



## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Orden 102/2007 de 15 de enero de 2007, de la Consejería de Educación (B.O.C.M. 08.02.2007)

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA	Fecha
DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
APELLIDOS:	
NOMBRE: D.N.I.:	

### PARTE ESPECÍFICA

Opción 17: <b>Química</b>	Materia: <b>Física</b>
---------------------------	------------------------

### INSTRUCCIONES

- La duración máxima del ejercicio será de dos horas.
- Mantenga su D.N.I. en lugar visible durante la realización del ejercicio.
- Entregue esta hoja al finalizar el ejercicio.
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados. Realice primero aquellas cuestiones que tenga seguridad en su resolución.
- Cuide la presentación y escriba la respuesta o el proceso de forma ordenada.
- Una vez acabado el ejercicio, revíselo meticulosamente antes de entregarle.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- La valoración total es de 10 puntos.
- Se indica a continuación la puntuación de cada una de las cuestiones que componen el ejercicio:
  - Cuestión 1. 2 puntos (cada respuesta correcta en los apartados a) y b)...1 punto)
  - Cuestión 2. 2 puntos (cada respuesta correcta en los apartados a) y b)...1 punto)
  - Cuestión 3. 2 puntos (cada respuesta correcta en los apartados a), b), c) y d)...0,5 puntos)
  - Cuestión 4. 2 puntos (cada respuesta correcta en los apartados a) y b)...1 punto)
  - Cuestión 5. 2 puntos (cada respuesta correcta en los apartados a) y b)...1 punto)



Instituto de Educación Secundaria	Fecha

DATOS DEL ASPIRANTE

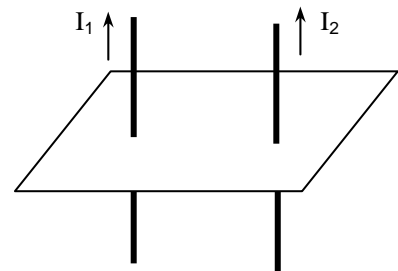
APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I.:

CUESTIONES

- Una partícula de 20 g está sujeta al extremo de un muelle cuya constante de elasticidad es 200 N/m que está colgado de un soporte en posición vertical. Se tira hacia abajo de esta masa separándola 15 cm de su posición de equilibrio soltándola a continuación.
  - ¿Cuál es el periodo del movimiento armónico simple que adquiere la partícula?
  - Escriba la ecuación del movimiento descrito por la partícula.
- Un rayo de luz incide desde el aire sobre una superficie de agua con un ángulo de incidencia de  $45^\circ$ . Sabiendo que el ángulo de refracción es de  $32^\circ$ :
  - Calcule el valor del índice de refracción del agua
  - Si la velocidad de propagación de la luz en el aire es  $3 \cdot 10^8$  m/s, ¿cuál es la velocidad de propagación de la luz en el agua?
- Un objeto de 10 cm de altura está colocado 30 cm a la izquierda del vértice de un espejo esférico convexo de 20 cm de radio. Se pide:
  - ¿A qué distancia del vértice del espejo se forma la imagen?
  - ¿Cuál es el tamaño de la imagen?
  - Haga un esquema de la marcha de los rayos para formar la imagen
  - ¿Cuáles son las características de la imagen?
- Dos cables paralelos y verticales están situados en el vacío a una distancia de 20 cm como se indica en el dibujo. La corriente que circula por ellos es  $I_1 = 10$  A e  $I_2 = 5$  A siendo ambas del mismo sentido.
  - ¿Qué fuerza mutua se ejercen entre ellos?. (Especifique módulo, dirección y sentido)
  - Escriba la definición de amperio  
Permeabilidad magnética del vacío,  $\mu_0 = 4 \pi \cdot 10^{-7}$  N/A<sup>2</sup>
- Campos gravitatorio y eléctrico:
  - Analogías
  - Diferencias





## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Orden 102/2007 de 15 de enero de 2007, de la Consejería de Educación (B.O.C.M. 08.02.2007)

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA	Fecha
DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
APELLIDOS:	
NOMBRE: D.N.I.:	

### PARTE ESPECÍFICA

Opción 17: <b>Química</b>	Materia: <b>Química</b>
---------------------------	-------------------------

### INSTRUCCIONES

- La duración máxima del ejercicio será de dos horas.
- Mantenga su D.N.I. en lugar visible durante la realización del ejercicio.
- Entregue esta hoja al finalizar el ejercicio.
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados. Realice primero aquellas cuestiones que tenga seguridad en su resolución.
- Cuide la presentación y escriba la respuesta o el proceso de forma ordenada.
- Una vez acabado el ejercicio, revíselo meticulosamente antes de entregarle.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- La valoración total es de 10 puntos.
- Se indica a continuación la puntuación de cada una de las cuestiones que componen el ejercicio:
  - Cuestión 1: 2,5 puntos (Apartados a) 0,5 puntos, b) 1 punto c) 1 punto)
  - Cuestión 2: 3 puntos (Apartados a) 2 puntos, b) 1 punto)
  - Cuestión 3: 1 punto
  - Cuestión 4: 1,5 puntos (Apartados a) 0,5 puntos, b) 0,5 puntos, c) 0,5 puntos)
  - Cuestión 5: 2 puntos (Apartados a) 1 punto, b) 1 punto)



Instituto de Educación Secundaria	Fecha

DATOS DEL ASPIRANTE

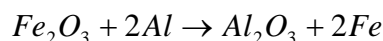
APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I.:

CUESTIONES

1. Si se hace reaccionar 10g de  $Fe_2O_3$  con un exceso de aluminio se produce la siguiente reacción:



- Indique qué sustancia actúa como oxidante y cuál como reductora.
- Calcule la entalpía de la reacción.
- Calcule el calor que se desprende al reaccionar los 10g de  $Fe_2O_3$ , si el rendimiento es del 92%

Datos:  $\Delta H_{f, Al_2O_3}^{\circ} = -1668 kJ/mol$  ;  $\Delta H_{f, Fe_2O_3}^{\circ} = -820 kJ/mol$  ; Fe = 55,8 ; O = 16.

2. Tenemos dos disoluciones A y B

A: 100ml de HCl 0,5M      B: 150ml de KOH 0,3M

- Calcule el pH de cada disolución
- Determine el pH de la disolución resultante de mezclar A y B

3. Los combustibles fósiles contienen compuestos de azufre que en su combustión producen  $SO_2$ , gas contaminante. Para evitar esto a veces se inyecta  $CaCO_3$  en polvo produciéndose las siguientes reacciones:



¿Qué inconveniente medioambiental tiene este método?

4. Partiendo de tres elementos X, Y y Z cuyos números atómicos son 8, 17 y 19, respectivamente.

- Escriba la configuración electrónica de los elementos X, Y, Z
- Indique su situación en la tabla periódica (grupo y periodo)
- ¿Qué tipo de enlace se dará entre X-Y y X-Z? Justifique sus respuestas.

5. En un matraz de 1l se introducen 2 moles de HI, cuando se calienta hasta 900K se disocia en  $I_2$  y  $H_2$ , si la  $K_c$  es  $3,8 \cdot 10^{-2}$ l. Calcule:

- El grado de disociación
- $K_p$