



Ifjú Fizikus 50. évfolyam

Komárom-Esztergom Megye, 2023/2024



Kedves Versenyzőnk!

Ne felejtse el a lapra felírni a neved, osztályod és az iskolád nevét!

Kérjük, hogy rendezetten és áttekinthetően dolgozz, törekedj a pontos és lényegre törő fogalmazásra, a logikus magyarázatra!

A számítási feladatoknál a tanult módon mindent írd le, ne csak a végeredményt! Ha erre figyelsz, a részeredményeket is tudjuk értékelni, és a megoldásodra több pontot kaphatsz.

A grafikonokat négyzetrácsos lapra készítsd el (név, osztály, iskola)!

Kérjük, hogy feltétlenül tartsd be a határidőt!

Beküldési határidő: március 1.

Eredményes és kitartó versenyzést kívánunk!

1. feladat (5pont)

a.) Közismert tény, hogy a jégkocka úszik a vízben és bizonyos idő után elolvad. Kati azt állítja, hogy a vízbe helyezett jégkocka hamarabb megolvad ha a pohár alján lenyomva tartja. Igaza van-e Katinak? Válaszodat indokold!

b.) Ha hideg téli napon megfogunk egy nagyobb fémtárgyat a kezünk "odaragad" hozzá. Mi a jelenség magyarázata?

Miért nem tapasztalunk hasonló jelenséget, ha fát vagy műanyagot fogunk meg?

2. feladat (10pont)

Egyenes sebességgel haladó gépkocsioszlop motoros hírvivője 2 perc alatt ér az oszlop elejétől a végéig. Az oszlop végétől visszafelé 8perc alatt teszi meg az utat az oszlop elejéig. Milyen hosszú és mekkora sebességgel vonul a gépkocsioszlop, ha a motoros sebessége 60 km/h?

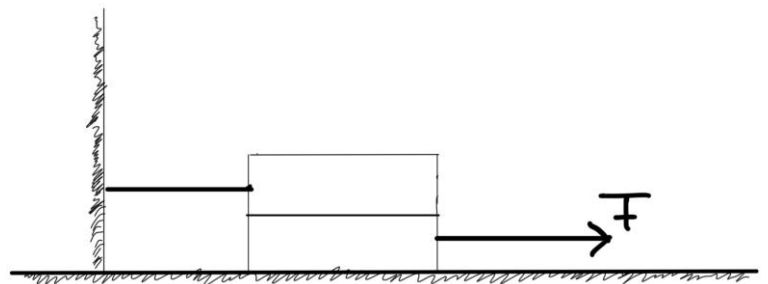
3. feladat (10pont)

Az egyenlő méretű fatéglát és vastéglát egymásra helyezük az ábra szerint.

A fatégla tömege 2 kg a vastégláé 18 kg. A súrlódási együttható a fa és a talaj között 0,1 a vas és a talaj között 0,16, a fa és a vas között 0,2.

a.) Mikor lehet az alsó téglát "könnyebben" elhúzni ha a vastégla vagy a fatégla van alul?

b.) Mekkora erő hat a felső téglát rögzítő fonálra az egyes esetekben?





Ifjú Fizikus 50. évfolyam

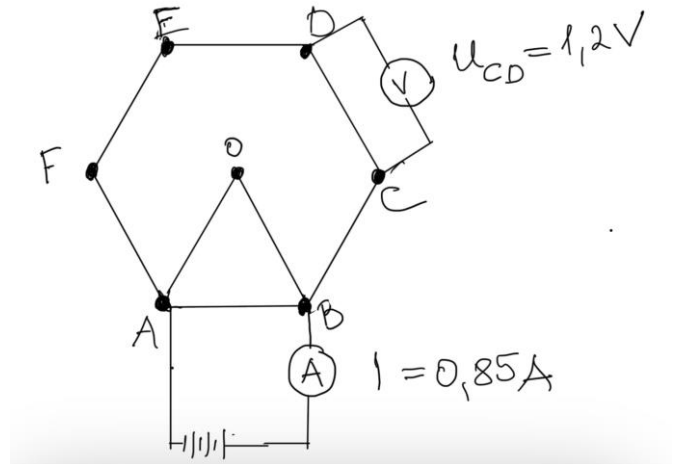
Komárom-Esztergom Megye, 2023/2024



4. feladat (10pont)

Egyenletes keresztmetszetű és azonos anyagi minőségű fémhuzalból szabályos hatszöget készítünk, melyre a rajzon látható módon áramforrást kapcsolunk.

- Mekkora az áramforrás feszültsége?
- Számítsd ki az egyes ágak ellenállását!
- Mekkora az eredő ellenállás?



5. feladat (10pont)

Mérési feladat.

Keress egy kisebb és egy nagyobb kavicsot!

Rendelkezésedre áll egy mérőhenger, rugós erőmérő, főzőpohár vízzel. A fenti eszközök segítségével határozd meg a nagyobb kavics térfogatát! (a nagyobb kavics nem fér bele a mérőhengerbe!)

6. feladat (5pont)

A világ tudósainak legrangosabb díja a NOBEL-díj, amit 1895-ben Alfréd Nobel svéd vegyész alapított. Legutóbb két magyar tudós is megkapta ezt a díjat.

Kik Ők?

Röviden foglald össze, hogy miért és milyen Nobel-díjat kaptak!

A feladatokat az Ifjú Fizikus I—XIV. évf. 1974—1988. feladatsoraiból válogattuk.

