

PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JUNY 2017

OPCIÓ B: TECNOLOGIA: TECNOLOGIA INDUSTRIAL

Duració: 1h 15 minuts

RESPOSTES

Triar 5 de les 6 qüestions proposades (2 punts cada pregunta)

Exercici 1.

Indica en la columna de la dreta, al costat de cada definició, el terme que correspon dels inclosos en el llistat següent: placa base, elasticitat, forat de colada, tauler DM, bronze.

Targeta impresa a la qual es connecten els components que constitueixen l'ordinador	Placa base
Capacitat d'alguns materials per a recobrar la seua forma i dimensions primitives quan cessa l'esforç que els havia deformat	Elasticitat
Lloc per on ix el ferro colat denominat lingot d'alt forn	Forat de colada
Constituït per fibres moltes de fusta que s'uneixen entre si	Tauler DM
Metall compost per un aliatge de coure i estany	Bronze

Exercici 2.

Compara els avantatges i inconvenients entre el motor dièsel i el motor gasolina.

Avantatges motor dièsel	Avantatges motor gasolina
-No presenta quasi risc de detonació o picat, que consisteix en una combustió brusca abans que es produïska l'espurna, la qual cosa es tradueix en una xicoteta explosió que danya el motor. -Té un major rendiment i per tant un menor consum de combustible. -El combustible que emprava (gasoil) ha sigut tradicionalment més barat que la gasolina.	-Són més xicotets i lleugers que els dièsel, per no tenir bomba d'injecció i estar sotmesos a pressions més baixes. -Aconsegueix una potència apreciable sense necessitat de sobrealimentació que s'utilitza amb més freqüència en els dièsel. -Són més econòmics que els dièsel per ser més xicotets i tenir un sistema d'injecció més senzill. -Encara que, pel seu menor rendiment energètic, els motors gasolina emeten més CO ₂ que els dièsel, els dièsel emeten més òxid nítrics, un important gas d'efecte hivernacle.

Exercici 3.

Explica què és la pluja àcida i nomena alguna mesura preventiva que pugui ajudar a pal·liar-la.

Es produeix quan el diòxid de sofre (SO₂) i els òxids de nitrogen (NO_x) reaccionen amb la humitat de l'aire i l'oxigen atmosfèric, es dissolen en l'aigua de pluja, formant els àcids sulfúric i nítric. El vent trasllada aquestes emissions a llargues distàncies que cauen a la terra acompanyant a les precipitacions en forma de pluja, boira, rosada,...

Encara que la naturalesa també genera aquests gasos, en les erupcions volcàniques, els principals causants d'aquest problema mediambiental són les emissions dels

CRITERIS D'AVALUACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la RESOLUCIÓ de 8 de febrer de 2017, 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 13-02-2017).

mitjans de transport, les centrals tèrmiques, les plantes industrials i l'amoniac produït en les granges intensives.

Mesures preventives (nomenar una almenys):

- Utilitzant tècniques que neutralitzen l'acidesa de les aigües, agregant substàncies que actuen com a base o col·locant filtres, però són tècniques costoses que només poden servir per a resoldre el problema a curt termini.
- Disminuint l'emissió de gasos nocius, reduint dràsticament la combustió de petroli, gas i carbó, i apostant per les energies renovables en la indústria
- Generalitzant l'ús del transport elèctric.
- Millorant les tecnologies, fent un ús de l'energia més eficient i racional i aplicant millors sistemes de depuració dels gasos emesos.

Exercici 4.

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

La captació i concentració de la radiació solar s'efectua en uns dispositius anomenats **heliòstats (1)**. En essència aquests heliòstats són espills que reflecteixen i concentren la radiació solar en un determinat punt. Concretament en un determinada zona de la torre on està emmagatzemat el fluid, anomenat **caldera o forn solar(2)**.

El fluid calent passa per un **sistema d'emmagatzematge (3)** (nota per a l'avaluador: es pot ometre en l'explicació) abans de comunicar la seua calor mitjançant una **bomba (4)** en un **bescanviador de calor (5)** a un altre fluid que convertit en fase gasosa passa per la **turbina (6)** generant electricitat en l'**alternador/generador (7)**. El fluid es refreda i torna a recircular-se mitjançant una altra bomba arribant de nou a la caldera.

Un **transformador elèctric (8)** elevarà la tensió del corrent elèctric abans de ser enviada a la **xarxa elèctrica (9)**.

Exercici 5.

Determina el mòdul i el pas circular d'una roda dentada de 140mm de diàmetre primitiu i proveïda de 28 dents rectes.

Solució:

$$dp = 140 \text{ mm}; z = 28$$

$$m = dp / z = 140 \text{ mm} / 28 \text{ dents} = 5 \text{ mm}$$

$$Pc = \pi \times m = 3,14 \times 5 \text{ mm} = 15,7 \text{ mm}$$

Exercici 6.

Una placa de vitroceràmica de 220 V per la qual circula un corrent de 3 A se manté encesa durant 4 hores. Calcula l'energia consumida en julis i kWh.

Solució:

$$4 \text{ h en el SI són } 14400 \text{ s}$$

$$E = P \cdot t = V \cdot I \cdot t = 220 \text{ V} \cdot 3 \text{ A} \cdot 14400 \text{ s} = 9504000 \text{ J}$$

$$\text{En kW-h serà: } 9504000 \text{ J} / 3600000 \text{ J} \text{ en } 1 \text{ kWh} = 2,64 \text{ kWh, es a dir es consumeixen } 2,64 \text{ kW-h}$$

CRITERIS D'AVUACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la RESOLUCIÓ de 8 de febrer de 2017, 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 13-02-2017).