

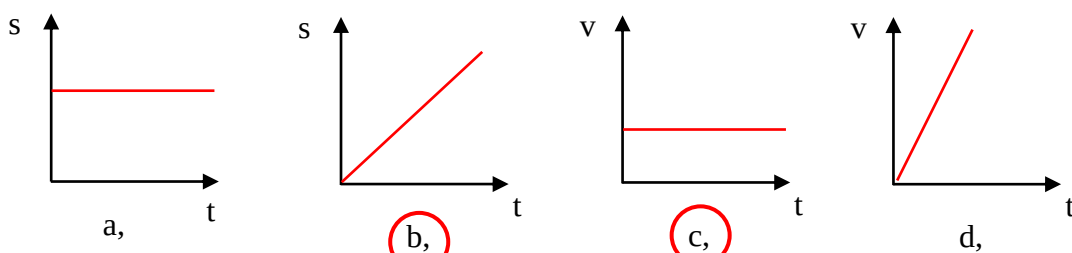
Kinematika próbadolgozat

1. Töltsd ki a táblázat hiányzó részeit!

Mennyiség	Jele	SI mértékegysége
sebesség	v	1 m/s
gyorsulás	a	1 m/s ²
út	s	1 m

6

2. Az alábbi grafikonok közül melyek jellemeznek egyenletes mozgást? Karikázd be a helyes grafikonok betűjelét! (Két jó válasz van.)



2

3. Rajzold meg az egyenletesen változó mozgás megfelelő grafikonjait!



4

4. Egészítsd ki a mondatokat!

a, Az, hogy egy autó sebessége 72 km/h azt jelenti, hogy az autó óránként (1 h alatt) 72 km utat tesz meg.

b, Az, hogy egy motor gyorsulása 2,5 m/s² azt jelenti, hogy a motor sebessége másodpercenként (1 s alatt) 2,5 m/s-mal nő.

4

5. Egészítsd ki az alábbi mondatokat!

Azt a testet, amelyhez viszonyítva megadjuk a többi test helyét, helyzetét, mozgását. vonatkoztatási testnek nevezzük.

A pálya az a vonal, amelyen a test mozgása során végighalad.

Átlagsebességen azt a sebességet értjük, amellyel a test egyenletesen mozogva/haladva ugyanazt az utat ugyanannyi idő alatt tette volna meg, mint változó mozgással.

Az egyenletesen változó mozgást végző test sebességváltozása

és a sebességváltozás időtartama egyenesen arányos.

7

6. A táblázatban a megfelelő helyre tegyél * jelet!

	Igaz	Hamis
A Mikola-csőben mozgó buborék egyenletesen mozgást végez.	*	
A lejtőn leguruló golyó kétszer annyi idő alatt kétszer annyi utat tesz meg.		*
A szabadon eső test 1 s alatt 10 m utat tesz meg.		*
Két test közül annak kisebb a sebessége, amelyik ugyanannyi idő alatt nagyobb utat tesz meg.		*
Az átlagsebesség nem egyenlő a sebességek átlagával.	*	

7. Egy motoros sebessége 54 km/h.

	5
--	---

a) Hány s alatt tesz meg 660 m utat?

	4
--	---

b) Hány m utat tesz meg 4,5 perc alatt?

	4
--	---

$$a, \quad v = 54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s} \quad v = s / t \Rightarrow \underline{t} = s / v = 660 \text{ m} / 15 \text{ m/s} = \underline{44 \text{ s}}$$

$$\underline{s = 660 \text{ m}}$$

44 s alatt tesz meg 660 m utat.

$$t = ? \text{ (s)}$$

$$b, \quad v = 54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s} \quad v = s / t \Rightarrow \underline{s} = v \cdot t = 15 \text{ m/s} \cdot 270 \text{ s} = \underline{4050 \text{ m}}$$

$$\underline{t = 4,5 \text{ min} = 270 \text{ s}}$$

$$s = ? \text{ (m)}$$

4050 m utat tesz meg 4,5 perc alatt.

8. Egy autós Szegedről Debrecenbe utazott. Az első 80 km-t 100 km/h-s sebességgel tette meg, majd 15 percig pihent, ezután a hátralévő útját 80 km/h-s sebességgel 1 óra 45 perc alatt tette meg. Mekkora volt az átlagsebessége a teljes út során?

$$s_1 = 80 \text{ km}$$

$$v_1 = 100 \text{ km/h}$$

$$\left. \begin{array}{l} s_1 = 80 \text{ km} \\ v_1 = 100 \text{ km/h} \end{array} \right\} v_1 = s_1 / t_1 \Rightarrow \underline{t_1} = s_1 / v_1 = 80 \text{ km} / 100 \text{ km/h} = \underline{0,8 \text{ h}}$$

$$t_2 = 15 \text{ min} = 0,25 \text{ h}$$

$$s_2 = 0 \text{ km}$$

$$v_3 = 80 \text{ km/h}$$

$$\underline{t_3 = 1 \text{ h } 45 \text{ min} = 1,75 \text{ h}}$$

$$\left. \begin{array}{l} s_2 = 0 \text{ km} \\ v_3 = 80 \text{ km/h} \\ t_3 = 1 \text{ h } 45 \text{ min} = 1,75 \text{ h} \end{array} \right\} v_3 = s_3 / t_3 \Rightarrow \underline{s_3} = v_3 \cdot t_3 = 80 \text{ km/h} \cdot 1,75 \text{ h} = \underline{140 \text{ km}}$$

$$\underline{s_{\text{összes}}} = s_1 + s_2 + s_3 = 80 \text{ km} + 0 \text{ km} + 140 \text{ km} = \underline{220 \text{ km}}$$

$$\underline{t_{\text{összes}}} = t_1 + t_2 + t_3 = 0,8 \text{ h} + 0,25 \text{ h} + 1,75 \text{ h} = \underline{2,8 \text{ h}}$$

$$v_{\text{átlag}} = ? \text{ (km/h)}$$

$$\underline{v_{\text{átlag}}} = s_{\text{összes}} / t_{\text{összes}} = 220 \text{ km} / 2,8 \text{ h} = \underline{78,57 \text{ km/h}}$$

	9
--	---

9. Mekkora annak a busznak a gyorsulása, amely 8 s alatt 90 km/h sebességről 54 km/h sebességre fékezett le?

$$\Delta t = 8 \text{ s}$$

$$v_0 = 90 \text{ km/h} = 25 \text{ m/s}$$

$$\underline{v = 54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s}}$$

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

$$\underline{a} = \Delta v / \Delta t = (v - v_0) / \Delta t = (15 \text{ m/s} - 25 \text{ m/s}) / 8 \text{ s} = \underline{-1,25 \text{ m/s}^2}$$

	5
--	---

összesen:

	50
--	----