

PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
SEPTIEMBRE 2013  
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B TECNOLOGÍA  
Materia: FÍSICA Y QUÍMICA

Duración: 1 hora 15 minutos

Responde 5 de las 6 preguntas propuestas.

**Pregunta 1)** Un volante de una máquina gira a 240 rpm. **a)** Calcula las vueltas que habrá dado en 15 segundos. **b)** Calcula también su velocidad angular en rad/s. **c)** Calcula la velocidad lineal de un punto del volante situado a 30 cm de su centro de rotación.

**Pregunta 2)** El motor de un automóvil de **1,5 toneladas** es capaz de comunicarle una aceleración de **2,5 m/s<sup>2</sup>** durante **15 s** partiendo del reposo. **a)** Despreciando rozamientos, determina el trabajo realizado por el motor durante el proceso de aceleración, **b)** Calcula la potencia desarrollada en CV  
Datos: 1 CV = 736 W

**Pregunta 3)** En un conductor se establece una diferencia de potencial de modo que la intensidad que circula es de 30 mA. **a)** Calcular, en minutos, el tiempo necesario para que pase una carga de 200 C por el conductor. **b)** ¿Qué número de electrones circula cada minuto por el conductor?  
Dato: carga del electrón =  $1,6 \cdot 10^{-19}$  C

**Pregunta 4)** **a)** Considera el elemento X de configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ . ¿Cuál es su número atómico? ¿De qué elemento se trata?. Justifica el periodo y el grupo del sistema periódico a los que pertenece y la estructura electrónica del ión más estable que forma.  
**b)** Explica el enlace que pueden presentar las siguientes sustancias: neón ; cloruro de sodio ; dióxido de carbono ; hierro.

**Pregunta 5)** Se tienen 25 g de CH<sub>4</sub>. Se pide que calcules:  
**a)** La cantidad de CH<sub>4</sub> en moles.  
**b)** El número de moléculas de metano (CH<sub>4</sub>) y el número de átomos de C y de H que hay.  
**c)** El volumen que ocupan en condiciones normales.  
Datos: Número de Avogadro =  $6,02 \cdot 10^{23}$  ; masas atómicas relativas: (H)=1 ; (C)=12.

**Pregunta 6)** Teniendo en cuenta la reacción:  $\text{CaCO}_3 + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
Averigua:  
**a)** La masa de ácido clorhídrico (HCl) que es necesario para reaccionar con 500 g de carbonato de calcio.  
**b)** El volumen de dióxido de carbono que se desprende en condiciones normales.  
Masas atómicas: Ca = 40 u.; C = 12 u.; Cl = 35,5 u.; O = 16 u.; H = 1 u.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las preguntas puntúan igual.  
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 26 de marzo de 2013, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOCV 05-04-2013).