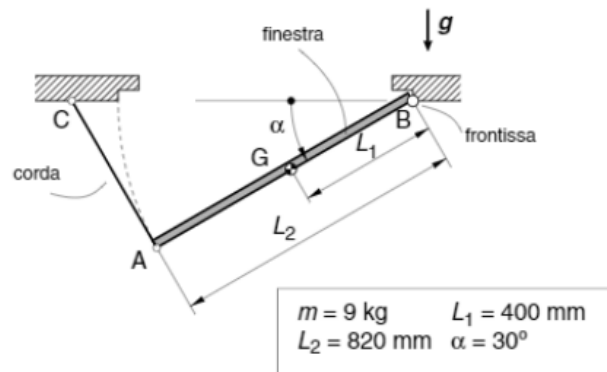


Tecnologia industrial 2n Batxillerat Examen 2a avaluació

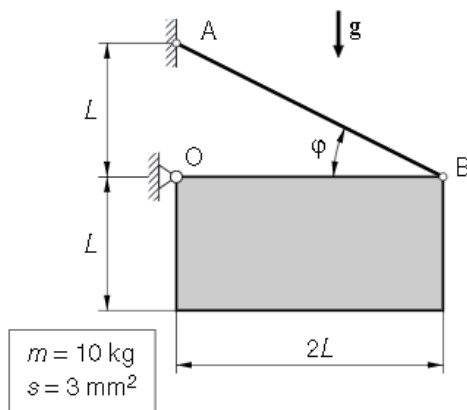
1. (2,5 pts)



La finestra horitzontal de la figura es manté oberta mitjançant la corda AC, que en la posició indicada, $\alpha = 30^\circ$, queda perpendicular a AB. Determineu:

- a) La longitud L_c de la corda AC. [0,5 punts]
- b) La força F que fa la corda. [1 punt]
- c) La força vertical F_v i la força horitzontal F_h que fa la frontissa. [1 punt]

2. (2,5 pts)



La placa de massa $m = 10 \text{ kg}$ està articulada al punt O i es manté en repòs, mitjançant el tirant AB de secció $s = 3 \text{ mm}^2$, a la posició indicada a la figura. Determineu:

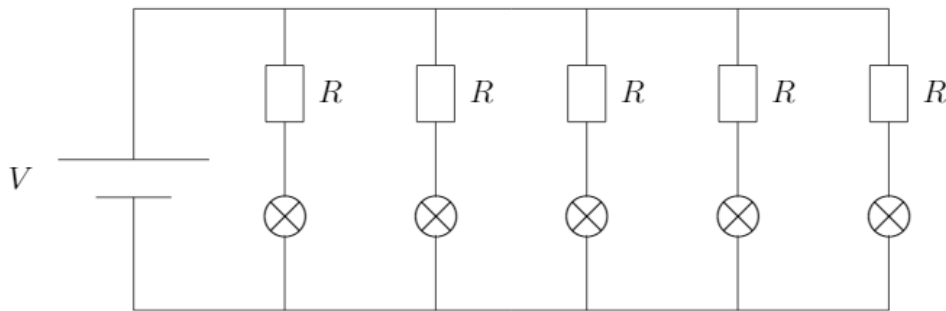
- a) L'angle φ del tirant AB. [0,5 punts]
- b) La força T del tirant AB. [0,5 punts]
- c) Les forces F_v vertical i F_h horitzontal a l'articulació O. [1 punt]
- d) La tensió normal σ del tirant a causa de la força que fa. [0,5 punts]

3. (2,5 pts)

Una planxa de cabells professional està formada per dues resistències de valor $R_1 = R_2 = 70 \, \Omega$ connectades en paral·lel. La planxa es connecta a $U = 230 \, \text{V}$ i s'estima que està en funcionament un temps $t = 6$ hores diàries. Determineu:

- a) El corrent total I_{tot} que consumeix la planxa. [1 punt]
- b) La potència elèctrica $P_{\text{elèctr}}$ necessària perquè funcioni. [0,5 punts]
- c) L'energia que consumirà diàriament E_{cons} . [0,5 punts]
- d) El cost diari de l'energia consumida c_{diari} per la planxa de cabells si el cost del kilowatt hora és $c = 0,12 \, \text{€}/(\text{kW h})$. [0,5 punts]

4.



El circuit de la figura es troba alimentat per una font $V = 4,5 \, \text{V}$. Totes les bombetes són iguals i les seves especificacions indiquen $3,4 \, \text{V}$; $0,34 \, \text{W}$. Sabent les bombetes es troben connectades a la seva tensió nominal i que circulen $0,01 \, \text{mA}$ per cada una d'elles es demana:

- a) (0,5 pts) Calculeu la resistència que representa cada bombeta.
- b) (0,5 pts) Calculeu el valor de la resistència R que es troba en sèrie amb cada bombeta.
- c) (0,5 pts) Calculeu l'energia que consumeix el circuit en 10 hores.
- d) (0,5 pts) Suposant que la bateria té una capacitat de $1100 \, \text{mA}$, calculeu quina durada tindrà.

(0,5 pts) Suposem ara que es fonen (no deixen passar corrent a través seu) quatre de les cinc bombetes. Calculeu la potència que dissipa la que queda.