



Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves

Tecnologia industrial

SÈRIE 1

Primera part

Exercici 1

Q1 b Q2 c Q3 c Q4 b Q5 a

Exercici 2

a)

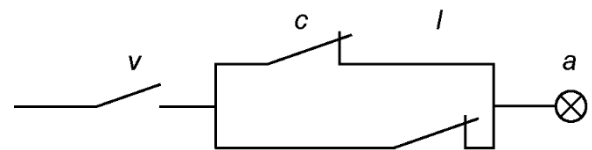
v	c	l	a
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

b) $a = (v \cdot \bar{c} \cdot \bar{l}) + (v \cdot \bar{c} \cdot l) + (v \cdot c \cdot \bar{l})$

Simplificant:

$a = v(\bar{c} + \bar{l})$

c)



Exercici 3

a) $\omega_r = \frac{v}{d/2} = 10,28 \text{ rad/s}; \quad \omega_{\text{mot}} = \omega_r / \tau = 128,5 \text{ rad/s};$

b) $P_{\text{subm}} = P_{\text{cons}} \eta_{\text{red}} \eta_{\text{mot}} = 61,99 \text{ W}$

c) $\Gamma = P_{\text{cons}} \eta_{\text{mot}} / \omega_{\text{mot}} = 507,9 \text{ Nmm}$

d) $t = E_{\text{bat}} / P_{\text{cons}} = 3,2 \text{ h}; \quad s_{\text{rec}} = v t = 11,84 \text{ km}$

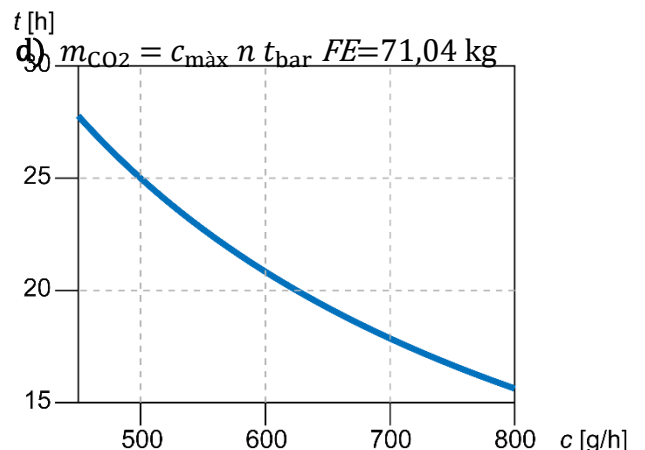
Exercici 4

a) $P_{\text{mín}} = p_b c_{\text{mín}} = 6,201 \text{ kW}$

$P_{\text{màx}} = p_b c_{\text{màx}} = 11,02 \text{ kW}$

b) $t_{\text{màx}} = m_b / c_{\text{mín}} = 27,78 \text{ h}$

c)



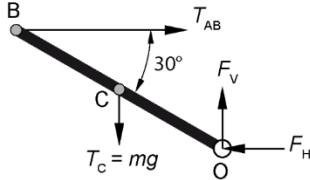


Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves

Tecnologia industrial

Exercici 5

a)



b)

$$\sum M(O) = 0 \rightarrow m g L \cos(30) - T_{AB} 2L \sin(30) = 0 \rightarrow T_{AB} = m g \frac{\sqrt{3}}{2} = 254,8 \text{ N}$$

c)

$$\sigma_{AB} = \frac{T_{AB}}{\pi d^2 / 4} = 20,28 \text{ MPa}$$

$$\text{d) } \sum F_{\text{horizontals}} = 0 \rightarrow F_H = T_{AB} \rightarrow F_H = 254,8 \text{ N}$$

$$\sum F_{\text{verticals}} = 0 \rightarrow F_V = m \cdot g \rightarrow F_V = 294,2 \text{ N}$$

e)

$$d' = 1 \text{ mm} \rightarrow \sigma'_{AB} = \frac{T_{AB}}{\pi d'^2 / 4} = 324,4 \text{ MPa}$$

Com que σ'_{AB} és superior al límit elàstic del material, el tirant es deformaria permanentment i de manera irreversible. No podria mantenir la posició d'equilibri estudiada.

Exercici 6

$$\text{a) } R_1 = R_2 = \rho \frac{L}{\pi d^2 / 4} = 40,74 \Omega$$

$$\text{b) } R_{\text{màx}} = R_1 + R_2 = 81,49 \Omega$$

$$R_{\text{mín}} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} = 20,37 \Omega$$

$$\text{c) } P_{\text{màx}} = \frac{U^2}{R_{\text{mín}}} = 2,597 \text{ kW}$$

$$\text{d) } t = 1 \frac{\text{h}}{\text{dia}} 30 \frac{\text{dies}}{\text{mes}}; \rightarrow c = p t P_{\text{màx}} = 11,69 \text{ €}$$