

FIZIKA- MEGOLDÓKULCS

7. évfolyamos tanulók számára

1. forduló

1. Végezd el az alábbi átváltásokat!

$$0.014 \text{ kg} = \mathbf{14 \text{ g}}$$

$$5700 \text{ s} = \mathbf{95 \text{ perc}}$$

$$210 \text{ dm}^2 = \mathbf{21000 \text{ cm}^2}$$

$$8 \text{ dl} = \mathbf{0,8 \text{ l}}$$

$$60 \text{ dm}^3 = \mathbf{0,06 \text{ m}^3}$$

10 pont

2. Nézz utána mi az a szivárvány! Mit lehet tudni róla!

10 pont

A szivárvány olyan optikai jelenség, melyet eső- vagy páracseppek okoznak, mikor a fény prizmaszerűen megtörik rajtuk és színeire bomlik. **(2 pont)** A szivárvány színeit a fehér fény szétszóródása okozza, amint az áthalad az esőcseppeken. A fény először az esőcsepp felületén tör meg, az esőcsepp túlfelületén visszaverődik, majd kilépéskor ismét törést szenved. **(4 pont)** Vörös lesz az ív külső szélén, a kék a belsőn. **(2 pont)** Minden más infó **(2 pont)**

3. Rómeó indul A városból B felé kék autójával 60 km/h sebességgel. Fél órával később B-ből A felé Júlia a piros autójával 100 km/h sebességgel. Milyen messze van a két város egymástól, ha félúton találkoznak?

10 pont

$$s_1 = s_2 \quad \mathbf{2 \text{ pont}}$$

$$v_1 \cdot t_1 = v_2 \cdot (t_1 - 0.5)$$

$$60 \cdot t_1 = 100(t_1 - 0.5) \quad \mathbf{2 \text{ pont}}$$

$$-40t_1 = -50$$

$$t_1 = 1.25 \text{ h} \quad \mathbf{2 \text{ pont}}$$

$$s_1 = 60 \cdot 1.25 = 75 \text{ km}$$

$$s_2 = 100 \cdot (1.25 - 0.5) = 75 \text{ km} \quad \mathbf{2 \text{ pont (Az eredmény + mértékegység 0.5+0.5 pont)}}$$

Válasz: A két város $s_1 + s_2 = 150 \text{ km}$ -re van egymástól. **2 pont**

(Az eredmény + mértékegység 1+1 pont)

4. Végezd el a következő kísérletet!

Tölts $\frac{3}{4}$ -ig egy magas falú átlátszó poharat vízzel. Önts rá fél ujjnyi rétegben olajat, majd szórd meg a tetejét sóval! Figyeld meg mi történik! Adj magyarázatot a látottakra!

10 pont

Kísérlet: A pohár vízbe olajat öntök, majd megszórom sóval.

Tapasztalat: Az olaj a víz felszínén helyezkedik el. Miután sót szórunk rá, sóval teli olajgömbök süllyednek a pohár aljára. A só lent marad, az olaj felemelkedik.

5 pont (1+4 pont)

Következtetés: A sóval teli olajgömb sűrűsége nagyobb a víz sűrűségénél, ezért lemerül. De a só az olajban nem oldódik, emiatt a só közül egy idő után kiszivárog az olaj, és visszaúszik a felszínre.

5 pont (2+3 pont)

5. Ki volt az a magyar származású fizikus, akit a „turbina atyja”-ként emlegetnek? Melyik találmánya viseli a nevét? Mit tanult a Jénai Egyetemen és mivel foglalkozott Pozsonyban?

5 pont

Segner János András (2 pont)

Segner-kerék (1 pont)

orvostudományt (1 pont)

orvosként praktizált (1 pont)