

Državno natjecanje iz fizike 28.-29. travnja 2021.

Eksperimentalni zadaci – osnovne škole

1. Na Županijskom natjecanju iz fizike određivali smo masu ravnala tako da ravnalo postavimo na rub klupe i na dio ravnala iznad poda postavimo novčić 1 kn (mase 5g) te tražimo ravnotežni položaj. Pomoću te metode odredi masu svjeće u limenom oklopu.

a) Zapiši duljinu svog ravnala.

b) Jasno opiši postupak mjerenja

c) jasno zapiši izmjerene podatke i odredi masu svjeće

(9 bodova)

2. I baterije možemo međusobno spajati u serijski ili paralelni spoj.

Napiši što očekuješ kad su baterije u serijskom, a što kad su u paralelnom spoju, a zatim to provjeri s tri baterije od 1,5 V.

Izmjeri napon na svakoj od baterija prije spajanja

Izmjeri napon na spojenim baterijama a zatim baterije veži u strujni krug s jednom žaruljicom.

Izmjeri i napon na baterijama u strujnom krugu i struju u tom krugu . Nacrtaj sheme.

Napiši svoje opažanje.

(9 bodova)

UPUTA: za ostvarivanje boljeg kontakta uporabi AL-foliju

3. Uzgon je sila kojom tekućina (ili plin) djeluje na uronjeno tijelo suprotno orijentaciji gravitacije.

a) Na dinamometar objesi uteg i cijeli uroni u čašu s vodom. Polako izvlači uteg iz vode. Što opažaš?

Zapiši što pokazuje dinamometar kad je uteg, ovješeno o dinamometar, u zraku.

Skiciraj sile koje djeluju na uteg.

Zapiši što pokazuje dinamometar kad je uteg u tekućini.

Skiciraj sile koje djeluju na uteg kad je uronjen u vodu.

Kolika je sila uzgona na uteg?

b) Istraži kako sila uzgona ovisi o volumenu uronjenog tijela

Novčiće od 1 kn poslaži jedan na drugi i poveži, napravi valjak koji će biti tvoj uteg za ovo istraživanje.

Opiši postupak i napravi 3 mjerenja

Zapiši mjerenja.

Nacrtaj dijagram i napiši zaključak

c) Za svako mjerenje izračunaj težinu istisnute vode ($\rho = 1000 \text{ kgm}^{-3}$).

Usporedi težinu istisnute vode i silu uzgona. Što zaključuješ?

(17 bodova)