

Egyenletesen Változó Körmozgás

1. Döntsd el a következő állításokról, hogy igaz-e vagy hamis. Javítsd ki a hamis állításokat úgy, hogy igaz legyen!
 - a) egyenletesen gyorsuló körmozgást végző test szöggyorsulása egyenletesen növekszik az idő függvényében.
 - b) egyenletesen lassuló körmozgást végző test szögsebessége minden másodpercben ugyanannyival nő.
 - c) egyenletesen gyorsuló körmozgást végző test centripetális gyorsulása egyenletesen növekszik az idő függvényében.
 - d) egyenletesen lassuló körmozgást végző test fordulatszáma minden másodpercben ugyanannyival nő.
2. Kőszörűkő 40 rad/s sebességgel egyenletesen forog. Kikapcsolva a meghajtómotort a kő 100 fordulat után megáll. Mekkora a kő szöggyorsulása leálláskor. Feltételezzük, hogy a mozgás egyenletesen változó.
3. Egy álló helyzetből induló kerékpár kerekének szöggyorsulása 20 1/s^2 . Hányat fordul a kerek az első percben?
4. Egy hengerkerekét 2m/s^2 állandó gyorsulással forgásba teszünk tengelye körül. A henger sugara 30cm. Mennyi idő után éri el az 1800 ford/perc fordulatszámot?
5. Egy centrifuga dobjának átmérője 40cm. A bekapcsolást követően 5 másodperc után a dobhoz tapadó zokni 8 teljes fordulatot tett meg. Ha a mozgás egyenletesen változó, számítsd ki a dob szöggyorsulását és a zokni centripetális gyorsulását, a bekapcsolást követő 2 másodperc után.
6. Egy 1cm sugarú orsóra géppel cérnát tekerünk fel. Az orsó $3,14 \text{ 1/s}^2$ gyorsulással éri el a 90 ford/perc fordulatszámot és ezután egyenletesen forog. Mennyi cérnát tekerünk fel az indulástól számított egy perc alatt?
7. Az alábbi táblázat egy kőszörűkő mozgására vonatkoznak. Az első sorban a mért időtartamokat, a második sorban az időtartamoknak megfelelő szögelfordulásokat rögzítettük radiánban. Az időt mindig ugyanattól a pillanattól kezdtük mérni. Egyenletesen változó-e a kőszörűkő mozgása? Válaszodat indokold!

t(s)	1	3	5
$\Delta\alpha(\text{rad})$	9	21	25

8. Kőszörűkő 100 1/s sebességgel egyenletesen forog. Kikapcsolva a meghajtómotort a kő 100 fordulat után megáll. Mekkora a kő szöggyorsulása leálláskor. Ha a korong alakú kő átmérője 20 cm, számítsuk ki a kerületi pontok szögelfordulását, kerületi sebességét, érintőleges gyorsulását, a megtett ívhosszt, szögsebességét, pillanatnyi fordulatszámát a motor kikapcsolása után 5 másodperccel. Feltételezzük, hogy a mozgás egyenletesen változó.
9. Az alábbi táblázat egy kerékpár szelep mozgására vonatkoznak. Az első sorban a mért időtartamokat, a második sorban az időtartamoknak megfelelő centripetális gyorsulásokat rögzítettük. Az időt mindig ugyanattól a pillanattól kezdtük mérni. Egyenletesen változó-e a szelep mozgása? Válaszodat indokold!

t(s)	1	3	5
$a_{cp}(\text{m/s}^2)$	2	18	50

10. Egy megpörgetett biciklikerek 120 másodperc alatt állt meg, és 45 fordulatot tett meg ez alatt. Mekkora volt kezdetben a szögsebessége és centripetális gyorsulása a tengelytől 30 cm-re lévő szelepek?
11. **Egy egyenletesen lassuló jármű sebessége az R sugarú félkör hosszának felénél negyedére csökken. A körpálya hanyadrészét kell még megtennie a megállásig? ($1/60$ – ad részét)