

Egyenletesen változó mozgás

1. A trolibusz indulás után $1,5 \text{ m/s}^2$ állandó gyorsulással halad. Mennyi idő múlva lesz a sebessége 54 km/h ?

s 01

2. A 36 km/h sebességgel haladó gépkocsi 4 másodperc alatt áll meg egyenletesen lassulva. Mekkora állandó gyorsulással haladt fékezéskor?

$\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ 2,7-

3. Egy repülőgép sebessége 20 s alatt 234 km/h -ról 810 km/h -ra változott. Mekkora gyorsulással repült?

$\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ 8

4. Egy gépkocsi sebessége 54 km/h -ról 90 km/h -ra növekedett, miközben a gyorsulása $1,6 \text{ m/s}^2$ volt. Mennyi ideig tartott?

s 25,9

5. Egy autó egyenletesen gyorsuló mozgással 5 másodperc alatt 36 km/h sebességet ért el. Mekkora volt a gyorsulása és milyen hosszú úton érte el ezt a sebességet?

$\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ 25

6. Az alábbi táblázat a lejtőn leguruló golyó sebességét mutatja.

1. s végén	0,2 m/s
2. s végén	0,4 m/s
3. s végén	0,6 m/s
4. s végén	0,8 m/s

a) Milyen mozgást végzett a golyó?

b) Mekkora az 1 s alatt bekövetkezett sebességváltozás?

$\frac{\text{m}}{\text{s}}$ 2,0

c) Milyen hosszú a lejtő, ha 4 s alatt ér a golyó az egyik végétől a másikig?

m 9,1

7. A kő a szakadék széléről 4 s alatt esett le a mélybe. Milyen mély a szakadék?

m 08

8. Az állomáshoz közeledve a mozdonyvezető kikapcsolja a hajtóművet, s ekkor a szerelvény sebessége 20 m/s . Ettől a pillanattól kezdve $-0,1 \text{ m/s}^2$ állandó gyorsulással halad. Hány perc múlva áll meg a vonat? Mekkora utat tett meg ekközben?

s , km 200

9. Mennyi idő alatt ér le a földre a 10 m magasból leejtett labda?

s 1,41

10. A szegedi Fogadalmi Templom tornya 92 m magas. Mennyi idő alatt érne le az a tárgy, melyet a torony tetejéből leejtenénk? (A légellenállástól eltekintünk!)

s 4,3

11. Egy kerékpáros álló helyzetből indulva 10 s alatt ér le egyenletesen gyorsuló mozgással az 50 m hosszú lejtőn. Mekkora a gyorsulása? Mekkora a sebessége a lejtő alján?

$\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ 1,36

12. Az öntvények szétzúzásához szükséges nagy erő kifejtését úgy érik el, hogy egy 420 kg tömegű vasgolyót felemelnek 10 m magasra és onnan leejtik.

Mekkora sebességgel ér le a vasgolyó? Mekkora a végsebesség, ha feleakkora magasságból ejtjük le a vasgolyót?

$s/m\ 01\ 's/m\ 71'71$

13. Mekkora utat tesz meg és mekkora sebességet ér el a $2\ m/s^2$ gyorsulással induló gépkocsi 20 s alatt?

$s/m\ 07,\ m\ 007$

14. Egy autóval gyorsasági próbát végeztek. Mekkora az átlagos gyorsulása az egyes esetekben, ha:

a) az autó álló helyzetből indulva 19,3 s alatt érte el a 80 km/h sebességet?

$s/m\ 91'1$

b) álló helyzetből indulva 24,5 s alatt tett meg 400 m távolságot?

$s/m\ 33'1$

c) 15 s alatt növekedett a sebessége 60 km/h-ról 90 km/h-ra?

$s/m\ 95'0$

15. Felszálláskor állandó sebességgel emelkedő repülőgép 20 s alatt éri el a felszálláshoz szükséges 225 km/h sebességet.

a) Mekkora a gyorsulása?

$s/m\ 97'3$

b) Milyen hosszú utat tett meg a kifutópályán a felszállásig?

$m\ 925$

16. Egy gépkocsi 15 s alatt gyorsult fel 108 km/h sebességre.

a) Mekkora volt a gépkocsi gyorsulása?

$s/m\ 2$

b) Milyen hosszú úton gyorsult fel a gépkocsi?

$m\ 225$

17. A $2\ m/s^2$ gyorsulással induló gépkocsi elérve a $6\ m/s$ sebességet, egyenletesen mozog tovább. Milyen messzire jut az indulástól számított 8 s alatt?

$m\ 63$

18. Egy oxigénpalackkal felszerelt ejtőernyős 22,92 km magasból ugrik ki és 3,6 km magasságban nyílik ki az ejtőernyője.

a) Mennyi idő telt el az ernyő kinyílásáig?

$s\ 67,16$

b) Mekkora volt a sebessége az ernyő kinyílásának pillanatában?

$s/m\ 9'179$

19. Egy cölöpverőkost 6 méter magasra húznak fel állandó $1,2\ m/s$ -es sebességgel. Amikor a kos 6 méter magasra emelkedik, automatikusan kioldódik és szabadon esik a cölöpre. Mennyi idő telik el két ütés között, ha a kos folyamatosan mozog?

$s\ 1'9$