

FLUIDI (ZADACI ZA VJEŽBU -ZA TEST 1 i)

1. Tijelo mase 4 kg , gustoće 2400 kg/m^3 uronjeno u tekućinu izgubi na težini 11,4 N .
a) Izračunaj gustoću tekućine ? b) Izračunaj težinu tijela u istoj tekućini ?
2. Podmornica ima vrata površine $0,5 \text{ m}^2$. Kad je pod vodom na njezina vrata djeluje sila od 500 kN . Izračunajte tlak kojim voda djeluje na vrata podmornice i dubinu na kojoj se nalazi ?
3. Kocka pliva na živi tako da iznad površine žive viri 82 % njezina volumena . Kolika je gustoća kocke , ako je gustoća žive 13600 kg/m^3 ?
4. Hidraulička dizalica ima površinu manjeg klipa 20 cm^2 . Koliki teret možemo podići tom dizalicom ako na manji klip djelujemo silom 800 N a površina većeg klipa je 400 cm^2 ?
5. U kadi za kupanje je voda do visine 40 cm , a pokraj nje je boca visine 45 cm do vrha napunjena vodom. Tlak na dno je a) jednak u oba slučaja , b) Veći u kadi jer ima više vode , c)veći u boci , d) ne može se odgovoriti jer ne znamo količinu vode ? Obrazloži odgovor ?
6. Kada je potpuno uronjeno u tekućinu, tijelo mase 1.5 kg istisne 0.8 kg tekućine.
Što od navedenog vrijedi za silu uzgona na tijelo?
A. Sila uzgona iznosi 7 N i usmjerena je prema gore
B. Sila uzgona iznosi 7 N i usmjerena je prema dolje
C. Sila uzgona iznosi 8 N i usmjerena je prema gore
D. Sila uzgona iznosi 8 N i usmjerena je prema dolje
7. Izračunaj silu uzgona , volumen i gustoću tijela koje je u zraku teško 35 N , a u tekućini gustoće 790 kg/m^3 ima težinu 27 N ?
8. Kod hidrauličke dizalice sila 450 N djeluje na manji klip površine 2 cm^2 . Kolikom silom tlači veći klip površine 20 dm^2 ?
9. U U-cijev nalivena je voda a onda u jedan krak tekućina nepoznate gustoće koja se ne miješa s vodom . Visina stupca vode mjerena od razine gdje se tekućine dodiruju je $h_1 = 10 \text{ cm}$, a visina druge tekućine $h_2 = 12,5 \text{ cm}$. Kolika je gustoća druge tekućine ?
10. Na dubini 25 cm od vrha posude napunjene vodom nalazi se uska pukotina površine 2 cm^2 . Kolikom najmanjom silom moramo djelovati na pukotinu da spriječimo istjecanje vode iz posude?
11. U dvije posude , do vrha napunjene , jedna vodom ($\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$), a druga benzinom ($\rho = 700 \text{ kg/m}^3$) . Tlak na dno obiju posuda je a) jednak jer su visine tekućina iste , b) jednak jer sadrže jednaku količinu tekućina , c) veći u posudi s benzinom, d) veći u posudi s vodom ?
Obrazloži odgovor ?
12. Komad pluta obujma 500 cm^3 pliva na vodi. Pluto pritisnemo rukom tako da ono potpuno uroni u vodu. Gustoća pluta iznosi $300 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$, a vode $1000 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$
A. Kolikom silom uzgona djeluje voda na pluto potpuno uronjeno u vodu?
B. Kolikom silom trebamo djelovati na pluto da bi ono mirovalo ispod površine vode?
13. Tijelo K gustoće ρ_K i tijelo L gustoće ρ_L drže se uronjeni ispod površine vode gustoće ρ . Kada se tijela ispuste, tijelo K ispliva, a tijelo L ostane u istom položaju.
Koji odnos vrijedi za gustoće tijela i vode?
A. $\rho_K < \rho < \rho_L$
B. $\rho_K < \rho = \rho_L$
C. $\rho_K < \rho_L < \rho$
D. $\rho_K = \rho < \rho_L$