

## Úlohy na precvičenie výpočtov vztlakovej sily $F_{vz}$ .

1. Vypočítajte veľkosť vztlakovej sily, ktorou je nadľahčované teleso vyrobené zo železa s hmotnosťou 100 g a hustotou  $7800 \text{ kg/m}^3$  pri úplnom ponorení do vody. Hustota vody je  $1000 \text{ kg/m}^3$ .
2. Aký objem vody vytlačila sklenená fľaša s hmotnosťou 0,5 kg plávajúca na vode?
3. Aké najťažšie teliesko unesie pohár plávajúci na vodnej hladine, keď jeho vonkajší objem je 200 ml a má hmotnosť 10 g?
4. Akú výšku má teleso tvaru valca s polomerom 1 m, ktoré je úplne ponorené v kvapaline s hustotou  $3140 \text{ kg/m}^3$ , ak naň pôsobí vztlaková sila 1 MN?
5. Teleso je zavesené na silomere a je úplne ponorené do vody. Sila, ktorá ho nadľahčuje je 15 N. Aký je objem telesa?
6. Aká veľká vztlaková sila pôsobí na teleso s objemom  $0,4 \text{ m}^3$ , ak je úplne ponorené do vody, oleja ( $900 \text{ kg/m}^3$ ), glycerolu ( $1250 \text{ kg/m}^3$ )?
7. Priemerná hustota ľudského tela je  $1100 \text{ kg/m}^3$ . Akou silou je nadľahčovaný človek s hmotnosťou 66 kg, ak je úplne ponorený do vody? Hustota vody je  $1000 \text{ kg/m}^3$ ?
8. Ako veľkou silou zdvihneš kameň úplne ponorený vo vode, ak jeho hmotnosť je 14,5 kg a objem  $5,5 \text{ m}^3$ ?
9. Dospelý muž má objem asi  $0,075 \text{ m}^3$ . Aká veľká vztlaková sila na neho pôsobí, keď sa úplne ponorí do morskej vody s hustotou  $1030 \text{ kg/m}^3$ ?
10. Akou silou je nadľahčovaný oceľový predmet s hmotnosťou 78 kg, ak je úplne ponorený do vody? Hustota ocele je  $7850 \text{ kg/m}^3$ .
11. Vypočítaj veľkosť vztlakovej sily, ktorá pôsobí na teleso tvaru kocky s hranou 34 dm úplne ponorené do glycerolu s hustotou  $1260 \text{ kg/m}^3$ .
12. Akou veľkou vztlakovou silou pôsobí na dno bazéna telo človeka s hmotnosťou 84 kg, ak je úplne ponorené vo vode? Priemerná hustota tela je pri vydýchnutí  $1050 \text{ kg/m}^3$ .
13. Vypočítaj objem tela rybičky v akváriu, ak na ňu pôsobí vztlaková sila 0,03 N.
14. Teleso s objemom  $25 \text{ cm}^3$  je nadľahčované silou 0,23 N. Vypočítajte hustotu kvapaliny, v ktorej je teleso ponorené.
15. Doštička z duralu s objemom  $250 \text{ cm}^3$  sa potápa vo vode. Hustota duralu je  $2800 \text{ kg/m}^3$ . Urči gravitačnú silu na doštičku a vztlakovú silu, ktorou pôsobí voda na duralovú doštičku.
16. Akou silou vytiahneme z vody závažie s hmotnosťou 50 g a objemom  $60 \text{ cm}^3$ ?
17. Voda nadľahčuje guľôčku silou 500 N. Aký objem má guľôčka?
18. Kryštál s hmotnosťou 9 kg je zavesený na silomer a ponorený do ľanového oleja s hustotou  $900 \text{ kg/m}^3$ . Silomer ukáže silu 47,2 N. Určte hustotu kryštálu.