

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR**  
**JUNIO 2017**  
**OPCIÓN B: TECNOLOGÍA: FÍSICA Y QUÍMICA**  
**Duración: 1h 15 minutos**

**Elegir 5 de las 6 cuestiones propuestas**

1. Un automóvil circula a 90 km/h durante 7 min. ¿Qué distancia habrá recorrido en ese tiempo? A continuación, el vehículo frena bruscamente, deteniéndose en 10 s. ¿Cuál ha sido la aceleración y la distancia de frenada? (2 puntos)
2. Un coche de 1250 kg, inicialmente en reposo, arranca con una aceleración de  $0,8 \text{ m/s}^2$ , desplazándose 1 km por una carretera horizontal que se supone sin rozamiento. ¿Qué trabajo realiza el motor? ¿Cuál ha sido su potencia? (2 puntos)
3. El circuito eléctrico de una habitación tiene conectadas en serie, cinco bombillas de  $500 \Omega$  de resistencia. Si la instalación tiene una diferencia de potencial de 220 V, calcula la intensidad que circula y la potencia desarrollada. (2 puntos)
4. a) Completa la tabla siguiente: (1 punto)

Elemento	Z	A	electrones	protones	neutrones	representación	Configuración electrónica
Carbono						$^{12}_6\text{C}$	
Litio	3				4		$1s^2 2s^1$
Oxígeno						$^{16}_8\text{O}^{2-}$	
Cloro	17	35					$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
Magnesio			10	12	12		

b) Expresa el tipo de compuesto que se formará entre los pares de elementos de la tabla anterior que se indican a continuación, su fórmula y el nombre del compuesto:

b.1) carbono y oxígeno (0,5 puntos)      b.2) cloro y magnesio (0,5 puntos)

5. ¿Cuántos moles de dióxido de carbono gaseoso ( $\text{CO}_2$ ) habrá en 200 g? ¿Qué volumen ocuparán a 1,8 atm y  $33^\circ\text{C}$ ? (2 puntos)

DATOS:  $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ ; Masas atómicas:  $\text{C} = 12 \text{ u}$ ;  $\text{O} = 16 \text{ u}$

6. El sodio (Na) reacciona con el agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ) de forma muy exotérmica, generando hidrógeno ( $\text{H}_2$ ) e hidróxido de sodio ( $\text{NaOH}$ ). Escribe y ajusta la reacción. Si se utilizan 115 g de Na con una pureza del 85%, determina la masa de hidrógeno que se formará. (2 puntos)

DATOS: Masas atómicas:  $\text{Na} = 23 \text{ u}$ ;  $\text{H} = 1 \text{ u}$

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 8 de febrero de 2017, 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 (DOGV 13-02-2017).