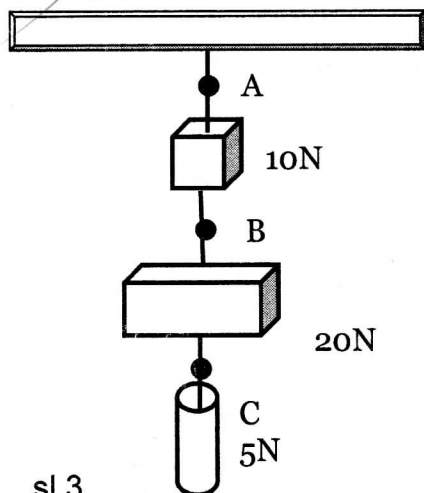


## OPĆINSKO NATJECANJE IZ FIZIKE

UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA GRADA ZAGREBA

21. veljače 2003

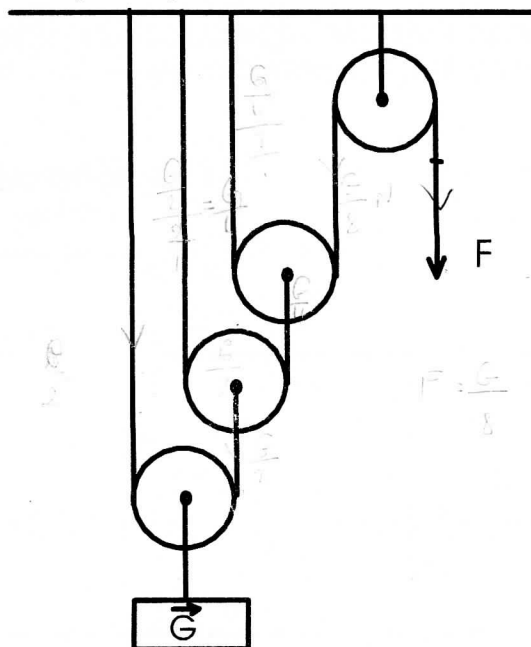
1. Na užetu vise tri utega kao na slici.



sl.3.

- U točki A djeluje sila  $F_A = ?$
- U točki B djeluje sila  $F_B = ?$
- U točki C djeluje sila  $F_C = ?$  (3)

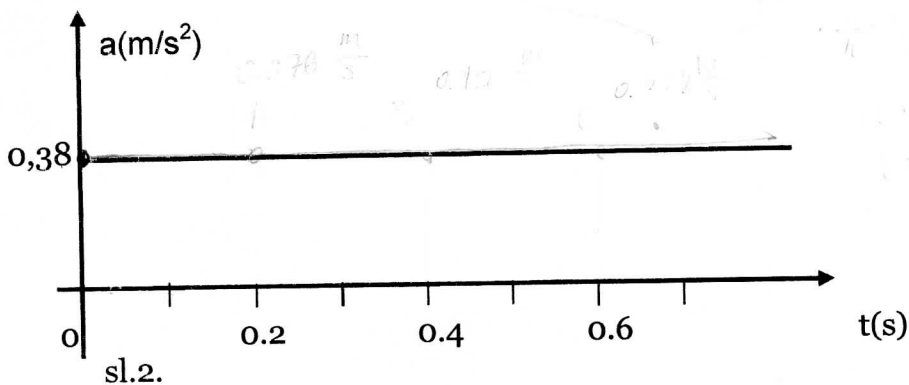
2. Kolika je sila potrebna da bi sustav kolotura bio uravnotežen? (4)



sl.4.

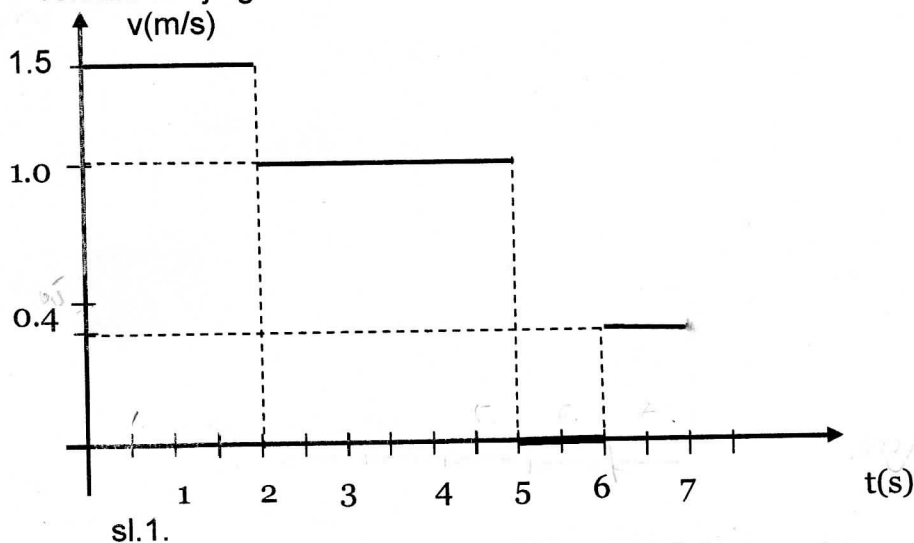
3. Kolika je masa meda koja ispuni čašu jednakog volumena kao voda mase 300g? ( $\rho_v = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $\rho_m = 1400 \text{ kg/m}^3$ ) (6)

4. Žicu otpora  $125 \Omega$  razrežemo na jednake dijelove koje spojimo paralelno. U tom slučaju je ukupan otpor  $5 \Omega$ . Na koliko smo dijelova podijelili žicu? (7)
5. Kada se vodi mase  $1200 \text{ g}$  dovede  $15120 \text{ J}$  topline temperatura vode poveća se do  $80^\circ\text{C}$ . Kolika je početna temperatura vode ako je  $c_v=4200\text{J/kg}^\circ\text{C}$ ? (7)
6. Koliko je električne energije potrebno za rad stroja čiji je električni otpor  $14 \Omega$  a jakost struje  $16 \text{ A}$ ? Koliko kuna moramo platiti tu električnu energiju ako stroj radi  $162$  minute a  $1 \text{ kWh}$  plaćamo  $1.20$  kune? (8)
7. Na tijelo djeluje stalna sila. Nacrtaj odgovarajući  $v$ - $t$  graf ako je zadan  $a$ - $t$  graf. (9)



8. Kolika masa vode pada s visine  $25 \text{ m}$  ako pokrene lopatice turbine koja svakih  $15 \text{ min.}$  daje  $1031250 \text{ J}$  energije? Korisnost turbine je  $75\%$ . Kolika je snaga turbine? ( $g=10\text{m/s}^2$ ) (9)
9. Koliki rad izvrši trkač svladavajući otpor zraka na putu  $1000 \text{ m}$  ako otpor zraka na  $1 \text{ m}^2$  površine djeluje silom  $8 \text{ N}$ , pri tom djeluje na  $0.5 \text{ m}^2$  tijela trkača? (10)

10. Nacrtan je graf  $v$ - $t$



- a. Koliki je ukupni put prevalilo tijelo za sedam sekunda?
- b. Koliki je put prevalilo tijelo u sedmoj sekundi?
- c. Objasni kako se tijelo gibalo u šestoj sekundi?
- d. Kolika je srednja brzina tijela za sedam sekunda? (10)