

9. TÝDEN/FC3809

1. Určete vazebný úhel ve vodě z jejího elektrického dipólového momentu $6,17 \cdot 10^{-30} \text{ C m}$. Dipólový moment vazby O-H je $5,27 \cdot 10^{-30} \text{ C m}$.
2. Stanovte index lomu ethanolu ($\rho = 0,789 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$). K výpočtu použijte molární refrakce vazeb.
3. Vlnová délka elektromagnetického záření ve vakuu je 690 nm. Určete jeho a) frekvenci, b) vlnočet, c) energii
4. Index lomu nitrobenzenu při 25 °C je 1,54997.
 - a) Jakou rychlostí se v něm šíří paprsek elektromagnetického záření?
 - b) Jaký bude úhel lomu, je – li úhel dopadu 45°?
 - c) Pod jakým úhlem dopadá paprsek, je – li úhel lomu 30°?
5. Jakou látkovou koncentraci má roztok sacharózy, jehož optická aktivita změřená v kyvetě délky 2 dm při teplotě 20°C činí 5? Měrná otáčivost sacharózy je $66,57^\circ \text{ dm}^2 \text{ kg}^{-1}$. $M = 342,3 \text{ g mol}^{-1}$.
6. Jak dlouhá musí být vrstva roztoku, aby byl úhel otočení roviny polarizovaného světla číselně přímo roven počtu gramů glukosy ve 100 ml roztoku? Měrná otáčivost glukosy je $52,8^\circ \text{ dm}^2 \text{ kg}^{-1}$.
7. Molární absorpční koeficient vodného roztoku manganistanu draselného při $\lambda = 525 \text{ nm}$ má hodnotu $2400 \text{ dm}^3 \text{ cm}^{-1} \text{ mol}^{-1}$. K měření absorbance byla použita kyveta $l = 1 \text{ cm}$. Jakou koncentraci má roztok o absorbanci 0,5?
8. Záření bylo při průchodu látkou zeslabeno o 30%. Vypočítejte a) transmitanci, b) absorbanci látky.