

**SOLUCIONS, CRITERIS DE CORRECCIÓ
I PUNTUACIÓ DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL
SÈRIE 2**

S2_25_3

INSTRUCCIONS:

La prova consta de tres parts:

PRIMERA PART:

Cal respondre les qüestions tipus test. Tenen una puntuació total de 5 punts.

SEGONA PART:

Cal resoldre dues qüestions sobre un supòsit industrial plantejat. Tenen una puntuació total de 2 punts.

TERCERA PART:

Cal triar una de les dues opcions, A o B, per als problemes 8 i 9. Tenen una puntuació total de 3 punts.

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

2

Primera part

1. El formigó és un material:

1 PUNT

- a.- Ceràmic.
- b.- Compost.**
- c.- Polimèric.
- d.- Fibrós .

2. La cogeneració és:

1 PUNT

- a.- La producció d'energia que combina com a combustibles el carbó i el gas.
- b.- La producció d'energia que combina com a combustibles el petroli i el gas.
- c.- La producció d'energia que combina combustibles fòssils amb altres respectuosos amb el medi ambient.
- d.- La producció conjunta d'energia elèctrica i tèrmica per a una mateixa instal·lació.**

3. Quin dels següents assajos es realitza a la xapa metàl·lica:

1 PUNT

- a.- Punxonat.**
- b.- Resistència al xoc.
- c.- Tracció.
- d.- Compressió.

4. Les ampolles de plàstic s'aconsegueixen mitjançant un procés de:

1 PUNT

- a.- Injecció.
- b.- Extrusió.
- c.- Emmotllat gravitacional.
- d.- Bufat en motlle.**

5. Un transductor és un element:

1 PUNT

- a.- Capaç de canviar el signe d'un senyal electrònic.
- b.- Capaç de detectar canvis infinitesimals de la intensitat d'un corrent elèctric.
- c.- Capaç de transformar un senyal elèctric en un de digital.
- d.- Capaç de convertir una variable proporcionada per un sensor en un senyal elèctric.**

Segona part: SUPÒSIT

Després del desastre en els terminis de lliurament del nou model d'Airbus A380, la companyia ha decidit contractar un equip per treure al mercat nou model que esperen que serveixi perquè la companyia rescabali les pèrdues que ha patit. Per això, i per no repetir els errors del passat, la companyia ha decidit que caldrà una estreta interrelació entre aquest nou equip i l'equip que gestiona l'A380. La producció serà JUST IN TIME.

6. Serà necessari disposar d'un sistema de gestió de qualitat? Per què? 1 PUNT

Per tractar-se d'un producte en què la seguretat és vital, la companyia està obligada a disposar d'un sistema de gestió de qualitat. En aquest cas, com que es tracta de la fabricació de productes per al transport aeri, disposen d'un model de gestió propi del sector, EN 9100, que hauran de complir si volen comercialitzar-los.

7. Tenint en compte que les operacions que es realitzaran durant la producció de l'avió seran de muntatge, quins creu que seran els nuclis de preocupació pel que fa a la gestió de la protecció del medi ambient? 1 PUNT

Caldrà tenir molt en compte la gestió de:

- Separació i valorització de cartró i plàstics dels embalatges dels components
- Tractament dels gasos de soldadura
- Residus de pintures, adhesius i dissolvents
- Aigües de neteja
- Consum energètic del procés (aigua, electricitat, gas, ...)
- Procurar que els proveïdors siguin respectuosos amb el medi ambient, tant pel que fa al producte final, com al seu procés productiu.
- Etc.

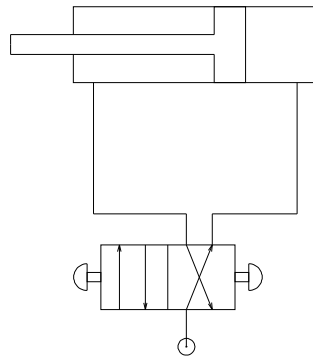
Tercera part: PROBLEMES

Trieu una de les següent opcions i feu els problemes només de l'opció triada.

OPCIÓ A

8a. Dibuixeu un petit circuit pneumàtic capaç de fer que, prement un polsador un pistó s'expandeixi i prement-ne un altre al mateix pistó torni a la posició inicial.

1,5 PUNTS



9a. Calculeu el corrent i el parell motor en un motor asíncron trifàsic:

Dades: U = 380V a 60Hz

$$I = 6A$$

$$P = 1,8 \text{ KW}$$

$$1500 \text{ r.p.m.}$$

$$I_a/I_n = 5$$

$$M_a/M_n = 3$$

1,5 PUNTS

a.- Amb engegada directa.

$$I_a = I_n \cdot 5 = 6 \cdot 5 = 30A$$

$$M = P/\omega = 1800/(2 \pi \cdot 1500/60) = 11,46 \text{ Nm}$$

$$M_a = M_n \cdot 3 = 11,46 \cdot 3 = 34,37 \text{ Nm}$$

b.- Amb engegada en estrella-triangle.

$$I_a' = I_a/3 = 30/3 = 10A$$

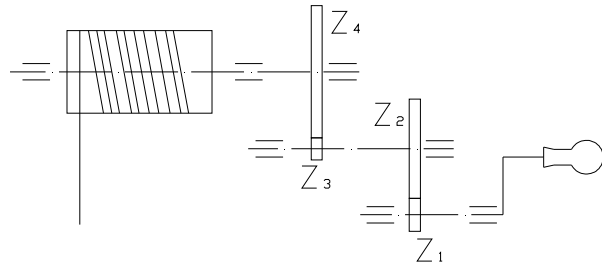
$$M_a' = M_a/3 = 34,37/3 = 11,45 \text{ Nm}$$

OPCIÓ B

8b. El torn de la figura disposa d'unes rodes de $z_1=15$, $z_2=45$, $z_3=10$ i $z_4=60$ dents que permet elevar un muntacàrregues. Es demana: 1,5 PUNTS

a.- Calculeu la relació de transmissió indicant si multiplica o redueix les voltes que es donen a la manovella

$$K_{12} = Z_1 / Z_2 = 15 / 45 = 1/3$$
$$K_{23} = Z_3 / Z_4 = 10 / 60 = 1/6$$
$$K = K_{12} \cdot K_{23} = 1/3 \cdot 1/6 = 1 / 18$$



$K < 1 \rightarrow$ El sistema és reductor, divideix per 18 les voltes que dona la manovella.

b.- Calculeu les voltes que s'han de donar a la manovella per tal que el torn en faci 20.

$$K = N_3 / N_1 \rightarrow N_1 = N_3 / K = 20 : 1/18 = 360 \text{ voltes}$$

9b. Una dinamo genera al seu induït una tensió de 230V i té un flux útil de $8 \cdot 10^{-3} \text{Wb}$. Quin serà el flux quan la tensió generada sigui de 250V? 1,5 PUNTS

$$E' = E \cdot \Phi' / \Phi$$

$$\Phi = E' \cdot \Phi / E = 250 \cdot 8 \cdot 10^{-3} / 230 = 8,7 \cdot 10^{-3} \text{Wb}$$