

2. A – F – Kapaliny 2 (Kapilarita)

- 7) Rostlina má nejtenčí kapiláry o průměru $0,1 \mu\text{m}$. Do jaké výšky může vyrůst? Předpokládejte, že voda dokonale smáčí stěny kapilár. Určete také velikost kapilárního tlaku, který v cévách vznikne.
- 8) Jakou hustotu má kapalina, která v kapiláře o poloměru 1 mm vystoupila do výše $5,2 \text{ mm}$ při povrchovém napětí 140 mNm^{-1} ? Předpokládejte, že kapalina dokonale smáčí stěny kapiláry.
- 9) Určete průměr kapičky rtuti, v níž mikromanometr naměřil přetlak 940 Pa oproti okolnímu prostředí.
- 10) Experimentátor nechal odkapávat z kapiláry o průměru $0,7 \text{ mm}$ kapky neznámé kapaliny o hustotě 760 kgm^{-3} . Když jich napočítal sto, ukázala mu váha hodnotu $3,16 \text{ g}$. Pomozte mu určit povrchové napětí kapaliny.
- 11) Na dvou koncích neprůchozí trubice jsou vytvořeny mýdlové bubliny o průměrech 12 cm a $2,6 \text{ cm}$. Určete tlak uvnitř každé z bublin a popište, co se stane, když trubici zprůchodníme (třeba odstraníme přepážku tvaru kruhu o průměru 4 mm) – využijte předchozí výsledky k vysvětlení. Určete také velikost síly, která působila na přepážku, dokud oddělovala obě bubliny. Povrchové napětí mýdlového roztoku uvažujte $0,04 \text{ Nm}^{-1}$.
- 12) Neposedná žákyně vytvořila na vstupní hadičce U-trubicového manometru mýdlovou bublinu o průměru $1,8 \text{ cm}$. O kolik stoupla hladina vody v manometru? Uvažujte povrchové napětí mýdlového roztoku 50 mNm^{-1} .