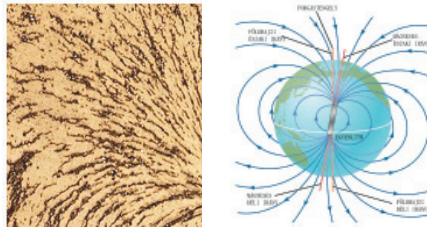


X.A.2.4./1. GYŰJTEMÉNY

MÁGNESES TIPPEK

Mit gondoltok?

- 1) Minden vasból készült tárgy mágneses tulajdonságú, azaz ferromágnes?
  - a) Igen, hiszen a mágneses tulajdonságok az atomokon múlnak, és a vasatomok mágnesesek.
  - b) Nem, mert bizonyos vasatomok nem mágnesesíthetők, és ha ezeket összegyűjtik, akkor a belőlük készült tárgy nem mutat ferromágneses tulajdonságokat.
  - c) Nem, mert lehet a vasat olyan kristályszerkezetbe rendezni, amely nem mutat mágneses tulajdonságokat.
- 2) Lehet-e folyékony mágnest készíteni?
  - a) Igen, már az ókori Kínában is ismertek ilyet.
  - b) Igen, hiszen ha a vasat megolvasztjuk, akkor folyékony is lesz és mágneses is.
  - c) Nem lehet, hiszen az egy irányba mutató atomi mágnesek „összezilálódnak” a folyadékokban, és így a folyadék már nem mágneses.
  - d) Lehet, nemrég sikerült olyan oldatot előállítani, amely ferromágneses tulajdonságokat mutat.
- 3) Ha egy mágnest melegítünk és megolvasztunk, akkor a vasolvadék mágneses lesz?
  - a) Nem, már az olvadáspontja alatt elveszti a mágneses tulajdonságait.
  - b) Igen.
  - c) Nem, az olvadáspontján elveszti a mágneses tulajdonságait.
- 4) Mit jelent a lágyvas?
  - a) Az ilyen vas olyan speciális eljárással készül, amely során nagyon könnyen, pusztán kézzel alakíthatóvá válik.
  - b) A lágyvas, ha külső mágneses térben van, akkor erős mágnessé válik, de a külső tér megszűnte után azonnal elveszti a mágnesességét.
  - c) A lágyvas csak kicsit mágnesesödik fel, gyenge mágnessé tehető, innen a neve.
- 5) A Föld mágneses mezejének vizsgálatára megfigyelőállomásokot hoztak létre. Itt a mágneses tér lassú változásait regisztrálják.  
Hol van Magyarországon ilyen megfigyelőállomás?
  - a) A megfigyelőállomást minden vastárgytól (vasút...) távol, vas felhasználása nélkül épített, nád-tető házában állították föl Bugacpusztán.
  - b) Tihanyban és Nagycenk mellett.
  - c) Mátradercskén és Hajdúnánáson.
- 6) Merre mutatnak a Föld mágneses terének indukcióvonalai Magyarorszag területén?
  - a) Pontosan kijelölik az északi irányt.
  - b) Egy kicsit,  $1,4^\circ$ -kal a földrajzi északitól eltérő irányba mutatnak, és párhuzamosak a Föld felszínével.
  - c) A talaj felé lefelé mutatnak, de a földfelszínnel párhuzamos összetevőik egy-két fok pontossággal kijelölik az északi irányt.



- 7) A betegek vizsgálatára használt MRI berendezésekben az embert egy hatalmas elektromágnes belsejébe tolják be. Ezek nagyon erős mágnesek, ha vasból készült berendezés (pl. hordágy, lélegeztetőgép) kerül a közelükbe, azt beszipantják, de kiszedik a hajból a csatot, a zsebünkben lévő kulcsot erősen vonzzák, sőt a betegekbe épített mágnesezhető fémetek is (csapos fog, szívritmus-szabályozó). **A bennük uralkodó 1-1,5 teslás mágneses tér a földi mágneses térnél hányszor erősebb?**
- Ezerszer
  - Százezerszer
  - Százmilliószor
- 8) Az erős mágneses tér árthat a különböző számítógépes adathordozóknak, amelyekben az adatokat mágneses térrel rögzítik valamilyen módon. Sokszor előfordul, hogy régi típusú villamosok motorjában lévő erős mágnesek tönkreteszik az ilyen eszközöket. Melyik az az eszköz, amelyre vigyázni kell ezeken a villamosokon?
- A floppy lemez
  - A CD-k
  - A pendrive-ok
- 9) Miért készítenek nagyon sok elektromágnezt rézdrótból?
- Mert kicsi az ellenállása, ezért viszonylag kicsi a hőveszteség, még nagyobb áramerősségek esetén is.
  - Mert a réz különleges mágneses tulajdonságai miatt, ha tekercset készítenek belőle, felerősíti a mágneses teret.
  - Mert nem mágnesezhető, és ezért nem vonzza saját magát, ami zavarokat okozhatna.