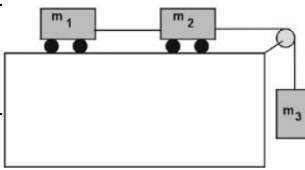


Név:

Neptun kód:

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

H	A földön egy nehéz, m tömegű csomag fekszik, melyet valaki F erővel próbál felemelni. A csomagra az emelés ellenére nem mozdul. A csomagra ható összes erők eredője: F	
H	Testek egymásra hatásakor fellépő erő, ellenerő kioltja egymást.	
I	A gravitációs erő munkája független a kezdő – és végpont közötti útvonaltól.	
H	Egy követ a vízszintessel 30° -os szögben elhajítunk. A közegellenállástól tekintsünk el. A kőre miután elhagyta kezünket nem hat erő.	
I	Ha a testre ható erők eredője zérus, akkor a test nyugalomban van, vagy egyenes vonalú egyenletes mozgást végez.	
I	Lehetséges, hogy egy test pillanatnyi sebessége zérus de pillanatnyi gyorsulása nem.	
I	Két kiskocsi, m_1 és m_2 tömegűek, amelyeket vízszintes kötéllel egymáshoz erősítettünk, súrlódásmentesen mozoghatnak. Az elől lévő m_2 tömegű kocsihoz az ábra szerint csigán átvett kötéllel m_3 tömegű testet kötünk, amely függőlegesen mozoghat. A kötelek és a csiga ideális. A 2. kiskocsi és 3. test közötti kötelet feszítő erő mindig nagyobb, mint az 1. és a 2. kiskocsi közötti kötélen ébredő erő.	
I	A súrlódási erő növelheti a test sebességét.	
H	Rugalmatlan ütközéskor nem érvényes az impulzus megmaradásának tétele.	
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!

1. Egy gépkocsi 30 percig 50 km/h állandó sebességgel haladt, majd 75 percen keresztül 60 km/h volt a sebessége. Mekkora az átlagsebessége?

a. 55 km/h b. **57 km/h** c. 56 km/h d. egyik sem

2. Az esőcseppek függőleges irányban esnek, 5 m/s sebességgel. Az esőcseppek nyomai a vonatablakon a vízszintessel 15° -os szöget bezáró csíkok. Milyen gyorsan megy a vonat?

a. 102 km/h b. 50 km/h c. **67 km/h** d. egyik sem

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

Hallgató aláírása:

3. 108 km/h sebességgel haladó vonaton egy utas a vonat mozgásával ellenkező irányban elindul a vonathoz viszonyított $3,2 \text{ m/s}^2$ gyorsulással. Három másodperc alatt mekkora a pályatesthez viszonyított elmozdulása?

- a. 104,4 m **b. 75,6 m** c. 82,8 m d. egyik sem

4. 90 N súlyú testet 110 N nagyságú erővel emelünk. Mennyit emelkedik a test 3 másodperc alatt?

- a. 9,9 m** b. 55 m c. 45,1 m d. egyik sem

5. Egy testet 50 N állandó erővel tudunk egyenletesen felfelé húzni egy $\alpha = 35^\circ$ hajlásszögű súrlódásmentes lejtőn. Mekkora a test tömege?

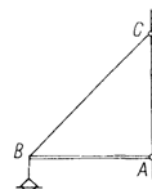
- a. 6,1 kg **b. 8,7 kg** c. 5 kg d. egyik sem

6. 300 méter magasságban 460 km/h sebességgel haladó repülőgépről a cél előtt milyen távolságban kellene kioldani a segélycsomagot ahhoz, hogy a célba csapódjék, ha nem lenne légellenállás?

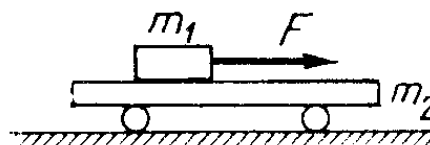
- a. 990 m** b. 894m c. 632 m d. egyik sem

7. Egy lámpa felfüggesztését az ábra mutatja. A lámpa súlya 90 N. Határozzuk meg a CB huzalra ható erőt! ($AB = AC = 0,5 \text{ m}$)

- a. 70,5 N b. 42,4 N **c. 127,3 N** d. egyik sem



8. A 2 kg tömegű kiskocsi vízszintes síkon súrlódás nélkül mozoghat. A kocsi 0,5 kg tömegű hasábot helyeztünk, és a hasábot 15 N vízszintes irányú erővel húzzuk. (A hasáb a kocsin megcsúszik) Mekkora a kocsi gyorsulása, ha közöttük a csúszó súrlódási együttható 0,35?

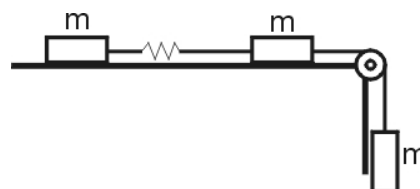


- a. 6 m/s^2 b. $0,375 \text{ m/s}^2$ **c. $0,875 \text{ m/s}^2$** d. egyik sem

9. Csigán átvett fonál végén $m_1=3 \text{ kg}$ illetve $m_2=6 \text{ kg}$ tömegű test van. Mekkora erő hat a mennyezetre, ahová a csigát felfüggesztették? (A fonál és a csiga tömege elhanyagolható; a fonál nem nyúlik meg; a tengely nem súrlódik; a közegellenállás és a levegőben a felhajtó erő elhanyagolható)

- a. 80N** b. 30N c. 90 N d. egyik sem

10. Mennyivel nyúlik meg az ábra szerinti elrendezésben a két test közé iktatott rugó, amikor az összekapcsolt rendszer egyenletesen gyorsuló mozgásban van? (A csiga, a rugó és a fonál tömegét ne vegyük figyelembe. Legyen $m=4 \text{ kg}$; a súrlódási együttható 0,2; a rugóállandó 2 N/cm)



- a. 4 cm **b. 8 cm** c. 1,5 cm d. egyik sem