


7. Hasonlítsuk össze a rugóval szétlökött m és $2m$ tömegű kiskocsik mozgási energiáját, illetve a két kocsi lendületét! Hogyan érvényesül itt a lendület- illetve az energiamegmaradás törvénye?
8. A falba csapódó lövedék sebessége fokozatosan csökken, majd a lövedék megáll. Hogyan változik közben a lövedék mozgási energiája? Milyen energia nő a fékezés közben? Magyarázzuk meg az energiaváltozások előjelét! Értelmezzük az energiamegmaradás törvényét!
9. Két egymáshoz viszonyítva mozgó inerciarendszerben megállapítva egyenlő vagy különböző egy test mozgási energiája? Miért?



FELADATOK

1. Egy nyugalomból induló testet 20 N nagyságú erőhatás 5 m hosszú úton gyorsít. (A pálya egyenes és egybeesik az erő hatásvonalával.)
 - a) Mennyi a testen végzett munka? Mennyivel változott közben a test mozgási energiája? Függ-e ez a test tömegétől? Miért?
 - b) Függ-e attól a testen végzett munka, és így a mozgási energia megváltozása, ha a test nyugalomból indult vagy már mozgott?
 - c) Mekkora a test sebessége és lendülete a gyorsítás végén, ha nyugalomból indult és tömege 1 kg? Mennyi a mozgási energiája, mennyi a sebessége és mennyi a lendülete, ha a test tömege 4 kg?
2. Oldjuk meg az előző feladat a) részét azzal a változtatással, hogy az 1 kg tömegű testet a 20 N nagyságú erőhatás nem 5 m-en, hanem 5 másodpercig gyorsította!
3. Egy mozgó testet 10 N nagyságú erőhatás 5 m hosszú úton lassít. Milyen irányú az erő a mozgás irányához viszonyítva? Mennyi a testen végzett munka? Mennyivel változott a test mozgási energiája?
4. Egy 600 kg tömegű versenyautó álló helyzetből 400 m hosszú úton gyorsult fel $180 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességre. Mekkora lett a mozgási energiája? Mekkora volt a gyorsító erő?
5. Egy puskagolyó tömege 50 g, sebessége a kilövés pillanatában $800 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Mekkora a lövedék mozgási energiája? Mekkora az átlagos gyorsító erő, ha a puskacső hossza 80 cm?
 

Ez a lövedék 40 cm mélyen fúródott bele egy közeli fába, és ott megállt. Mekkora volt a súrlódási munka? Mekkora volt a fékezőerő?
6. Az előző feladat puskagolyóját kilövő fegyver 5 kg tömegű. Mekkora sebességgel rúgott hátra a puska az elsütés pillanatában? Mekkora volt a puska mozgási energiája ekkor? Mekkora volt a lendülete? Mekkora volt a puskagolyó lendülete a kilövés pillanatában? Érvényesült-e a lendület megmaradásának törvénye a puska elsütésekor? Hogyan érvényesült az energiamegmaradás törvénye? Minek a rovására nőtt a lövedék és a puska mozgási energiája?
7. Mennyi munkát kell végezni ahhoz, hogy egy 4 kg tömegű testet vízszintes felületen $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességre 2 m úton gyorsítsunk fel, ha a felület és a test közötti súrlódás együtthatója 0,3?