

**PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR JUNIO 2015  
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS  
Materia: FÍSICA. Duración 1 hora 15 min.**

**Elegir 5 de las 6 cuestiones propuestas**

---

**Pregunta 1**

Se deja caer una bola de acero desde la terraza de un edificio de 80 m de altura. Suponiendo que el rozamiento entre la bola y el aire es despreciable, calcula:

- El tiempo que tarda la bola en llegar al suelo.
- La velocidad con la que impacta con el suelo.

**Pregunta 2**

Un vagón de 4000 kg de masa se desplaza por una vía rectilínea a 4,0 m/s y choca contra otro vagón de 5000 kg que se mueve por la misma vía y a la misma velocidad, pero en sentido contrario. Después del choque permanecen enganchados y se mueven juntos.

- Calcula la velocidad de los vagones después del choque.
- ¿Se conserva la cantidad de movimiento antes y después del choque? ¿Por qué? ¿Y la energía mecánica? ¿Por qué?

**Pregunta 3**

Un esquiador de 75 kg realiza un salto desde un trampolín de saltos de esquí. La rampa de despegue del trampolín está a 90 m de altura y acaba a 15 m sobre el suelo. Suponiendo que el rozamiento entre los esquíes y la rampa es nulo, calcula:

- La velocidad a la que el esquiador abandona la rampa e inicia el vuelo.
- La velocidad con que aterriza sobre el suelo.

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

**Pregunta 4**

Dos cargas de +10 nC y – 10 nC respectivamente están en el vacío, separadas por una distancia de 2,5 m. Calcula:

- El vector campo eléctrico (módulo, dirección y sentido) en el punto medio entre ambas cargas.
- El potencial eléctrico en dicho punto.

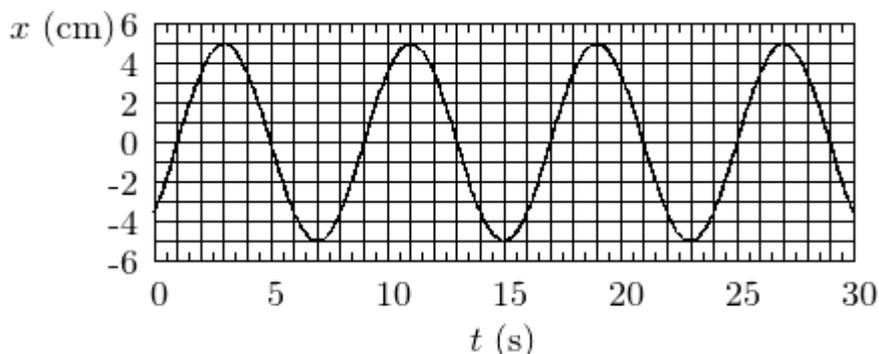
*Dato:*  $K_0 = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ .

**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

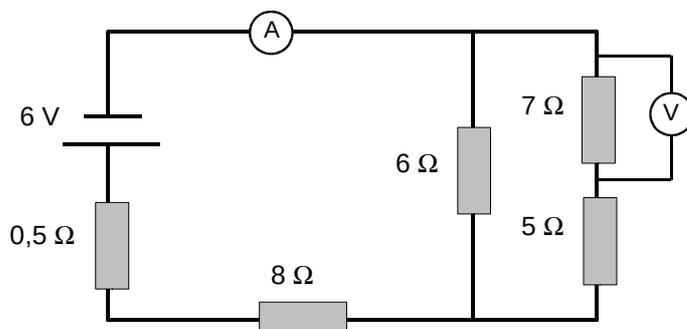
En la figura se representa un movimiento armónico simple (MAS) de un cuerpo de 3 kg.



- Estima los valores de la pulsación o frecuencia angular, el periodo, la amplitud y la fase inicial del MAS representado.
- Escribe la ecuación del MAS utilizando la función del seno y la ecuación de la velocidad del cuerpo.

### Pregunta 6

Dado el esquema del circuito de la figura, determina las lecturas del amperímetro y del voltímetro. Razona tus respuestas.



Nota: La resistencia interna del amperímetro es despreciable y la del voltímetro, muy grande.

#### 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).

**PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR JUNIO 2015  
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS  
Materia: QUÍMICA. Duración 1 hora 15 min.**

**Elegir 5 de las 6 cuestiones propuestas**

**Pregunta 1.** Completa la siguiente tabla si se sabe que 1 gramo de hidrógeno reacciona exactamente con 8 gramos de oxígeno para dar agua.

Hidrógeno + Oxígeno → Agua		
1 g	8 g	
2 g		18 g
		36 g
1 g	10 g	

**Pregunta 2.**

- a) Calcula qué volumen ocuparán 2,5 moles de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) en condiciones normales.
- b) ¿cuál será su masa?
- c) Razona (no calcules) si 2,5 moles de trióxido de azufre (SO<sub>3</sub>) ocuparán un volumen mayor, igual o menor que los 2,5 moles del dióxido de azufre.

*Datos: Ar O = 16 u. Ar S = 32u.*

**Pregunta 3.**

- a) Escribe la configuración electrónica del cloro (Z = 17) y del calcio (Z = 20).
- b) Indica el grupo y el periodo de cada elemento.
- c) Explica cuál de los dos tendrá mayor energía de ionización.

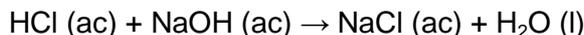
**Pregunta 4.**

Identifica el tipo de fuerzas intermoleculares de cada una de las especies que se nombran y explica las siguientes observaciones:

- a) A temperatura ambiente el flúor (F<sub>2</sub>) y el cloro (Cl<sub>2</sub>) son gases, el bromo (Br<sub>2</sub>) es líquido i el yodo (I<sub>2</sub>) es sólido.
- b) La temperatura de ebullición del agua (H<sub>2</sub>O) es mayor que la de su homólogo el sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S)

**Pregunta 5.**

- a) Calcula el pH de una disolución de ácido clorhídrico 0,005 M.
- b) Calcula el volumen de la disolución anterior que se necesita para neutralizar 75 mL de una disolución de hidróxido de sodio 0,01 M. Esta es la reacción de neutralización:



**Pregunta 6.** Escribe el nombre o la fórmula, según corresponda, de los siguientes compuestos:

SiO <sub>2</sub>	Trifluoruro de fósforo
HCl	Sulfuro de hierro (II)
CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Metano
CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	Ácido propanoico
CH <sub>3</sub> -NH <sub>2</sub>	1,2-dicloroetano

**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).

**PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR JUNIO 2015  
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS  
Materia: BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA. Duración 1 hora 15 min.**

**Elegir 5 de las 6 cuestiones propuestas**

---

**Pregunta 1**

Lee el siguiente texto y contesta las cuestiones planteadas:

**Los efectos colaterales del ébola**

*"La actual epidemia de ébola en África occidental es uno de los peores desastres sanitarios de los últimos años. Según datos de finales de febrero de 2015, son ya 23.539 casos y 9.541 fallecidos. Pero ya hay algunas señales de esperanza y parece que el número de casos comienza a estabilizarse e incluso a disminuir.*

*Sin embargo, la gran preocupación en este momento es que esta crisis ha desmantelado los sistemas locales de salud, lo que muy probablemente cause una segunda oleada de enfermedades e infecciones que pueden llegar a matar incluso a más gente de lo que ha hecho el ébola. Durante este último año se han cerrado muchos centros de salud, muchos ciudadanos ya no quieren ir al médico por miedo a contraer el ébola y se han suspendido las campañas de vacunación. No conviene olvidar que en Guinea, Liberia y Sierra Leona durante esta epidemia de ébola moría más gente por tuberculosis, diarreas, malaria o SIDA que por el propio virus.*

*Ahora se acaba de publicar en la revista Science un estudio epidemiológico que sugiere un aumento severo de casos de sarampión y otras enfermedades infecciosas en niños pequeños entre 9 meses y 5 años, por haber interrumpido las campañas de vacunación a causa del ébola. El sarampión, en concreto, es una de las enfermedades infecciosas más contagiosa y más fácil de transmitir. Por esta razón, es normal que haya epidemias de sarampión cuando el sistema de salud falla y disminuye la vacunación a causa de crisis humanitarias, desastres naturales, guerras, inestabilidad política o hambrunas. Ya ha ocurrido otras veces en Etiopía, República Democrática del Congo, Haití o actualmente en Siria.(...)"*

Autor: Ignacio López Goñi

Fuente: Elmundo.es, 12 de marzo de 2015

- Analiza el texto y comenta brevemente la problemática que se plantea.
- Explica el significado de los siguientes términos: "epidemia", "enfermedad infecciosa" y "vacuna".
- ¿Cómo se denominan los microorganismos capaces de producir enfermedades? ¿Qué tipos de microorganismos pueden actuar de este modo?
- El texto cita "El sarampión, en concreto, es una de las enfermedades infecciosas más contagiosa". ¿Qué significa que una enfermedad es contagiosa? Cita tres vías de transmisión de las enfermedades infecciosas.

**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 2

Indica a qué biomolécula hace referencia cada una de las siguientes características:

1	Nutriente indispensable para los seres vivos.	
2	Principales moléculas que utilizan las células para obtener energía.	
3	Elementos inorgánicos imprescindibles para que el organismo funcione de manera correcta, aunque en cantidades muy pequeñas.	
4	Moléculas formadas por aminoácidos.	
5	Contienen la información genética de los seres vivos.	
6	Biomoléculas orgánicas, de naturaleza heterogénea, que son imprescindibles para el buen funcionamiento del organismo, aunque en pequeñas cantidades.	
7	Moléculas de naturaleza proteica que catalizan reacciones bioquímicas, siendo conocidas como biocatalizadores o catalizadores biológicos.	
8	Actúan como reserva energética del organismo.	

## Pregunta 3

En la especie humana, el gen "R" que rige el pelo rizado domina sobre el gen recesivo "r" que determina el pelo liso. Un hombre de pelo rizado, cuya madre tenía pelo liso, se casa con una mujer de pelo liso.

- ¿Cuáles son los genotipos del hombre y la mujer?
- ¿Y los de los descendientes?
- ¿Cuál es la probabilidad de que esta pareja tenga descendientes con pelo liso? ¿Y con pelo rizado?
- Si un hijo de este matrimonio, con pelo liso, se casa con una mujer homocigótica de pelo rizado. ¿Qué probabilidad tienen de tener hijos con pelo rizado? Razona tus respuestas.

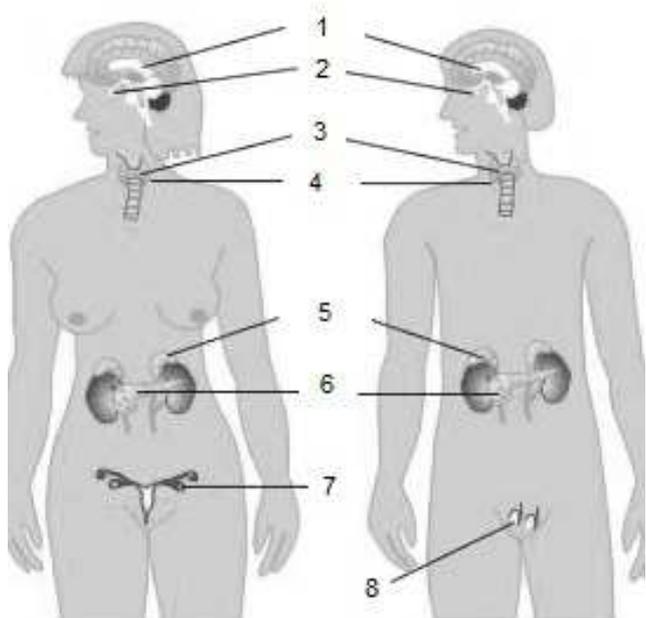
## Pregunta 4

Define: inmunidad natural pasiva, inmunidad natural activa, inmunidad artificial pasiva e inmunidad artificial activa.

### 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** La imagen representa el sistema endocrino del ser humano. Obsérvala y contesta:



a) Indica el nombre de las glándulas señaladas:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

b) Indica qué glándula produce cada una de las siguientes hormonas:

Progesterona, Hormona del crecimiento, Adrenalina, Parathormona, Andrógenos, Insulina, Factores hipotalámicos, Tiroxina

**Pregunta 6**

En relación con los recursos energéticos:

- a) Define “recurso”.
- b) Explica la diferencia entre recurso renovable y no renovable.
- c) Clasifica los siguientes recursos según corresponda:

*energía eólica – gas natural - biomasa – energía solar – energía geotérmica – petróleo - energía hidroeléctrica –carbón - energía maremotriz - energía nuclear (fisión)*

RENOVABLE	NO RENOVABLE

**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).