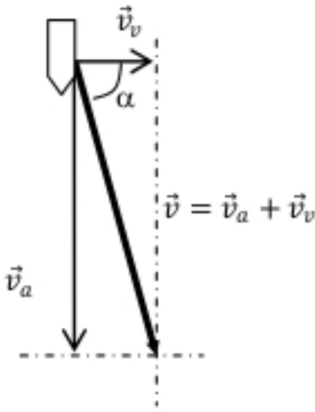


PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR JULIO 2014
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS
Materia: FÍSICA. Duración 1 hora 15 min.

1)

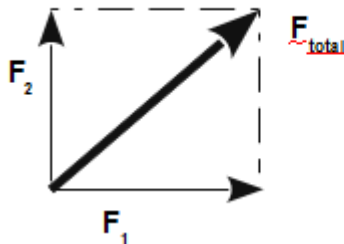


El módulo de la velocidad resultante es 905 Km/h

El vector velocidad resultante forma un ángulo de $84,3^\circ$ con el vector velocidad del viento

2)

a)



$$F_{total} = 19,2 \text{ N}$$

b) $a = 0,77 \text{ m/s}^2$

3)

a) La fuerza que sostiene la maleta es igual al peso de la maleta , pero no se desplaza. Por lo tanto el trabajo es nulo.

b) $W = 76.44 \text{ J}$

c) Se trata de un trabajo resistente, negativo $W = -1350 \text{ J}$

4)

a) 8V

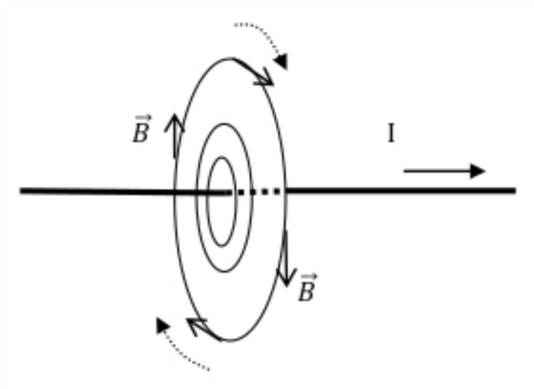
b) 3,2 A

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

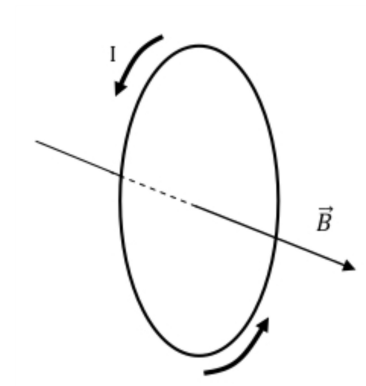
- Todas las preguntas puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 2 de abril de 2014, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOCV 09-04-2014).

5) a) Un sacacorchos que girara según el sentido de circulación de las líneas de campo que rodean el cable conductor, avanzaría en el sentido de la intensidad de corriente que avanza por el cable.

b) El sentido del vector campo magnético en el interior de la espira coincide con el sentido del avance de un sacacorchos que girase según el sentido de la corriente.



5 a



5 b

6) En el S.I. $A = 0,1 \text{ m}$; $\omega = 800\pi \text{ s}^{-1}$; $k = 0,8\pi \text{ m}^{-1}$
 La ecuación : $y = 0,1\text{sen}(800\pi t - 0,8\pi x)$ en unidades internacionales

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 2 de abril de 2014, 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 09-04-2014).

**PRUEBA DE ACCESO
 A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR JULIO 2014
 PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS
 Materia: QUÍMICA. Duración 1 hora 15 min.**

SOLUCIONARIO (2 puntos para cada pregunta)

Pregunta 1.

Como los números son sencillos pueden hacer los cálculos o simplemente razonarlo.

- a) Si doblamos la cantidad de carbono necesitaremos el doble de oxígeno, es decir, 16 g. Como ha de cumplirse la ley de la conservación de la masa, se obtendrán 22 g (6+16) de dióxido de carbono
- b) Los 12 g (3x4) de carbono reaccionarán con 32 g (8x4) de oxígeno y quedarán 8 g (40-32) de oxígeno sin reaccionar.

Pregunta 2. Para 4 moles de amoníaco (NH₃) calcula:

a)

$$\text{Número de moléculas} = 4 \text{ moles } NH_3 \cdot \frac{6,02 \times 10^{23} \text{ moléculas}}{1 \text{ mol}} = 2,408 \times 10^{23} \text{ moléculas}$$

b) Mr NH₃ = 14 + 3 x 1 = 17 u.

$$n = 4 \text{ moles } NH_3 \cdot \frac{17 \text{ g } NH_3}{1 \text{ mol } NH_3} = 68 \text{ g de } NH_3$$

c)

$$V = 4 \text{ moles } NH_3 \cdot \frac{22,4 \text{ L } NH_3}{1 \text{ mol } NH_3} = 89,6 \text{ L de } NH_3$$

d)

$$M = \frac{\text{moles de } NH_3}{\text{Volumen disolución (L)}} = \frac{4 \text{ moles de } NH_3}{5 \text{ L de disolución}} = 0,8 \text{ molar}$$

Pregunta 3.

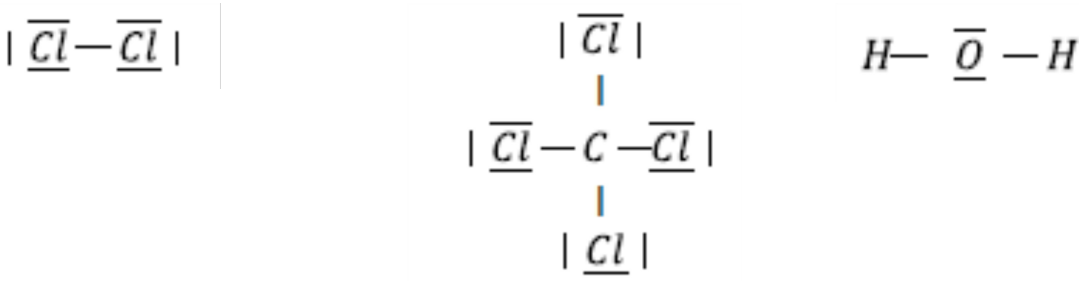
Z	Configuración electrónica	Valéncia iónica	Grupo	Período
10	1s ² 2s ² 2p ⁶	0	18	2
19	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ¹	+ 1	1	4
35	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² 3d ¹⁰ 4p ⁵	- 1	17	4

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 2 de abril de 2014, 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 09-04-2014).

Pregunta 4. Para las moléculas: Cl₂, CCl₄ y H₂O

a)



b) Cl₂ Átomos iguales → **Enlace apolar.**

Si el enlace es apolar la **molécula** también será **apolar**.

CCl₄ Átomos con diferente electronegatividad → **Enlace polar.**

Sin embargo, la **molécula** es **apolar**. Es una molécula simétrica, todos los pares de electrones del átomo central son de enlace y los momentos dipolares se anulan. Vale con que nombren una de las tres.

H₂O Átomos con diferente electronegatividad → **Enlace polar.**

La **molécula** es **polar**. La molécula no es simétrica, el átomo central tiene pares solitarios y pares de enlace y los momentos dipolares no se anulan. Vale con una de las tres.

c) En el cloro y el tetracloruro de carbono aparecerán **fuerzas de dispersión** o de London (dipolo instantáneo-dipolo inducido). En el agua los enlaces por **punto de hidrógeno**.

Pregunta 5.

a) El cloro se oxida (pasa de estado de oxidación -1 a 0). El oxígeno se reduce (de 0 a -2).

b) Las entalpías estándar de formación de oxígeno y del cloro son cero.

$$\Delta H_{\text{reacción}} = 2 \cdot \Delta H^{\circ}_{\text{formación}}[\text{H}_2\text{O}] - 4 \cdot \Delta H^{\circ}_{\text{formación}}[\text{HCl}] = 2 \cdot (-286) - 4 \cdot (-92) = -204 \text{ kJ}$$

c) La entalpía es negativa por tanto es una reacción exotérmica.

Pregunta 6.

CH ₃ -CH ₂ -COOH	Ácido	CH ₃ -CO-CH ₃	Cetona
C ₆ H ₅ OH	Alcohol	CH ₃ -O-CH ₂ -CH ₃	Éter
CH ₃ -CH ₂ -COO-CH ₃	Éster	CH ₃ -CHO	Aldehído
CH ₃ NH ₂	Amina		

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 2 de abril de 2014, 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 09-04-2014).

PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR JULIO 2014
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS
Materia: BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA. Duración 1 hora 15 min.

SOLUCIONARIO

Pregunta 1

((a) 0.5 puntos; (b) 0.5 puntos (0.25 puntos cada respuesta); (c) 1 punto = = 2 puntos)

a. La estructura primaria de una proteína es la secuencia lineal de los aminoácidos que forman la cadena polipeptídica, es decir, indica los aminoácidos que la forman y el orden en que se encuentran unidos. Todas las proteínas poseen estructura primaria.

b. El enlace peptídico.

El grupo carboxilo de un aminoácido reacciona con el grupo amino de otro aminoácido, quedando unidos ambos y liberándose en la reacción una molécula de agua.

c. La desnaturalización de una proteína consiste en la rotura de los enlaces que mantienen su conformación nativa, de la cual depende su función biológica, perdiéndose así las estructuras secundaria, terciaria y cuaternaria. Así pues, la desnaturalización proteica afecta a las características de la proteína y su funcionalidad biológica.

Entre los factores que pueden provocar desnaturalización se encuentran los cambios en el pH o en la temperatura o bien el tratamiento con sustancias desnaturalizantes como la urea.

Pregunta 2

(0.5 puntos cada aparato (0.2 puntos por nombrarlo y 0.3 por indicar su función) = 2 puntos)

En la función de nutrición humana intervienen los siguientes aparatos:

- Aparato digestivo: Introduce en el organismo los alimentos sólidos y líquidos, y los prepara y transforma en pequeñas moléculas asimilables por todas las células.
- Aparato respiratorio: Capta el oxígeno necesario para las células y elimina el dióxido de carbono producido por el metabolismo celular.
- Aparato circulatorio: Transporta los nutrientes y el oxígeno a todas las células y retira las sustancias de desecho.
- Aparato excretor: Expulsa al exterior los productos de desecho del metabolismo celular transportados por el aparato circulatorio.

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 2 de abril de 2014, 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 09-04-2014).

Pregunta 3

((a) 1 punto; (b) 1 punto = 2 puntos)

a) Una mutación es una alteración o cambio en la información genética de un ser vivo y que, por lo tanto, va a producir un cambio en sus características. Dicha alteración se puede transmitir o heredar a la descendencia.

Sus consecuencias pueden ser evolutivas y perjudiciales. La evolución es el resultado de la actuación de la selección natural sobre la diversidad genética existente en las poblaciones y las perjudiciales son las enfermedades hereditarias causadas por cambios en el ADN, en los genes que así codifican proteínas anormales.

b) No. Las mutaciones que se producen en las células somáticas no se transmiten a la descendencia, mientras que las mutaciones que se producen en las células germinales sí lo hacen.

Las mutaciones somáticas afectan a las células somáticas. En algunas ocasiones, pueden causar en el individuo enfermedades graves como, por ejemplo, un tumor, pero no son heredables, por lo que no representan un papel importante en la evolución.

Las mutaciones germinales son las que afectan a los gametos o bien a las células madre que darán origen a los gametos. Estas mutaciones afectan a las células de la línea germinal y, por tanto, se transmitirán a la descendencia, y sobre ellas actuará la selección natural.

Pregunta 4

(0,4 puntos cada definición = 2 puntos)

- **Atmósfera:** es la capa gaseosa que rodea la Tierra.
- **Hidrosfera:** es la capa discontinua de agua que envuelve la superficie sólida del planeta. Comprende fundamentalmente el agua líquida (continental y oceánica), y el hielo glaciar, aunque una pequeña cantidad forma parte de la atmósfera (vapor de agua) y de los seres vivos.
- **Geosfera:** es la parte sólida del planeta, formada por un núcleo denso y metálico, un manto rocoso y una corteza de rocas más ligeras, debido a la diferencia gravitatoria de los materiales terrestres.
- **Biosfera:** es un sistema que incluye el espacio dónde se desarrolla la vida de nuestro planeta. Ocupa la parte inferior de la atmósfera, una parte de la hidrosfera, y la parte superior de la litosfera.
- **Ecosfera:** es el ecosistema planetario de la Tierra. (La Tierra puede ser considerada como un ecosistema donde la atmósfera, hidrosfera, geosfera y los seres vivos se relacionan entre sí, directa o indirectamente).

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 2 de abril de 2014, 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 09-04-2014).

Pregunta 5

((a) 0.8 puntos; (b) 1.2 puntos = 2 puntos)

- a) Neuronas. Son las células encargadas de transmitir el impulso nervioso.
- b)

1	2	3	4	5	6
C	F	A	B	E	D

Pregunta 6

((a) 0,8 puntos; (b) 0,4 puntos; (c) 0,8 puntos = 2 puntos)

- a) No. Las personas alérgicas no padecen inmunodeficiencia ya que la reacción que produce el sistema inmunitario frente al polen es un problema de hipersensibilidad, es decir, una reacción exagerada a algún antígeno, mientras que la inmunodeficiencia es la inexistencia de respuesta inmunitaria o la carencia de un elemento del sistema inmunitario.
- b) Un alérgeno es una sustancia que desencadena una reacción alérgica. Por ejemplo, alimentos, polen, medicamentos, etc, es decir, sustancias que por lo general resultan inofensivas.

La hipersensibilidad se produce cuando el sistema inmunológico desencadena una respuesta inmunitaria que provoca lesiones en el propio organismo.

- c) Algunas medidas para reducir los síntomas que se manifiestan en la alergia son:
- Evitar el contacto con el alérgeno.
 - Administración de medicamentos: antihistamínicos, que neutralizan la acción de la histamina, y corticoesteroides, que son antiinflamatorios.
 - Utilización de técnicas inmunoterápicas para que el individuo se desensibilice al alérgeno. Ésta técnica consiste en administrar dosis crecientes del alérgeno, con el fin de que el individuo vaya creando, poco a poco, anticuerpos bloqueantes y γ -globulinas que impidan la unión del alérgeno con las inmunoglobulinas E, causantes de la aparición de mediadores alérgicos.

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 2 de abril de 2014, 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 09-04-2014).