

**DEBRECENI EGYETEM MŰSZAKI KAR
LÉGI- ÉS KÖZÚTI JÁRMŰVEK TANSZÉK**

**JÁRMŰMÉRNÖKI SZIGORLAT
JÁRMŰGYÁRTÁS SPECIALIZÁCIÓ**

ÍRÁSBELI

MINTAFELADAT

NÉV:

NEPTUN KÓD:

Feladat sorszáma	Maximum pont	Eredmény
1	10	
2	10	
3	10	
4	10	
5	10	
6	10	
Összes pont	60	
Százalék	100 %	
Osztályzat		

1. Ismert a dilatációs csapágyként alkalmazott egysorú mélyhornyú golyóscsapág esetén a radiális irányú csapágyerő. Határozza meg a csapágy kiválasztáshoz szükséges C dinamikus alapterhebbírást, adott fordulatszám és előírt élettartam esetén. (10 pont)

$F_r = 6500\text{N}$, $n = 2960\text{ 1/min}$, $L_h = 18000\text{ óra}$

**$P = F_r = 6500\text{N}$ egyenértékű dinamikus csapágyterhelés
(mivel axiális irányú terhelés nem lép fel)**

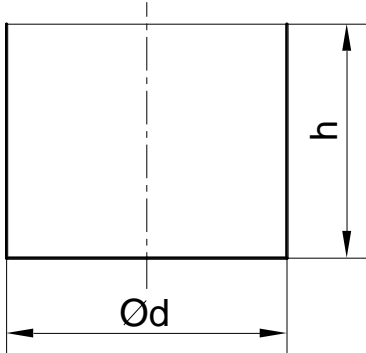
2. Ismertesse az ékszíjhajtás tervezésének lépéseit. (10 pont)

- a) Mekkora a laposszíjhajtás feszes és laza szíjägerő aránya a megcsúszás határán, ha $\beta = 180^\circ$, $\mu = 0,3$?**
- b) Mekkora a kerületi erő értéke, ha kis fordulatszámú hajtás esetén a szíjra ható centrifugális erőtl eltekintünk és a H befeszítő erő értéke 200 N, és a feszes szíjägerő 150 N?**

3. Rajzolja fel p - V diagramban egy valóságos dugattyús kompresszor működésének körfolyamatát! (10 pont)

4. Az ábrán látható edényt mélyhúzással állítják elő. A falvastagság változást és a fülesedési ráhagyást elhanyagoljuk. (10 pont)

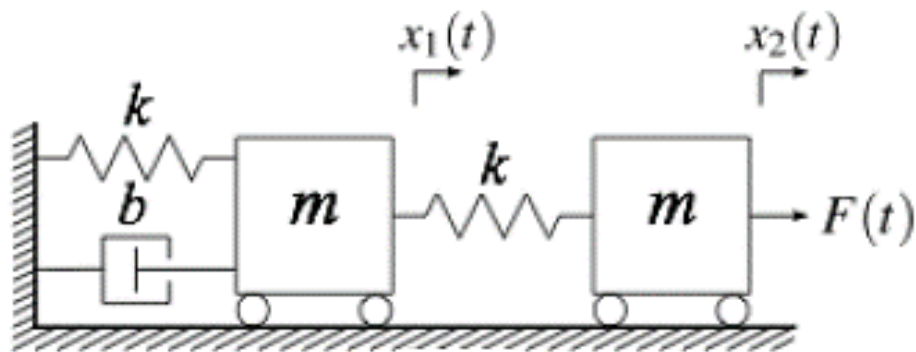
- Számítsa ki a terítékátmérőt ($D=?$)!
- Határozza meg a szükséges húzási fokozatok számát ($n=?$)!



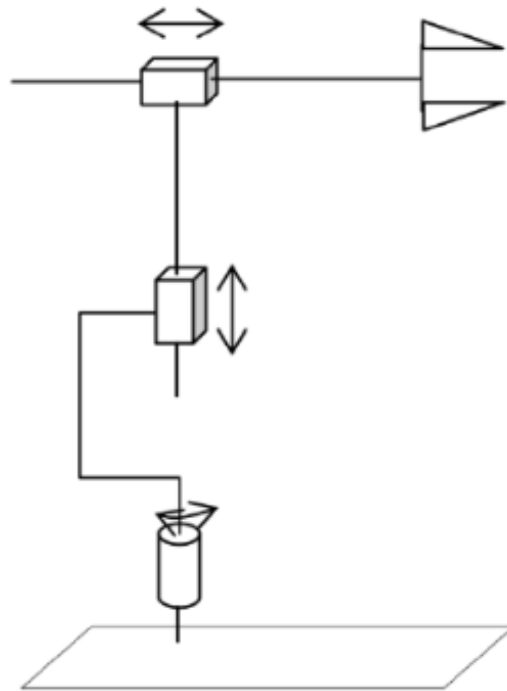
Kiinduló adatok:

- az edény térfogata: $V=1 \text{ dm}^3$
- az edény átmérője: $d=100 \text{ mm}$
- az első húzás fokozati tényezője: $m=0.6$
- a továbbhúzás fokozati tényezője: $m_1=0.85$

5. Rajzolja fel a mellékelt működési vázlat alapján a Bond Gráfot kauzalitással. Nevezze meg a Bond Gráfon található változókat és paramétereket mértékegységgel együtt. (10 pont)



6. Adott egy robotmanipulátor sematikus ábrája, amely egy forgó és két prizmatikus ízületből áll, az ábra szerint. (10 pont)



- a) Az egyes ízületekhez a Denavit-Hartenberg egyezmény szerint rendelje hozzá a koordinátakereteket.
 b) Adja meg a Denavit-Hartenberg paramétereiket:

i	d_i	α_i	θ_i	a_i
1				
2				
3				

- c) Határozza meg a robot munkaterület méretét és alakját. Rajzolja meg a munkaterületet az ábrán, jelölje be a méreteket szabályos műszaki ábrázolással.