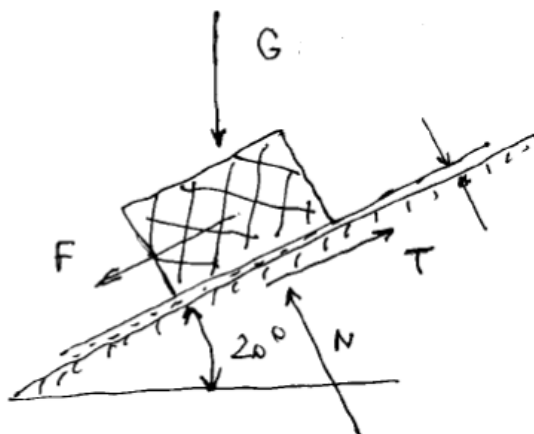


## ENERGIJSKE PRETVORBE

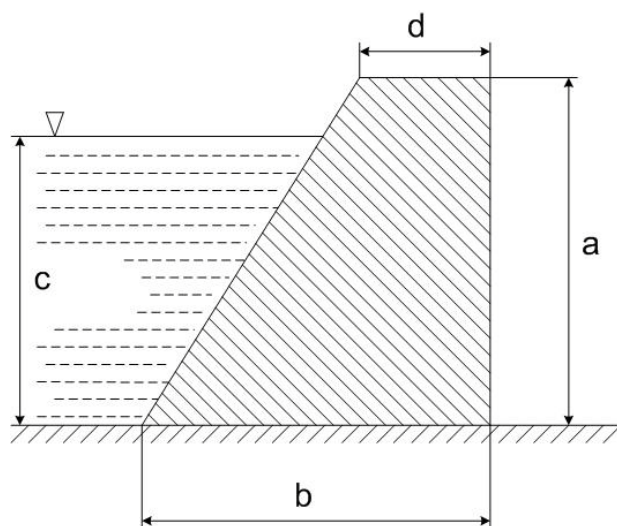
1 MI – 2010/11

### GRUPA B

1. Dinamička viskoznost ulja je  $7.05 \cdot 10^{-3} \text{ N s/m}^2$ , a vode  $8.79 \cdot 10^{-4} \text{ N s/m}^2$ . Hoće li ista staklena kugla brže tonuti u vodi ili ulju? (1 bod)
2. Koji su uvjeti mirovanja fluida? (3 boda)
3. Kako glasi analitički uvjet mirovanja kapljevine? (2 boda)
4. Hidraulički je tlak u točki A, težištu vodoravne ploče smještene u spremniku s vodom 3 bara, slika. Rotiramo li ploču oko težišta za  $45^\circ$  (slika) koliki će biti hidraulički tlak  $p_A'$  u točki A'? (1 bod) – nedostaje slika!
5. Cementni blok težine 1500 kN osnove 3000 mm<sup>2</sup> kliže niz kosinu prema slici na filmu ulja debljine 5 mm. Prihvatimo li linearni profil brzina u ulju, koja je konačna brzina bloka? Koeficijent (dinamičke) viskoznosti ulja je  $7 \cdot 10^{-3} \text{ N s/m}^2$ .  $\phi = 20^\circ$  (2 boda)  
Napomena: kao rezultat dobije se ogroman broj zbog greške u zadavanju zadatka.



6. U barometru visina je stupca žive ( $\rho_z = 13600 \text{ kg/m}^3$ ) iznad slobodne površine žive (na koju djeluje tlak okolice) 767 mm. Promjer je staklene cjevčice barometra 2 mm. Kolika je stvarna visina žive u barometru, koja odgovara tlaku okolice, ako je površinska napetost žive  $0.48 \text{ N/m}$ ? Kut je kontakta žive i staklene cjevčice barometra  $90^\circ$ ,  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ , a prostor iznad cjevčice zrakoprazan. (2 boda)
7. Brana je izvedena kao na slici. Duljina brane je 6 km.  $\rho_{\text{vode}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ , a  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ . Kolika je sila tlaka vode na branu? Koliki je iznos vertikalne komponente sile na branu?  $H = 175 \text{ m}$ ,  $\phi = 75^\circ$  (2 boda)



(slika ???, eventualno nešto slično)

8. Zadatak kao 31 iz auditornih, samo s vertikalno okrenutom slikom. (2 boda)