

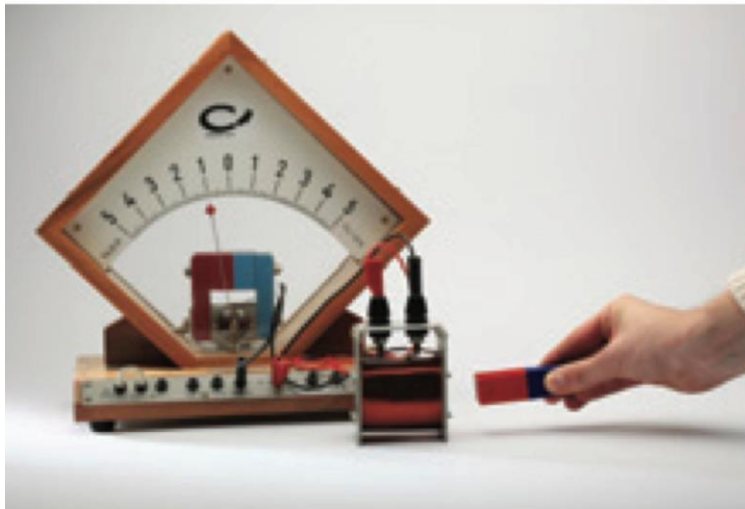
**1. feladat** 1 pont

Keletkezik-e egy fém karikagyűrűben indukált áram, ha a gyűrűt homogén mágneses mezőben mozgatjuk?

- A) Igen, de csak akkor, ha a gyűrű síkja mindvégig merőleges az indukcióvonalakra.
- B) Igen, de csak akkor, ha a gyűrű síkja mindvégig párhuzamos az indukcióvonalakkal.
- C) Igen, de csak akkor, ha a gyűrűt forgatjuk.

**2. feladat** 1 pont

A képen látható, hogy amikor a tekercsből kihúztuk a rúd mágnes egyik, pirosra festett pólusát, akkor a tekercsre kapcsolt feszültségmérő mutatója balra térült ki, feszültséget jelezve. Mit csinál a műszer mutatója, ha a tekercset és a műszert érintetlenül hagyva, a tekercs másik oldalához a kékre festett pólust közelítjük?

**3. feladat** 2 pont

Egy alfa-részecske (pozitív töltéssel rendelkező részecske) egy mágneses térben mozog. Az alfa-részecske sebessége  $v=1,5 \times 10^7$  m/s, a mágneses tér sűrűsége  $B=0,4$  T, és az alfa-részecske töltése  $q=3,2 \times 10^{-19}$  C.

a) Számold ki a Lorentz-erő nagyságát, ha az alfa-részecske sebessége és a mágneses tér közötti szög  $30^\circ$ . 1 pont

b) Határozd meg a Lorentz-erő irányát az adott szög mellett. 1 pont

**4. feladat** 3 pont

Egy 6cm hosszú, 300 menetű tekercsben 1A erősségű áram folyik. Mekkora a *mágneses térerősség*, és az *indukció* a tekercs belsejében?

**5. feladat** 3 pont

Mekkora erővel hat a  $0,5 \text{ Vs/m}^2$  indukciójú homogén mágneses tér az egyenes vezető 1 m hosszú szakaszára, ha abban 20 A erősségű áram folyik, és

- a) a vezető merőleges az indukcióvonalakra; *1 pont*
- b) a vezető párhuzamos az indukcióvektorral; *1 pont*
- c) a vezető  $30^\circ$ -os szöget zár be az indukcióvonalakkal? *1 pont*