

1.praktični zadatak (12 bodova)

RJEŠENJE:

a) opis pokusa (dinamometrom mjerimo težinu tijela koje se postupno uranja u tekućinu. Postupak se nastavlja i kada je tijelo u potpunosti uronjeno u tekućinu) 1 bod

b) Ako bi se očitavanje na dinamometru smanjivalo što je donja osnovica tijela na većoj dubini, čak i kada je tijelo u potpunosti uronjeno u tekućinu, njihova bi hipoteza bila točna. 2 boda

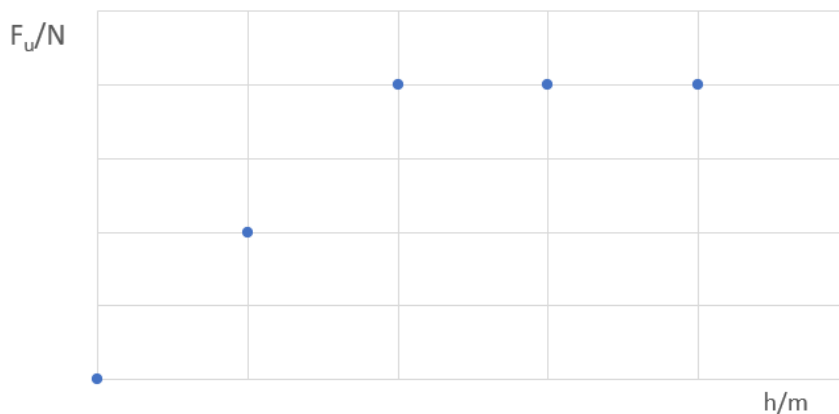
c) primjer tablice:

mjerenje	dubina na kojoj se nalazi donja osnovica tijela	$F_{dinamometar}/N$	F_u/N
	0		0
	visina tijela/2		
	visina tijela		
	visina tijela + h_1		
	visina tijela + h_2		

Provedeno 5 mjerenja (3 mjerenja svakako moraju biti provedena s tijelom u potpunosti uronjenim u tekućinu) 5x1 bod

Graf 2 boda

(oduzeti po 1 bod ako su osi zamijenjene ili ako su točke spojene)



d) Hipoteza koju su učenici postavili nije (u potpunosti) podržana. Ako je tijelo u potpunosti uronjeno, daljnje uranjanje ne mijenja iznos sile uzgona na to tijelo. 2 boda

2.praktični zadatak (15 bodova)

a) opis mjerenja (ista količina vode, isto vrijeme zagrijavanja, ista visina čaše s vodom iznad svijeća, ista početna temperatura vode) 2 boda

b) primjer tablice

Broj mjerenja	Vrijeme zagrijavanja/s	Temperatura vode/°C	Temperatura vode u kojoj su bili novčići/°C
1	120		
2	240		
3	360		

Mjerenja

3x2 boda

Usporedba rezultata: čista voda za isto vrijeme zagrijavanja ima veću konačnu temperaturu 1 bod

c) Određivanje toplinskog kapaciteta novčića:

$$P \cdot t = m_v \cdot c_v \cdot \Delta T_A \quad 1 \text{ bod}$$

$$P \cdot t = m_v \cdot c_v \cdot \Delta T_B + C_n \cdot \Delta T_B \quad 1 \text{ bod}$$

(važno je da vremena zagrijavanja budu jednaka kako bismo mogli odrediti toplinu koju daju svjećice)

Izračunate tri vrijednosti toplinskog kapaciteta novčića

3x1 bod

(ako je točno izračunat specifični toplinski kapacitet, dodijeliti samo 1 bod za sva tri iznosa)

Izračunata srednja vrijednost toplinskog kapaciteta novčića:

C_n u intervalu od 50 do 90 J/K

1 bod

3.praktični zadatak (13 bodova)

a) opis mjerenja volumena: razlika početnog i konačnog volumena u šprici

1 bod

primjer tablice:

mjerenje	broj kapljica vode	volumen vode/mL
1		
2		
3		
Srednja vrijednost:		

Mjerenje broja kapljica i volumena

3x1 bod

Određena srednja vrijednost broja kapljica

1 bod

Određena srednja vrijednost volumena

1 bod

b) primjer tablice:

mjerenje	broj kapljica smjese	volumen smjese/mL
1		
2		
3		
Srednja vrijednost:		

Mjerenje broja kapljica i volumena

3x1 bod

Određena srednja vrijednost broja kapljica

1 bod

Određena srednja vrijednost volumena

1 bod

c) napisan zaključak (usporedba rezultata pod *a* i *c* i spomenuta površinska napetost tekućine; površinska napetost vode je veća od površinske napetosti vode s umiješanim praškom)

2 boda