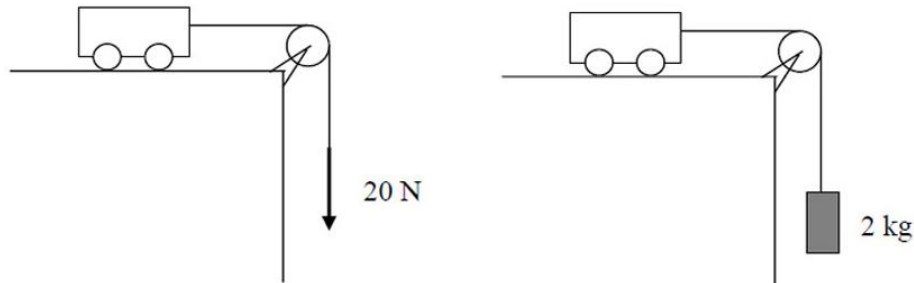


4. óra (2025.10.09) – Dinamika 2

1.) Mekkora erővel kell egy 30° -os lejtőn egyenletesen felfelé húzni egy 5kg tömegű testet, ha a súrlódási együttható 0,1? Ha a test sebessége egy pillanatban 2m/s, és hirtelen elszakad a húzáshoz használt fonál, akkor hogyan alakul a test sebessége az idő függvényében?

Ha a tapadási együttható 0,15, akkor mekkora szögű lejtőn maradhatna még nyugalomban a test?

2.) Mekkora lesz a 8kg tömegű kiskocsi gyorsulása a két esetben?



Fogalmak:

- lendület, lendülettel, a lendületmegmaradás törvénye

3.) Számítsuk ki az 3. óra 1-es feladatában a két kiskocsi lendületét az ütközés előtt és után, valamint a teljes lendületet ütközés előtt és után! Az ismeretlen tömeg 4kg volt...

„Az ismeretlen tömegű A kiskocsi 5m/s sebességgel halad egyenes pályán, majd ütközik az ellenkező irányban 3m/s sebességgel haladó egységnyi tömegű B kiskocsival. Az ütközés után az A kocsi 2m/s sebességgel halad tovább az eredeti irányban, a B kocsi pedig 9m/s sebességgel halad az A kocsival megegyező irányban. Mekkora az ismeretlen tömeg?”

4.) Függőlegesen fellőtt 17kg tömegű lövedék pályája legfelső pontján 3 darabra robban szét úgy, hogy mindegyik darab vízszintes sebességgel kezd mozogni. Egy 4kg-os darab 150m/s sebességgel északra, egy 8kg tömegű rész pedig 60m/s sebességgel nyugatra repül. Határozzuk meg a harmadik darab sebességének nagyságát és irányát!

HÁZI FELADAT 4

1. Egy 60° -os lejtőn 2m/s lefelé irányuló kezdősebességgel elindítunk egy 400g tömegű testet.

(a) Mekkora lesz a test sebessége 2s múlva, ha a súrlódási együttható 0,15?

(b) Hány fokos szög esetében haladna a test állandó 2m/s sebességgel lefelé?

(c) Mekkora a test lendülete a (b) részben, és mi a lendületvektor iránya?

EXTRA HÁZI

1. Egy 500kg tömegű ágyú kiló egy 50dkg tömegű golyót 150m/s sebességgel. Mekkora sebességgel lökődik hátra az ágyú a lövéstől? Mekkora erő hatott a golyóra (és ágyúra is ugyanakkora), ha a kilövés közbeni gyorsítási fázis 0,05s ideig tartott?