Oficina d'Organització de Proves d'Accés a la Universitat	Pàgina 1 de 2
PAU 2012	
Pautes de correcció	**Tecnologia industrial**

SÈRIE 4

Primera part

Exercici 1

Q1 b   **Q2** d   **Q3** a   **Q4** b   **Q5** d

Exercici 2

a)

v	b	t	m
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

b) $m = \overline{\overline{v} \cdot b \cdot t} = v + \overline{b} + \overline{t}$

c)
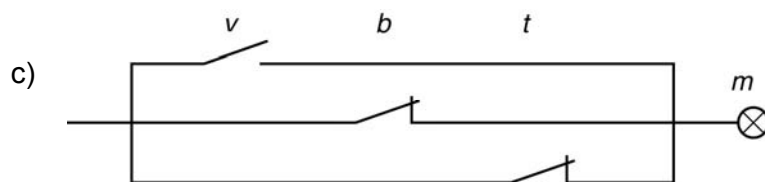
Segona part

OPCIÓ A

Exercici 3

a) $n = \dfrac{P}{P_{bombeta}} = \dfrac{360}{5} = 72 \;\rightarrow\; n_{total} = 4 \cdot n = 288$ bombetes

b) $I = \dfrac{P}{U} = \dfrac{360}{230} = 1{,}565 \text{ A}$ $R = \dfrac{U_{bombeta}}{I} = \dfrac{230/72}{1{,}565} = 2{,}041\,\Omega$

c) $E_{total} = P \cdot t = 360 \cdot 6 \cdot 3600 = 7776 \text{ kJ} = 2{,}16 \text{ kW h}$

$E_{bombeta} = E_{total}/n_{total} = 27 \cdot 10^{3} \text{ J} = 7{,}5 \text{ W h}$

Oficina d'Organització de Proves d'Accés a la Universitat   Pàgina 2 de 2
PAU 2012
Pautes de correcció   **Tecnologia industrial**

Exercici 4

a) $t_1 = \dfrac{d}{v_1} = 0,3125\,h = 1125\,s$ $t_2 = \dfrac{d}{v_2} = 0,2083\,h = 750\,s$

b) $P_{res} = F_{res} \cdot v = 0,42\,v^3$ W, amb v en m/s.

c) $\eta = \dfrac{E_m}{E_{comb}} = \dfrac{P_{res} \cdot t}{m_{comb} \cdot p_c}$ $m_{comb1} = \dfrac{P_{res} \cdot t_1}{\eta \cdot p_c} = \dfrac{0,42 \cdot (80/3,6)^3 \cdot 1125}{0,23 \cdot 47,1 \cdot 10^6} = 0,4786\,kg$

$m_{comb2} = \dfrac{P_{res} \cdot t_2}{\eta \cdot p_c} = \dfrac{0,42 \cdot (120/3,6)^3 \cdot 750}{0,23 \cdot 47,1 \cdot 10^6} = 1,077\,kg$

d) $(CO_2)_{v_1} = \dfrac{m_{comb1}}{\rho} \cdot 2,38 = 1,675\,kg$ de CO_2

$(CO_2)_{v_2} = \dfrac{m_{comb2}}{\rho} \cdot 2,38 = 3,769\,kg$ de CO_2

OPCIÓ B

Exercici 3

a) $E = m \cdot g \cdot h = 115 \cdot 9,807 \cdot (3 - 0,7) = 2594\,J = 0,7206\,Wh$

b) $t = \dfrac{E}{P_s} = \dfrac{2594}{200} = 12,97\,s$

c) $L = \omega R t = 14\dfrac{2\pi}{60} \cdot 0,1 \cdot 12,97 = 1,901\,m$

d) $E_{elèc} = \dfrac{E}{\eta} = \dfrac{2594}{0,3} = 8647\,J = 2,402\,Wh$

$E_{dis} = E_{elèc} - E = 6053\,J = 1,681\,Wh$

Exercici 4

a) $\varphi = \arcsin\dfrac{s}{L} = \arcsin\dfrac{0,45}{0,8} = 34,23°$

$h = L - L\cos\varphi = L(1 - \cos\varphi) = 0,1386\,m$

b) $\sum F_{verticals} = 0$ $\rightarrow (F_A + F_B)\cos\varphi - mg = 0$

$\sum F_{horitzontals} = 0$ $\rightarrow (F_A + F_B)\sin\varphi - F = 0$

$F = mg\tan\varphi = 400,3\,N$

c) $\sum M(G) = 0 \;\rightarrow\; F_A = F_B \;\rightarrow\; F_A = F_B = \dfrac{mg}{2\cos\varphi} = 355,8\,N$