

Fizika

F. 667. Egy függőleges síkban elhelyezett kör peremének legfelső P pontjából egyszerre indítunk el kis golyókat a ponton átmenő húrkok, mint lejtők mentén. Igazoljuk, hogy a kör kerületéhez ugyanannyi idő alatt érkeznek, ha mozgásuk súrlódásmentes.

F. 668. $V = 10^{-3} \text{ m}^3$ térfogatú edényben $m = 2 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$ jódgőz található. $T = 1273 \text{ K}$ hőmérsékleten az edényben a nyomás $p_k = 0,92 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$. Határozzuk meg a jód molekulák disszociációs fokát, ha ismert a molekuláris jód móltömege: $\mu_2 = 254 \text{ kg/kmol}$. (Disszociációs fokon a disszociált és az összes molekulák arányát értjük)

F. 669. Egy $\cos\varphi = 0,7$ teljesítménytényezőjű RLC soros áramkör aktív teljesítménye $P = 120 \text{ W}$. A kondenzátor reaktív teljesítménye $P_r = 200 \text{ VAR}$. A tápforrás feszültsége 220 V , frekvenciája $\nu = 50 \text{ Hz}$. Határozzuk meg az áramkör R ellenállásának és L önindukciós tényezőjének értékeit!

F. 670. A nátrium $\lambda = 589 \text{ nm}$ hullámhosszú fényével megvilágított Young-féle kettősrés egyik nyalábjának útjába síkpárhuzamos lemezekkel lezárt, $l = 2 \text{ cm}$ hosszú, levegővel töltött csövet helyezünk. Megfigyeljük az interferencia képet, majd a csövet klórral töltjük meg. Az interferenciakép $N = 20$ sávval mozdul el az előzőhöz képest. Ismerve a levegő törésmutatóját, $n_{\text{lev}} = 1,000276$, határozzuk meg a klór törésmutatóját. Milyen irányba mozdult el az interferenciakép?

F. 671. Hidrogén atomokat 13 eV energiájú elektronokkal gerjesztünk. A hidrogén kibocsátási spektrumában milyen hullámhosszúságú vonalakat figyelhetünk meg?

Megoldott feladatok

Kémia – FIRKA 2022-2023/3.

K. 972.

Számítsuk ki annak a technikai kénsavnak a koncentrációját, melynek titrálási eredményei az alábbiak voltak. Minden titrálás esetében a pontosan bemért 10 mL technikai kénsav titrálása történt. A titrálást 0,1 M NaOH mérőoldattal végeztük, indikátorként

