

## Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás

1. A  $2 \text{ m/s}^2$  gyorsulással induló gépkocsi elérve a  $6 \text{ m/s}$  sebességet egyenletesen mozog tovább. Milyen messzire jut az indulástól számított  $8 \text{ s}$  alatt?
2. Mekkora távolságot tesz meg a nyugalmi helyzetből induló, és szabadon eső test a  $t_1=6 \text{ s}$  és  $t_2=8 \text{ s}$  közötti időközben?
3.  $20 \text{ m/s}$  kezdősebességgel függőlegesen felfelé dobunk egy tárgyat. Milyen messze van az elhajítás helyétől, és mekkora a sebessége  $1 \text{ s}$ ,  $2 \text{ s}$ ,  $3 \text{ s}$ , múlva?
4. Egy gépkocsi  $2,8 \text{ m/s}^2$  állandó gyorsulással indul, majd egyenletesen halad tovább, és  $5 \text{ s}$  alatt  $29,4 \text{ m}$  messzire jut. Határozzuk meg a gyorsítás időtartamát!
5. Egy  $54 \text{ m/s}$  sebességgel mozgó versenyautó  $1,8 \text{ s}$ -ig fékez. Mekkora a sebessége a fékezés után, és mekkora utat tett meg a fékezés alatt, ha a fékezés közben  $-6 \text{ m/s}^2$  a gyorsulása?
6. Nyugalomból induló egyenletesen gyorsuló test mozgásának nyolcadik másodpercében  $60 \text{ cm}$  utat tesz meg. Mekkora utat fut be a kilencedik másodperc alatt?
7. Egymástól  $10 \text{ km}$  távol lévő állomások között az utat egy vonat  $10 \text{ perc}$   $30 \text{ s}$  alatt teszi meg. Induláskor  $90 \text{ s}$ -ig gyorsít állandó gyorsulással, fékezéskor  $70 \text{ s}$ -ig lassít, szintén állandó gyorsulással. Mekkora a vonat sebessége a nyílt pályán?
8. Egy gépkocsi sebességét  $54 \text{ km/h}$ -ról  $90 \text{ km/h}$ -ra növelte állandó  $1,6 \text{ m/s}^2$  gyorsulással. Mennyi ideig tartott ez, és mekkora utat tett meg a gépkocsi ezalatt?
9.  $200 \text{ m}$  magasban  $360 \text{ km/h}$  sebességgel haladó repülőgépről a cél előtt milyen távolságban kellene kioldani a segélycsomagot, hogy a célba csapódjék, ha nem lenne légellenállás? Mekkora lenne a segélycsomag sebessége a becsapódás pillanatában?
10. Szabadon eső test sebessége egy pontban  $2 \text{ m/s}$ , egy másik pontban  $4 \text{ m/s}$ . Mekkora a két pont távolsága?
11. Az őserdőben egy  $20 \text{ m}$  magas fáról leesik egy érett gyümölcs, éppen akkor, amikor egy állat  $1,5 \text{ m/s}$  sebességgel elsétál alatta. Mennyivel mögötte ér földet a gyümölcs?
12.  $72 \text{ km/h}$  sebességgel haladó vonaton egy utas a vonat mozgásával megegyező irányban elindul a vonathoz viszonyított  $0,8 \text{ m/s}^2$  gyorsulással. Három másodperc alatt mekkora a pályatesthez viszonyított elmozdulása és sebessége?

