

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
MAYO 2021**

**PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN C:
FÍSICA**

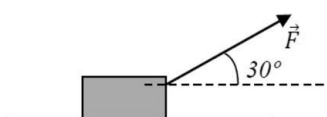
Duración: 1 hora 15 minutos

OBSERVACIONES: Elegir 5 de las 6 cuestiones propuestas. Puedes utilizar calculadora no programable.

1. Un automóvil sale a las 09h 30min de un punto inicial, y se mueve a 108 km/h. A las 09h 37min acelera durante 5 segundos hasta llegar a una velocidad de 120 km/h. Calcular:

- a) El espacio que habrá recorrido en los primeros 7 minutos (0,5 puntos)**
- b) El espacio recorrido en los 5 segundos durante los que acelera (1 punto)**
- c) La velocidad media del automóvil en todo este tiempo (0,5 puntos)**

2. Una fuerza $F=100$ N tira de un bloque de madera de 10 Kg, formando un ángulo de 30° con la horizontal, tal y como muestra el esquema. El coeficiente de rozamiento es 0'7. Tomar $g = 10$ m/s²



- a) Calcula la fuerza de rozamiento entre el cajón y el suelo. (1,5 puntos)**
- b) Calcula la aceleración del bloque. (0,5 puntos)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 23 de diciembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

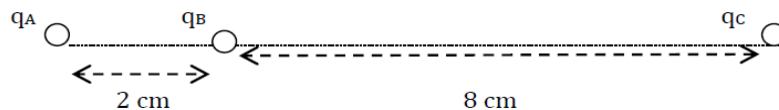
3. Un esquiador de 80 Kg realiza un salto desde una rampa de saltos de esquí de 50 m de altura sobre el suelo. El final de la rampa está a 12 m sobre el suelo. Suponiendo el rozamiento nulo calcula:

- a) la velocidad a la que el esquiador abandona la rampa e inicia el vuelo (1 punto)
b) la velocidad con que llega al suelo (1 punto)

4. Tres partículas cargadas $q_A = +5\mu\text{C}$, $q_B = -8\mu\text{C}$ y $q_C = +2\mu\text{C}$ están situadas en línea recta según el esquema adjunto. Calcula:

- a) la fuerza resultante sobre q_C (1,5 puntos)
b) la dirección y sentido de dicha fuerza. (0,5 puntos)

Datos: $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2 / \text{C}^2$



CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 23 de diciembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

5.- Una bombilla lleva la inscripción 220 V, 100 W. Calcula:

- a) La intensidad de corriente que la atraviesa si se conecta correctamente a 220 V (0,5 puntos)**
- b) La resistencia que tiene la bombilla (0,5 puntos)**
- c) Si necesitamos conectarla a una tensión de 380 V ¿qué resistencia hemos de asociarle en serie para que la intensidad que la recorra sea la misma que en (a)? (0,5 puntos)**
- d) ¿Qué potencia está consumiendo esta nueva resistencia que se ha añadido? (0,5 puntos)**

6. En una cuerda se propaga un movimiento ondulatorio dado por la siguiente ecuación en unidades del Sistema Internacional.

$$y = 12 \operatorname{sen} \left(\frac{2\pi}{5} t - \frac{\pi}{4} x \right)$$

- a) ¿Cuál es el valor de la amplitud (A) y la velocidad angular (ω)? (0,5 puntos)**
- b) ¿Cuál es el valor del periodo (T) y de la frecuencia (f)? (0,5 puntos)**
- c) ¿Cuánto valen la velocidad de propagación (v) y la longitud de onda (λ)? (0,5 puntos)**
- d) Calcula la elongación de un punto que dista 200 cm del foco a los 5 s de iniciado el movimiento. (0,5 puntos)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 23 de diciembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
MAYO 2021**

**PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN C
QUÍMICA**

Duración: 1 hora 15 minutos

Elige 5 de las 6 preguntas propuestas. Puedes utilizar calculadora no programable

**1. Un recipiente cerrado de 2 litros contiene oxígeno gaseoso (O_2) a $200^\circ C$ y 2 atm.
Calcula:**

- a) El número de moles de oxígeno gaseoso contenidos en el recipiente. (0,5 puntos)**
- b) Los gramos de oxígeno gaseoso contenidos en el recipiente. (0,5 puntos)**
- c) Las moléculas de oxígeno presentes en el recipiente. (0,5 puntos)**
- d) Los átomos de oxígeno que hay. (0,5 puntos)**

Datos: $M_a(O)=16$ u. $R = 0,082$ atm·L/(mol K)

2. Sea el elemento de $Z = 19$.

- a) Escribe la configuración electrónica en estado fundamental. (0,4 puntos)**
- b) Indica a qué grupo y período pertenece. (0,4 puntos)**
- c) ¿De qué elemento se trata? Indica el nombre y el símbolo químico. (0,4 puntos)**
- d) Razona qué ión estable forma. (0,4 puntos)**
- e) Respecto al electrón más externo, señala todos los valores posibles de los cuatro números cuánticos. (0,4 puntos)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 23 de diciembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

3. a) Justifica cuáles de las moléculas siguientes forman enlaces de puente de hidrógeno: NaCl ; H₂ ; HCl ; HI ; H₂O ; NH₃ ; O₂, ; HF y F₂. (1 punto)

b) ¿Cómo se explica que el carbono en forma diamante sea la sustancia más dura que existe? (1 punto)

4. El etano, C₂H₆, es un compuesto muy utilizado como combustible y también en la síntesis de plásticos y otros productos orgánicos industriales. Por cada mol de etano que se quema se desprenden 1560 kJ.

a) Escribe y ajusta la reacción de combustión del etano. (0,5 puntos)

Si disponemos de 10 mol de etano que se queman:

b) ¿Qué calor se desprende en su combustión? (0,5 puntos)

c) ¿Qué volumen de dióxido de carbono se obtendrá a la presión de 1,2 atm y 25 °C? (0,5 puntos)

d) ¿Qué masa de oxígeno se necesita para la combustión total de los 10 mol de etano? (0,5 puntos)

Datos R= 0,082 atm·L/(molK) , M_{at} (O) = 16 u

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 23 de diciembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

5. El ácido sulfúrico de fórmula H_2SO_4 es un ácido fuerte que se puede considerar totalmente disociado en disolución acuosa. Si tenemos una disolución de ácido sulfúrico 0,005 M, responde:

- a) Escribe la ecuación de disociación del ácido sulfúrico en agua. (0,5 puntos)**
- b) Averigua la concentración de $[\text{H}_3\text{O}^+]$ y de $[\text{OH}^-]$. (0,75 puntos)**
- c) Calcula el pH y el pOH. (0,75 puntos)**

6. Escribe la fórmula semidesarrollada de: (1 punto)

- a) 1-buteno**

- b) ciclohexano**

- c) etil metil éter**

- e) ácido pentanoico**

b) Nombra (1 punto)

- a) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$**

- b) $\text{CH}_2\text{OH-CH}_3$**

- c) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$**

- d) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 23 de diciembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).