

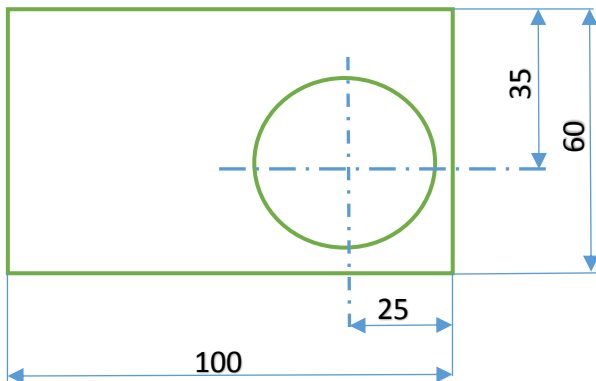
**ÍRÁSBELI JAVÍTÓVIZSGÁRA:**

1. **Egy ponton átmenő hatásvonalú síkbeli erőrendszer eredőjének és az eredő irányszögének meghatározása számítással és szerkesztéssel!**

$$\begin{aligned} F_1 &= 18\text{N} & \alpha_1 &= 35^\circ \\ F_2 &= 12\text{N} & \alpha_2 &= 260^\circ \\ F_3 &= 15\text{N} & \alpha_3 &= 150^\circ \end{aligned}$$

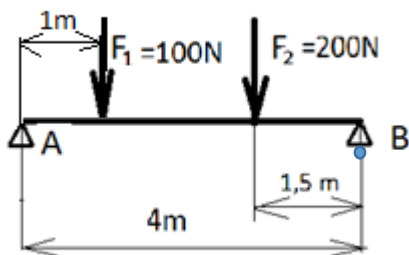
$$F_R = ? \quad \alpha_R = ?$$

2. **Határozza meg az alábbi síkidom súlypontját számítással és szerkesztéssel!**

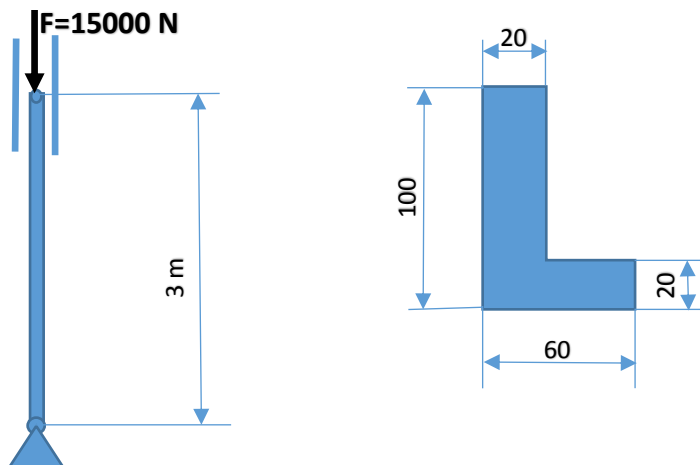


A 100 mm x 60 mm-es lemezből az átmérő 40 mm-es kör ki van vágva!

3. **Határozza meg az alábbi kéttámaszú tartó „A” és „B” alátámasztási pontjaiban ébredő reakcióerőket, a veszélyes keresztmetszet helyét és az ott ébredő maximális nyomaték nagyságát számítással és szerkesztéssel!**



4. **Egy mindkét végén csuklóval rögzített 3 m magas „L” szelvényű oszlop 15000 N erővel van terelve tengelyirányban függőlegesen. Határozza meg, hogy ez a terhelés megengedett-e, ha kétszeres biztonsággal számolunk!  $\lambda_0=110$   $E=2,1 \cdot 10^5$  MPa**

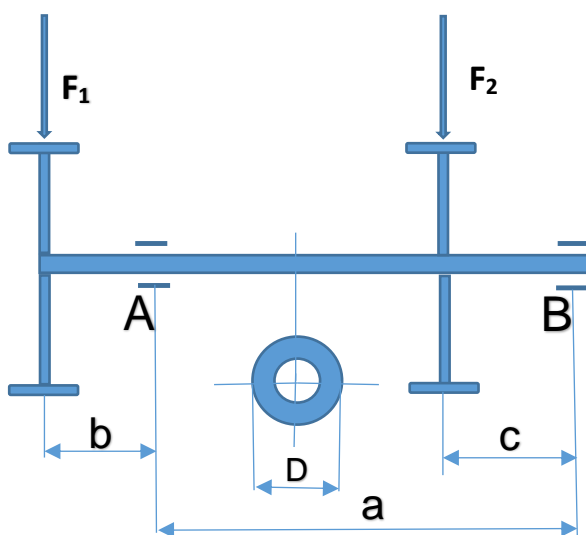


5. Az alábbi ábrán egy cső keresztmetszetű közlőtengely látható. A tengely külső átmérője 55 mm. Az  $F_1=350$  N-al terhelt tárcsa 6,5 KW teljesítményt továbbít 720 1/min fordulatszámon az  $F_2=400$  N-al terhelt tárcsának. A tengely anyagára megengedett redukált feszültség  $\delta_{red}=45$  Mpa. A csúsztató rugalmassági modulus  $G=80$  GPa.

A tengely adatai:             $a = 250$  cm  
                                      $b = 30$  cm  
                                      $c = 65$  cm

Kérdés:

Mekkora lehet a tengely legkisebb falvastagsága és mekkora lesz a tengely elcsavarodási szöge?



### Vizsgakövetelmény:

A fenti öt típusfeladat közül (más adatokkal) legalább kettőt kell a javítóvizsga írásbeli részén megoldani véletlenszerű feladathúzással úgy, hogy egyet az első három és egyet az utolsó két feladat közül húz a vizsgázó. A feladatok kiírás szerinti kidolgozását feladatonként legalább 51%-os elégséges szintre kell teljesíteni az elégséges osztályzatért.

### SZÓBELI JAVÍTÓVIZSGÁRA:

#### Vizsgakövetelmény:

A javítóvizsga szóbeli részén az „ERŐTAN”, a „TARTÓK” és a „SZILÁRDSÁGTAN” témaköreiből összeállított 54 db kidolgozott szóbeli kérdésekből legalább 20 db-ot véletlenszerűen kihúzva, legalább 80%-ban kell helyesen válaszolni, valamint az írásbelin meg nem oldott feladatok megoldásait kell ismertetni a vizsgabizottságnak.

(a szóbeli kérdések és kidolgozásuk a füzet hátuljában)

Szeged, 2020. június 15.

Bálint Antal