



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE  
Solucions, criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006  
TECNOLOGIA INDUSTRIAL

*La prova consta de tres parts.*

- *Cinc preguntes de resposta múltiple amb una única resposta correcta.*
- *Un supòsit industrial sobre el que es formularan dues qüestions que caldrà respondre de forma descriptiva*
- *Exercicis. Cal triar una de les dues opcions, A o B, per a les preguntes 8 i 9.*

*Cal indicar clarament l'opció triada, A o B. Si no és així s'entendrà que s'ha optat per l'opció A.*

*En cap cas es puntuaran preguntes d'ambdues opcions.*

### **PRIMERA PART: preguntes de resposta múltiple**

1.- Quin tipus d'enllaç atòmic permet la mobilitat dels electrons, cosa que dona unes propietats característiques als materials?

- a.- Iònic
- b.- Covalent
- c.- Metà·lic**
- d.- Cohercitiu

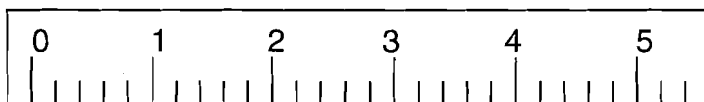
2.- Les reaccions nuclears de les quals es pot extreure energia actualment, són les de:

- a.- Fusió
- b.- Fissió**
- c.- Fricció
- d.- Funció



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR EPE  
Solucions, i criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006  
TECNOLOGIA INDUSTRIAL

3.- Quina precisió té el següent element de mesura?



- a.- 1 dècima
- b.- 2 dècimes**
- c.- 5 dècimes
- d.- 5 centèsimes

4.- En la fosa amb motlle de sorra, com s'aconsegueix que la sorra mantingui la forma un cop retirat el model?

- a.- Aplicant aigua i pressió
- b.- Amb cocció al forn
- c.- El model no cal retirar-lo
- d.- Afegint-hi resina com a aglomerant**

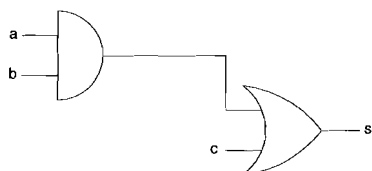
5.- Segons la taula següent de veritat, quina és la funció lògica aplicada?

ENTRADES			SORTIDA
a	b	c	S
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

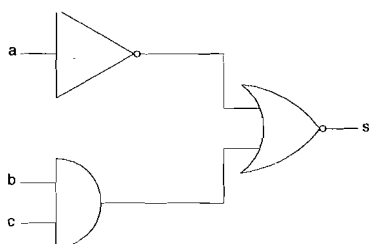


PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE  
Solucions i criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006  
TECNOLOGIA INDUSTRIAL

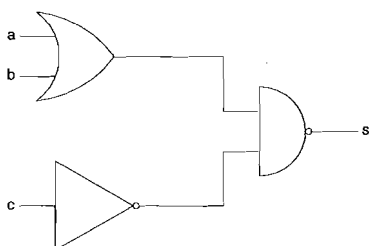
a.-



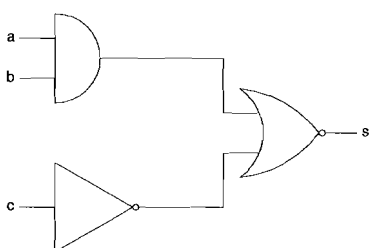
b.-



c.-



d.-



Quadre de respostes:

Pregunta	a	b	c	d
1			X	
2		X		
3		X		
4				X
5				X

Puntuació: 1 punt per pregunta



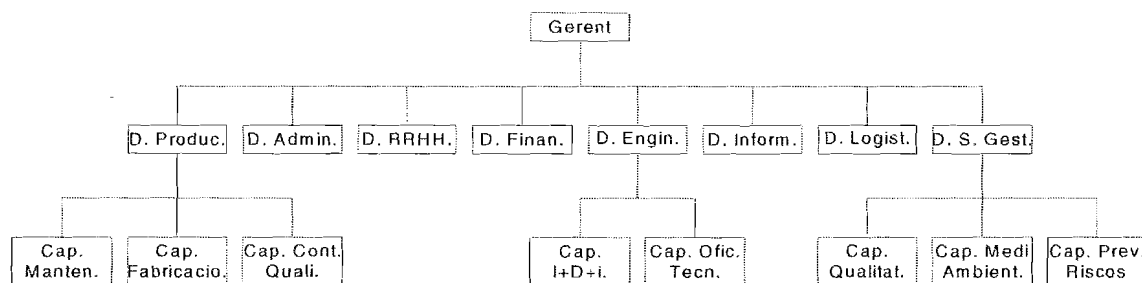
PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR RPE  
Solucions, criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006  
TÈCNOLOGIA INDUSTRIAL

## SEGONA PART: supòsit

Un empresari del sector auxiliar de l'automoció decideix implantar una nova planta de producció per a la fabricació d'un tipus de components tèxtils que no fabricava fins aleshores. Aquesta planta haurà de proveir directament a les plantes de producció de SEAT a Martorell, RENAULT a Valladolid, FORD a Almusafes i PEUGEOT a Mulhouse (França). Aquesta empresa s'encarregarà del disseny dels components a partir de la definició del client, la fabricació d'aquests components seguint les especificacions de qualitat del client i l'expedició en el moment en que ho requereixin els diferents clients per tal de poder fer el muntatge a la cadena de producció. Es preveu la fabricació de 50.000 components a l'any, 15.000 model SEAT, 12.000 model RENAULT, 13.000 model FORD i 10.000 model PEUGEOT. L'empresari està interessat en que l'organigrama de l'empresa sigui el més horitzontal o pla possible per tal d'augmentar l'autonomia i així la flexibilitat de l'empresa. A més, està convençut que un sol departament ha de gestionar la qualitat, la prevenció de riscos laborals i el medi ambient. Amb totes aquestes dades:

6. Dibuixeu l'organigrama de l'empresa que proposaria sense oblidar cap dels departaments i la seva interrelació.

*Un exemple podria ser el següent*



(Puntuació: 1 punt)



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE  
Solucions, i criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006  
TÈCNOLOGIA INDUSTRIAL

7. Com organitzariu i quines tasques es durien a terme en el departament de qualitat, prevenció de riscos i medi ambient?

*Els punts clau són:*

*Cal dividir el departament en tres subunitats, cadascuna d'elles dedicada a una de les funcions descrites. Qualitat ha d'elaborar i mantenir un sistema de gestió de la qualitat, per exemple ISO 9000:2000 (en el cas de l'automoció també ISO/TS 16949). Prevenció de riscos ha d'elaborar i mantenir un sistema de gestió de la prevenció, per exemple OSHAS 18001 assegurant que s'acompleix la normativa aplicable en cada moment i Medi ambient ha d'elaborar i mantenir un sistema de gestió del medi ambient, per exemple ISO 14001. A més és aconsellable que els tres sistemes s'integrin de manera que se simplifiqui la gestió dels mateixos. A més, els components d'aquest departament s'encarregaran d'assessorar al personal de l'empresa en aquests camps, a més de participar en les reunions i presa de decisions del dia a dia.*

**(Puntuació: 1 punt)**



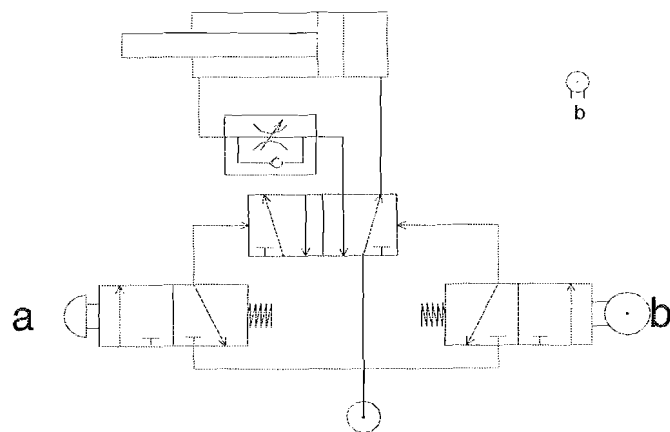
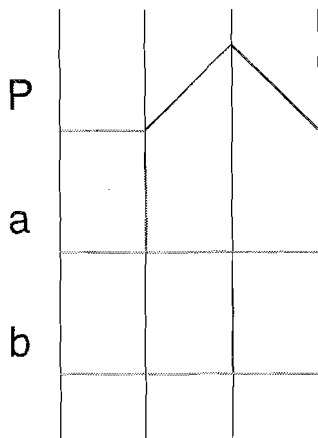
PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR EPE  
Solucions, criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006  
TECNOLOGIA INDUSTRIAL

**TERCERA PART: exercicis**

**OPCIÓ A**

8.A.- Dissenyeu un circuit oleohidràulic que permeti, accionant un botó **a**, fer que un pistó recorri la seva carrera en un temps regulable i en arribar a la posició final del recorregut, torni automàticament a la posició d'origen.

- a.- Dibuixeu el diagrama espai-fase
- b.- Dibuixeu l'esquema funcional



**Puntuació: 1,5 punts.**

9.A.- Si disposem d'un motor trifàsic que consumeix 65A connectat a una xarxa de 380V i 50Hz, calculeu:

- a.- La potència activa que subministra la xarxa si  $\cos\phi = 0.83$
- b.- Potència útil
- c.- Rendiment del motor si té unes pèrdues de potència de 3784W

a.-  $P_{abs} = 3^{1/2} V_L I_L \cos\phi = 3^{1/2} * 380 * 65 * 0.83 = 35508.774 \text{ W}$



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR DPE  
Solucions, i criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006  
TECNOLOGIA INDUSTRIAL

b.-  $P_u = P_{abs} - P_{perd} = 35508.774 - 3784 = 31724.774 \text{ W}$

c.-  $\eta = P_u / P_{abs} = 31724.774 / 35508.774 = 0.893$   
 $\eta = 89.3\%$

**Puntuació: 1,5 punts.**

### OPCIÓ B

8.B.- Si una ciclista pedala a un ritme de 100 rpm sobre una bicicleta amb el plat de 55 dents i el pinyó de 20 dents i el diàmetre de la roda posterior és de 60 cm, calculeu:

a.- La relació de transmissió de la marxa seleccionada

b.- La velocitat a la que circula suposant que la rodadura és perfecte.

c.- Si el plat tingués un diàmetre de 22cm, quin seria el diàmetre del pinyó?

a.-  $i = z_1 / z_2 = 55 / 20 = 2.75$

b.-  $\omega_2 = \omega_1 * i = 100 * 2 * \pi / 60 * 2.75 = 28.798 \text{ rad/s}$   
 $v = \omega * r = 28.798 * 0.3 = 8.639 \text{ m/s}$

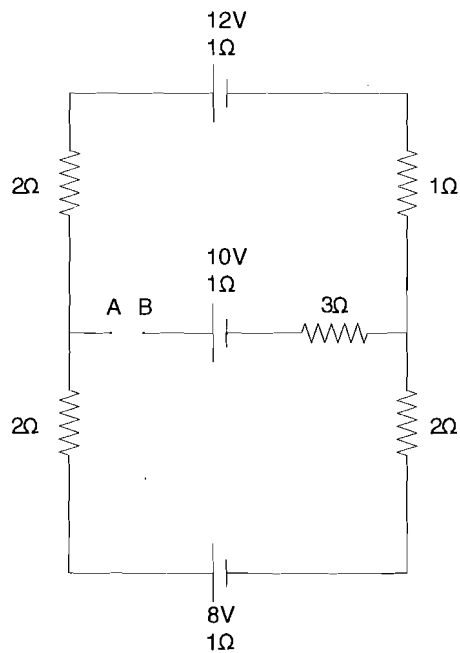
c.-  $r_2 = r_1 / i = 0.22 / 2.75 = 0.08 \text{ m}$

**Puntuació: 1,5 punts.**



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE  
Solucions i criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006  
TECNOLOGIA INDUSTRIAL

9.B.- En el circuit de la figura, trobeu la diferència de potencial entre A i B



La intensitat per la branca del mig és =0, així que la intensitat a la resta de branques és la mateixa.

$$V_A - I \cdot 2 - 12 - I - I + 10 = V_B$$
$$V_{AB} = V_B - V_A = -4I - 2$$

Si anomenem C, per exemple al punt de la cantonada inferior esquerra:

$$V_C - 2I - 2I - 12 - I - I - 2I - I + 8 = V_C$$
$$9I + 4 = 0$$
$$I = -4/9$$

$$V_{AB} = -4 \cdot (-4/9) - 2 = 0.22V$$

**Puntuació: 1,5 punts.**