

1.2. Az erő és a mozgás – Megoldások

A tanuló neve : _____

- Newton első törvénye : **A tehetetlenség tötvénye**
- Newton második törvénye : **A mozgás alaptörvénye**
- Newton harmadik törvénye: **A hatás – ellenhatás tötvénye**
- Az erő jele : **F** , mértékegysége : **newton (N)** . Az erő mérésére szolgáló mérőeszköz neve : **dinamométer**
- A gyorsulás jele : **a** , mértékegysége : **m/s^2**
- Ha a test egyenes pályán halad és a sebessége egyenletesen növekszik, a test mozgása **egyenesvonalú egyenletesen gyorsuló mozgás.**
- Ha a test egyenes pályán halad és a sebessége egyenletesen csökken, a test mozgása **egyenesvonalú egyenletesen lassuló mozgás.**
- Egy autó nyugalomból indulva, egyenletesen gyorsulva 6 másodperc alatt $24 \frac{m}{s}$ sebességet ér el.
 a) Mekkora a gyorsulása? **$(a = 4 m/s^2)$** b) Mekkora utat tett meg gyorsulás közben? **$(s = 72 m)$**
- Egy autó nyugalomból indulva, egyenletesen gyorsulva 5 másodperc alatt $72 \frac{km}{h}$ sebességet ér el. Mekkora a gyorsulása? **$(a = 4 m/s^2)$**
- Egy autó gyorsulása $5 \frac{m}{s^2}$. Mekkora sebességet ér el nyugalomból indulva egyenletes gyorsulással 4 másodperc alatt és mekkora utat tett meg gyorsulás közben? **$(v = 20 m/s)$** **$(s = 40 m)$**
- Egy autó gyorsulása $5 \frac{m}{s^2}$. Mennyi idő alatt éri el induláskor az $54 \frac{km}{h}$ sebességet ha közben egyenletesen gyorsul? **$(t = 3 s)$**
- A gépkocsi $108 \frac{km}{h}$ sebességgel halad, amikor $6 \frac{m}{s^2}$ állandó lassulással lefékez. Mennyi idő alatt áll meg ? **$(t = 5 s)$**

13. Töltsd ki a táblázatokat úgy, hogy azok a test egyenletesen gyorsuló mozgásának feleljenek meg !

Idő [s]	0	1	2	3	4
Sebesség [m/s]	2	4	6	8	10

Idő [s]	0	1	2	3	4
Sebesség [m/s]	5	10	15	20	25

Idő [s]	0	2	4	6	8
Sebesség [m/s]	0	3	6	9	12

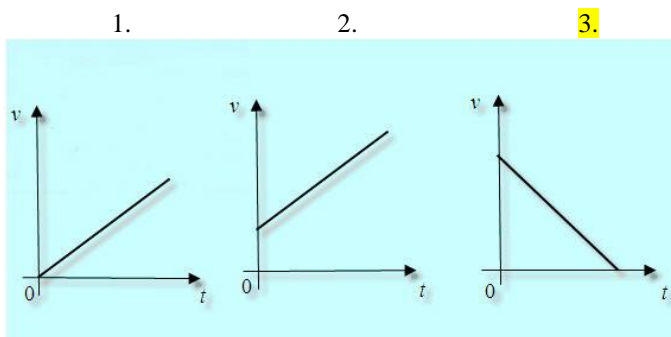
Idő [s]	0	2	4	6	8
Sebesség [m/s]	1	2	3	4	5

14. Töltsd ki a táblázatokat úgy, hogy az a test egyenletesen lassuló mozgásának feleljen meg !

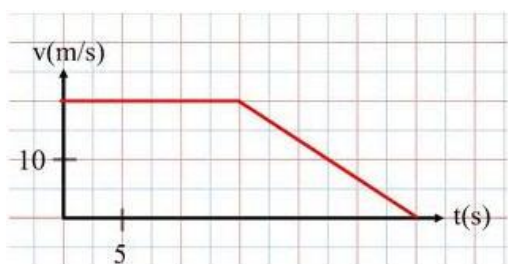
Idő [s]	0	1	2	3	4
Sebesség [m/s]	10	8	6	4	2

Idő [s]	0	1	2	3	4
Sebesség [m/s]	6	5	4	3	2

15. Az alábbi három grafikon közül melyik ábrázolja a test sebességváltozását fékezés közben? Karikázd be a megfelelő grafikon feletti számot!

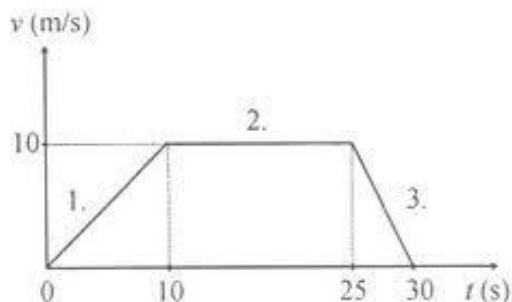


16. A sebesség – idő grafikon alapján határozd meg milyen mozgást végez a test, a mozgás időtartamát és a sebességváltozást!



Mozgás neve	Mozgás időtartama t [s]	Sebességváltozás Δv [m/s]
Egyenletes mozgás	15	0
Egyenletesen lassuló mozgás	15	-20

17. A sebesség – idő grafikon alapján határozd meg milyen mozgást végez a test, a mozgás időtartamát és a sebességváltozást!



	Mozgás neve	Mozgás időtartama t [s]	Sebességváltozás Δv [m/s]
1.	Egyenletesen gyorsuló mozgás	10	10
2.	Egyenletes mozgás	15	0
3.	Egyenletesen lassuló mozgás	5	-10

18. Az 5 kg tömegű testre 15N nagyságú állandó erő hat. Mekkora a test gyorsulása?

$(a = 3 \text{ m/s}^2)$

19. Az 500 kg tömegű jármű nyugalomból indul és egyenletesen gyorsulva 10 másodperc alatt $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességet ér el.

a) Mekkora a gyorsulása? $(a = 2 \text{ m/s}^2)$

b) Mekkora erő gyorsította? $(F = 1000 \text{ N})$

20. A 4kg tömegű testre két erő hat az ábra szerint. A test az erők hatására egyenletesen gyorsuló mozgást végez. Számítsd ki a test gyorsulását. (használd az $F = m \cdot a$ képletet) $(F = F_1 - F_2 = 6 \text{ N} - 2 \text{ N} = 4 \text{ N} ; a = 1 \text{ m/s}^2)$

