

BEADANDÓ FELADATOK FIZIKA 1 TÁRGYBÓL III.

1. 10 méter magas, 60° -os lejtő tetejéről csúszik le egy 2kg tömegű test 2m/s lefelé irányuló kezdeti sebességgel. Mekkora sebességgel és mennyi idő alatt ér a lejtő aljára, ha a lejtő és a test közötti csúszási súrlódási együttható 0,5? Mennyi a mozgási energia a lejtő tetején és alján? Mennyi munkát végzett a gravitációs mező és mennyit a súrlódás? Az eredmények ismeretében ellenőrizzük az energiamegmaradást!

2. 10 kg tömegű testre 120 N erő hat nyugati, és 50 N erő hat déli irányban. Ebben a pillanatban a test sebessége északnyugati irányú, nagysága 14 m/s. Számítsuk ki

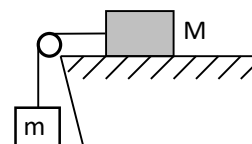
a) a test sebességének,

b) a test gyorsulásának,

c) a testre ható erők eredőjének keleti és északi irányú összetevőjét!

3. Egy repülőgép éppen a földön gurul 120km/h sebességgel, légcsavarjának átmérője 3m, fordulatszáma 600/min. Mennyi a légcsvavar legszélső pontjának a sebessége? (megold.: kb. 360km/h)

4. Elhanyagolható tömegű csigán átvezetett kötélen egyik végén $m=15\text{kg}$ tömegű test függ, a másik vége egy vízszintes, nem sima síkon mozgó $M=25\text{kg}$ tömegű testhez kapcsolódik ($\mu = 0,2$). Mekkora a rendszer gyorsulása és mekkora a kötélereő? Mennyi idő alatt tesznek meg a testek 2m-t, ha nyugalomból indultak? Mennyi ekkor a testek sebessége? Oldjuk meg az utolsó kérdést energia-megmaradással is.



5. Egy négyzet 3 csúcsába egy-egy darab 10Ft-ost, a negyedikbe 5 db 10Ft-ost teszünk. Hol van a rendszer tömegközéppontja?