

Feladatok egyenletesen változó körmozgásra

- Álló helyzetből, körpályán induló test 12 s alatt éri el a 60 1/s szögsebességet. Szöggyorsulása állandó.
 - Mekkora a test szöggyorsulása?
 - Mekkora kerületi sebességre tesz szert a test 30 cm sugarú pályán 12 s alatt?
 - Mozgását 60 1/s állandó szögsebességgel folytatva, mekkora szöggel fordul el az indulástól számított 20 s alatt?
- Egy motorkerékpáros 20 m/s sebességgel halad.
 - A piros forgalomirányító lámpától mekkora távolságban kezdjen fékezni, ha a biztonságos, csúszásmentes lassulása $2,5 \text{ m/s}^2$?
 - Mekkora fékezés közben a 64 cm átmérőjű kerék szöggyorsulása?
 - Hány fordulatot tesz meg a kerék a fékezéstől a megállásig?
- Egy $0,5 \text{ m}$ sugarú körpályán egyenletesen változó körmozgást végző test az indulástól számított $0,2 \text{ s}$ alatt éri el az 5 1/s szögsebességet. A test tömege $0,5 \text{ kg}$.
 - Mekkora a testre ható eredőerő a gyorsulás utolsó pillanatában?
 - Mekkora szöget zár be ekkor az eredő erő a pálya érintőjével?
- A 2 m sugarú körpályán 40 1/s^2 szöggyorsulással indul egy test.
 - Mennyi idő múlva lesz a centripetális gyorsulása tízszer akkora, mint az érintő irányú gyorsulása?
 - Mekkora ebben a pillanatban a test eredő irányú gyorsulása, és mekkora szöget zár be az érintő irányú gyorsulással?
- Egy 2 kg tömegű test 1 m sugarú körpályán álló, helyzetből indulva 3 m/s^2 gyorsulással éri el a 60 1/s fordulatszámot.
 - Mekkora a test szöggyorsulása?
 - Mennyi idő telt el a 60 1/s fordulatszám eléréséig?
 - Mekkora forgatónyomaték hozta létre a test szöggyorsulását?
- Körpályán mozgó, $0,1 \text{ kg}$ tömegű test nyugalmi helyzetből 2 s alatt 12 1/s fordulatszámra gyorsul fel.
 - Mekkora a test legnagyobb szögsebessége?
 - Mekkora szöggyorsulással indul a test?
 - Mekkora érintőirányú erő gyorsítja a testet a 30 cm sugarú körpályán?
 - Mennyivel változik a test kinetikus energiája 2 s alatt?
- Egy belül üres, 17 cm sugarú gömbben 2 g tömegű golyó van, a gömb függőleges helyzetű főkörén elhelyezkedő vályúban. A gömböt állandó szöggyorsulással forgásba hozzuk a középpontján átmenő, függőleges tengely körül.
 - Hogyan függ a golyó gömbbéli helyzete a fordulatszámától?
 - Mekkora szöggyorsulásnál lesz a golyó mozgási síkja 8 cm -re a gömb középpontjától?
 - Mekkora erőt fejt ki a gömb fala ebben a helyzetben a golyóra?
- Egy 30° -os hajlásszögű lejtő lapján az 1 m hosszú fonálra erősített, 2 kg tömegű test körmozgást végez. A pálya legalsó pontján a test sebessége 8 m/s . A test és a lejtő között a súrlódás elhanyagolható.
 - Mekkora lesz a test sebessége a pálya legmagasabb pontján?
 - Mekkora a test legnagyobb centripetális gyorsulása?
 - Mekkora erő feszíti a fonalat a pálya legalsó pontján?
- Az "A" test 40 cm sugarú körpályán 120 1/s szögsebességgel egyenletes körmozgást végez, tömege 10 g . A "B" test 20 cm sugarú körpályán 15 1/s szögsebességgel szintén egyenletes körmozgást végez, tömege 80 g . A két pálya kívülről érinti egymás. A két test szemben haladva a pályák érintkezési pontjában találkozik úgy, hogy az "A" test 20 m/s sebességgel visszapattan, tökéletesen rugalmasan.
 - Ekkora lesz a "B" test sebessége az ütközés után?
 - Változik-e az ütközés következtében a két test együttes mozgási energiája?

