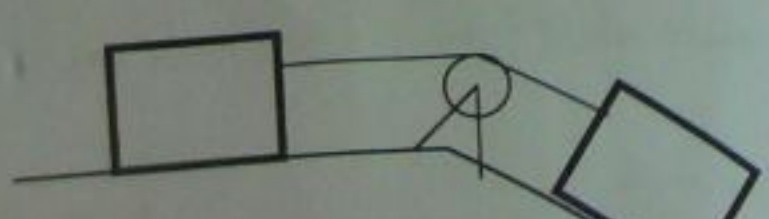


Elölje a helyes választ a táblázat megfelelő helyére írt X-el! Kérdésenként csak egy válasz a helyes. Csak a helyes választ ellenőrizzük. A részletezett megoldásokat külön lapon adja be! Ennek világosan tükröznie kell a megoldás gondolatmenetét. Számítás nélküli, vagy nem a számítás eredményének megfelelő (de helyes) kitöltés esetén az adott kérdésre negatív pontot adunk. Az adatokat (koherens) SI mértékegységben adjuk meg.

A NEM A MEGADOTT FORMÁBAN ELKÉSZÍTETT DOLGOZATRA „0” PONTOT ADUNK!

- 1.) Egy kúpínga zsinórjának a hossza 0.5m és 60° -os szöget zár be a függőlegessel. Mekkora a keringési ideje?
 a.) 0.44s b.) 1 s c.) 1.65 s d.) 2 s e.) egyik sem
- 2.) Két egyenként 40 kg tömegű test egy elhanyagolható tömegű csigán keresztül nyújthatatlan fonállal össze van kötve (lásd ábra). A súrlódási együttható a testek és a talaj között 0,15. A lejtős szakasz a vízszintessel 37° -os szöget zár be. Mekkora a testek gyorsulása?
 a) $0,73 \text{ m/s}^2$ **b) $1,65 \text{ m/s}^2$** c) $3,3 \text{ m/s}^2$ d) $6,28 \text{ m/s}^2$ e) egyik sem
- 3.) Egy „x” hosszú kötél végén 0.2 kg tömegű test a függőleges síkban körmozgást végez. A pálya csúcsán a kör középpont felé fordított erők összevétele fele akkora, mint a pálya alján, ahol a tömeg kinetikus energiája 4 J. Mekkora az „x”?
 a.) 0.25 m b.) 0.5 m c.) 0.75 m d.) 1.0 m e.) egyik sem
- 4.) Egy 5 m/s sebességgel mozgó golyó vele egyenlő tömegű nyugalomban lévő golyóval ütközik. Ütközés után az első golyó eredeti irányához képest 25° -os szögben 4.2 m/s sebességgel mozog tovább. Határozza meg a másik golyó sebességének nagyságát!
 a) 5 m/s b) 0.8 m/s **c) 2,13 m/s** d) 3,2 m/s e) egyik sem
- 5.) Egy 15° -os hajlásszögű lejtőre M tömegű és R sugarú, belül üreges hengert (azaz vékony falú csövet) helyezünk – a lejtő felületével párhuzamosan –, majd magára hagyjuk. Mekkora az a legkisebb súrlódási együttható a henger és a lejtő között, mikor a henger tiszta gördüléssel gurulhat lefelé?
 a) 0,27 b) 0,13 c) 0,63 d) 0,39 e) egyik sem
- 6.) 4 N/m rugóállandójú rugóra egy 0,8 kg tömegű testet függesztünk. Nyugalmi helyzetéből 12 cm-t kitérítjük és itt kezdősebességgel indítva harmonikus rezgőmozgásba hozzuk. Mészbe merítve megáll a test. Mekkora a súrlódás által elvett mechanikai energia?
 a) 28 mJ b) 42 mJ **c) 93 mJ** d) 125 mJ e) egyik sem
- 7.) A Merkúr sugara 2439 km. A bolygó felszínéről radiális irányban a bolygón érvényes szökési sebesség felével egy részecske kilövell. Mekkora távolságra jut a részecske a Merkúr középpontjától?
 a) 2500 km b) 4617 km c) 3252 km d) 5219 km e) egyik sem
- 8.) Mindkét végén nyitott síp alaphfrekvenciája 110Hz. Milyen hosszú a síp, ha a hang terjedési sebessége 340m/s?
 a) 0.5 m **b) 1.55m** c) 0.77m d) 1.23 m e) egyik sem
- 9.) $m=1 \text{ kg}$ tömegű, $T_1= 273 \text{ K}$ hőmérsékletű vizet $T_2= 300 \text{ K}$ hőmérsékletű végtelen hőkapacitású hőtartállyal hozunk kapcsolatba. (A víz fajhője: 4,18 kJ/kg). Mennyi a teljes rendszer entrópiájának megváltozása?
 a) 5 J/K b) 12 J/K c) 18 J/K d) 28 J/K e) egyik sem
- 10.) Adjuk meg egy $0,6c$ sebességgel mozgó elektron impulzusát! Az elektron nyugalmi energiája 0,511 MeV.
 a.) $0,383 \text{ MeV}/c$ b) $0,512 \text{ MeV}/c$ c) $1,250 \text{ MeV}/c$ d) $1,765 \text{ MeV}/c$ e) egyik sem



	a	b	c	d	e	JAV
1						
2		X				0
3						2
4			X			