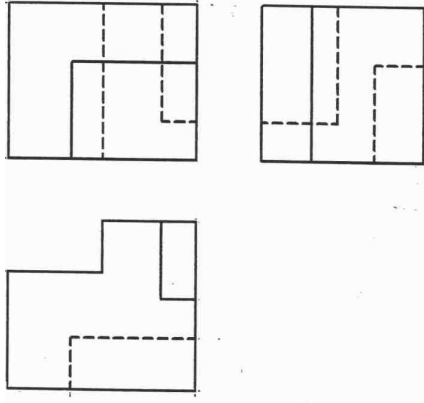


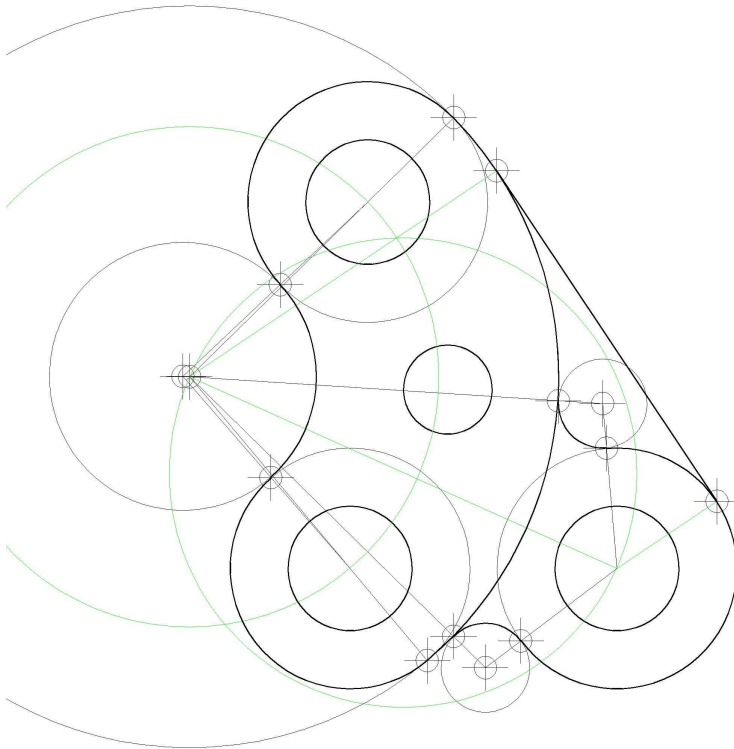
**PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
JUNIO 2012
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B TECNOLOGÍA
Materia: DIBUJO TÉCNICO**

Duración: 1h15minutos

Solución primero.



Solución segundo.



PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
JUNIO 2012
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B TECNOLOGÍA
Materia: FÍSICA Y QUÍMICA

Duración: 1 hora 15 minutos

SOLUCIONES

1)

a) Tramo 1: El móvil está en reposo en la posición 24 m

Tramo 2 : El móvil se mueve hacia el origen con velocidad constante $v_2 = \frac{(0-24)\text{m}}{8-5} = -8 \text{ m/s}$

Tramo 3 : El móvil se aleja del origen (hasta la posición 24 m) a la velocidad $v_3 = \frac{(24-0)\text{m}}{20-8} = 2 \text{ m/s}$

b) La velocidad media la calculamos dividiendo la distancia total recorrida entre el tiempo empleado. Entre los tres tramos el móvil recorre 48 metros ($0 + 24 + 24$) en un tiempo de 20 s.

$$v_m = \frac{48 \text{ m}}{20 \text{ s}} = 2,4 \text{ m/s}$$

2)

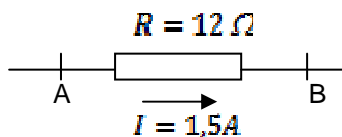
a) La altura alcanzada es $15 \cdot 3'2 \text{ m} = 48 \text{ m} \rightarrow E_p = mgh = 1500 \text{ Kg} \cdot 9'8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 48 \text{ m} = 705600 \text{ J}$

b) balance de energía entre la situación (1) $v_1 = 0$; $h_1 = 60 \text{ m}$ y la situación (2) $v_2 = ?$; $h_2 = 0$

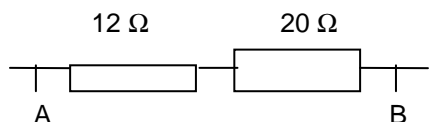
$$E_{p1} + E_{c1} = E_{p2} + E_{c2} \rightarrow E_{p1} = E_{c2} \rightarrow mgh_1 = \frac{1}{2}mv_2^2 \text{ dividiendo por } m \text{ y multiplicando por } 2$$

$$2gh_1 = v_2^2 \rightarrow v_2 = \sqrt{2gh_1} = \sqrt{2(9'8)(48)} \approx 30'7 \text{ m/s}$$

3)



La diferencia de potencial en bornes de la resistencia es



4)

a) CO ; CsOH ; HIO ; $\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{OH}$
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$

óxido de bario ; perclorato de sodio ; 2,4-hexadieno ; dietiléter ; 3-pentanona

b) Los enlaces H-F; H-N y H-O son muy polares, de manera que el par de e^- de enlace se encuentra muy desplazado hacia el elemento más electronegativo, quedando el H prácticamente desprovisto de carga negativa. Se establecen fuerzas de atracción electrostática entre el H de una molécula (con

polaridad positiva) y los pares de electrones solitarios de los átomos de F, O o N. La atracción es especialmente intensa porque el hidrógeno no tiene capas internas de electrones y al desproveerlo parcialmente de su electrón queda un protón desnudo, especie muy inestable y que necesita cubrirse electrónicamente. HF, H₂O y NH₃ son tres sustancias que exhiben puentes de hidrógeno.

5)

a) T= 30 + 273=303 K; Convertimos la presión a atmósferas

$$600\text{mmHg} \cdot \frac{1\text{atm}}{760\text{mmHg}} \approx 0'79\text{at}$$

$$\text{De } PV = nRT \rightarrow V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{(15) \cdot (0,082) \cdot (303)}{0,79} \approx 472\text{L}$$

b) T= 50 +273=323 K ; V= 2 L ; De $PV = nRT$ →

$$P = \frac{n \cdot R \cdot T}{V} = \frac{(15) \cdot (0,082) \cdot (323)}{6} \approx 66'2\text{at}$$

6) La reacción ajustada es $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

Averiguamos la cantidad de HCl puro que hay en 32 g de HCl 82%

$$m(\text{HCl})_{\text{puro}} = 32\text{g} \cdot \frac{82}{100} \approx 26'2\text{g}$$

La masa molecular del HCL es $M_r = 35'5 + 1 = 36'5$

$$26'2\text{g HCl} \cdot \frac{1\text{mol HCl}}{36'5\text{g}} \cdot \frac{1\text{mol H}_2}{2\text{mol HCl}} \cdot \frac{22'4\text{L}}{1\text{mol H}_2\text{C.N.}} \approx 8\text{L}$$

**PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
JUNIO 2012
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B TECNOLOGÍA
Materia: TECNOLOGIA INDUSTRIAL**

Duración: 1h15minutos

ORIENTACIONES CORRECCIÓN

Ejercicio 1

Herramienta que permite fabricar piezas de revolución, es decir cuya sección transversal tiene forma circular	Torno
Elemento de máquina, cilíndrico o no, sobre el que se montan diferentes piezas mecánicas y es capaz de transmitir momentos torsores	Árbol
Material de color plateado, muy blando de baja densidad, alta conductividad eléctrica y muy dúctil y maleable. Se utiliza para fabricar cables y útiles de cocina.	Aluminio
Pieza de forma cilíndrica y alargada que se utiliza como elemento de sujeción y para hacer solidarias dos piezas	Pasador
Restos de ganga no aprovechable que flotan por encima del producto del alto horno	Escoria

Ejercicio 2

La energía eólica es la que se obtiene del aprovechamiento de la energía cinética del viento. Para obtener un óptimo rendimiento de este tipo de energía es necesario realizar un estudio detallado del viento en las distintas zonas geográficas, el cual se plasma en los mapas eólicos. Se estudia la velocidad, la continuidad, la estabilidad y la densidad de potencia.

Existen aerogeneradores de eje horizontal y de eje vertical. Los más usuales son los aerogeneradores de eje horizontal

Elementos principales: Hélice, navecilla o generador, torre, toma tierra.

La hélice o rotor puede tener de una a seis palas construidas con materiales ligeros (fibra de vidrio o de carbono). Su misión es hacer girar el eje al que está unida.

La navecilla o góndola es el generador propiamente dicho. Transforma la energía cinética de rotación del eje en energía eléctrica. Dispone de un microprocesador que regula el ángulo de inclinación de las palas y la posición del rotor respecto del viento.

La torre es el soporte del conjunto que forman la hélice y la navecilla. Dispone de carga de frenado y toma de tierra, y debe diseñarse de forma que absorba las vibraciones que se producen como consecuencia del giro de la hélice.

A la hora de diseñar un aerogenerador hay que tener en cuenta dos consideraciones fundamentales:

a) el coeficiente de aprovechamiento de cada máquina, pues las hélices sólo permiten transformar una parte de la energía cinética del viento;

b) la electricidad generada debe tener una frecuencia de 50 Hz para poder conectarse con la red eléctrica convencional, lo que obliga a que el generador dé un número de vueltas determinado y fijo.

Los inconvenientes de esta forma de energía serían:

La explotación de zonas de alto valor paisajístico.

El ruido generado por las palas y la muerte de aves por impacto con éstas

Por otra parte, la instalación del parque eólico es costosa, por el gran tamaño de los aerogeneradores y porque éstos suelen situarse en zonas alejadas que obligan a realizar una inversión extra para el transporte de la energía producida.

La mayor desventaja es que se trata de una energía intermitente que oscila con la fuerza del viento, por lo que es difícil que una instalación pueda depender exclusivamente de esta fuente si no dispone de otra energía no renovable que pueda suplir el aporte energético del viento cuando éste deja de soplar.

Ventajas: Es inagotable, limpia, y no contaminante.

Ejercicio 3

El aglomerado está formado por virutas de madera orientadas hacia todas las direcciones y unidas mediante una cola termoestable, resistente al agua normalmente una resina fenólica.

El contrachapado, en cambio, está formado por chapas finas de madera unidas mediante cola resistente al agua, cuyas orientaciones son perpendiculares entre sí. Al unir forman un tablero estable y resistente

Los Tableros de fibra están constituidos por fibras molidas de madera que se unen entre sí (sin lignina). Las virutas se someten a un prensado a alta presión y calor, en seco hasta alcanzar una densidad media. sintética. Se le llama también tablero DM.

Los tableros manufacturados presentan algunas de las siguientes ventajas:

Son más económicos que la madera natural, se presentan en grandes tableros y son fáciles de cortar en piezas de la medida necesaria.

Entre los inconvenientes podríamos destacar, soportan peor los esfuerzos de flexión, tienen menor apariencia estética que los naturales y no pueden permanecer al exterior ni entrar en contacto con la humedad.

Ejercicio 4

Datos $n_1=1800\text{rpm}$ $n_2= 1500\text{rpm}$ $d_1= 80\text{mm}$

A partir de la formula de la relación de trasmisión:

$$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{1800}{1500} = 1,2$$

$$d_2 = i \cdot \frac{d_2}{d_1} \cdot d_1 = d_1 \times i = 80 \times 1,2 = 96\text{mm}$$

Ejercicio 5

Datos

$V=220\text{V}$ $P=1760\text{W}$

a) Intensidad $P=V \times I$ $I = \frac{P}{V} = \frac{1760}{220} = 8\text{A}$

b) Resistencia $I = \frac{V}{R}$ $R = \frac{V}{I} = \frac{220}{8} = 27,5\Omega$

c) Energía $E=P \times t= 1760\text{w} \times 2\text{h}= 3520\text{w}$ $h= 3,52 \text{ kw}$ $h \times 0,015\text{€} / \text{kw h}= 0,0528 \text{ €}$

Ejercicio 6

Los plásticos son compuestos fundamentalmente de carbono y otros elementos. Se obtienen a partir de derivados del petróleo o de otras sustancias de origen mineral, vegetal o animal.

De manera general se obtienen mediante un proceso químico llamado polimerización, mediante el cual pequeñas moléculas llamadas monómeros, se agrupan entre sí formando grandes moléculas llamadas polímeros

Clasificación según sus propiedades

La división más importante que se suele llevar a cabo entre los plásticos es la que toma como criterio su comportamiento frente a la temperatura. Se habla de dos grandes grupos:

Los plásticos termoestables constituidos por macromoléculas que se entrelazan formando una red irregular. Una vez se les ha dado forma mediante calor no se pueden volver a fundir. No se ablandan ni se deforman por efecto del calor. Ejemplos de este grupo son: Las resinas fenólicas, resinas melaminicas, poliuretano, caucho etc.

Los termoplásticos, en cambio, están formados por moléculas lineales. Se caracterizan porque se reblandecen cuando se calientan y vuelven a endurecerse cuando se enfrían. Este proceso puede repetirse de forma indefinida. Ejemplos de este grupo son: Poliestireno, polipropileno, polietileno el PVC (cloruro de polivinilo) y las poliamidas como el Nylon

Existe un tercer grupo de plásticos si tenemos en cuenta su estructura interna: se trata de los elastómeros, cuyas moléculas se encuentran enrolladas, y bajo la acción de una fuerza externa pueden estirarse sin romperse. El material resultante tiene una gran elasticidad; el caucho y sus derivados, naturales o sintéticos, son elastómeros. No obstante, la mayoría de estos plásticos de gran elasticidad son termoestables, por lo que se les suele incluir en ese primer grupo.