

1.5.8 Hrajeme si s plyny

Př. 1: Hodnotu tlaku vzduchu měříme dnes nejčastěji pomocí aneroidu. Prohlédni si obrázek na adrese <http://www.zsstenovice.cz/skolnitesty/1328446913/otazka27.jpg> a vysvětli, jak aneroid funguje.

Př. 2: Půjde zvednout poklop vývěvy, když z pod něj vyčerpáme vzduch?

Př. 3: Jak to že nás obrovský tlak okolního vzduchu nerozmačká?

Př. 4: Proveď pokus s kamarádem. Jeden z vás drží v obou rukou papír. Druhý z vás v jenom místě zatlačí na papír z obou stran dvěma prsty proti sobě stejnou silou. Co se děje. Poté zatlačí na papír pouze z jedné strany. Jak se situace změnila? Jak přežíváme tlak obrovský tlak okolního vzduchu?

Př. 5: Co by se stalo, kdyby okolní tlak vzduchu poklesl na velmi malou hodnotu?

Př. 6: V minulé hodině jsme zjistili, že normální tlak vzduchu je 10 N/cm^2 .

a) Jak velkou silou bychom museli zvedat zvon vývěvy, jestliže má plochu 1300 cm^2 ?

b) Jak velký okolní tlak by musel na zvon vývěvy působit, aby šel zvednout silou 250 N ?

c) Jak velkou plochu by musel mít zvon vývěvy, abychom ho dokázali zvednout za normálního tlaku vzduchu silou 250 N ? Nakresli tuto plochu do sešitu, pomocí vhodného obdélníku.

Hmotnost zvonu ve všech případech zanedbej.

Př. 7: Co ze zhasnutí špejle v hrnku (a předchozích pozorování) vyplývá pro jeho obsah?

Př. 8: Pokud je hrnkový plyn těžší než vzduch, můžeme ho přelít i do jiného hrnku. Jak se přesvědčíme, že se nám to povedlo? Jak se přesvědčíme, že učitel nepodváděl a plyn si do druhého hrnku dopředu nepřipravil?

Domácí bádání: Pokusem podobným zvedání vývěvy demonstroval velikost tlaku vzduchu Otto Guericke. Zjisti o jeho experimentu podrobnosti.