



Ifjú Fizikus 49. évfolyam
Komárom-Esztergom Megye, 2022/2023
2. forduló

Kedves Versenyzőnk!

Az első, az ötödik és hatodik feladat mindenkinek szól. Ha 7. osztályos vagy, akkor a második, a harmadik és a negyedik feladat közül csak egyet kell megoldanod, ha 8. osztályos vagy, akkor kettőt.

Ne felejtse el a lapra felírni a neved, osztályod és az iskola 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 3.

Eredményes és kitartó versenyzést kívánunk!

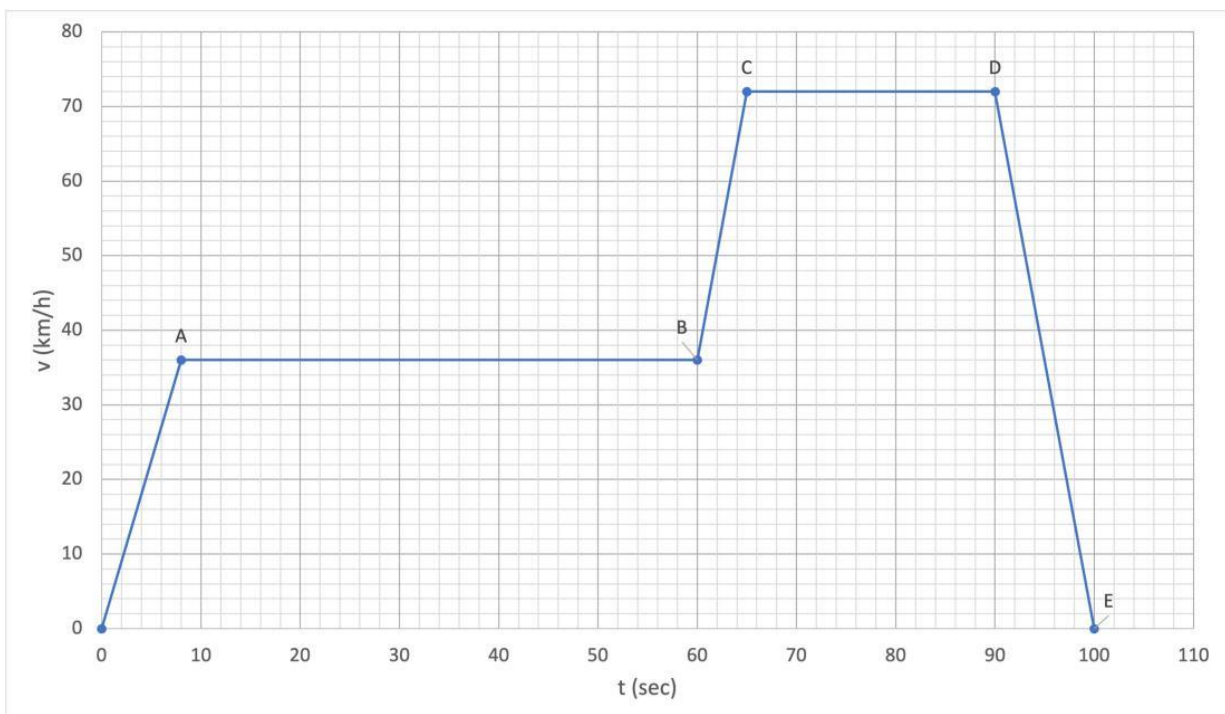
1. feladat (5pont)

- A léghajó kosarában utazók észlelik-e azt a szelet amely a léggömböt mozgatja?
- Közismert tény, hogy a pattogatott kukorica száraz, holott a növényi magvak vizet tartalmaznak. A kukoricából miért és hogyan távozott el a víz?

2. feladat (10pont)

Az alábbi grafikon egy 800kg tömegű autó sebességét, ill. sebességváltozását mutatja egyenes úton.

- Jellemezd az autó mozgását az egyes szakaszokon!
- Melyik szakaszban a legnagyobb a gyorsulása? Ábrázold a gyorsulás értékeit az idő függvényében!



- Mekkora volt az autó átlagsebessége a megfigyelés során?



Ifjú Fizikus 49. évfolyam
Komárom-Esztergom Megye, 2022/2023
2.forduló



3. feladat (10pont)

Mi történne, ha egy 50 m^3 térfogatú $20 \text{ }^\circ\text{C}$ -os szobába “belépne” egy 50 kg tömegű $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ -os jéggé dermedt hóember? A választ számítással is indokold!

4.feladat (10pont)

5 db ellenállást sorosan kapcsolunk egy áramkörbe. Eredőjük értéke 752Ω .

Ha egymás után egyet- egyet kivesszünk a sorból az eredő mindig az előző érték felére csökken.

Milyen értékűek az ellenállások? Készíts rajzot is!

5. feladat (10pont)

Kísérletezz és adj magyarázatot!

Egy pingpong labdát szurkálj ki körzőheggyel sűrűn az egész felületén!

- Tedd vízbe! Mit tapasztalsz? Magyarázd meg!
- Ha ötletesen gondolkozol, elérheted, hogy a pingpong labda a vízben elsüllyed. Hogyan és mi ennek az oka?
- Emeld ki óvatosan a vízből és tartsd ujjaid között a vízzel telt labdát! Mit tapasztalsz? Magyarázd meg!
- 10-15 másodperc múlva fordíts egy kicsit a labdán! Most mit tapasztalsz? Miért?
- Süllyeszd el ezek után a pingpong labdát az előbbi módon! Nyúlj alá a tenyereddel és óvatosan emeld ki a vízből, majd ejtsd függőlegesen a földre!

A labda újbóli vízzel történő feltöltése után hajítsd el kis távolságra!

Figyeld meg kifolyik-e a pingpong labdából a mozgása közben a víz? Mi a közös ebben a két esetben? Írj indoklást!

6. feladat (5pont)



- Ki a képen látható híres fizikus?
- Írj röviden az életéről, munkásságáról!
- A képen látható kísérleti eszköze alapozta meg a hőmennyiség és a mechanikai munka közti kapcsolat elméletét. Mi az eszköz neve?



Forrás: Az Ifjú Fizikus verseny korábbi fordulójának feladatsorai