

**PRUEBA DE ACCESO**  
**A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR**  
**JUNIO 2013**  
**PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS.**  
**Materia: FÍSICA**

Duración: 1h15'

RESPONDE A 5 DE LAS 6 PREGUNTAS PROPUESTAS

**Pregunta 1)** Un automóvil viaja a  $108 \text{ Km/h}$  cuando el conductor ve un obstáculo en la carretera e inmediatamente aplica los frenos. Calcula la distancia recorrida por el coche hasta que se detiene si el tiempo de respuesta del conductor ha sido de  $0,8 \text{ s}$  y la aceleración de frenado es de  $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .

**Pregunta 2)** Calcular el impulso mecánico que se realiza en un golpe con la raqueta de tenis cuando el jugador devuelve con velocidad de  $25 \text{ m/s}$  una pelota de  $70 \text{ g}$  de masa que le llega con la velocidad de  $20 \text{ m/s}$ . Calcula también la fuerza que ha actuado sobre la pelota. El tiempo de contacto entre la raqueta y la pelota se estima en  $0,2 \text{ s}$ .

**Pregunta 3)** En una central hidroeléctrica se aprovecha la energía de un salto de agua de 35 m de altura. En 1 minuto caen  $1500 \text{ m}^3$  de agua, transformándose en energía eléctrica el 60% de la energía potencial del agua. Calcula la potencia que suministra esta central. *Densidad del agua  $d = 1 \text{ kg/L}$ . Toma  $g=9,8 \text{ m/s}^2$ .*

**Pregunta 4)** Dos partículas positivas con cargas de 12 nC se encuentran separadas 30 cm. Calcula el potencial eléctrico en un punto P de la recta que une ambas cargas y que está a 10 cm de una de ellas; b) Calcula de nuevo el potencial en el mismo punto P pero con la carga situada a 10 cm siendo de signo negativo. *Dato:  $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N}\cdot\text{m}^2}{\text{C}^2}$*

**Pregunta 5)** Un hilo metálico tiene  $120 \Omega$  de resistencia. Se corta en tres trozos de igual longitud y se conectan en paralelo. ¿Cuál es el valor de la resistencia de la asociación en paralelo construida?

**Pregunta 6)** a) Una onda sonora viaja por el aire con una frecuencia de  $400 \text{ Hz}$ . Parte de esa onda atraviesa la superficie del agua, penetrando en ella ¿Qué vale su frecuencia y su longitud de onda en el aire y en el agua?. *Datos: velocidad del sonido (aire:  $340 \text{ m/s}$ ) ; (agua:  $1480 \text{ m/s}$ )*

b) Explica en qué consiste el fenómeno de la refracción y cuándo se produce.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- Todas las preguntas puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 26 de marzo de 2013, 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 05-04-2013).

PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
JUNIO 2013

PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS.

Materia: QUÍMICA

Duración: 1h15'

RESPONDE A 5 DE LAS 6 PREGUNTAS PROPUESTAS

**Pregunta 1.** Ordena de mayor a menor número de moles de metano (CH<sub>4</sub>) las siguientes cantidades:

a) 100 g de metano, b) 22,4 litros de metano en C.N. y c) 18,06·10<sup>23</sup> moléculas de metano

Datos: Ar(C)= 12 u y Ar(H) = 1 u

**Pregunta 2.** Sabiendo que la configuración electrónica de un isótopo del elemento Flúor(F) es **1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>5</sup>** y que tiene un número másico A=19. Se desea saber:

- El número atómico del flúor.
- El número de protones, neutrones y electrones.
- La posición que ocupa el flúor en la tabla periódica.
- Cómo es la electronegatividad del Flúor. ¿por qué?

**Pregunta 3.** Considerando las moléculas F<sub>2</sub>, HF y CH<sub>4</sub>

- Dibuja las estructuras de Lewis de las moléculas.
- Justifica si las moléculas anteriores presentan enlaces covalentes polares y cómo es la polaridad de cada molécula.

Datos: Los números atómicos de los elementos H, C y F, son 1, 6 y 9 respectivamente.

**Pregunta 4.** Tenemos una disolución 0,001 M de ácido clorhídrico HCl (ac). Calcula:

- Las concentraciones de [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] y de [OH<sup>-</sup>].
- El pH y el pOH.

**Pregunta 5.** El sulfuro de hidrógeno reacciona con el dióxido de azufre para producir azufre elemental y agua según la reacción:



- Justifica si se trata de una reacción de oxidación reducción
- Calcular la entalpía de la reacción en condiciones estándar a partir de las entalpías estándar de formación:

DATOS:  $\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}) = -285,8 \text{ KJ/mol}$ ;  $\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{S}) = -20,6 \text{ KJ/mol}$ ;  $\Delta H_f^\circ(\text{SO}_2) = -296,8 \text{ KJ/mol}$

**Pregunta 6.** Sabemos que el pentano es un hidrocarburo. Se desea saber:

- La composición química los hidrocarburos.
- La fórmula semidesarrollada del pentano.
- La fórmula molecular del pentano.
- Formula y nombra un isómero del pentano

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las preguntas puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 26 de marzo de 2013, 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 05-04-2013).

**PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
JUNIO 2013**

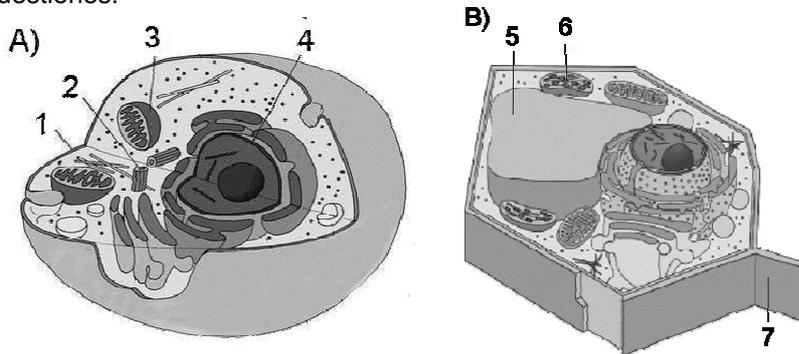
**PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS.  
Materia: BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA**

Duración: 1h15'

RESPONDE A 5 DE LAS 6 PREGUNTAS PROPUESTAS

**Pregunta 1**

La célula es la unidad anatómica y funcional de los seres vivos. Observa la imagen y contesta las siguientes cuestiones:



a) Identifica y nombra las estructuras numeradas en ambos dibujos.

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

b) ¿A qué tipo de célula corresponde el dibujo A? ¿Y el B?

c) Indica qué orgánulos son exclusivos de cada tipo celular.

d) ¿Se trata de células procariotas o eucariotas? Justifica tu respuesta.

e) Indica las funciones de las estructuras celulares 3, 4 y 6.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- Todas las preguntas puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 26 de marzo de 2013, 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 05-04-2013).

**Pregunta 2**

Relaciona cada una de las siguientes características con el tipo de microorganismo que corresponda:

1	Organismos acelulares. Parásitos obligados.	A	Bacterias
2	Organismos eucariotas unicelulares heterótrofos.	B	Protozoos
3	Organismos eucariotas unicelulares o pluricelulares heterótrofos que se alimentan por absorción de nutrientes.	C	Algas
4	Organismos procarióticos unicelulares.	D	Hongos
5	Organismos eucarióticos fotosintéticos.	E	Virus

1	2	3	4	5

**Pregunta 3**

Describe detalladamente el recorrido de una molécula de oxígeno desde que se encuentra en el aire hasta que aparece en un capilar sanguíneo de los pulmones.

**Pregunta 4**

Ciertos caracteres, como la enfermedad de la hemofilia, están determinados por un gen recesivo ligado al cromosoma X. Una mujer no hemofílica, cuyo padre era hemofílico, se casa con un hombre normal.

- Haz un esquema del cruzamiento.
- ¿Qué probabilidad se espera en su descendencia de que sus hijos varones sean hemofílicos?  
¿Y en las hijas?

**Pregunta 5**

Respecto a la respuesta inmunitaria:

- Define el concepto de antígeno.
- Define el concepto de anticuerpo.
- Menciona el tipo de células sanguíneas que se encarga de la producción de anticuerpos y el tipo celular del que se diferencian.
- Nombra el tipo de enfermedades originadas al producirse anticuerpos contra estructuras del propio organismo. Pon un ejemplo de este tipo de enfermedades.

**Pregunta 6**

El suelo. Composición. Factores que intervienen en su formación. Perfil del suelo.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- Todas las preguntas puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 26 de marzo de 2013, 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 05-04-2013).