

# 1. písemná práce

A

Jméno.....  
Třída.....  
Hodnocení.....

1. Píst injekční stříkačky naplněné roztokem má průměr  $d = 2$  cm. Jak velká síla působí kolmo na píst, jestliže vyvolá v roztoku tlak  $19 \text{ kPa}$ ?  
2. Užší píst hydraulického lisu se posunut o  $h_1 = 6$  cm směrem dolů a současně širší píst o  $h_2 = 3$  mm směrem vzhůru. Na užší píst působila síla o velikosti  $F_1 = 120 \text{ N}$ . Vypočítejte velikost tlakové síly na širší píst.  
3. Plocha skla potápečských brýlí je  $15 \text{ cm}^2$ . Vypočítejte, jak velká tlaková síla působí na skla brýlí při ponoření potápečce do hloubky  $12 \text{ m}$  pod hladinu.
2. V trubici tvaru U je voda ( $\rho = 1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ) a do jednoho ramene trubice je nalita kapalina, která se s vodou nemísí. Voda vystoupila nad společné rozhraní kapalin do výšky  $27 \text{ cm}$  a neznámá kapalina do výšky  $15 \text{ cm}$ . Vypočítejte hustotu neznámé kapaliny.
3. Žulová dlažební kostka má hmotnost  $m = 4,2 \text{ kg}$ . Je-li celá ponořená ve vodě, působí na ni výsledná síla  $F = 26 \text{ N}$ .
  1. V náčrtku označte všechny síly, které působí na ponořené těleso.
  2. Vypočítejte objem dlažební kostky.
  3. Vypočítejte hustotu žuly.
4. Ledová kra má výšku  $30 \text{ cm}$ . Jestliže na ni vstoupí člověk o hmotnosti  $m = 85 \text{ kg}$ , horní stěna kry je právě v úrovni okolní hladiny. Hustota vody  $\rho_k = 1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ , ledu  $\rho_l = 920 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ,  $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ .
  1. V náčrtku označte všechny síly, které působí na ponořenou ledovou krou.
  2. Vypočítejte objem ledové kry.

# 1. písemná práce

A

Jméno.....  
Třída.....  
Hodnocení.....

1. Píst injekční stříkačky naplněné roztokem má průměr  $d = 2$  cm. Jak velká síla působí kolmo na píst, jestliže vyvolá v roztoku tlak  $19 \text{ kPa}$ ?  
2. Užší píst hydraulického lisu se posunut o  $h_1 = 6$  cm směrem dolů a současně širší píst o  $h_2 = 3$  mm směrem vzhůru. Na užší píst působila síla o velikosti  $F_1 = 120 \text{ N}$ . Vypočítejte velikost tlakové síly na širší píst.  
3. Plocha skla potápečských brýlí je  $15 \text{ cm}^2$ . Vypočítejte, jak velká tlaková síla působí na skla brýlí při ponoření potápečce do hloubky  $12 \text{ m}$  pod hladinu.
2. V trubici tvaru U je voda ( $\rho = 1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ) a do jednoho ramene trubice je nalita kapalina, která se s vodou nemísí. Voda vystoupila nad společné rozhraní kapalin do výšky  $27 \text{ cm}$  a neznámá kapalina do výšky  $15 \text{ cm}$ . Vypočítejte hustotu neznámé kapaliny.
3. Žulová dlažební kostka má hmotnost  $m = 4,2 \text{ kg}$ . Je-li celá ponořená ve vodě, působí na ni výsledná síla  $F = 26 \text{ N}$ .
  1. V náčrtku označte všechny síly, které působí na ponořené těleso.
  2. Vypočítejte objem dlažební kostky.
  3. Vypočítejte hustotu žuly.
4. Ledová krou má výšku  $30 \text{ cm}$ . Jestliže na ni vstoupí člověk o hmotnosti  $m = 85 \text{ kg}$ , horní stěna kry je právě v úrovni okolní hladiny. Hustota vody  $\rho_k = 1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ , ledu  $\rho_l = 920 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ,  $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ .
  1. V náčrtku označte všechny síly, které působí na ponořenou ledovou krou.
  2. Vypočítejte objem ledové kry.