

XIV. Garzó Imre Városi Fizikaverseny
Hódmezővásárhely, 2012. május 17.
A 8. osztályos diákok feladatsora

1. Feladat: Ha Hunor biciklivel megy iskolába és gyalog tér haza, akkor az oda-vissza utat fél óra alatt teszi meg. Ha mindkét utat gyalog teszi meg, akkor a menetidő összesen 50 perc. Mennyi idő alatt tenné meg a teljes utat oda-vissza biciklivel?

2. Feladat: A Szilárd Leó Fizikaversenyen a második helyezett ezüsből készült érmet kap. Az érmet úgy készítették, hogy a kezdetben $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os anyagot megolvasztották, és formába öntötték.

a) Mennyi hőt kell befektetnünk 10 darab 5 *dkg*-os éremhez szükséges ezüst felolvasztásához?

b) Mekkora a melegítő elektromos teljesítménye, ha az olvasztókemencét 230 V-os hálózatról üzemeltették, a kemence fűtőszálának ellenállása 46 Ω ?

c) Mennyi idő alatt olvasztja fel az összes ezüstöt az olvasztókemence, ha a hatásfok 40 %?

Az ezüst olvadáspontja $960\text{ }^{\circ}\text{C}$, fajhője $0,2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}$, olvadáshője $100 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$.

3. Feladat: Fémhuzalból zárt karikát készítettünk, és az *ábra* szerint egy negyedkörének végpontjaiban egy-egy vezetéket forrasztottunk hozzá. Ezeket áramforrásra kapcsolva, a két csatlakozóhoz kapcsolt ampermérők 2,4 A erősségű áramot mutatnak (lásd ábra). Mekkora a fémhuzal negyedkörének és háromnegyed körének az ellenállása külön-külön, ha a forrasztási pontok között 3,6 V feszültség mérhető? Mekkora a fémkarika által felvett teljesítmény?

