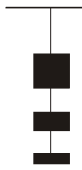


Név:

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 mennyezetre egy fonálon 2 kg tömegű testet függesztünk. Erre a testre az ábra szerint egy 1 kg-os és egy 0,5 kg-os testet rögzítünk súlytalannak tekinthető fonál segítségével. A testek nyugalomban vannak. A 2 kg-os testre ható erők eredője 15N.	
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.	
H	A sebességvektor és a gyorsulásvektor mindig egy egyenesbe esik.	
H	Egy test sebessége most -20 m/s 100 másodperccel ezelőtt 20 m/s volt. Átlagos gyorsulása zérus volt.	
I	A tapadási súrlódási erő növelheti a test sebességét.	
I	Egy pontszerű testet 3 m/s kezdősebességgel vízszintesen elhajítunk. (A közegellenállás elhanyagolható.) A test sebességének függőleges komponense a földet érés pillanatában 4 m/s. A test sebessége a földet érés pillanatában 5 m/s.	
I	Három 1 N nagyságú, közös támadáspontú erő eredőjének nagysága bármekkora lehet 0 N és 3 N között.	
H	A legnagyobb tömegű teher, amit egy 50 kg tömegű ember állócsigával fel tud emelni 100 kg, mert a csigával kétszer olyan nehéz tárgyat tudunk felemelni.	
I	Az elmozdulás vektormennyiség.	

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

1. 15 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. 5,2 m/s d. egyik sem

2. 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. 57,1 km/h c. 56 km/h d. egyik sem

1: B	2: B
3: A	4: C
5: A	6: A
7: B	8: B
9: C	10: B

Hallgató aláírása:

3. 800 méter magasságban 360 km/h sebességgel haladó repülőgépről a cél előtt milyen távolságban kellene kioldani a segélycsomagot ahhoz, hogy a célba csapódják, ha nem lenne légellenállás?

- a. 1265 m b. 894m c. 2670 m d. egyik sem

4. 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

5. 10 kg tömegű testet a vízszintessel 30°-os szöget bezáró 25 N erővel húzunk. Mekkora a test gyorsulása, ha a csúszási súrlódási tényező értéke 0,1?

- a. 1,3 m/s² b. 1,73 m/s² c. 0,83 m/s² d. egyik sem

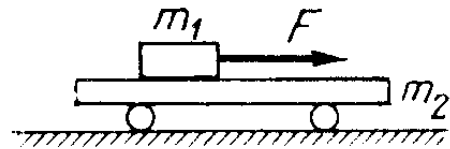
6. Csigán átvett fonál végén $m_1=2$ kg illetve $m_2=5,5$ kg tömegű test van. Mekkora erő hat a mennyezetre, ahová a csigát felfüggesztették? (A fonál és a csiga tömege elhanyagolható; a fonál nem nyúlik meg; a tengely nem súrlódik; a közegellenállás és a levegőben a felhajtó erő elhanyagolható)

- a. 58,6 N b. 35 N c. 75 N d. egyik sem

7. 15°-os lejtőn csúszik le egy test. A súrlódási együttható 0,1. Mekkora sebességgel érkezik a test a lejtő aljára, ha 6m magasból csúszott le?

- a. 48 m/s b. 8,66m/s c. 11,5 m/s 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 megesúszik. Mekkora a kocsi gyorsulása, ha közöttük a csúszó súrlódási együttható 0,15?



- a. 6 m/s² b. 0,375 m/s² c. 30 m/s² d. egyik sem

9. Egy 900 kg tömegű gépkocsi egyenletesen gyorsulva 11 másodperc alatt növelte sebességét 18km/h-ról 54km/h-ra. Mekkora erő gyorsította a gépkocsit?

- a. 750 N b. 4500N c. 818,2 N d. egyik sem

10. Az m tömegű testet két fonál segítségével az ábrán látható módon függesztünk fel. Az asztallapon lévő test tömege $m_1=72$ kg, az asztal és közöttük a tapadási súrlódási együttható 0,55. Mekkora maximális m tömeg esetén van egyensúly?

- a. 72 kg b. 39,6 kg c. 18 kg d. egyik sem

