

PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

JUNIO 2011

PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B TECNOLOGÍA.  
Materia: FÍSICA Y QUÍMICA

Duración: 1h 15 minutos

RESPONDE A 5 DE LAS 6 CUESTIONES PROPUESTAS

**Cuestión 1.** Un automóvil se mueve a 108 km/h. a) ¿Qué distancia recorre entre las 09h 37min y las 09h 45 min. b) Cuando son las 09h 45 min el conductor levanta el pie del acelerador y el automóvil tarda 30 segundos en detenerse. ¿Qué distancia ha recorrido en esos 30 segundos?

**Cuestión 2.** a) Calcula la energía cinética de un avión de 5 toneladas de masa, moviéndose a una velocidad de 756 km/h. b) Calcula a qué altura debe volar el avión para que su energía potencial valga lo mismo que la energía cinética del apartado a. Toma  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

**Cuestión 3.** Un calentador eléctrico tiene 4 resistencias de nichrome de  $10 \Omega$  en serie. El calentador está diseñado para usarlo a 220 V de tensión. Calcula la potencia que desarrolla y la intensidad que circula.

**Cuestión 4.**

a) Representa la estructura de Lewis de las moléculas  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}_2$  y  $\text{PCl}_3$  y especifica el número de pares de electrones solitarios que hay en cada una de ellas.

Números atómicos: N(7); C(6); O(8); P(15); Cl(17)

b) Formula o nombra:

$\text{SO}_3$                        $\text{CaCO}_3$                        $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$      $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$                        $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

Hidróxido de cinc ;    Óxido de estaño (IV) ;    ácido nitroso ;    eteno ;    ácido propanóico

**Cuestión 5.**

a) Calcula el volumen que ocupan 4 moles de gas butano en condiciones normales.

b) Calcula el volumen que ocuparán los mismos 4 moles a 980 mmHg de presión y  $35^\circ\text{C}$  de temperatura.

Datos:  $R = 0.082 \frac{\text{atm}\cdot\text{L}}{\text{K}\cdot\text{mol}}$  ;  $1\text{atm} = 760 \text{ mmHg}$  (milímetros de mercurio)

**Cuestión 6.**

El sodio reacciona con agua según la reacción  $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$

a) Ajusta la reacción

b) Hacemos reaccionar 10g de sodio metálico con agua. Determina la masa de hidrógeno que se formará.

$M_{\text{atómicas}}$ : Na=23 u ; H=1 u.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las cuestiones puntúan igual.

- La calificación de esta parte se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 17 de marzo de 2011, de la Dirección General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa y de la Formación Profesional, por la que se convocan pruebas de acceso a los Ciclos Formativos de la Formación Profesional. (DOCV 01.04.2011)