

## Fyzika – vzorový test 2011

1. Na odvlečení tělesa o hmotnosti  $m = 50 \text{ kg}$  do vzdálenosti  $s = 200 \text{ m}$  byla vynaložena práce  $A = 2000 \text{ J}$ .  
Určete koeficient tření  $\mu$ .
2. Vzdálenost kliky rumpálu od jeho osy je  $R = 40 \text{ cm}$ . Průměr hřídele rumpálu je  $d = 20 \text{ cm}$ . Jakou sílu  $F$  je zapotřebí vynaložit na vytažení plného vědra o objemu  $V = 15 \text{ l}$  ze studny? Pokud je studna hluboká  $h = 8 \text{ m}$ , jaká je celková práce  $A$  při vytažení vědra? Hmotnost prázdného vědra je  $m = 3 \text{ kg}$ .
3. Nádoba má ve stěně dva otvory ve výškách  $h_1$  a  $h_2$  ode dna. V jaké výšce  $H$  má být hladina kapaliny uvnitř nádoby tak, aby kapalina stříkala z obou otvorů do stejné vzdálenosti od nádoby na vodorovnou rovinu, na které je nádoba postavena?
4. Mosazná koule má při teplotě  $t = 18^\circ\text{C}$  průměr  $d_k = 4 \text{ cm}$ . O kolik stupňů  $\Delta T$  musíme kouli ochladit, aby prošla otvorem o průměru  $d_o = 3,99 \text{ cm}$ ? Součinitel délkové roztažnosti mosazi je  $\alpha = 0,000019 \text{ K}^{-1}$ .