



ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ФИЗИКЕ УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
ШКОЛСКЕ 2015/2016. ГОДИНЕ.



VI
OSZTÁLY

Друштво физичара Србије
Министарство просвете, науке и технолошког
развоја Републике Србије
FELADATOK

ОПШТИНСКИ НИВО
13.03.2016.

1. Az autóbusz, mely Valjevó és Belgrád között közlekedik, menetrend szerint a Belgrádi buszmegállóra 18h-kor érkezik. Amikor nincs nagy forgalom az úton az autóbusz a megállóba 17h 54min-kor érkezik, átlagosan $v_{sr1} = 60$ km/h átlagsebességgel haladva az egész út mentén. Ha nagy a forgalom az autóbusz az állomásba 18h 24min-kor érkezik $v_{sr2} = 45$ km/h -es átlagos sebességgel az egész út mentén. Határozd meg a távolságot Veljevó és Belgrád között. Mindhárom esetben az autóbusz a Valjevói állomásból ugyanabban az időben indul ugyanazon út mentén haladva Belgrád felé.
2. Vesna azt a feladatot kapta, hogy a táblán egy négyzetet rajzoljon és mellette egy egyenlőoldalú háromszöget a következő módon. A krétát nem emelve fel először megrajzolja a négyzetet, ezután felemeli a krétát és utána az egyenlő oldalú háromszög rajzolásába fog szintén nem felemelve a krétát míg azt le nem rajzolja. Az idő, amely eltelik attól a pillanattól amikor Vesna befelyezte a négyzet rajzolását addig a pillanatig amikor a háromszög rajzolását elkezdí, $\Delta t = 1$ s-et tesz ki. A kréta hegyének átlagos sebessége amikor vízszintes illetve függőleges vonalakat húz a táblához képest $u_1 = 100$ mm/s, amikor viszont ferde vonalakat húz a táblához képest $u_2 = 50$ mm/s. Határozd meg a minimális és maximális időt amely alatt Vesna telyesítheti a feladatát, attól függően hogyan igazítja a négyzetet és a háromszöget a táblán. A négyzet és a háromszög oldalainak hossza $a = 2$ dm.
3. A személyautó és autóbusz párhuzamos útsávkon haladhatnak. Az autó állandó $v_1 = 72$ km/h sebességgel halad, hossza pedig $d_1 = 4$ m. Az autóbusz $v_2 = 54$ km/h állandó sebességgel halad, miközben az autóbusz hossza $d_2 = 16$ m. Ha az autó és az autóbusz ugyanabba az irányba halad, határozd meg mennyi időre van szüksége az autónak, hogy elkerülje az autóbuszt.
4. Bilja otthonról a park felé halad $v_1 = 4$ km/h sebességgel. A parkig levő távolság harmadát megtéve az üzletnél megáll és itt $t_2 = 10$ min időt időzik. A parkig hátramaradt utat $t_3 = 20$ min alatt teszi meg. Egyórás tartózkodás után ($t_4 = 1$ h) Bilja a parkból hazafelé halad ugyanazon az úton $v_5 = 1,5$ km/h sebességgel. A parkba indulás pillanatától $T = 3$ h idő után ér haza. Határozd meg: a) az otthon és a park közötti távolságot, b) Bilja haladási sebességét az út szakaszán az üzlet és a park között, c) Bilja haladásának átlagos sebességét az otthon és park közötti szakaszon.
5. Az $m_1 = 0,5$ kg tömegű test elasztikus rugón függ, miközben a rugó $\Delta l_1 = 1$ cm -rel nyúlt meg. Ezután a testtel terhelt rugót még egy testtel terheljük, melynek m_2 tömege ismeretlen és eközben a rugó további $\Delta l_2 = 2$ cm -rel nyúlt meg. Határozd meg a második test m_2 tömegét.

Minden feladat 20 pont.

Minden versenyzőnek sikeres munkát kívánunk!

Задатке припремили: Владимир Чубровић и др Владимир Марковић

Рецензенти: Проф. др Мирослав Николић, ПМФ, Ниш,

Биљана Радиша и Бранислава Мисаиловић, Физички факултет, Београд

Председник комисије: Проф. др Мићо Митровић, Физички факултет, Београд

Fordítás: dr Gúth Imre, TTE Újvidék