

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 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. Un compuesto de masa molecular 78 contiene 41,03 % de azufre y 58,97 % de sodio. (2,5 puntos)

Masas atómicas: S: 32 g/mol; Na: 23 g/mol.

A. Deduzca la fórmula del compuesto de los datos anteriores. (1,5 puntos)

B. Calcule cuántos moles contienen 2 kg de esta sustancia. (1 punto)

2. Las configuraciones electrónicas del magnesio y del cloro son: (2,5 puntos)

Mg: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

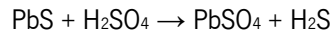
Cl: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

A. Escriba la estructura de Lewis para el compuesto formado por la unión de ambos elementos. (0,5 puntos)

B. Discuta si el tipo de enlace que presenta el compuesto es iónico, covalente o metálico. (1 punto)

C. Justifique las propiedades generales del compuesto en función del tipo de enlace que presenta. (1 punto)

3. Tratamos 125 g de mineral galena con ácido sulfúrico. La galena tiene un 80% de riqueza en sulfuro de plomo (II) y la reacción que tiene lugar es: (2,5 puntos)



Masas atómicas: (Pb: 207 g/mol; S: 32 g/mol; H: 1 g/mol; O: 16 g/mol).

Calcule:

A. La **masa** de PbSO_4 que se obtiene. (0,5 puntos)

B. El **volumen** de ácido sulfúrico 0,6 M gastado en esa reacción. (1 punto)

C. El **volumen** de H_2S que se produce medido a la temperatura de 27 °C y a la presión de 700 mm Hg. (1 punto)

4. Disponemos de un ácido nítrico (HNO_3) comercial del 65% en peso y densidad 1,35 g/mL.. (2,5 puntos)

Masas atómicas: (H: 1 g/mol; N: 14 g/mol; O: 16 g/mol).

Datos:

$$R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} / \text{mol} \cdot \text{K}$$

$$1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$$

A. Calcule la molaridad de este ácido nítrico comercial. (1 punto)

B. Calcule el volumen de ácido comercial que es necesario para preparar 150 mL de disolución de ácido nítrico 1,2 M. (1,5 puntos)

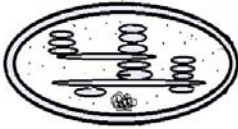
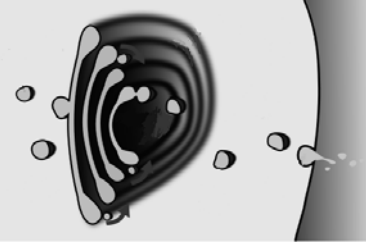
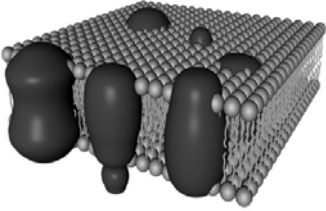
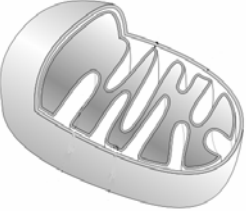
PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR	Septiembre 2012 OPCIÓN C: BIOLOGÍA
--	---------------------------------------

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

Instrucciones:

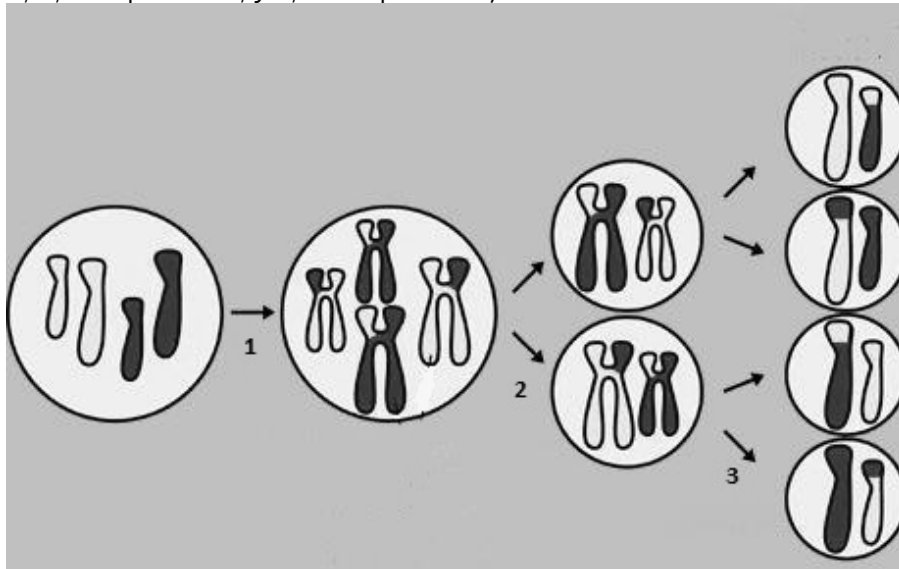
- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

1. Relaciona las imágenes que se representan con orgánulos celulares, indicando la función que desempeña cada uno y en qué tipo celular -animal o vegetal- pueden encontrarse (2 puntos; 0.5 por imagen):

	Nombre del orgánulo	Función que desempeña	Tipo celular donde se encuentra
 <p>Recurso propio</p>			
 <p>Imagen modificada de Wikimedia Commons bajo CC</p>			
 <p>Imagen en Educared bajo CC</p>			
 <p>Imagen modificada de Wikimedia Commons bajo CC.</p>			

2. La base de la herencia. Genética molecular: (3,5 puntos)

A. La siguiente imagen representa un tipo de división celular. Responde a las siguientes cuestiones (2 puntos; 0,25 el apartado a; 1,5 el apartado b; y 0,25 el apartado c).



[Imagen de dominio público](#)

a) ¿De qué división se trata? _____

b) ¿Qué ocurre en 1, 2 y 3?

c) ¿Qué diferencias hay entre la célula de la izquierda y las cuatro células de la derecha?

B. Un hombre de grupo sanguíneo A, cuyo padre era de grupo 0, se casa con una mujer de grupo sanguíneo B, cuyos padres eran ambos del grupo AB.

Determina el genotipo de ambas personas. ¿Qué grupo sanguíneo heredarían sus posibles hijos? Realiza el cruce. (1,5 punto).

3. Microbiología y biotecnología. (2,5 puntos)

A. Describe el ciclo lisogénico de un virus (1,5 punto).

B. Completa la siguiente tabla sobre los tipos de microorganismos y algunas de sus principales características (1 punto).

	Bacterias	Hongos	Protozoos	Algas
Tipo de organización celular (eucariota/procariota)				
Tipo de nutrición (autótrofa/heterótrofa)				
Fotosíntesis (SI/NO)				

4. En el siguiente texto sobre **inmunología** se han cometido varios errores. Copia en la tabla las frases incorrectas y justifica por qué crees que lo son: (2 puntos)

Las inmunodeficiencias son situaciones patológicas producidas como resultado del exceso de la función normal de uno o más elementos del sistema inmunitario. Entre las inmunodeficiencias secundarias se puede citar la producida por el virus de la inmunodeficiencia en simios (VIH), causante del SIDA. Las vías de transmisión del virus son: por contacto con sangre infectada, mediante relaciones sexuales, de la placenta de la madre infectada al hijo y por besar a una persona infectada. A los dos meses de la transmisión se pueden detectar en el suero sanguíneo los anticuerpos producidos frente al virus; se dice entonces que el individuo es enfermo de SIDA.

Frase errónea:
Razonamiento correcto:
Frase errónea:
Razonamiento correcto:
Frase errónea:
Razonamiento correcto:
Frase errónea:
Razonamiento correcto:

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 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. Responda a las siguientes cuestiones. (2,5 puntos)

A. Describa brevemente qué es una hipótesis científica. (0,5 puntos)

B. Indique qué son las magnitudes escalares y magnitudes vectoriales, poniendo un ejemplo de cada una de ellas. (0,5 puntos)

C. Expresa las siguientes magnitudes en unidades del Sistema Internacional. (1,5 puntos)

- 100 km/h
- 2750 g · cm/s²

2. Se arrastra un cuerpo de 45 kg por una mesa horizontal por la acción de una fuerza de 135 N en la dirección del desplazamiento. Si el coeficiente de rozamiento es de 0,23, calcule: (2,5 puntos)

A. ¿Con qué aceleración se mueve el cuerpo? (1,5 puntos)

B. ¿Cuánto tiempo tardará en alcanzar una velocidad de 6 m/s, suponiendo que parte del reposo? (1 punto)

Datos: $g = 9,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$

3. Una chica de 50 kg se encuentra en reposo en una pista de hielo sosteniendo una pelota de 2 kg. Si lanza horizontalmente la pelota con una velocidad de 8 m/s ¿con qué velocidad se moverá la chica? (2,5 puntos)

4. Se mezclan 800 g de agua a 20 °C con 1000 g de agua a 70 °C. Calcular cuál será la temperatura final de la mezcla. (2,5 puntos)

Datos: calor específico del agua = $1 \text{ cal}\cdot\text{g}^{-1}\cdot\text{°C}^{-1}$