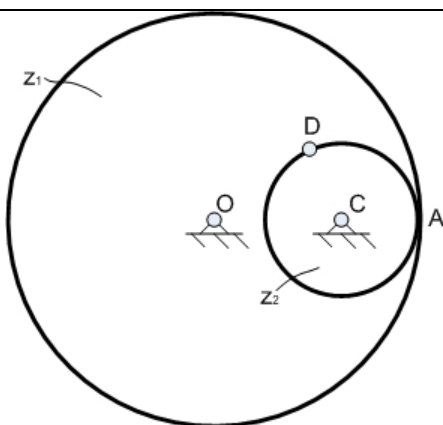
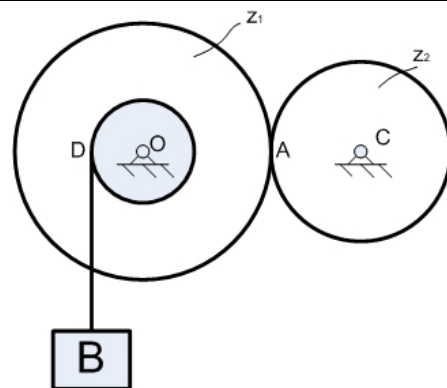


A. Oldja meg a feladatokat:

1. A $D = 500\text{mm}$ átmérőjű kerék $n = 60 \frac{\text{ford.}}{\text{perc}}$ állandó fordulatszámmal forog. Adott pillanatban bekapcsol a fékrendszer és a surlódó erő következtében $N = 10 \text{ fordulat}$ megtétele után a kerék leáll. Mekkora a kerék
 - a) szöglassulása ε és mennyi ideig tart a kerék leállítása?
 - b) kerületén elhelyezkedő pont sebességét és gyorsulását a fékezés megkezdésekor?
2. A $D = 90\text{mm}$ átmérőjű tengely nyugalmi helyzetből elkezd forogni és $t = 80\text{s}$ után a forgási sebessége $n = 180 \frac{\text{ford.}}{\text{perc}}$ lesz. Határozzuk meg:
 - a) a teljes fordulatok számát t idő eltelte után.
 - b) a tengely kerületén elhelyezkedő pont sebességét és gyorsulását.
3. Az $r = 20\text{mm}$ sugarú motor tengelye $n = 1450 \frac{\text{ford.}}{\text{perc}}$ állandó fordulatszámmal forog. Egy adott pillanatban bekapcsol a fékrendszer és a surlódó erő következtében $t = 80\text{s}$ eltelte után a tengely leáll. Határozzuk meg:
 - a) a teljes fordulatok számát t idő eltelte után.
 - b) A tengely kerületén elhelyezkedő pont sebességét és gyorsulását a fékezés megkezdésekor?

B. Oldja meg a feladatokat:

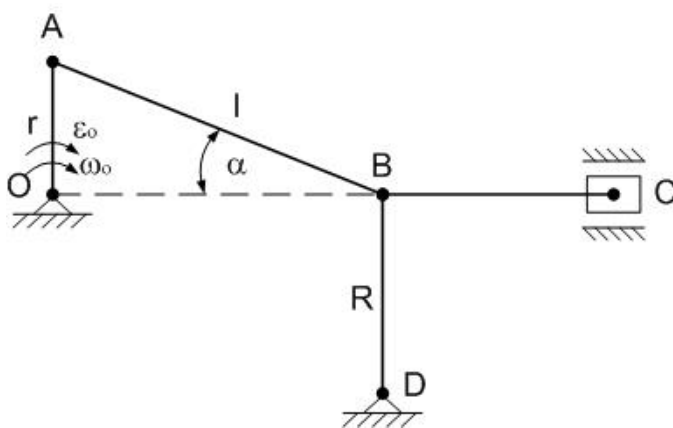
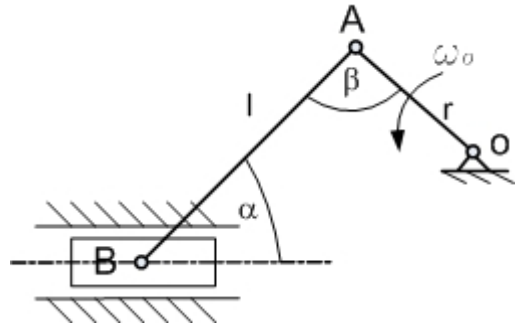
1. A B súly forgásba hozza az $r = 60\text{mm}$ sugarú tengelyt és a rajta elhelyezkedő z_1 fogaskereket, melynek sugara $r_1 = 150\text{mm}$. A súly álló helyzetből mozdul el, miközben a gyorsulása állandó $a = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. A z_2 fogaskerék sugara $r_2 = 100\text{mm}$. Határozzuk meg a z_2 fogaskerék szögsebességét $t = 5\text{s}$ idő eltelte után.



2. A z_1 fogaskerék, melynek sugara $r_1 = 300\text{mm}$, egyenletesen gyorsuló mozgásba kezd nyugalmi állapotból. A szöggyorsulás értéke $\varepsilon_1 = 2\text{s}^{-2}$. A z_1 fogaskerék mozgásba hozza a z_2 fogaskereket, melynek sugara $r_2 = 80\text{mm}$. Határozzuk meg a z_2 fogaskerék kerületén lévő D pont pillanatnyi gyorsulását $t = 5\text{s}$ idő eltelte után.

C. Oldja meg a feladatokat:

1. Az OA rud, melynek hossza $r = 60 \text{ cm}$, az O pont körül $\omega_o = 10 \text{ s}^{-1}$ szögsebességgel forog és ezáltal mozgásba hozza az AB rudat, melynek hossza $l = 120 \text{ cm}$. Ezáltal a B csuszó vertikális irányban mozdul el a vezetőék mentén.
 - Határozzuk meg az AB rud szögsebességét ω_{AB} és szöggyorsulását ϵ_{AB} , valamint a B pont sebességét v_B és gyorsulását a_B a képen látható pillanatban.
 A szögek nagysága $\alpha = 45^\circ$ és $\beta = 90^\circ$.



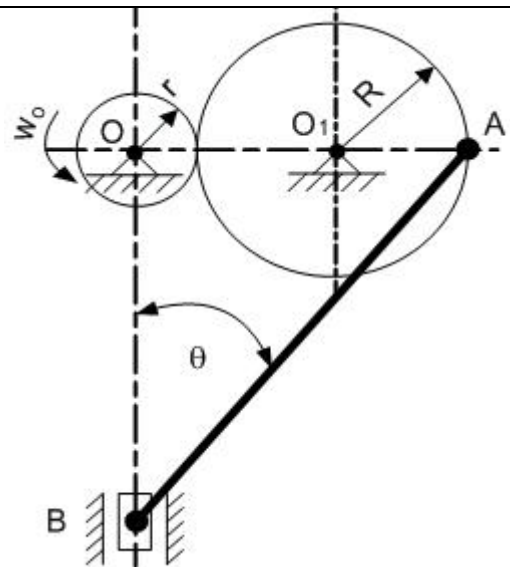
2. Az OA kar szögsebessége $\omega_o = 10 \text{ s}^{-1}$, a szöggyorsulása pedig $\epsilon_o = 5 \text{ s}^{-1}$ a képen látható pillanatban (az OA és DB rúd vertikális helyzetben). Adottak a rudak hosszai:

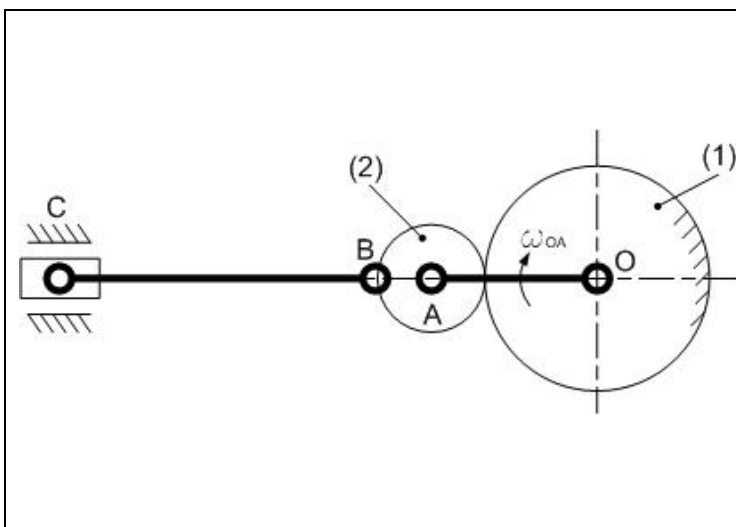
$\overline{OA} = r = 20 \text{ cm}$, $\overline{AB} = l = 120 \text{ cm}$,
 $\overline{DB} = R = 100 \text{ cm}$ és $\overline{BC} = 110 \text{ cm}$

- Határozzuk meg a B pont sebességét v_B és gyorsulását a_B , valamint az AB rúd szögsebességét ω_{AB} és szöggyorsulását ϵ_{AB} .
 - Határozzuk meg a C pont sebességét v_C és gyorsulását a_C

3. A mechanizmus két fogaskerékből $r = 10 \text{ cm}$ és $R = 40 \text{ cm}$ valamint az AB rudból, melynek hossza l és a B vertikális csúszóból áll. Ha $\theta = 60^\circ$. Határozzuk meg

- a B pont sebességét és gyorsulását, hogyha az $\omega_o = \text{const} = 4 \text{ s}^{-1}$.
- Az AB rud szögsebességét és szög gyorsulását





4. A képen látható mechanizmusban az OA hajtókar $\omega_{OA} = 0.5s^{-1}$ állandó szögsebességgel forog, és ezáltal mozgásba hozza a (2) fogaskereket ($r_2 = 10cm$) és a hozzá csuklóval erősített $BC = 80cm$ hajtókart. A (2) -es fogaskerek csúszásmentesen forog az (1) -es ($r_1 = 20cm$) mozdulatlan fogaskeréken. Határozzák meg:

- a C pont sebességét v_c valamint a BC rud szögsebességét ω_{BC}
- a C pont gyorsulását a_c valamint a BC rud szöggyorsulását ε_{BC}

5. Az OA kar az O pont körül forog egyenletes sebességgel. A szögsebessége $\omega_o = 2s^{-1}$. Az OA rud az A pontban csuklóval rögzül a BC rudhoz, melynek B vége vízszintes vezetőben kénytelen mozogni. Az adott pillanatban az OA és BC rudak egymásra merőlegesek (az OAB szög 90°). $\overline{OA} = R = 20cm$, $\overline{AB} = \overline{BC} = 2R = 40cm$.

Határozzuk meg a C pont:

- sebességét v_c valamint a BC rud szögsebességét ω_{BC}
- gyorsulását a_c valamint a BC rud szöggyorsulását ε_{BC} .

