

VIII. osztály

1. Gondolkozz és válaszolj! (8 pont)

- Miért nem repednek meg a fémedények?
- Miért ellentmondásos az, hogy a mozgó közlekedési eszközöket légáramlat hűti, de a légkörbe visszaérkező űrhajó felizzik?
- Miért nem tud inni némelyik ember folyamatosan egy üvegből?
- Miért bukik fejfel előre a kerékpáros, ha gyors haladása közben nekiütődik valaminek?

2. Három A, B, C, egyforma fémgömb töltése a következő: az A gömb töltése  $+6 \mu\text{C}$ , a B gömbé  $-2 \mu\text{C}$ , a C gömbé  $-1 \mu\text{C}$ . A gömböket összeérintjük, majd egymástól eltávolítjuk.

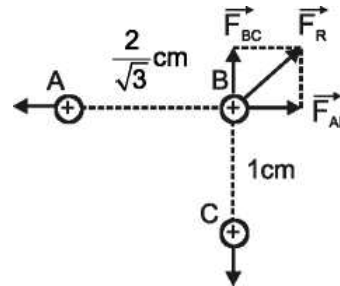
- Mekkora lesz külön-külön mindegyik gömb töltése a kísérlet végén?
- Mekkora kellene legyen a C gömb kezdeti töltése ahhoz, hogy a kísérlet befejeztével mindhárom gömb semleges legyen? (4 pont)

3. Egy elektroszkóp  $+0,32 \mu\text{C}$  töltéssel rendelkezik. (4 pont)

- Hány elektront adott le az elektroszkóp, ha tudjuk azt, hogy kezdeti állapotban semleges volt?
- Hát akkor, ha eredetileg  $-0,32 \text{ pC}$  töltéssel rendelkezett?

4. Vegyünk három, egyenlő pozitív töltésű kis gömböt (A, B és C). A C gömb  $4 \cdot 10^{-6} \text{ N}$  erővel hat B-re. (6 pont)

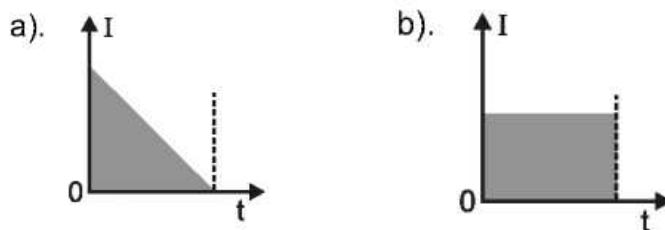
- Mekkora töltése van minden egyes gömbnek?
- Milyen erővel hat az A gömb a B-re?
- Mekkora a B gömbre ható erők eredője? (a töltések légtüres térben vannak.)



5. Hogyan módosul az elektrosztatikus (Coulomb-féle) erő nagysága, ha két egyenlő töltés között a távolságot a felére csökkentjük? (vezesd le matematikailag) (4 pont)

6. Egy vezetősál hosszát nyújtással háromszorosára növeljük. Hogyan változik az ellenállása? (vezesd le képletekkel) (4 pont)

7. Mi a fizikai értelme az ábrán látható felületeknek? (képletekkel vezesd le) (4 pont)

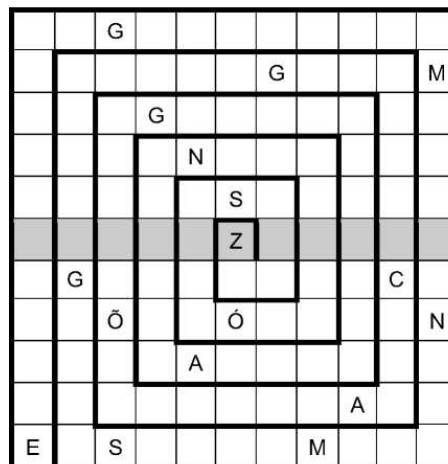


8. Egy ampermérő 2 A erősségű áramot mutat. Hány elektron halad át a műszer adott keresztmetszetén egy másodperc alatt? (4 pont)

9. Rejtvény: (6 pont)

Töltsd ki a meghatározások alapján az alábbi csigarejtvényt a nyíltól indulva. Minden szó utolsó betűje egyben a következő szó kezdőbetűje is (ezeket a betűket már beírtuk a hálóba). Ha jól dolgoztál, akkor a megjelölt sorban egy értelmes szót kapsz. Magyarázd a jelentését!

Villamosság. – Volta áramforrása. – Egymillió tonna trinitro-toluol robbanásának erejét kifejező mértékegység. (MEGATON) – „Zöld” áramforrás. – A fémet vonzza. – Díszítésre használt hosszú, keskeny csik. – Fővárosa Athén. – Francia fizikus volt (1778–1850, Joseph Louis). (GAY–LUSSAC) – Egyszerű gép. – Az elektromos áram erősségét mérő eszköz. – Az ember megjelenése előtti mindenség. – Fémmásolat készítése elektrolízissel. – Acetil–szalicilsav. – Ez van június 21-én és december 21-én is! – Dedós. – Vízmentes.



A szó: .....  
Magyarázat: .....

A rejtvényt Szőcs Domokos tanár készítette

10. 2009 a Csillagászat Nemzetközi Éve. Miért pont 2009 lett? Mit jelent az emberek számára? Minek állít emléket? (Írj egy füzetlapnyit) (6 pont)

A kérdéseket a verseny szervezője, Balogh Deák Anikó tanárnő állította össze.