

Mérnöki fizika – 1.zh C csoport – 2020. október 15.

F1	F2	M	Össz

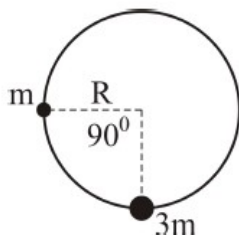
Név:

Neptun:

**1. feladat** Az  $\alpha$  szögű lejtőn felfele irányban  $v_0$  sebességgel meglökünk egy  $m$  tömegű testet. A lejtő és test közötti súrlódási együttható  $\mu$ . ( $\alpha = 10^\circ$ ;  $v_0 = 0,5$  m/s;  $\mu=0,4$ ;  $g=10$  m/s<sup>2</sup>)

- Mennyi ideig tart a mozgás? (2 pont)
- Mekkora utat tett meg a test a megállásig? (2 pont)
- Elindul-e a test ezután? (A választ számolással igazolni kell!) (2 pont)

**2. feladat** Függőleges síkú,  $R$  sugarú körre hajlított, merev huzalon a ráfűzött  $m$  tömegű gyöngy az ábrán látható módon lecsúszik. A körpálya oldalsó pontjából nyugalomban levő gyöngy pusztán a gravitáció hatására lecsúszik és rugalmatlanul ütközik a kör legmélyebb pontjában nyugalomban levő  $3m$  tömegű másik gyönggyel. Az  $R$  sugárral kifejezve határozzuk meg, hogy milyen magasra emelkednek a gyöngyök az ütközés után! (6 pont)



**Mondatkiegészítés (9×2 pont)**

1. A geometria pont az  $x$  tengelyen mozog. A sebesség-idő függvény görbe alatti területe  $a(z)$  ..... adja meg.
2. Egyenletesen változó körmozgásban  $3$  rad szögelfordulás történik  $3$  s alatt. Ekkor ..... a szöggyorsulás.
3. Egyenletesen növekvő szögsebességű körmozgás esetén bármely e körmozgásban részt vevő geometria pont eredő gyorsulása és a centripetális gyorsulás által bezárt szög időben .....
4. Egy testet  $\alpha$  szögű lejtőre helyezünk, majd a lejtő szögét folyamatosan növeljük. A megcsúzáshoz tartozó tangens  $\alpha$  érték épp  $a/az$  ..... értékét adja meg.
5. Két test kölcsönhatásához tartozó erőre érvényes ..... törvénye.
6. Egy rugót  $-x$  összenyomásról  $+2x$  megnyúlására húzni ..... munkavégzéssel lehet.
7. A gravitációs erőter ..... ezért érvényes az impulzusmomentum megmaradásának törvénye.
8. Rugalmatlan ütközésben  $a/az$  ..... marad meg.
9. Egy rugón rezgős test tömegét felére csökkentjük, a rugóállandót négyszeresére növeljük. Ekkor a rezgés körfrekvenciája .....-ra/-re változik.