

1. Egy 70 kg tömegű pilóta repülőgéppel  $R=1$  km sugarú függőleges síkú körpályán 1080 km/h egyenletes sebességgel köröz. A repülőnek állandóan a teteje néz a körpálya középpontja felé. Mekkora erő nyomja a pilótát az üléshez, a körpálya legalsó pontján?

- a. 7 kN                      b. 8400 N                      c. 3,2 kN                      **d. 5,6 kN**                      e. egyik sem

2. Csigán átvett kötél végére egy 'm' és egy '3m' tömegű testet erősítettünk. A testeket elengedve azok függőleges mozgást végeznek. Határozza meg a kötélen ébredő erőt.

- a. mg                      **b. 1,5 mg**                      c. 2 mg                      d. 3 mg                      e. egyik sem

3. A Holdon lévő űrhajós vízszintesen kilő egy rakétát. Mennyi idő múlva ér vissza a rakéta a kiindulási helyére miután megkerülte az égitestet? A Hold sugara 1700 km és a felszínén a gravitációs gyorsulás a földinek 1/6-a.

- a. 53 perc                      **b. 106 perc**                      c. 320 perc                      d. ilyen mozgás nem lehetséges                      e. egyik sem

4. Egy 7 kg tömegű testet  $F = 20$  N erővel húzunk, egy a vízszintessel  $35^\circ$ -os szöget bezáró kötéllal. Mekkora a test gyorsulása, ha a test és a talaj közötti csúszó súrlódási együttható 0,15?

- a. 1,266 m/s<sup>2</sup>                      **b. 1,086 m/s<sup>2</sup>**                      c. 2,83 m/s<sup>2</sup>                      d. a. 2,34 m/s<sup>2</sup>                      e. egyik sem

5. Hintában ülő 45 kg-os gyereket vízszintes F erővel oldalra húzva egyensúlyban tartunk, miközben a hinta kötele  $35^\circ$ -os szögben áll a függőlegeshez képest. Mekkora erő feszíti a kötelet?

- a. **549,3 N**                      b. 784,5 N                      c. 315 N                      d. egyik sem

6.  $15^\circ$ -os lejtőn csúszik le egy test. A súrlódási együttható 0,1. Mekkora sebességgel érik a test a lejtő aljára, ha 6m magasból csúszott le?

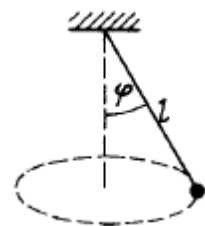
- a. 48 m/s                      **b. 8,6m/s**                      c. 11,5 m/s                      d. egyik sem

7. Egy testet 65 N állandó (lejtő irányú) erővel tudunk egyenletesen felfelé húzni egy  $\alpha = 35^\circ$  hajlásszögű súrlódásmentes lejtőn. Mekkora a test tömege?

- a. 11,33 kg                      b. 8,72 kg                      c. 5 kg                      d. egyik sem

8. Az 1,2m fonálhosszúságú fonálingát  $\varphi=30^\circ$ -os szöggel kitérítjük, majd a fonál végén levő golyót vízszintes irányban meglökjük úgy, hogy körpályán keringjen. Mekkora a keringési idő?

- a. 2 s                      b. 4 s                      c. 6,28 s                      d. egyik sem



9. Egy lámpa felfüggesztését az ábra mutatja. A lámpa súlya 60 N. Határozzuk meg a CB huzalra ható erőt! ( $AB = AC = 0,5$  m)

- a. 70,5 N                      b. 42,4 N                      c. 84,8 N                      d. egyik sem

10. Az ábrán látható ingát  $90^\circ$ -kal kitérítjük és elengedjük. Az asztal szélén levő, vele egyenlő tömegű

golyóval teljesen rugalmasan ütközik. Határozzuk meg, hogy az asztaltól milyen távol ér a padlóra a lelökött golyó! ( $l=h=2\text{m}$ )

a. 2 m

**b. 4 m**

c. 0,6 m

d. egyik sem

