



SÈRIE 1

Exercici 1

Q1 b Q2 b Q3 a Q4 b Q5 a Q6 d Q7 a Q8 b

Exercici 2

Es demana arribar de forma justificada a l'esquema de portes lògiques que representi l'enunciat. Hi ha múltiples camins per aconseguir-ho i ni la funció lògica ni l'esquema de portes lògiques és únic.

Taula de la veritat:

l	n	t	i	p
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

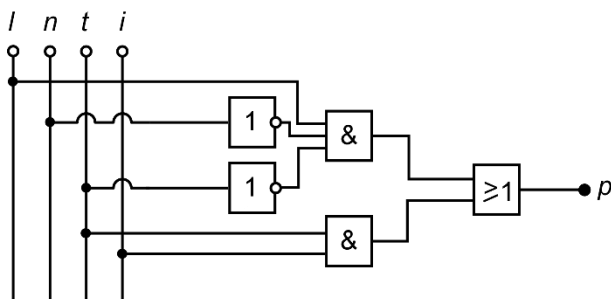
Funció lògica

$$p = \bar{l}\bar{n}t\bar{i} + \bar{l}n\bar{t}\bar{i} + \bar{l}n\bar{t}i + \bar{l}n\bar{t}i + \bar{l}n\bar{t}i + \bar{l}n\bar{t}i$$

simplificant

$$p = \bar{l}\bar{n}t + ti$$

Esquema de portes lògiques



Exercicis 3

a)

$$P_{\text{mec}} = \frac{2 \cdot m \cdot g \cdot h}{t} = \frac{2 \cdot 1900 \cdot 9,807 \cdot 1,8}{45} = 1491 \text{ W} \quad [0,5 \text{ punts}]$$

b)

$$P_{\text{elèc}} = \frac{P_{\text{mec}}}{2\eta} = \frac{1491}{2 \cdot 0,4} = 1,863 \text{ kW} \quad [0,5 \text{ punts}]$$

c)

$$n_{\text{voltes}} = \frac{h}{p} = \frac{1800}{7} = 257,1 \text{ voltes} \quad [0,5 \text{ punts}]$$

d)

$$n_{\text{carg}} = \frac{n_{\text{voltes}}}{t} = 5,714 \text{ voltes/s} \quad [0,5 \text{ punts}]$$

$$i = \frac{n_{\text{mot}}}{n_{\text{carg}}} = \frac{1420}{5,714 \cdot 60} = 4,142 \quad [0,5 \text{ punts}]$$



Exercici 4

a)

$$E = \frac{m_{\text{aigua}} c_e \Delta T}{\eta} = \frac{V \rho c_e \Delta T}{\eta} = \frac{2 \cdot 4,186 \cdot (100 - 15)}{0,2} = 3558 \text{ kJ} \quad [0,5 \text{ punts}]$$

$$m_{\text{gas1}} = \frac{E}{p_c} = \frac{3558}{45,8 \times 10^3} = 77,69 \text{ g} \quad [0,5 \text{ punts}]$$

b)

$$t_1 = \frac{m_{\text{gas1}}}{c} = \frac{77,69}{155} = 30,07 \text{ min} \quad [0,5 \text{ punts}]$$

c)

$$m_{\text{gas2}} = c_2 \cdot t_2 = 0,3 c \cdot t_2 = 0,3 \cdot 155 \cdot \frac{18}{60} = 13,95 \text{ g} \quad [0,5 \text{ punts}]$$

$$m_{\text{gas}} = m_{\text{gas1}} + m_{\text{gas2}}$$

$$\Delta = \frac{m_{\text{gas}}}{m_{\text{cartutx}}} 100 = 39,84 \% \quad [0,5 \text{ punts}]$$