкіркою



... наприкінці 16 ст. одна чайна ложка цукру коштувала 5 \$



... хімічні виробники використовують цукор, щоб виростити пеніцил, з якого роблять антибіотики



... цукор під мікроскопом виглядає як дорогоцінне каміння

