

**1. Feladat (1p)**

Egy egyenes vonalú mozgással mozgó testre 100 N erő hat 0,2 másodpercig. Ettől a test sebessége 4 m/s-mal növekszik.

Mekkora a test tömege?

$m =$  \_\_\_\_\_ (1p)

**2. Feladat (1p)**

James Bond egy helikopterről lelógó kötéllelra segítségével menekül ki egy szorult helyzetből. Bond a karjaiban tartja kedvesét, így ketjük együttes tömege 140 kg. A kötéllelra maximálisan 1600 N terhelést bír ki.

Mekkora gyorsulással emelkedhet fel a helikopter a rajta kapaszkodókkal?

$a =$  \_\_\_\_\_ (1p)

**3. Feladat (1p)**

Egy rezgő test másodpercenként 2 periódust tesz meg, 4,5 cm-es amplitúdóval.

Mekkora a test kitérése és gyorsulása 0,20 másodperc elteltével?

$x =$  \_\_\_\_\_ (0,5p)

$a =$  \_\_\_\_\_ (0,5p)

**4. Feladat (2p)**

Vízszintes talajon egy 3 kg tömegű hasábot húzunk. A hasáb és a talaj közötti tapadási súrlódási együttható értéke 0,4, míg a csúszási súrlódási együtthatóé 0,2.

a) Legalább mekkora erővel húzzuk a hasábot, hogy az elmozduljon?

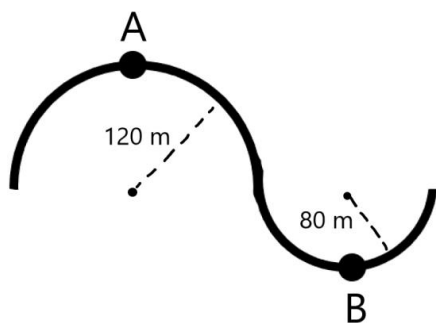
$F_a >$  \_\_\_\_\_ (1p)

b) Mekkora erővel húzzuk a hasábot, ha az  $10 \text{ m/s}^2$ -tel gyorsul a húzás irányában?

$F_b =$  \_\_\_\_\_ (1p)

**5. Feladat (2p)**

1200 kg tömegű gépkocsi dombvidéken halad, állandó nagyságú 90 km/h sebességgel. Az út az A és B pontokban 120 m, ill. 80 m sugarú körív.



Mekkora az A és B pontokban a gépkocsira kifejtett nyomóerő?

$F_{NA} =$  \_\_\_\_\_ (1p)

$F_{NB} =$  \_\_\_\_\_ (1p)

**6. Feladat (3p)**

Egy kisteherautó platóján elhelyezett, 30 kg tömegű láda és a plató között a tapadási súrlódási együttható értéke 0,5 a csúszási együttható értéke pedig 0,4.

a) Maximálisan mekkora gyorsulással indulhat el a teherautó, hogy a platóján lévő láda ne csússzon meg?

$a =$  \_\_\_\_\_ (1p)

b) Ha  $7 \text{ m/s}^2$ -es sebességgel gyorsít, és a láda kezdetben 80 cm-re van a plató szélétől, mekkora lesz a láda vízszintes irányú elmozdulása a kiindulópontjához képest, amikor leesik?

$\Delta x =$  \_\_\_\_\_ (2p)