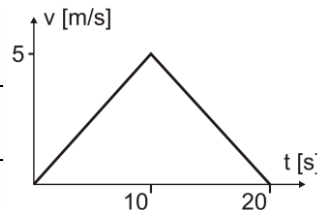


Név:

Neptun kód:

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

I	Egy test sebessége most -20 m/s 100 másodperccel ezelőtt 20 m/s volt. A mozgás során biztosan volt olyan pillanat, amelyben a sebesség zérus volt.
I	Az ábrán egy x tengely mentén mozgó tömegpont sebesség-idő függvénye látható. A tömegpont által megtett út a 20 másodperc alatt: 50 m.
I	Az elmozdulás vektormennyiség.
H	Függőlegesen felfelé elhajított test gyorsulása a pálya tetőpontján zérus. (A légellenállástól tekintünk el!)
I	A Galilei-lejtő az egyenesvonalú egyenletesen gyorsuló mozgás szemléltetésére alkalmas kísérleti eszköz.
H	A sebességvektor és a gyorsulásvektor mindig egy egyenesbe esik.
H	Ha egy autó teljes útjának első felét 50 km/h-val, másik felét pedig 90 km/h-val teszi meg, átlagsebessége 70 km/h.
H	Egyenes vonalban mozgó test pillanatnyi sebessége v . A test által t idő alatt megtett út vt .
H	Ha egy pontszerű test pillanatnyi sebessége nulla, akkor a test gyorsulása is nulla.
H	Az átlagsebesség vektormennyiség.



Feladatok. Minden helyesen megoldott feladat 8 pont. A megoldásokhoz tartozó betűket az oldal alján található táblázatba írja be a feladat sorszama után! Csak azt a feladatot értékeljük, amelynek megoldása külön lapon megtalálható!

1. 25 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. 17,32 m/s c. 22,36 m/s d. egyik sem

2. Egy gépkocsi 20 percig 50 km/h állandó sebességgel haladt, majd 40 percen keresztül 60 km/h volt a sebessége. Mekkora az átlagsebessége?

- a. 55 km/h b. 56,6 km/h c. 58 km/h d. egyik sem

3. 108 km/h sebességgel haladó vonaton egy utas a vonat mozgásával ellentétes irányban elindul a vonathoz viszonyított 3 m/s^2 gyorsulással. Három másodperc alatt mekkora a pályatesthez viszonyított elmozdulása?

- a. 85,5 m b. 76,5 m c. 80,55 m d. egyik sem

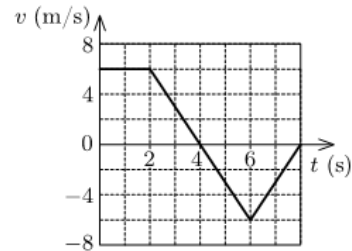
1: c	2: b
3: b	4: a
5: a	6: b
7: a	8: b
9: c	10: a

Aláírás:

4. Folyó szélessége 150 m, sebessége 3,6 km/h. Hol köt ki a túlsó parton az átkelő csónak, ha a vízhez viszonyított sebességének nagysága 3 m/s, iránya a víz folyási irányára merőleges?
 a. 50 m-rel lejjebb b. 66,7 m –rel feljebb c. 66,7 m-rel lejjebb d. egyik sem

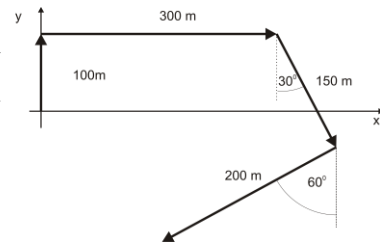
5. Egy egyenletesen gyorsuló autó 80 m úton növelte sebességét 36 km/h-ról 72 km/h-ra. Mekkora úton érte el előzőleg a 36 km/h sebességet, ha nyugalomi helyzetből indult és a gyorsulása végig állandó volt?
 a. 26,6 m b. 53,2 m c. 254 m d. egyik sem

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 legnagyobb távolsága az origótól a mozgás ábrázolt időtartama alatt?
 a. 24 m b. 18 m c. 36 m d. egyik sem



7. 400 méter magasságban 360 km/h sebességgel haladó repülőgépről a cél előtt milyen távolságban kellene kioldani a segélycsomagot ahhoz, hogy a célba csapódjék, ha nem lenne légellenállás?
 a. 894 m b. 925 m c. 632 m 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. Egy $h = 20$ m magas épület tetejéről függőlegesen lefelé v_0 kezdősebességgel elhajított kis test $t_1 = 1,0$ s alatt éri el a talajt. Mekkora t_2 idő alatt éri el a test a talajt, ha ugyancsak v_0 nagyságú sebességgel, de függőlegesen felfelé hajítjuk el az épület tetejéről? (A légellenállást hanyagoljuk el!)
 a. 2 s b. 3 s c. 4 s d. egyik sem

10. Ha lassan mozgó vasúti kocsit mellett a kocsival egy irányban haladunk, a kocsit 18 lépés, ellentétes irányban haladva 11 lépés hosszúnak találjuk. Hány lépés a kocsit hossza? A kocsit és a mérő személy sebessége állandó, s az utóbbi a nagyobb.
 a. 13,66 lépés b. 14,07 lépés c. 8,07 lépés 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 negyed körív (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?

