

Bevezető fizika (Vill)

Kinematika 1.

A mai órához szükséges **elméleti anyag**:

- Alapfogalmak (út, sebesség, gyorsulás egyenes vonalú mozgásoknál)
- Az egyenes vonalú egyenletes mozgás
- Az egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás
- Mozgások függetlenségének elve
- szabadesés, hajítások a következő gyakorlat első felében!

Órai feladatok: (ha lehet hallgatók oldják meg a feladatokat táblánál)

1.6. feladat: Két helyiség között a kocsik átlagsebessége az egyik irányban $v_1 = 40$ km/h, a másik irányban $v_2 = 60$ km/h. Mekkora az átlagsebesség egy teljes fordulót figyelembe véve?

1.39. feladat: Egy test sebessége most $v_2 = -20$ m/s, $\Delta t = 100$ másodperccel ezelőtt $v_1 = 20$ m/s volt. Mennyi volt a test átlagos gyorsulása?

1.9. feladat: Egy gépkocsi sebességét $v_1 = 54$ km/h-ról $v_2 = 90$ km/h-ra növelte állandó $a = 1,6$ m/s² gyorsulással. Mennyi ideig tartott ez, és mekkora utat tett meg a gépkocsi ezalatt?

1.10. feladat: $a = 2$ m/s² gyorsulással induló gépkocsi elérve a $v_v = 6$ m/s sebességet egyenletesen mozog tovább. Milyen messze jut az indulástól számított $T = 8$ másodperc alatt?

1.21. feladat: Egy gépkocsi $a = 2,8$ m/s² állandó gyorsulással indul, majd egyenletesen halad tovább, és $t = 5$ másodperc alatt $s = 29,4$ méter messzire jut. Határozzuk meg a gyorsulás időtartamát!

1.19. feladat: Az esőcseppek függőleges irányban esnek $v_{eső} = 6$ m/s sebességgel. Az esőcseppek nyomai a vonatablakon a vízszintessel $\alpha = 30^\circ$ -os szöget bezáró csíkok. Milyen gyorsan megy a vonat?

1.33. feladat: A folyó szélessége $d = 200$ m, sebessége $v_f = 3,6$ km/h. Hol köt ki a túlsó parton az átkelő csónak, ha a vízhez viszonyított sebességének nagysága $v_{cs} = 3$ m/s, iránya a víz folyásának irányára merőleges?

1.37. feladat: $v_v = 72$ km/h sebességgel haladó vonaton egy utas a vonat mozgásával ellentétes irányban elindul a vonathoz viszonyított $a_e = 0,8$ m/s² gyorsulással. Három másodperc alatt mekkora a pályatesthez viszonyított elmozdulása?

1.15. feladat: Határozzuk meg a $v_0 = 120$ m/s kezdősebességgel $\alpha = 30^\circ$ -os szögben kilőtt test helyzetét a kilövés után 3 másodperccel!

1.14. feladat: $h = 200$ méter magasságban $v_0 = 360$ 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?

Otthoni gyakorlásra: DRS példatár 1. kötet 1.20, 1.22, 1.23, 1.30, 1.31, 1.41, B1, F1

A feladatok forrása Dér–Radnai–Soós Fizikai feladatok.