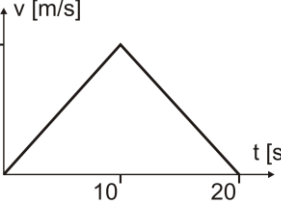


Név:

Neptun kód:

Írjon az állítás elé egy **I** betűt, ha az állítás igaz, **H** betűt, ha hamis. Helyes válasz 2pont, hibás válasz -1 pont, nincs válasz 0 pont.

	Egy test sebessége most -20 m/s 100 másodperccel ezelőtt 20 m/s volt. Átlagos gyorsulása zérus volt.	
	Az ábrán egy x tengely mentén mozgó tömegpont sebesség-idő függvénye látható. A <b>tömegpont elmozdulása t = 20 s-ban zérus.</b>	
	A test elmozdulása lehet nagyobb, mint az ugyanazon időtartam alatt megtett út.	
	Függőlegesen felfelé elhajított test gyorsulása a pálya minden pontján éppen g. (A légellenállástól tekintünk el!)	
	A Galilei-lejtő a négyzetes úttörvény szemléltetésére alkalmas kísérleti eszköz.	
	Lehetséges, hogy egy test pillanatnyi sebessége zérus de pillanatnyi gyorsulása nem.	
	Egy tömegpont mozgását egyértelműen leírjuk, ha megadjuk helyét az idő függvényében.	
	Három, egységnyi nagyságú, közös támadáspontú vektor eredőjének nagysága bármekkora lehet 0 és 3 között.	
	Egy mozgó tömegpont pillanatnyi sebessége mindig a pálya érintőjének irányába mutat.	
	Az átlagsebesség vektormennyiség.	

**Feladatok. Minden helyesen megoldott feladat 8 pont. A megoldásokhoz tartozó betűket az oldal alján található táblázatba írja be a feladat sorszáma után!**

1. 10 m magasról szabadon esik egy tárgy. Mekkora lesz a sebessége, amikor a talajba ütközik? ( $g=10\text{m/s}^2$ )

- a. 14,14 m/s                      b. 17,3 m/s                      c. 5,2 m/s                      d. egyik sem

2. Egy gépkocsi céljához vezető út felén 50 km/h állandó sebességgel halad. Mekkora legyen a sebessége az út másik felén, hogy az egész utat figyelembe véve átlagsebessége 60 km/h legyen?

- a. 70 km/h                      b. 66,6 km/h                      c. 75 km/h                      d. egyik sem

3. Egy gépkocsi 21 m/s-os egyenletes sebességgel egyenes úton halad. Abban a pillanatban, amikor egy parkoló motoros rendőr mellé ér, a rendőr  $2,2\text{ m/s}^2$  állandó gyorsulással üldözni kezdi.

Mennyi utat tesz meg a rendőr, amíg utoléri a gépkocsit?

- a. 42 m                      b. 225 m                      c. 401m                      d. egyik sem

1:	2:
3:	4:
5:	6:
7:	8:
9:	10:

Aláírás:

4. Egy követ függőlegesen felfelé, egy másik követ függőlegesen lefelé hajtunk 15 m/s sebességgel, ugyanabban a pillanatban. Mennyi idő múlva lesznek egymástól 70 m távolságban?

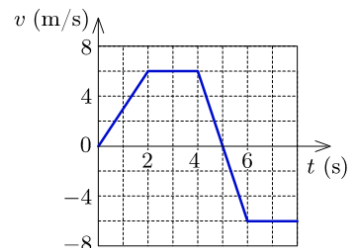
- a. 2,3 s      b. 4,6 s      c. 2,5 s      d. egyik sem

5. Egy egyenletesen gyorsuló autó 80 m úton növelte sebességét 40 km/h-ról 60 km/h-ra. Mekkora úton érte el előzőleg a 40 km/h sebességet, ha nyugalomi helyzetből indult és a gyorsulása végig állandó volt?

- a. 64 m      b. 26,6 m      c. 25 m      d. egyik sem

6. A koordináta-rendszer x tengelye mentén mozgó pontszerű test sebessége a diagramon látható vastag vonal szerint változik az idő függvényében. A test a  $t = 0$  időpillanatban az origóból indul. Mekkora a test átlagsebessége a megtett útra számítva?

- a. 36 m/s      b. 6 m/s      c. 4,5 m/s      d. egyik sem

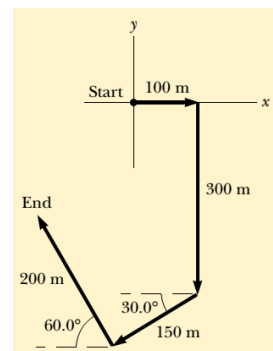


7. Nagy reptereken gyakran alkalmaznak mozgójárdát. Egy hóbortos utas azt tapasztalja, hogy egy ilyen mozgójárdán állva 60 másodperc alatt jut el a futószalag egyik végétől a másikig. Ha ugyanezen a járdán úgy utazik, hogy a futószalag mozgásirányában gyalogol is, akkor ez az idő 20 másodpercre rövidül. Mennyi idő alatt gyalogolna végig az utas a futószalagon, ha az nem működne (állna)?

- a. 30 s      b. 40 s      c. 45 s      d. egyik sem

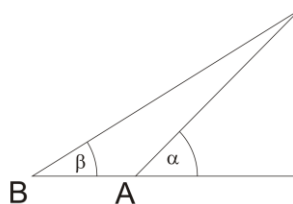
8. Egy gyalogos az ábrán látható utat követi. A teljes út négy egyenes vonalból áll. A séta végén mekkora a gyalogos távolsága a kezdőponttól?

- a. 130 m      b. 240 m      c. 282 m      d. egyik sem



9. Szeretnénk megmérni egy kémény magasságát. A kémény teteje az A pontból  $45^\circ$ -os szögben látszik. Ha a B pontból mérjük, akkor a tetőt már csak  $30^\circ$ -os szögben látjuk. Az A és B pontok távolságát 87,85 méternek mértük. Milyen magas a kémény?

- a. 110 m      b. 120 m      c. 176 m      d. egyik sem



10. Egy tömegpont az x tengely mentén mozog  $-4 \text{ m/s}^2$  állandó gyorsulással. Az  $x = 0 \text{ m}$  helyen a sebessége 20 m/s, az időt itt kezdjük mérni. Mikor lesz a test először az  $x = 18 \text{ m}$  helyen?

- a. 9 s      b. 1 s      c. 18 s      d. egyik sem

IMSC feladat:

A koordináta-rendszer x tengelye mentén mozgó test sebessége a diagramon látható vastag vonal szerint változik. A sebesség-idő grafikon alakja szabályos negyedkörív (ahogy azt a szaggatott szakaszok jelzik).

- a. Mekkora a test átlagsebessége a mozgás ábrázolt időtartama alatt?  
 b. Mekkora a test maximális gyorsulása?  
 c. Mekkora a test minimális sebessége?

