

Instruccions: Feu els exercicis a l'espai que se us proporciona. Feu servir la cara posterior si necessiteu més espai, *indiqueu-ho clarament en aquest cas*. Heu d'identificar clarament les respostes i mostrar el procés per tal d'aconseguir la màxima puntuació. La puntuació dels exercicis es dona entre parèntesis.

1. En un reductor d'engranatges d'eixos paral·lels es coneixen la relació de transmissió $\tau = n_s/n_e = 1/12$, el rendiment $\eta = 0,85$, la velocitat de gir $n_e = 1450 \text{ min}^{-1}$ i el parell $\Gamma_e = 40 \text{ Nm}$, que actua a l'eix d'entrada. Determineu:
 - (a) **(1 pt)** La potència a l'entrada del reductor.

 - (b) **(1 pt)** La velocitat de gir n_s a l'eix de sortida.

 - (c) **(1 pt)** El parell Γ_s que actua a l'eix de sortida.

 - (d) **(1 pt)** La potència dissipada en el reductor.

2. Una serra de disc per tallar planxes de fusta està accionada per un motor elèctric a través d'una transmissió per corretja. El disc gira a $n_2 = 870 \text{ min}^{-1}$ i sobre aquest disc actua un parell degut a les forces de tall $\Gamma_2 = 18 \text{ Nm}$. La relació de transmissió és $\tau = n_2/n_1 = 0,6$. Determineu:
- (a) **(1 pt)** La potència que desenvolupa el motor si el rendiment de la transmissió és $\eta = 0,95$.

 - (b) **(1 pt)** El parell Γ_1 que el motor fa sobre la transmissió.
3. En una transmissió per corretja la politja conductora (1), de diàmetre $d_1 = 120 \text{ mm}$, gira a una velocitat angular $n_1 = 980 \text{ min}^{-1}$. Determineu:
- (a) **(1 pt)** El diàmetre d_2 de la politja conduïda (2) necessari perquè aquesta giri a $n_2 = 500 \text{ min}^{-1}$.

 - (b) **(1 pt)** El parell Γ_1 que ha d'aplicar el motor a la politja 1 per tal que el parell a la politja 2 sigui $\Gamma_2 = 50 \text{ Nm}$ suposant un rendiment del 100%.

 - (c) **(1 pt)** La potència que transmet la corretja.

 - (d) **(1 pt)** El parell Γ_1 necessari per obtenir el mateix parell Γ_2 a la roda 2 si el rendiment de la transmissió fos del 93%.