

K ZAPAMATOVÁNÍ:

- Těleso v kapalině plave, jestliže výslednice jeho tíhy a vztlakové síly kapaliny směřuje vzhůru, tj. $\rho_k > \rho_t$.
- Těleso se v kapalině vznáší, je-li výslednice jeho tíhy a vztlakové síly kapaliny rovna nule, tj. $\rho_k = \rho_t$.
- Těleso v kapalině klesá ke dnu, jestliže výslednice jeho tíhy a vztlakové síly kapaliny směřuje dolů, tj. $\rho_k < \rho_t$.

ÚLOHY



1. Za jakých podmínek těleso ve vodě plave, vznáší se, klesá ke dnu?
2. Změní se ponor lodi, která vypluje z řeky na volné moře? Proč?
3. Proč se potopí loď, která má otvor pod čarou ponoru?
4. Rybář si pro uložení živých ryb v loďce udělal malou nádržku (obr. 80). Potopí se takto upravená loďka? Proč?



80. Rybářská loďka

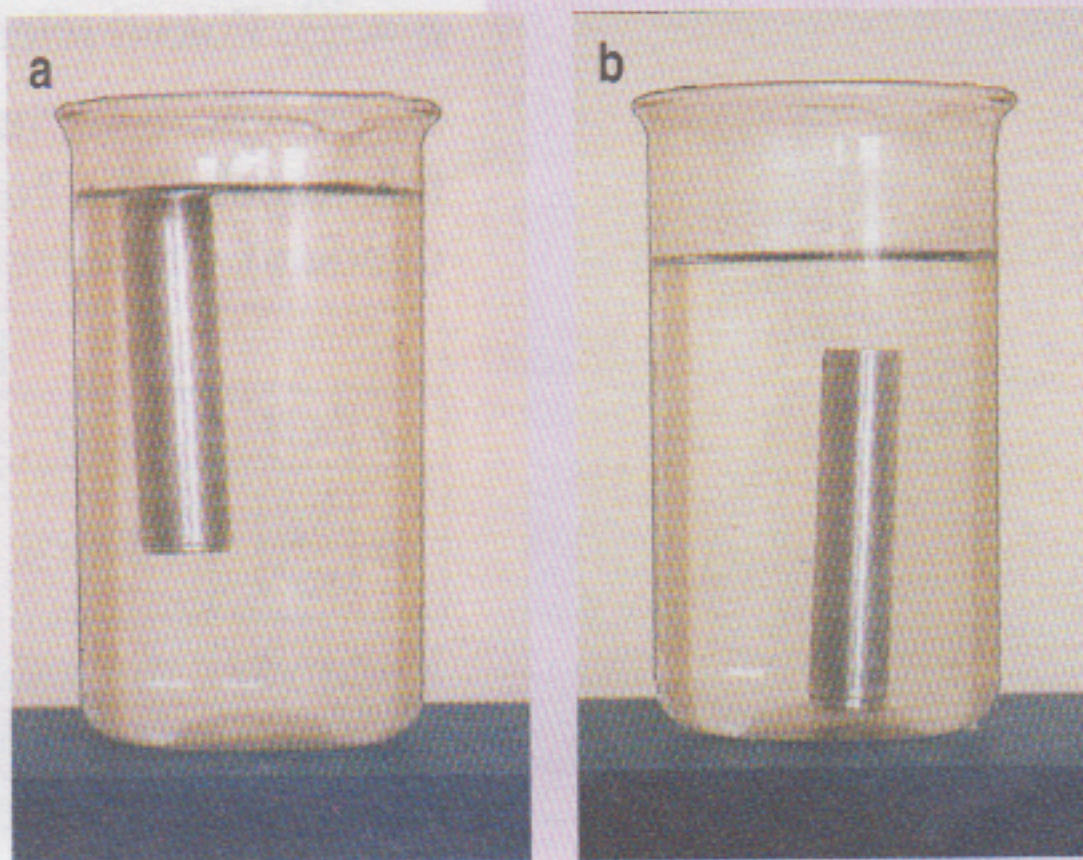
5. Může být zcela ponořené těleso ve vodě nadlehčováno větší silou, než je jeho tíha?
6. Rozhodněte, zda bude plavat olověný brok ve rtuti.
7. Bude plavat kostka másla ve vodě?
8. Na obrázku 81 je nádoba, v níž jsou nad sebou čtyři druhy kapalin a v nich tělesa z různých látek. Přiřadte správně názvy kapalin (vpravo) a názvy látek, z nichž jsou tělesa (vlevo). Odůvodněte.
9. Na obrázku 82 jsou ve vodě znázorněna tělesa z různých druhů dřeva. Písmenem M je označeno dřevo mahagonové. Zjistěte, z jakých druhů dřeva mohou být ostatní tělesa.



82. Různé druhy dřeva ve vodě

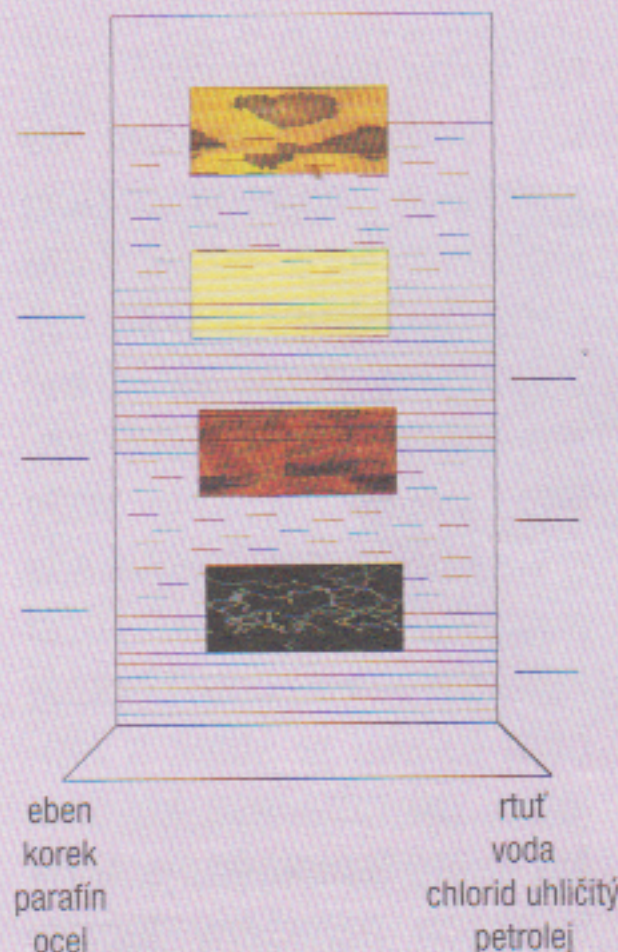


1. Na obrázku 83a je kovové těleso, které ve vodě plave. Zahřejeme-li vodu, těleso se potopí (obr. 83b). Proč? Je celé těleso z kovu, nebo musí obsahovat například uzavřenou vzduchovou dutinu? Zjistěte, při jak velké teplotě vody se bude těleso ve vodě vznášet.



83. Kovový váleček a) ve studené vodě, b) v horké vodě

- Podobný pokus můžete provést doma: Zcela naplňte PET láhev a na hladinu vody dejte úlomek zápalky (s hlavíčkou) dlouhý asi 3–4 mm. PET láhev uzavřete víčkem. Potom láhev rukou stlačujte. Úlomek zápalky bude v láhvi klesat nebo stoupat podle toho, jak velkým tlakem budete na láhev působit. Děj vysvětlete.



81. Tělesa plovoucí v kapalinách