

PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR

JUNY 2018

PART ESPECÍFICA: OPCIÓ B

Tecnologia Industrial

Duració: 1h 15min

Tria 5 de les 6 qüestions proposades. Es pot utilitzar calculadora no programable.

Exercici 1. (2 punts)

Indica en la columna de la dreta, al costat de cada definició, el terme que correspon dels inclosos en el llistat següent: tàblex, llautó, fosa, microprocessador, mal·leabilitat.

És el component encarregat d'executar instruccions i operacions en un ordinador	microprocessador
És la propietat que presenten alguns materials de poder ser descompostos en làmines sense que el material es trenque	mal·leabilitat
Aliatge de ferro i carboni on el contingut en carboni és major del 1,67%	fosa
S'elabora amb polpa de fusta sotmesa a altes pressions amb una part llisa i una altra rugosa	tàblex
Metall compost per un aliatge de coure i zinc	llautó

Exercici 2. (2 punts)

Compara els avantatges i inconvenients entre el motor d'explosió de 4 i de 2 temps.

Motor 4 temps	Motor 2 temps
<ul style="list-style-type: none"> - Per a realitzar un recorregut complet ho ha de fer en 4 fases separades: admissió, compressió, explosió i fuita - Treballen a menys revolucions - Major rendiment mecànic - Menor contaminació 	<ul style="list-style-type: none"> - Realitzen el recorregut complet en 2 fases: admissió/compressió i expansió/fuita - Treballen a més revolucions - Menor rendiment mecànic (es desprenen gotes de combustible per la fuita i també es pot quedar combustible cremat en la cambra de combustió) - Major contaminació

Exercici 3. (2 punts)

Explica què és l'efecte hivernacle i nomena alguna mesura preventiva que pugui ajudar a pal·liar-ho.

L'efecte hivernacle és un fenomen natural en el qual parteix de l'energia provinent del Sol és retinguda per una capa formada per CO₂, vapor d'aigua, metà i òxid de nitrogen en l'atmosfera. Així la temperatura mitjana de la Terra és d'uns 14°C gràcies a aquesta energia retinguda, de no existir l'atmosfera seria d'uns -18°C.

El problema sorgeix quan l'ús indiscriminat de combustibles fòssils i la desforestació han provocat un augment en la concentració d'aquests gasos augmentant així l'efecte hivernacle i per conseqüència la quantitat d'energia retinguda i per tant la temperatura mitjana de la Terra.

MESURES PREVENTIVES (alguna d'aquestes):

Reducció en l'emissió de CO₂, CFC i CH₄ mitjançant:

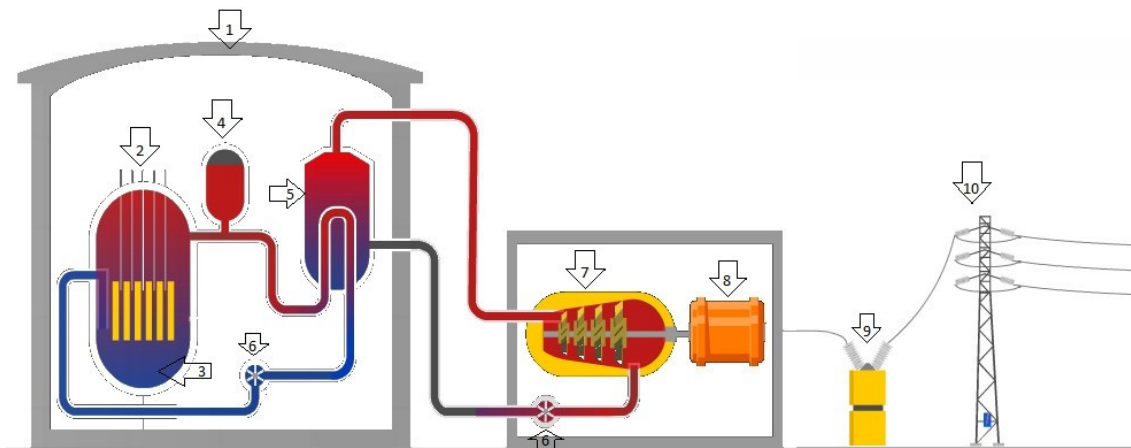
CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

- L'estalvi d'energia mitjançant la racionalització de l'ús i l'ocupació de tecnologies eficients.
- Obtenció de l'energia imprescindible per mètodes renovables de baix impacte ambiental.
- Reducció del consum energètic tendint a un desenvolupament sostenible del planeta.

Exercici 4. (2 punts)

Identifica els components i explica el funcionament d'una central nuclear a partir del següent esquema:



Il·lustració: Font Infografies Eroski consum

El **reactor (1)** és un recipient tancat envoltat per gruixudes parets de formigó, en el seu interior es troba l'**atuell (3)** que conté el **nucli del reactor (3)**, en el seu interior es duu a terme la fissió (reacció en la qual un nucli d'un isòtop de l'U-235, en ser bombardejat per neutrons, es descompon en dos nuclis produint-se un gran desprendiment d'energia i l'emissió de 2 o 3 neutrons que, al seu torn, poden produir més fissions).

En el nucli del reactor la fissió produeix calor que eleva la temperatura de l'aigua fins a 325°C que la converteix en vapor d'aigua.

Ací també trobem les **barres de control (2)** (carbur de bor) que absorbeixen neutrons disminuint el nombre de fissions dins del reactor perquè aquest no explote i controlar així el nombre de reaccions que es produeixen.

El fluid ja en estat gasos passa pel **recipient d'expansió (4)** (nota per l'avaluador: no és necessari nomenar-ho en el circuit), element que serveix per a absorbir l'augment de volum que es produeix en expandir-se un fluid per escalfament i retornar-ho quan es refrede.

Seguidament, el vapor passa a través d'un **bescanviador (5)** on transfereix la calor a un altre circuit d'aigua i una altra vegada en estat líquid torna al reactor per mitjà d'una **bomba (6)**. En aquest altre circuit l'aigua es converteix en vapor d'aigua en el bescanviador i passa per una canonada per a accionar la **turbina (7)**, després també mitjançant una altra bomba torna ja refredada al bescanviador.

La turbina mou un **alternador elèctric (8)** que és el que produirà ja l'electricitat. Un **transformador elèctric (9)** elevarà la tensió del corrent elèctric abans de ser enviada a la xarxa elèctrica (10).

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

Exercici 5. (2 punts)

La relació de transmissió entre una corriola de 120mm de diàmetre acoblada a l'arbre motor i una altra acoblada a l'arbre resistent és $i = 0,2$. Calcula el diàmetre d'aquesta última.

$$D1 = 120 \text{ mm} \quad i_{1-2} = 0,2$$

$$D2 / D1 = i \text{ doncs } D2 = D1 \times i = 120 \text{ mm} \times 0,2 = 24 \text{ mm}$$

Exercici 6. (2 punts)

Un televisor, la potència del qual és de 220 W, està encès durant 3 hores. Calcula l'energia consumida en Joules i en kW-h. Si 1kW-h costa 0,09€, quant haurem gastat en el seu funcionament?.

$$3 \text{ h en el SI són: } 3\text{h} \times 3600\text{s} = 10800\text{s}$$

$$E = P \cdot t = 220 \text{ W} \times 10800 \text{ s} = 2376000 \text{ J} = 2,376 \times 10^6 \text{ J}$$

$$\text{En kW-h serà: } 2376000 \text{ J} / 3600000 \text{ J en 1 kW-h} = 0,66\text{kW-h, és a dir } 0,66 \text{ kW-h}$$

$$\text{Doncs } 0,66\text{kW-h} \times 0,09\text{€} = 0,059\text{€}$$

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).