

ELTE Apáczai Csere János Gimnázium
MŰVELTSÉGI VERSENY 2016

FIZIKA

60 perc

A feladatokat tetszőleges sorrendben oldhatod meg. Mindenütt adj szöveges indoklást is, a csak számszerű végeredmény nem elég! Zsebszámológépet használhatsz.

Minden feladat 15 pontos.

Sikeres versenyzést kívánunk!

A szervezők

1.) a.) Mit értünk fajhőn, forráshőn és olvadásponton? Mi a mértékegységük SI-ben?

b.) Mit gondolsz az alábbi kijelentésekről?

$$1\text{kg}\approx 10\text{N}$$

$$1\text{dm}^3=1\text{ liter}$$

$$1\text{kg}=1\text{dm}^3.$$

2.) Végezd el a következő átváltásokat!

$$0.001\text{km}=\dots\dots\dots\text{dm}$$

$$1000\text{cg}=\dots\dots\dots\text{kg}$$

$$10^4\text{ms}=\dots\dots\dots\text{s}$$

$$1000\text{dm}^2=\dots\dots\dots\text{m}^2$$

$$0,1\text{dm}^3=\dots\dots\dots\text{cm}^3$$

$$10\text{kg}/\text{dm}^3=\dots\dots\dots\text{g}/\text{cm}^3$$

3.) Egy 200m hosszúságú, 54km/óra sebességű tehervonattal szemben halad egy 1,5km/perc sebességű motoros. Hány másodperc alatt haladnak el egymás mellett? Mennyi lenne az egymás melletti elhaladás ideje, ha azonos irányú lenne a sebességük?

4.) Hat liter 10⁰C-os vizet 8 perc alatt melegít fel 70 ⁰C-ra egy bizonyos vízforraló, mely 80%-os hatásfokkal üzemel.

a.) Hány fokra melegítene fel ugyanennyi 10⁰C-os vizet 8 perc alatt egy kétszer ekkora teljesítményű, 40%-os hatásfokkal üzemelő főzőlap?

b.) Hány fokra melegítené fel a 10⁰C-os vizet 4 perc alatt ez utóbbi főzőlap?