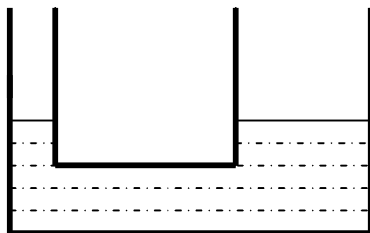


**Prirodno-matematički fakultet**  
**Društvo matematičara i fizičara Crne Gore**  
**OLIMPIJADA ZNANJA 2014**  
**Zadaci iz fizike**  
**za VIII razred osnovne škole**

1. Najveće ubrzanje odnosno usporenje jednog vozila je  $a_{\max}=3\text{m/s}^2$ , a njegova najveća brzina je  $v_{\max}=30\text{m/s}$ . Odrediti najmanje vrijeme za koje to vozilo može preći rastojanje  $s=840\text{m}$ , od momenta započinjanja kretanja do zaustavljanja.
2. Tijelo slobodno pada i prelazi polovinu ukupnog puta za posljednje dvije sekunde. Za koje vrijeme pada tijelo, koliko dugo traje njegovo kretanje, koju vrijednost ima njegova najveća brzina, a koju srednja brzina? ( $g=9,81\text{m/s}^2$ )
3. U spojenim sudovima nalazi se živa (kao na slici). Sudovi imaju pravougaone osnove istih širina, dok je dužina šire posude tri puta veća od dužine uže. U uži sud uspe se voda do visine 70cm. Koliko će se nivo žive podići u širem sudu, a koliko će se spustiti u užem sudu? (gustina žive je  $\rho_z=13600\text{kg/m}^3$ , gustina vode je  $1000\text{kg/m}^3$ ).



4. Loptica za stoni tenis gustine  $\rho=353,86\text{kg/m}^3$  i zapremine  $V=0,014\text{dm}^3$  potopljena je u vodu do dubine  $h_1=30\text{cm}$  kada se loptica otpusti ona uzleti iz vode do visine  $h_2=10\text{cm}$ . Kolika se količina toplote oslobodi usled trenja, pri kretanju loptice kroz vodu? ( $g=9.81\text{m/s}^2$ ,  $\rho_v=1000\text{kg/m}^3$ )

*Napomena:* Svaki zadatak nosi po 25 poena. Rad traje 180 minuta.