

1. La taula de la veritat corresponent a aquest exercici és

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) La funció lògica és

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

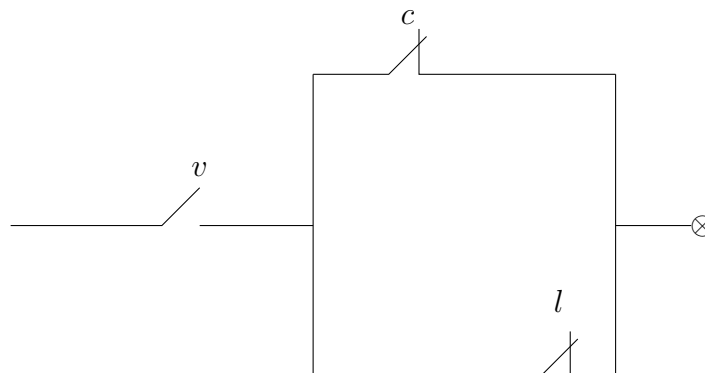
i el diagrama de Karnaugh corresponent

vc					
		00	01	11	10
l	0	0	0	1	1
	1	0	0	0	1

d'on podem escriure la funció simplificada com

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

c) L'esquema de contactes corresponent és



2. La resposta correcta és la **c)**

3. Considerem l'equació bàsica

$$B(n) = I(n) - C(n)$$

on $I(n)$ i $C(n)$ representen els ingressos i costos respectivament en funció del nombre n d'unitats venudes i $B(n)$ són els beneficis. Els costos es calculen en funció dels costos fixos c_f i els costos variables c_v que depenen del nombre d'unitats produïdes. En el cas de l'exercici

$$c_v = 500n \quad c_f = 250000 \quad B(n) = 50000 \quad I(n) = 950n$$

llavors

$$50000 = 950n - (250000 + 500n)$$

d'on

$$n = \frac{50000 + 250000}{950 - 500} = 666,67$$

prenem 667 unitats, per tant la resposta correcta és la **d)**

4. La taula de la veritat corresponent a aquest exercici és

m	p	e	c
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

b) La funció lògica és

$$c(m, p, e) = \bar{m}p\bar{e} + m\bar{p}\bar{e} + mp\bar{e}$$

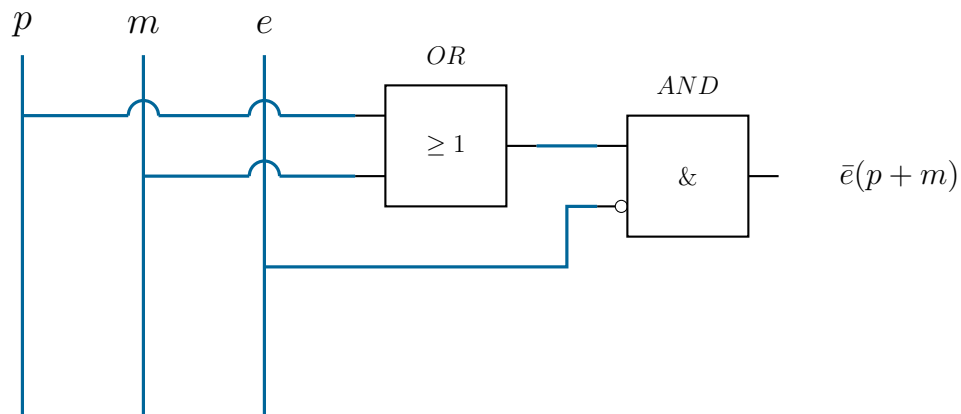
i el diagrama de Karnaugh corresponent

		mp			
		e	00	01	11
	0	0	1	1	1
	1	0	0	0	0

d'on podem escriure la funció simplificada com

$$c(m, p, e) = p\bar{e} + m\bar{e} = \bar{e}(p + m)$$

c) Representem el diagrama de portes lògiques



5. És un ajust indeterminat, la resposta correcta és la **c)**

6. A partir de

$$n_s = \frac{60f}{p}$$

calculem la velocitat de sincronisme

$$n_s = \frac{60 \cdot 50}{4} = 750 \text{ min}^{-1}$$

i amb la definició de lliscament relatiu

$$d = \frac{n_s - n}{n_s}$$

podem calcular la velocitat n del motor

$$0,07 = \frac{750 - n}{750} \rightarrow n = 697,5 \text{ min}^{-1}$$

per tant la resposta correcta és la **d)**