

? Príťaž ?

PRÍrodovedná súŤAŽ

Kolo 1 Termín odovzdania: 31. 10. 2020

Súťaž z fyziky, chémie a biológie PRE VŠETKÝCH

Všetky riešenia zasielajte výlučne na email peter.protivnak@opatovska.sk

Fyzika:



Aká „silná“ je škrupina vajíčka? Akou veľkou silou musíme pôsobiť na škrupinu vajíčka aby škrupina pukla? Na úvod skús odhadnúť, aká bude maximálna sila, svoj predpoklad si zapíš. Pokus s vajítkom doma vyskúšaj, počas jeho realizácie zhotov fotodokumentáciu (môže byť aj video 😊). V závere porovnaj svoj odhad s realitou. Riešenie, ktoré potrebuješ odovzdať, bude obsahovať predpoklad,

aspoň 2 fotky z pokusu a odmeranú hodnotu sily potrebnej na puknutie vajíčkovej škrupiny.

Pomôcka – aby sa vajíčko nekotúlalo a dali sa naň položiť predmety (závažia), priprav si vhodný „stojan.“

Chémia:

a) Kozmetické prípravky a prípravky do domácnosti sa používajú v rôznych formách a skupenstvách (roztoky, emulzie, suspenzie, peny, aerosóly). Popíš v krátkosti jednotlivé formy a odfoť k nim doma prípravky, ktoré nájdeš (2 ku každému).

Študenti klasického a bilingválneho gymnázia uviesť aj veľkosť častíc v zmesiach.



b) Opíš čo sa stane s bodkou na papieri! Prilož fotku svojej domácej aparatury (zhora, aby bolo vidieť kruh s bodkou).

Ako sa nazýva separačná metóda, ktorá slúži na oddelenie jednotlivých zložiek zmesi?

Postup: Vystrihni kruh z papiera (najlepšie pijavý) a do stredu kruhu nakresli čiernou fixkou veľkú bodku. Zastrihni až k bodke 2 zárezy, tak aby vznikol úzky prúžok, ktorý následne ohni smerom dole (bude slúžiť ako knôt). Do pohára nalej vodu a kruh polož na okraj, tak aby bol prúžok čiastočne vo vode. Počkaj 45 minút (závislosti od papiera) a opíš čo vidíš.



Biológia:

a) V tabuľke sú informácie o niektorých výživových zložkách v určitom druhu kravského mlieka.

	Hodnoty v 500 cm ³	Odporúčaná denná dávka pre dospelého človeka
Energia v kJ	1046	8700
Tuk v g	8.4	70.0
Soľ v g	0.5	6.0
Vápnik v mg	605	1000
Vitamín B-12 v µg	4.5	2.4



Na základe týchto informácií, zistíte o koľko viacej mlieka by mal dospelý človek vypiť, aby získal odporúčanú dennú dávku vápnika v porovnaní s množstvom mlieka potrebným na získanie dennej odporúčanej dávky vitamínu B-12.

b) Niektorí športovci trénujú vo vysokej nadmorskej výške. Cvičenie vo vysokej nadmorskej výške zvyšuje počet červených krviniek na cm³ krvi. Vysvetlite, prečo je pre atlétov výhodou mať viac červených krviniek na cm³ krvi.

