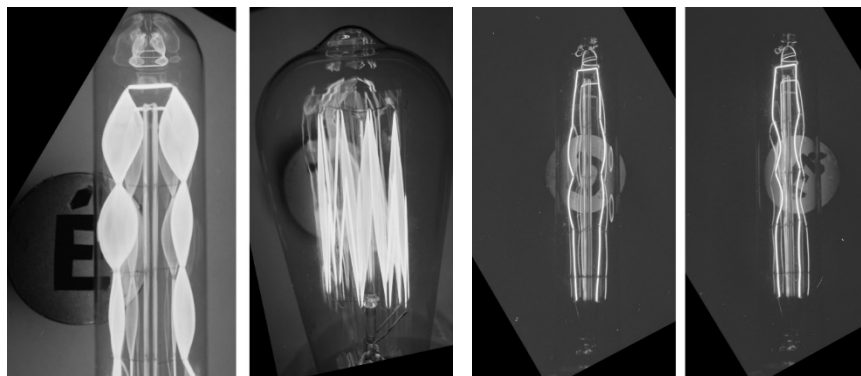


Nyilván, mivel a rezgést a mágneses mezőben levő váltakozó irányú áram által átjárt izzószádra ható elektromágneses erő idézi elő, ennek frekvenciája  $\nu=50$  Hz. A rezgés síkját és amplitúdóját a mágnes viszonylagos helyzetének és távolságának változtatásával állíthatjuk be.



2. ábra

3. ábra

• Ezután, tápláljuk izzónkat egyenáramú áramforrásról (= 220 V). Az erős mágnes közelítésekor az izzószál – két rögzítése közötti része – **begömbül**. Azt, hogy az adott helyen a begömbülés homorú vagy domború legyen, változtathatjuk az áram-, vagy a mágneses tér irányának felcserélésével (lásd a 3. ábrát).

Figyelve az izzószál elektromágneses erő okozta kitérését, valamint az áram és a mágneses mező irányait, meggyőződhetünk a **balkéz-szabály** helyességéről.

Bíró Tibor

## feladatmegoldók rovata

### Kémia

**K. 863.** Hány darab neutron található 4,75 g fluor-gázban?

**K. 864.** Mekkora tömegű oxigén gázban van ugyanolyan számú atom, mint 4,4 g szén-dioxid gázban?

**K. 865.** Két leforrasztott fiola egyikében 1,5g ammónia, a másikban 3g kénhidrogén van. Melyik fiola tartalmaz több molekulát?

**K. 866.** Mekkora tömegű oldószert kell elpárologtatnunk abból a 250 g tömegű 15%-os oldatból, amelyből 20%-os töménységűre van szükségünk? Mekkora a bepárolt oldat térfogata, ha sűrűsége  $1,4 \text{ g/cm}^3$ ?

**K. 867.** Egy 2,5 g tömegű cinklemez 2,5 moláros sósavval kezelve  $850 \text{ cm}^3$  térfogatú ( $25^\circ\text{C}$ , 1 atm) hidrogén gáz fejlődött. Milyen tisztaságú a lemez, ha az esetleges szennyeződései nem fejlesztenek hidrogént savval?

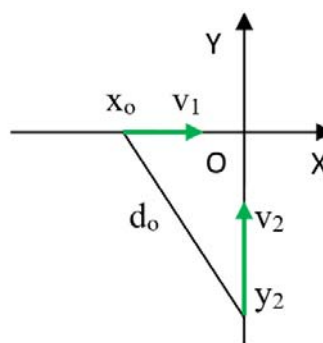
**K. 868.** Határozzuk meg annak a propán-propén gázelegynek a térfogatszázalékos összetételét amelynek  $1 \text{ dm}^3$ -re  $15 \text{ cm}^3$  olyan brómos-vizet képes elszínteleníteni, amit úgy készítettek, hogy 40 g brómot vízzel hígítottak jelleg 250  $\text{cm}^3$ -térfogatú mérőlombikban.

## Fizika

**F. 573.** Két szubszonikus repülőgép ugyanabban az OXY síkban repül, az egyik az OX tengely mentén halad az  $x=x_0+v_1 t$  mozgástörvény szerint, a másik az OY tengely mentén az  $y=y_0+v_2 t$  mozgástörvénynek megfelelően.

- Mekkora a két repülőgép egymáshoz viszonyított  $d_0$  távolsága a  $t = 0$  s időpontban?
- Melyik  $t_m$  időpontban kerül a két repülőgép a legközelebb egymáshoz?
- Mennyi a két repülőgép közötti  $d_m$  minimális távolság?

Adatok:  $x_0 = -30 \text{ km}$ ,  $y_0 = -40 \text{ km}$ ,  $v_1 = 800 \text{ km/h}$  és  $v_2 = 900 \text{ km/h}$ .



**F. 574.** A kilogramm (tömegetalon) a Párizs melletti Mértékügyi Hivatalban őrzött (39 mm átmérőjű, 39 mm magas, tömör henger) platina-irídium ötvözet tömege. A tömegetalon milyen arányban tartalmaz irídiumot és platinát? Az irídium sűrűsége  $\rho_1 = 22540 \text{ kg/m}^3$  és a platináé  $\rho_2 = 21350 \text{ kg/m}^3$ .

**F. 575.** Egy mágnesű fölött, attól 3 cm távolságra egy hosszú lineáris vezető van elhelyezve észak-dél irányban, a vízszintes síkban. Ha a vezetőkön  $I = 2\sqrt{3} \text{ A}$  erősségű áram halad át, akkor a mágnesű  $\alpha = 30^\circ$  értékű szöggel fordul el. Mennyi a Föld mágneses mezőjének az indukciója az illető hely környékén?

**F. 576.** A 6000 km sugarú bolygót alkotó anyag rétegződést mutat. A bolygó középpontjában egy gömbszerű mag helyezkedik el, amelynek sugara 1000 km és sűrűsége  $18000 \text{ kg/m}^3$ . A magot egy 3000 km vastagságú réteg veszi körül, amely sűrűsége  $10000 \text{ kg/m}^3$ . Ezt a  $3000 \text{ kg/m}^3$  sűrűségű és 2000 km vastagságú külső réteg fedi.

- Allapítsuk meg a gravitációs gyorsulás és a bolygó középpontjától mért távolság közötti összefüggést!
- Ábrázoljuk grafikusán ezt a függvényt!

Ferenczi János feladata