

**PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR JUNIO 2015  
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B TECNOLOGIA  
Materia: FÍSICA Y QUÍMICA. Duración 1 hora 15 min.**

**Elegir 5 de las 6 cuestiones propuestas**

**Pregunta 1**

Desde dos poblaciones, A y B, que distan 8,00 km, salen al encuentro dos vehículos. El primero parte de A desde el reposo con una aceleración constante de  $0,600 \text{ m/s}^2$ . El segundo sale de B, 20,0 s más tarde, con una velocidad constante de 81,0 km/h. Suponiendo que la carretera entre ambos pueblos sea rectilínea, calcula:

- El instante en que se encontrarán.
- La velocidad que llevará cada vehículo en el instante de encuentro.

**Pregunta 2**

Un hombre tira de un trineo de 70 kg con una fuerza de 100 N, mediante una cuerda que forma un ángulo de  $28^\circ$  con la horizontal. El coeficiente de rozamiento entre el trineo y la nieve es de 0,10. Calcula:

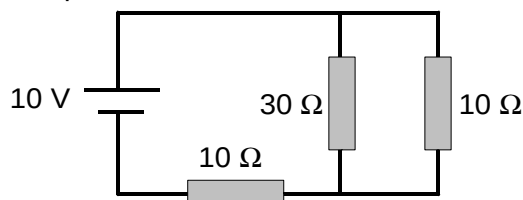
- La fuerza normal ejercida por la superficie sobre el trineo.
- La aceleración que experimentará el trineo.

*Dato:*  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

**Pregunta 3**

Sea un circuito con dos resistencias en paralelo de  $10 \Omega$  y  $30 \Omega$ , que se conectan en serie a otra resistencia  $10 \Omega$  y a una batería de 10 V, calcula:

- La intensidad de la corriente eléctrica en el circuito.
- La potencia suministrada por la batería.



**Pregunta 4**

Disponemos de una botella que contiene una disolución acuosa de amoníaco,  $\text{NH}_3$ . La etiqueta indica que su concentración es del 25,0% en masa y su densidad de 907 g/L.

- Determina la molaridad de la disolución.
- Expresa su concentración en  $\text{g/cm}^3$ .

*Datos:*  $A_r(\text{H}) = 1,01 \text{ u}$ ;  $A_r(\text{N}) = 14,01 \text{ u}$ .

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- Todas las cuestiones puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 5 de marzo de 2015, 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 18-03-2015).

### Pregunta 5

Se introducen en un depósito 10 L de metano, CH<sub>4</sub> (g), y 10 L de oxígeno, O<sub>2</sub> (g), en condiciones normales, y se hace saltar una chispa provocando la rápida combustión del metano. Calcula las masas de las sustancias producto de la reacción.

Datos: A<sub>r</sub>(H) = 1,01 u; A<sub>r</sub>(C) = 12,01 u y A<sub>r</sub>(O) = 16,00 u.

### Pregunta 6

a. Completa la tabla siguiente:

Átomo o ion	Potasio	Berilio	Flúor	Oxígeno	Oxígeno
Nº de protones			9	8	
Nº de neutrones			10	8	10
Nº de electrones					
Nº atómico		4			
Nº másico		9			
Carga neta			-1	-2	0
Representación	${}_{19}^{31}\text{K}^+$				
Configuración electrónica		1s <sup>2</sup> 2s			

b. Escribe el nombre o la fórmula química de los siguientes compuestos:

- AlBr<sub>3</sub>
- HClO<sub>4</sub>
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- CH<sub>2</sub>=CH-CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>OH
- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-COOH
- Hidróxido de zinc
- Dicloruro de pentaoxígeno
- Peróxido de hidrógeno
- Ciclopropano
- 2-etil-5-metiloctano

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las cuestiones puntúan igual.  
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 5 de marzo de 2015, 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 18-03-2015).