

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

Junio 2012  
OPCIÓN C: QUÍMICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:        /        /	

**Instrucciones:**

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

**1.** La representación de un átomo o un ion agregando a su símbolo información sobre el número atómico, el número másico y la carga, nos permite conocer rápidamente las partículas elementales que lo componen.

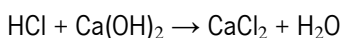
**A.** Rellene los datos que faltan en la siguiente tabla: (1,5 puntos)

	A (nº másico)	Z (nº atómico)	Nº neutrones	Nº protones	Nº electrones
$^{33}_{15}\text{P}^{-3}$					
$^{67}_{30}\text{Zn}^{+2}$					
$^{22}_{10}\text{Ne}$					

**B.** Describa cómo están organizados en capas y orbitales los electrones del  $^{22}_{10}\text{Ne}$  utilizando el modelo de Borh. (1 punto)

**2.** Explique por qué los compuestos iónicos no conducen la corriente eléctrica cuando se encuentran en estado sólido, pero sí lo hacen cuando están disueltos o fundidos. (2,5 puntos)

**3.** El cloruro de hidrógeno reacciona con el dihidróxido de calcio dando como productos de la reacción dicloruro de calcio y agua.



**A.** Escriba la reacción anterior ajustada. (0,5 puntos)

**B.** Suponga que hace reaccionar 36,5 g de HCl con 29,6 g de  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . (1,5 puntos)

Suponiendo que la reacción es completa, realice los cálculos que necesite y rellene las casillas en blanco del siguiente cuadro:

*Dato:* Masas atómicas: Ca (40.0) - H (1.0) - O (16.0) - Cl (35.5)

	Antes de reaccionar				Al finalizar la reacción			
Sustancia	HCl	Ca(OH) <sub>2</sub>	CaCl <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	HCl	Ca(OH) <sub>2</sub>	CaCl <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O
Masa (g)	36,5	29,6	0	0				
Cantidad (mol)								

**C.** Identifique el reactivo limitante justificando su respuesta (0,5 puntos)

**4.** Complete los nombres y las fórmulas del siguiente cuadro. (2,5 puntos)

Fórmula	Nombre
Ag <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	
CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COOH	
AlPO <sub>4</sub>	
Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	Etanol
	Dimetilpropano
	Hidróxido de plomo (IV)
	Bromuro de cesio
	Carbonato de bario

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

Junio 2012  
OPCIÓN C: BIOLOGÍA

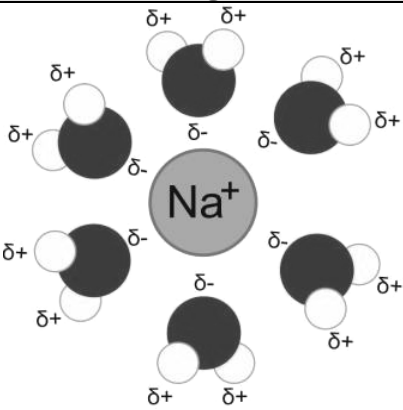
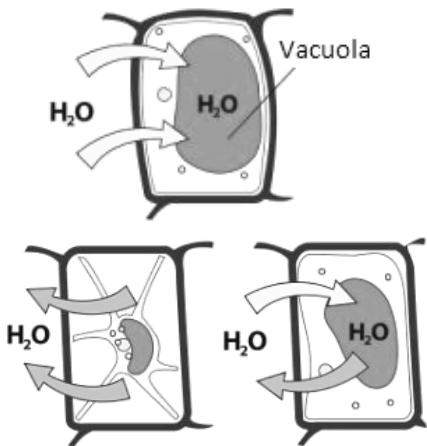
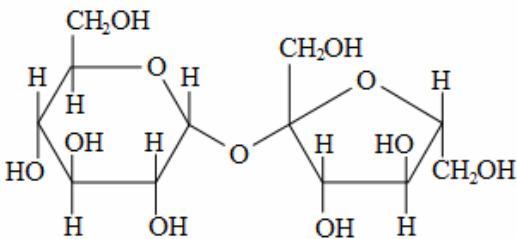
DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:	/ /

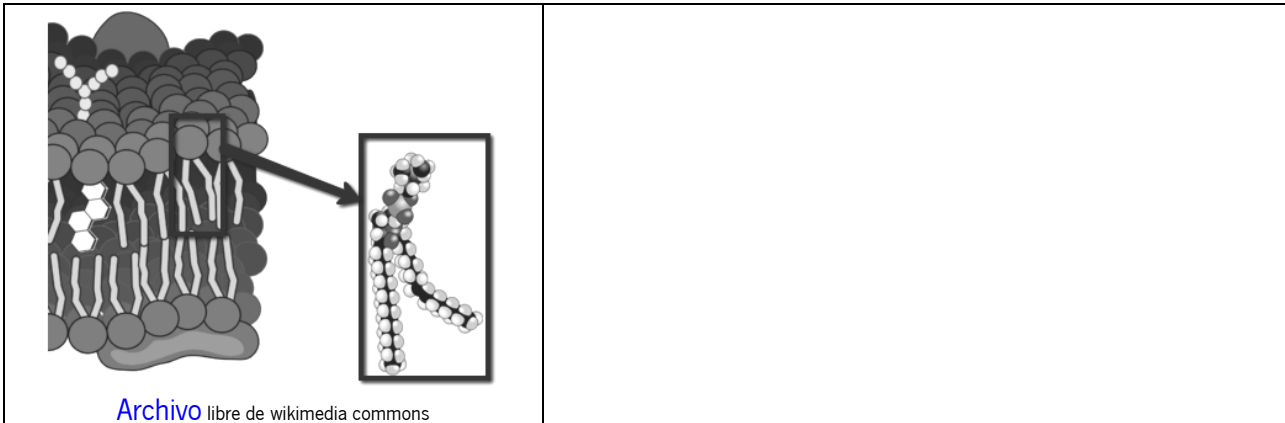
**Instrucciones:**

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

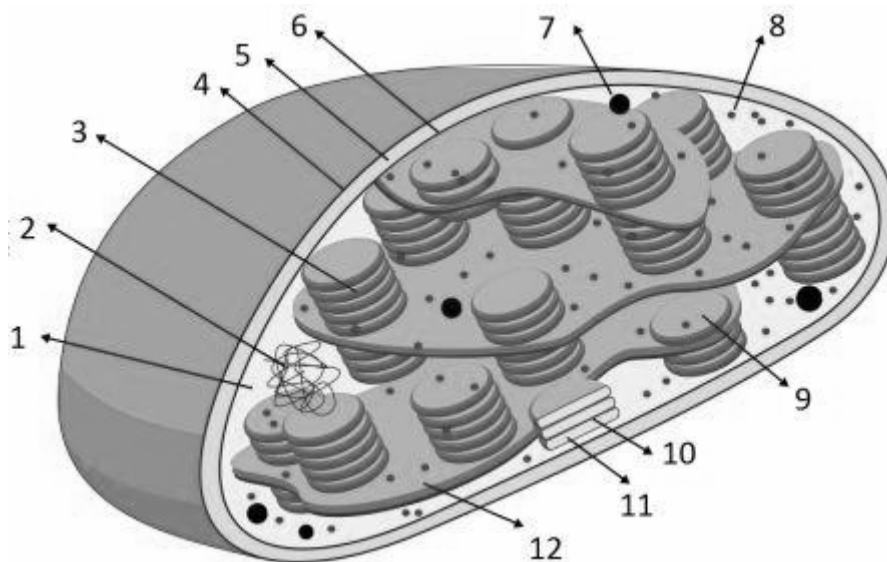
**1.** La célula y la base físico-química de la vida. Fisiología celular.

**A. Relaciona** las imágenes que se representan, con las funciones de las **biomoléculas** correspondientes; **indicando** su importancia biológica en la célula (1 punto; 0.25 por imagen):

Imagen	Biomolécula y función representada
 <p><a href="#">Archivo</a> libre de wikimedia commons</p>	
 <p><a href="#">Archivo</a> libre de wikimedia commons</p>	
 <p><a href="#">Archivo</a> libre de wikimedia commons</p>	



**B.** La **fotosíntesis** es un proceso fundamental para la vida que se lleva a cabo en el orgánulo que se representa a continuación. **Responde** con una palabra o frase corta a las cuestiones que se hacen en relación a dicho proceso (1 punto):



La fotosíntesis se lleva a cabo en el orgánulo denominado \_\_\_\_\_ y se divide en dos fases:

- **Fase clara:** en ella la luz solar actúa sobre el \_\_\_\_\_ y se produce \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, liberándose oxígeno. Esta fase se lleva a cabo en los \_\_\_\_\_ Indicados en el dibujo con los números: \_\_\_\_\_
- **Fase oscura:** los productos obtenidos de la fase anterior salen de las estructuras anteriores para dirigirse al \_\_\_\_\_, señalado con el número \_\_\_\_\_. Allí, tiene lugar un conjunto de reacciones conocido como \_\_\_\_\_, mediante el que el \_\_\_\_\_ se fija y se convierte en \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, que son fuente de materia y energía para todos los seres vivos.

\* (Más de 10 aciertos: 1 punto. Entre 5 y 10 aciertos: 0,5 puntos. Menos de 5 aciertos: 0 puntos)

**2.** La base de la herencia. Genética molecular.

**A.** En el siguiente texto sobre el **material genético**, se han cometido varios errores. **Subraya** las frases incorrectas y justifica por qué crees que lo son (2 puntos):

*El ADN en eucariotas, es una molécula que se encuentra en el núcleo celular hasta que llega el momento de la transcripción. Llegados a ese punto, tiene que salir al citoplasma para poder copiar su mensaje y pasarlo a ARN mensajero. El proceso de duplicación de la cadena de ADN se denomina replicación, y tiene lugar en el núcleo celular. A partir de una molécula de ADN de doble cadena, se producen dos dobles cadenas que conservan una hebra de la molécula antigua y otra de la nueva; por ello se dice que es semiconservativa.*

*Antes de que la información contenida en el ADN se exprese en forma de proteínas, es necesaria la transcripción, por la que el mensaje pasa primero a una cadena de ARN ribosómico. Este ARN, es leído en los ribosomas y traducido a lenguaje de proteínas. Cada triplete de nucleótidos del ARN, lleva información para un solo aminoácido, y cada aminoácido, es codificado por un solo triplete de nucleótidos. .*

Frase errónea:

Razonamiento correcto:

Frase errónea:

Razonamiento correcto:

Frase errónea:

Razonamiento correcto:

**B.** En una raza de perros, el color negro del pelaje (N) domina sobre el color marrón (n). **Calcula** los genotipos y fenotipos de la F<sub>1</sub> y F<sub>2</sub> entre un ratón negro y una hembra gris, ambos puros para dichos caracteres. (1 punto).

**3. Microbiología y biotecnología.**

**A.** Define **microorganismo** (1 punto):

**B. Completa** la tabla (1 punto).:

Tipo de microorganismo	Acelular o celular	Eucariota o procariota

**C.** Las bacterias **intercambian material genético** entre ellas por tres procesos diferentes, **completa** la tabla que aparece a continuación describiendo dichos procesos (1 punto):

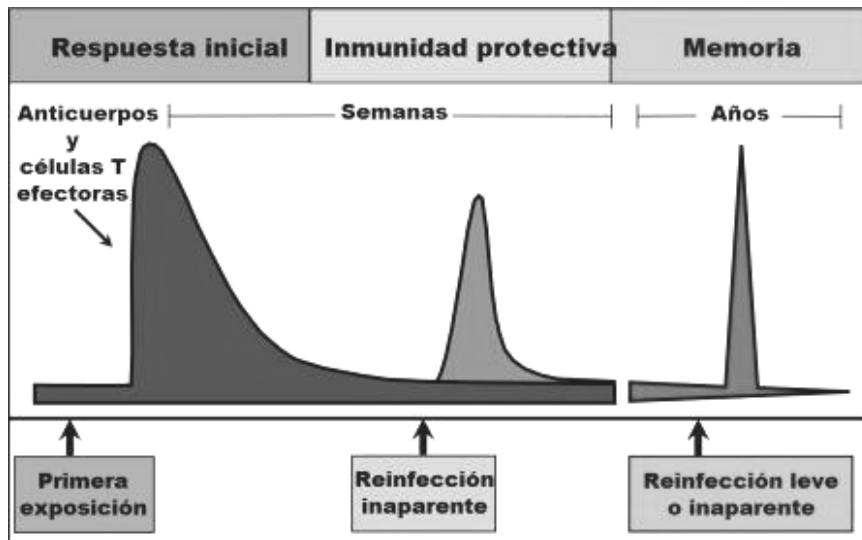
Proceso	Descripción

**4.** Inmunología.

**A.** Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas e indica la respuesta correcta en su caso (1 punto; 0.2 cada frase correctamente contestada):

Afirmaciones	V o F
El proceso inflamatorio es un mecanismo de defensa inespecífico en el que el aumento de temperatura de la zona no tiene ningún fin propiamente dicho, es sólo una consecuencia.	
El interferón es un mecanismo de respuesta específico para un tipo concreto de virus.	
La respuesta celular es un tipo de mecanismo de defensa inespecífico, porque el linfocito T requiere de la presentación del patógeno por parte del macrófago.	
Aunque la reacción del complemento no es específica, se puede activar con la unión del antígeno bacteriano al anticuerpo.	
Las inmunoglobulinas implicadas en los procesos alérgicos son las IgM	

**B. Interpreta** la siguiente gráfica en relación a la respuesta inmune a lo largo del tiempo (1 punto):



[Archivo](#) libre de wikimedia commons



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

Junio 2012  
OPCIÓN C: FÍSICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:        /        /	

**Instrucciones:**

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

**1.** El cabello de una persona crece a razón de 1,08 mm por día. (2,5 puntos)

**A.** Expresa esta rapidez en unidades del Sistema Internacional utilizando notación científica. (1 punto)

**B.** Calcula cuánto tiempo tardará en crecer 2 cm. (1,5 puntos)

**2.** Un trozo de madera se suelta a un metro de distancia de la superficie libre de un estanque lleno de agua. (2,5 puntos)

**A.** ¿Con qué velocidad llegará el trozo de madera a la superficie del estanque? (1 punto)

**B.** Si al entrar en el agua, la aceleración es de  $-4 \text{ m/s}^2$  sobre la madera. ¿Qué profundidad máxima alcanza la madera en el estanque? (1,5 puntos)

Datos:  $g = 10 \text{ m/s}^2$

**3.** Una furgoneta de 1800 kg detenida en un semáforo es golpeada por detrás por un coche de 900 kg de manera que los dos quedan enganchados. Si no hay rozamiento y el coche se movía 20 m/s antes del choque. (2,5 puntos)

**A.** ¿Cuál es la velocidad del conjunto tras el choque? (1,5 puntos)

**B.** Suponga ahora que el coche está detenido en el semáforo y es alcanzado por la furgoneta con la misma velocidad de 20 m/s, quedando ambos enganchados tras el choque. Razone si la velocidad del conjunto es igual, mayor o menor que en la situación del apartado anterior. (1 punto)

**4.** Una onda se propaga en una cuerda a la velocidad de 2,0 m/s. A partir de ese dato complete las casillas de la tabla siguiente. (2,5 puntos)

Período (s)	Frecuencia (Hz)	Longitud de onda (m)
		0,5
	20	
0,50		
		2
	50	