

1.2 Využitie vlastností kvapalín



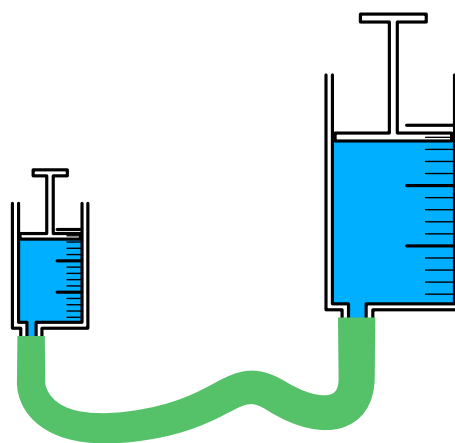
Úloha – Hydraulické zariadenie (Lapitková et al., 2010, s. 18):

Zostroj model hydraulického zariadenia.

Pomôcky: 1 malá injekčná striekačka s objemom 5 ml až 20 ml, 1 väčšia injekčná striekačka s objemom 50 ml, plastová hadička s dĺžkou 15 cm, voda.

Postup:

- Nasaď hadičku na jednu zo striekačiek a naber vodu do oboch striekačiek, približne do polovice ich objemu. V striekačkách by nemal byť vzduch.
- Striekačky spoj hadičkou a hadičku ohni do tvaru písmena U.
- Nakresli si schému modelu (obr. 1.2.1).
- Potlač piest malej striekačky a odčítaj počet mililitrov, o ktoré sa posunuli oba piesty. Malý piest sa posunul o _____ml. Veľký piest sa posunul o _____ml.
- Na veľký piest môžeš položiť menší predmet, napr. gumu a dvíhať ju.



Obr. 1.2.1 Schéma hydraulického zariadenia

Odpovedz (Lapitková et al., 2010, s. 18):

1. Bol počet mililitrov, o ktoré sa piesty posunuli, rovnaký?

2. Prečo je používanie hydraulických zariadení výhodné?

Rieš úlohy (Lapitková et al., 2010, s. 20):

1. **Vodováha:** Urob si pomôcku – Zostroj si vodováhu.

Pomôcky: fľaša s hladkými stenami (najlepšie hranatá, či oválna), fixka, voda.

Postup:

- a. Odstráň z fľaše nálepku a naber do nej vodu tak, aby v nej ostalo malé množstvo vzduchu, ktoré bude tvoriť vzduchovú bublinu.
- b. Polož fľašu na stôl a sleduj, či sa ustáli vzduchová bublina v strede fľaše.
- c. Nakresli na fľašu čiary tam, kde sú okraje bubliny.
- d. Skontroluj, či napr. podlaha alebo podokenica sú vodorovné.

2. Zisti a zaznamenaj do zošita nasledujúce informácie. Nezapudni si poznačiť zdroj informácií.

a) Akú časť plochy povrchu našej Zeme pokrývajú moria a oceány? _____

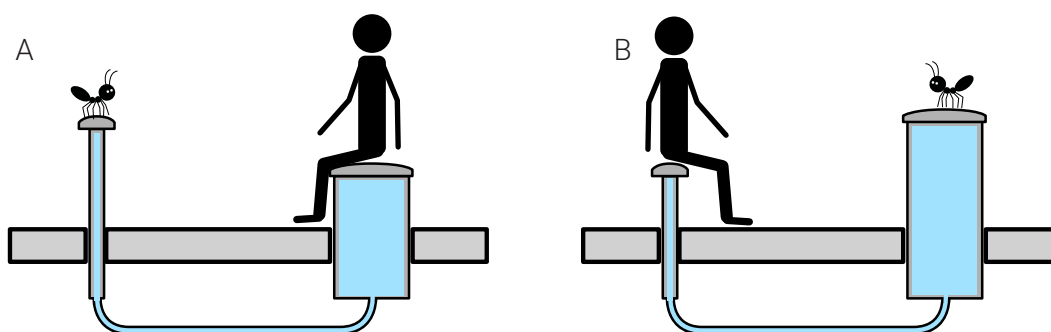
Zdroj: _____

b) Približne aký čas vydrží človek bez vody? _____

Zdroj: _____

Doplňujúce úlohy

1. Mravec Rambo chcel ukázať svojim priateľom z mraveniska svoju silu. Chvastal sa, že dokáže nadvihnúť človeka. Mravcom však neprezradil, že použije hydraulické zariadenie. V deň D, kedy mal mravec Rambo ukázať svoju silu, chodil po mravenisku celý nervózny. Zabudol totiž, na ktorý piest hydraulického zariadenia má umiestniť človeka, a na ktorý piest sa má postaviť sám. Podľa ktorého z náčrtov situácie na obrázku 1.2.2 dokáže Rambo svoju silu pred celým mraveniskom?



Obr. 1.2.2 Mravec a človek na hydraulickom zariadení (www.infovek.sk)

1.1 Vlastnosti kvapalín



Svoje tvrdenie odôvodni.

2. Zisti, ako funguje hydraulický zdvihák na obrázku 1.2.3. Prečo sa v hydraulických zariadeniach nepoužíva napr. vzduch alebo voda?



Obr. 1.2.3 Hydraulický zdvihák

3. Na obrázku 1.2.4 je vodováha, ktorá sa používa v stavebníctve na určovanie, či je stena zvislá alebo podlaha vodorovná. Vysvetli, ktorá z vlastností kvapalín sa využíva pri jej konštrukcii. Vysvetli, ako funguje vodováha a prečo má vodováha zakúpená v obchode tri trubičky naplnené vodou so vzduchovou bublinou.



Obr. 1.2.4 Vodováha

4. Na stavbách sa často využíva aj hadicová vodováha (obr. 1.2.5). Vysvetli, ako funguje a objasni, na čo presne slúži. Ktorá vlastnosť kvapalín sa pri nej využíva?

5. **Úloha – Hadicová vodováha:** Vyroby si hadicovú vodováhu a nauč sa s ňou pracovať.

Pomôcky: (doplň podľa toho, aké pomôcky si použil) _____

Postup: _____

- a. Na dva konce hadice pevne pripevni dve rovnaké otvorené nádoby.
- b. Na obe nádoby vyznač rovnakú stupnicu.
- c. Naplň hadicu a nádoby vodou tak, aby v hadici neostala vzduchová bublina. Voda v nádobkách by mala siahať asi do polovice objemu.
- d. Pri prenášaní hadicovej vodováhy dbaj na to, aby oba konce vodováhy (obe nádoby) boli v rovnakej výške, a aby sa hadica vždy nachádzala nižšie ako dva konce hadice. Ak je to možné, môžeš oba konce hadice (nádoby) uzavrieť, aby voda z vodováhy nevytekla.
- e. Nauč sa pracovať s hadicovou vodováhou. (Zisti, či je vrchná doska dvoch lavíc v triede v rovnakej výške. Zisti, či sú vrchné časti dverí dvoch miestností v rovnakej výške.)

Odpovedz:

Prečo je dôležité, aby pri prenášaní hadicovej vodováhy boli oba konce hadice (nádoby) v rovnakej výške?

1.1 Vlastnosti kvapalín



Opakovanie:

Označ vety, ktoré sú pravdivé. Vypísaním slabiky na začiatku riadku s pravdivými vetami sa dozvieš názov jednoduchého nástroja.

LI	Voda, mlieko a olej sú kvapalné látky.
TE	Nie každá kvapalina je nestlačiteľná.
BE	Kvapaliny sú nerozpínavé.
RP	Nestlačiteľnosť kvapalín využívame v zariadení, ktoré sa volá vodováha.
IV	Tlak v uzatvorenej nádobe sa neprenáša do všetkých miest rovnako.
KA	Cencúľ je tuhá látka.
LA	Hladina čaju v pohári je vždy vodorovná s podlahou v miestnosti.

Čo sme sa naučili:
