Храната и хората

**РАБОТЕН ЛИСТ** ЕКИП 1. ЕНЕРГИЙНИ ГАСТРОНОМИ

### A picture containing outdoor, grass, tree, person Description automatically generated Колкото хора попитате за храна и храненето им, толкова различни отговора ще получите. Но бъдете сигурни, че *всяка инвестиция в добрата храна е инвестиция за добро здраве! Инвестирайте в знания, усилия и трудолюбие!* Направете Ваше интервю и попитайте другите:

Какво представлява добрата храна?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Каква е връзката между точните науки и добрата храна?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

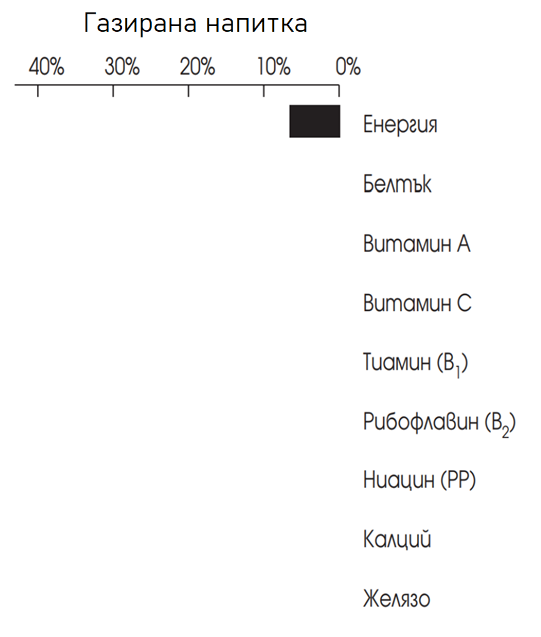
Едно и също нещо ли означава вкусна и здравословна храна?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Лесно ли е да се храним здравословно?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… **Задача 1.** Сравнете хранителната стойност на 200 cm3 обезмаслено краве мляко и същото количество газирана напитка.

Graphical user interface, application

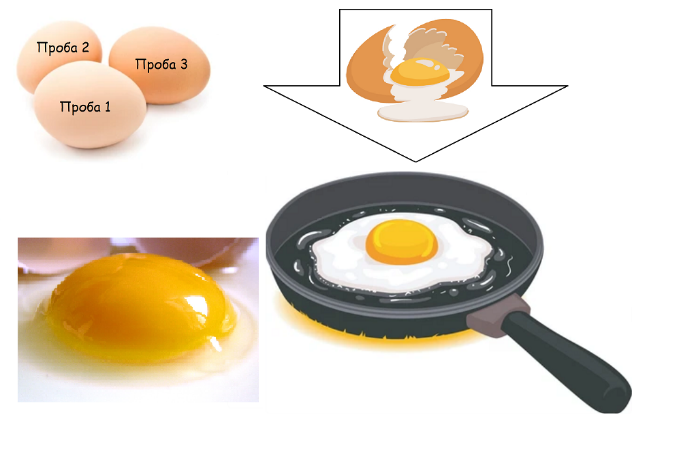
Description automatically generated 

**Сравнението показва че:  
А.** Газираната напитка доставя само енергия под формата на 24 g захар. **Б.** Обезмасленото мляко обезпечава 20% от белтъците. **В.** Обезмасленото мляко обезпечава 40% от необходимия калций.  
**Г.** Газираната напитка доставя 35% от витамин В2.

**Д.** Само газираната напитка съдържа витамин С.  
**Е.** Само обезмасленото мляко съдържа желязо.

**Задача 1. Енергиен гастроном.   
А.** Да изследваме как влияе температурата на готвене върху гъстотата, твърдостта, вкуса и вида на храната.

**Направете опита**

**Да изследваме влиянието на температурата върху храната** *(опитът изисква помощ от възрастен)*

**Материали:** 3 яйца, тиган, котлон, вода, секундомер, сол.

**Времетраене:** 30 минути.

**Време е за действие:**

1. сипете вода в тигана (напълнете около от обема му), прибавете половин чаена лъжичка сол и загрейте водата на котлона. Махнете тигана от котлона в момента на завирането на водата.

2. счупете едно яйце и внимателно, без да разкъсвате жълтъка му, го поставете в тигана (без черупката).

3. Засечете 5 минути и наблюдавайте как се променя външният му вид

4. Повторете същото с второто и третото яйце, като променяте температурата на водата и времето, за което яйцето се обработва термично.

Формулирайте хипотеза:

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………. Използвайте информацията от таблицата за условията на следващите две проби на опита и попълвайте данните от наблюдението в нея.

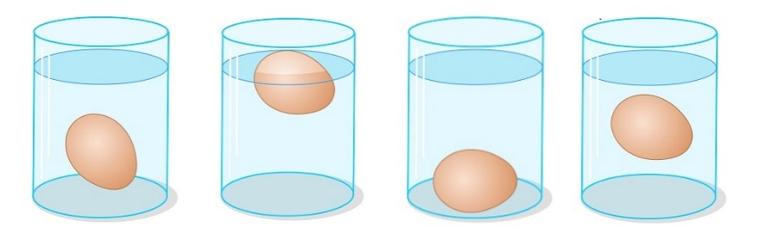
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № на пробата с яйце | Температура на приготвяне | Време на приготвяне | Гъстота (плътност) на яйцето след термичната обработка | Твърдост | Външен вид (апетитен или не) |
| Проба 1 *(яйце 1)* | 90 – 95 оС | 5 минути |  |  |  |
| Проба 2 *(яйце 2)* | 100 – 110 оС | 5 минути |  |  |  |
| Проба 3 *(яйце 3)* | 100 – 110 оС | 10 минути |  |  |  |

Направете извод за влиянието на температурата върху хранителните вещества в яйцето.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Б.** Знаете ли как да определите колко прясно е едно яйце? Като използвате плътността му. Колкото по-прясно е едно яйце, толкова по-голяма е неговата маса. Поставете под всяко яйце цифрата, която показва „възрастта“ му:

**1.** на 1 – 2 дни; **2.** на 1 седмица; **3.** на 2 – 3 седмици; **4.** на 4 седмици.



……………. …………….. ………………. ………………

**Задача 2.** Да изследваме енергията в хранителните вещества.

**А.** Припомнете си формите на енергия и преходите между тях, като означите схемата.

Diagram

Description automatically generated

**Б.** Как живите организми преобразуват енергията на хранителните вещества?

 Всяка жизнена дейност на човека е свързана с непрекъснат разход на енергия, която се набавя чрез консумацията на храна.

Енергията на храната се освобождава в тялото на човека чрез окисление на въглехидратите, мазнините и белтъците.

Всички видове енергия, след като се използват, се превръщат в топлина, която се отделя от тялото във външната среда.

Това позволява да се определят енергийните коефициенти на различни дейности на човека чрез измерване на количеството на отделената от тялото му топлинна енергия.

Как се преобразува химичната енергия на хранителните вещества и за какво се използва? Решете задачата, за да отговорите на въпроса. Използвайте ключовите думи:

За вид енергия: *механична, химична, топлинна, електрична.*За какво се използва: *поддържане на постоянна телесна температура, за движение, за източник на енергия на организма, за умствена дейност и регулация на жизнените процеси.*

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**A picture containing text, clipart

Description automatically generatedВ.** Проучете информацията на схемата и избройте емоциите и чувствата на човека, които са свързани с разход на най-голямо количество топлинна енергия. Обяснете защо е така.

………………………………………………

………………………………………………

………………………………………………

………………………………………………

………………………………………………

……………………………………………..

……………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………..

………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**Задача 3.** Да изследваме калориите.  
**А.** На схемата е показано как изглеждат 500 калории в стомаха.

Наблюдавайте схемата и отговорете на въпросите:

A picture containing calendar

Description automatically generated

1. Еднакъв обем ли заемат в стомаха различните храни? …………………………………………………….
2. Кои храни ни засищат най-много? ……………………………………………….…………………………………….
3. Каква е правилната доза храна, която е препоръчително да се приема на едно хранене?

……………………………………………………..……………………………………………………….………………………………

Diagram

Description automatically generated**Б.** След като проучите информацията за калориите, хранителната стойност и как се измерват, решете задачите.  
**1. При измерването на енергията на дадена проба храна с калориметър в него протичат топлинни явления и преходи в състоянието на веществата. Подчертайте топлинните явления с една черта, а преходите на вещества – с две черти.**

*топене, топлообмен, втвърдяване,*

*конвекция, изпарение*

**2. Изберете верните за опита на схемата твърдения.**

**Diagram

Description automatically generated**

**А.** Вода 2 отдава топлина.

**Б.** При смесването им не се извършва топлообмен.

**В.** При смесването настъпва конвекция.

**Г.** Вода 1 отдава топлина.

**Д.** Масата на вода 1 е по-голяма и затова тя отдава топлина.

Diagram

Description automatically generated**3. Възможно ли е температурата на водата, означена с №3 на схемата, да се изчисли като средноаритметично от температурите на вода № 1 и вода № 2?**

**……………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………..**

**……………………………………………………………………..**

**……………………………………………………………………..**

**Задача 4.** Какво е общото между калориметъра и митохондриите в клетките на организмите?

**А.** Първо, нека да си отговорим на въпроса: Какво общо има горенето в неживата природа и защо трябва да запалим една вкусна храна, за да разберем колко калории има в нея?

Всъщност при горенето и в двата случая:

– веществата взаимодействат с кислорода;

– отделя се голямо количество енергия.

Graphical user interface

Description automatically generated Graphical user interface, website

Description automatically generated



На коя от двете схеми горенето се извършва в живата клетка? ………………………………………………..

Кои са продуктите на горенето на схема **Б.**? ………………………………………………………………………………

Вярно ли е, че отделената енергия от горенето на схема **А.** не може да се използва от живите организми? …………………………………………………………………………………………………………………………………..

Вярно ли е, че на схема **Б.** горенето се извършва в структура на живата клетка, наречена митохондрий? ………………………………….

### Направете опита

**Какво се случва със семената при покълването?**

**Материали:** 2 стъклени бутилки от 500 mL, 1 kg жито, два термометъра, вода, памук.

**Времетраене:** 4 дни.

**Време е за действие:** Напълнете двете бутилки с житни зърна, в едната добавете 50 mL вода, поставете термометър, както е показано на схемата, покрийте отвора на бутилките с памук и ги номерирайте. Поставете двете шишета на място с еднаква температура. Измервайте температурата в двете бутилки в продължение на 4 дни по едно и също време. Записвайте резултатите в таблицата.

**Обяснение на опита:** Обяснете каква е причината за описаните резултати в работния лист.

Text

Description automatically generated with medium confidenceDiagram, engineering drawing

Description automatically generated

A stack of white cubes

Description automatically generated with low confidence**Проект: Колко захар се крие в любимите ни храни?**

1. Съберете етикетите с информация за съдържанието на храните, които консумирате за 1 ден. Изчислете колко захар се съдържа във всяка една от тях според количеството, което сте приели.
2. Направете постер (табло) с резултатите и представете пред останалите.
3. Запишете в работния лист какви последствията има за здравето на човека приемът на големи количества захар?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

Снимки на проучените етикети с хранителна информация и на таблото/постера сложете тук.

A picture containing text, clipart

Description automatically generated

→ Готвенето е изкуство, но най-важното е всеки готвач да приготвя ……………………… храна, която е …………….. всичките си незаменими съставки, след като бъде сготвена.

→ Човекът има ……………………… хранене и трябва да приема разнообразна храна.

→ Храната съдържа различни вещества и осигурява …………………………. и градивен материал.

→ Здравословният начин на живот включва изграждане на правилни хранителни навици и знания за ………………………. и качеството на храната.