**KINEMATIKA**

g ≈ 10 m/s2-tel számolunk

ÓRAI FELADATOK

**1.30.** Folyón két motorcsónak közül az egyik a folyón lefelé, a másik felfelé halad. Vízhez viszonyított sebességük különböző. Mozgásuk közben egyszerre haladnak el egy, a folyón úszó bója mellett. A bóját elhagyva, mindkét csónak azonos ideig távolodik attól, majd visszafordulnak. Melyik ér előbb a bójához?

**1.6.** Két helyiség közötti autóbuszjáraton a kocsik átlagsebessége egyik irányban   
40 km/h, a másik irányban 60 km/h. Mekkora az átlagsebesség egy teljes fordulót figyelembe véve?

→ HF **1.17.**

**1.19.** Az esőcseppek függőleges irányban esnek 6 m/s sebességgel. Az esőcseppek nyomai a vonatablakon a vízszintessel 30°-os szöget bezáró csíkok. Milyen gyorsan megy a vonat?

→ HF **1.33.**

**1.20.** Egy személyautóval három különböző gyorsaságpróbát végeztek.

**a)** Az autó álló helyzetből indulva 19,3 s alatt érte el a 80 km/h sebességet.

**b)** Álló helyzetből indulva 24,5 s alatt tett meg 400 m távolságot.

**c)** 15 s alatt növelte sebességét 60 km/h-ról 90 km/h-ra.

Mennyi volt az átlagos gyorsulás egy-egy kísérletben?

**1.3.** Milyen irányú a felvonófülke gyorsulása a következő esetekben:

**a)** a felvonó a földszintről az I. emelet felé indul;

**b)** a felvonó megérkezik az I. emeletre;

**c)** a felvonó az I. emeletről a földszint felé indul;

**d)** a felvonó megérkezik a földszintre?

**1.22.** Egy 54 m/s sebességgel mozgó versenyautó 1,8 másodpercig fékez.   
Mekkora a sebessége a fékezés után, és mekkora utat tett meg a fékezés alatt,   
ha a fékezés közben –6 m/s2 a gyorsulása?

→ HF **1.9.**

**1.25.** Szabadon eső test sebessége egy pontban 2 m/s, egy másik pontban 4 m/s. Mekkora a két pont közötti távolság?

→ HF **1.43.**

**1.15.** Határozzuk meg a 120 m/s kezdősebességgel 30°-os szögben elhajított test helyzetét az elhajítás után 3 másodperccel!

→ HF **1.14.**

**1.48.** Milyen magasra lehet lőni azzal a puskával, mely vízszintes terepen legfeljebb 1000 m-re „hord”?

→ HF **1.50.**

OTTHONI GYAKORLÓ FELADATOK

**1.17.** Egy gépkocsi a céljához vezető út felén 40 km/h állandó sebességgel halad. Mekkora legyen a sebessége az út másik felén, hogy az egész utat figyelembe véve   
az átlagsebessége 50 km/h legyen?

**1.33.** Folyó szélessége 200 m, sebessége 3,6 km/h. Hol köt ki a túlsó parton az átkelő csónak, ha a vízhez viszonyított sebességének nagysága 3 m/s, iránya a víz folyásának irányára merőleges?

**1.9.** Egy gépkocsi sebességét 54 km/h-ról 90 km/h-ra növelte állandó 1,6 m/s2 gyorsulással. Mennyi ideig tartott ez, és mekkora utat tett meg a gépkocsi ezalatt?

**1.43.** Az ötödik emeleti lakás ablaka előtt virágcserép zuhan lefelé. Az 1,2 m magas ablak előtt 0,12 s idő alatt halad el. Feltéve, hogy egy emelet magassága 3 m, és a közegellenállás szerepe nem jelentős, hányadik emeleti ablakból eshetett ki a cserép?

**1.14.** 200 méter magasságban 360 km/h sebességgel haladó repülőgépről a cél előtt milyen távolságban kellene kioldani a segélycsomagot ahhoz, hogy a célba csapódjék, ha nem lenne légellenállás?

Mekkora lenne a segélycsomag sebessége a becsapódás pillanatában?

**1.50.** A gravitációs gyorsulás értéke a Holdon a földi érték egyhatod része.

**a)** Hányszor magasabbra,

**b)** hányszor messzebbre száll

az azonos kezdősebességgel ferdén elhajított kő a Holdon, mint a Földön?

**c)** Mennyi ideig repül a Holdon a földi repülési időhöz képest?