



FIZIKA 9

Lepo pozdravljen/a v novem tednu!

Upam, da ti je peka brownijev prejšnji teden uspela in da ste se doma malo posladkali.

Predno se lotiš naslednjih strani preberi učbenik na straneh 81-84.

Nato boš izvedel/a poskus. V zvezek prepisi vse od navodil za poskus naprej in kar **NI ležeče**.

Želim ti zdrav in ustvarjalen teden,
učiteljica Lara

Analiza peke brownijev:

Najprej hvala tistim, ki ste poslali slikice, pecivo je bilo videti zelo okusno :P

Za temperaturo pečenega peciva napišite 180°C , kolikor je bila temperatura pečice.

Za temperaturo ohlajenega peciva pa temperaturo zraka v prostoru kjer ste pecivo ohlajali, npr. v kuhinji 23°C .

Ko ste položili pecivo v ogreto pečico je:

- pečica oddajala toploto pecivu, ker je imela višjo temperaturo kot pecivo.
- pecivo je prejelo toploto pečice, ker je imelo nižjo temperaturo kot pečica.

Ko ste položili pecivo na pult je:

- pecivo oddajalo toploto zraku in pultu, ker je imelo višjo temperaturo kot okolica.
- okolica je prejela toploto peciva, ker je imela nižjo temperaturo kot pecivo.

Oddajanje in prejemanje toplote je trajalo toliko časa, dokler ni imelo pecivo enako temperature kot pečica oz. okolica.



Analizo kviza boste prejeli po e-mailu, če je še niste in če ste jo seveda sploh reševali. Kviz bo aktiven le še do **10.04.2020. Potem pa morate doma pomagati pri barvanju jajčk.**

VAJA: Segrevanje VODE



KAJ?

Segreval/a boš dve različni količini vode do vrenja in nato primerjal/a čas segrevanja...

Pripomočki: lonček (3dl)
2 x kozarec (okoli 3 dl)
voda
štoparica (lahko na telefonu)
štedilnik

Navodilo:

V 1. kozarec nalij 1 dl vode, v 2. kozarec pa 2 dl vode. Kozarca postavi na pult v kuhinji za cca. 1 uro. S tem boš zagotovil/a, da bo temperatura vode v obeh kozarcih enaka.

Če nimate sobnega termometra, privzemi, da je temperatura v kuhinji nekje med 21°in 24°C.

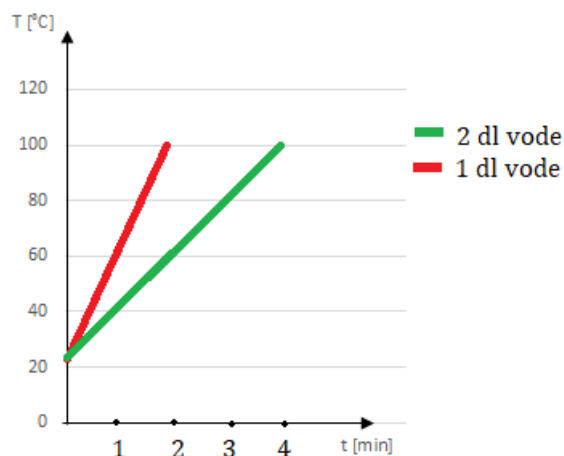
Po 1 uri vzemi lonček in vanj prelij 1 dl vode. Vodo segrej na štedilniku do vrelišča (približno 100°C). Vodo segrevaj na maksimumu in intenzivnosti ne spreminjaj. **NE POZABI:** Izmeri čas od začetka do konca segrevanja.

Enako narediš še za 2 dl vode.

Vpiši dejanski čas, ki ga boš izmeril/a.

Podatke vpiši v spodnjo preglednico, ki si jo preriši v zvezek. Še prej pa napiši naslov **RAČUNANJE TOPLOTE**. Nato nariši še graf.

t [min]	T [°C]	
	1 dl vode	2 dl vode
0	22	22
2	100	
4		100



Ugotovitev:

1 dl vode je zavrel v 2x krajšem času.

Toplota je odvisna od mase. Manjša je bila masa, manj toplote je bilo potrebne, da se je voda segrela do vrelišča.

Toplota je odvisna tudi od tega kakšno snov segrevamo. Tej lastnosti pravimo **specifična toplota (c)**.

Pomni:

Voda ima specifično toploto $c_{vode} = 4200 \frac{J}{kgK}$. To pomeni, da **4200J** dovedene toplote segreje **1 kg** vode za **1 K**.

količina		enota	
ime	oznaka	ime	oznaka
Specifična toplota	c	joule na kilogram kelvin	$\frac{J}{kgK}$
masa	m	kilogram	kg
temperatura	T	kelvin	K
toplota	Q	joule	J

Toploto izračunamo po obrazcu: **$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$**

Primer naloge:

V bojlerju je 80 litrov vode. Koliko toplote mora prejeti, da se bo voda iz 20°C segrela na 60°C?

$$V = 80\ell \rightarrow m = 80 \text{ kg}$$

$$c_{vode} = 4200 \frac{J}{kgK}$$

$$T_1 = 20^\circ C$$

$$T_2 = 60^\circ C$$

$$Q = ?$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$Q = 80 \text{ kg} \cdot 4200 \frac{J}{kgK} \cdot 40 \text{ K}$$

$$Q = \frac{80 \text{ kg} \cdot 4200 \text{ J} \cdot 40 \text{ K}}{kgK}$$

$$Q = 13\,440\,000 \text{ J} = 13,44 \text{ MJ}$$

$$\Delta T = T_2 - T_1$$

$$\Delta T = 60^\circ C - 20^\circ C$$

$$\Delta T = 40^\circ C = 40 \text{ K}$$

Temperaturna razlika je **ENAKA** v °C in v K.

Voda je prejela 13,44 MJ toplote.

Za toliko se ji je povečala tudi notranja energija zato $Q = \Delta W_n$

Poglej si 2. preglednico v U82 in v zvezek odgovori na vprašanje:

Zakaj so ležalniki na plaži leseni ali plastični, nikoli pa niso v celoti iz aluminija ali drugi kovin (le ogrodje)?



UTRJEVANJE: **Delovni zvezek**

V delovnem zvezku na straneh 55 in 56 reši naslednje naloge:

1,

2 (pomagaj si s preglednico v U82. Manjša je specifična toplota c , »hitreje« se segreje snov),

3 (če želimo segreti 2x več vode, moramo dovesti 2x več toplote. Če želimo 20x večjo spremembo temperature, je treba dovesti 20x več toplote),

4,

5 (nalogo moraš izračunati z obrazcem $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$. Specifične toplote alkohola, zraka in Fe poišči v U82.),

6 (pomagaj si s preglednico v U82,

7 (izračunaj z obrazcem $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$. Specifično toploto aluminija poišči v U82) in

8.

Vsi postopki naj bodo v delovnem zvezku, ali pa na listku, ki mora biti prilepljen v DZ.