

PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
SEPTIEMBRE 2013

PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS.

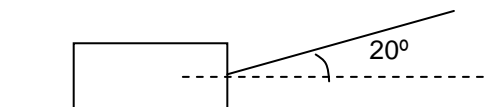
Materia: FÍSICA

Duración: 1h15'

Responde 5 de las 6 preguntas propuestas

Pregunta 1) Desde lo alto de un acantilado de 120 m de altura se lanza una piedra verticalmente hacia abajo con una velocidad de 15 m/s . Calcula la velocidad que lleva la piedra y su posición cuando han transcurrido $3,5\text{ s}$. (tomar $g=10\text{ m/s}^2$)

Pregunta 2) Se arrastra un cuerpo de 50 Kg de masa por una superficie horizontal tirando de una cuerda sujeta al cuerpo con una fuerza de 800 N (suponer que el rozamiento es nulo). Dibuja el esquema de fuerzas aplicadas al cuerpo y calcula la aceleración con que se mueve el cuerpo si la cuerda forma un ángulo de 20° con la horizontal.

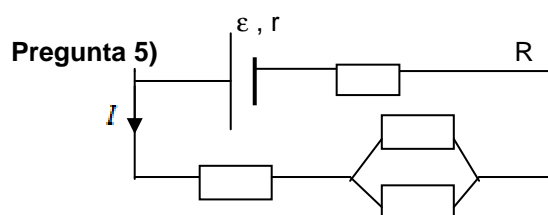


Pregunta 3) Una pelota de 200 g de masa es lanzada verticalmente hacia arriba y alcanza la altura de 5 m antes de volver a caer. Calcula: a) la energía cinética de la pelota cuando pasa por la altura de 2 m y su velocidad en ese instante. (tomar $g=10\text{ m/s}^2$)

Pregunta 4) Las resistividades del cobre y del plomo, son: $1,7 \cdot 10^{-8}\Omega \cdot \text{m}$ y $2,2 \cdot 10^{-7}\Omega \cdot \text{m}$

a) Calcular la resistencia de un cable de cobre de 100 m de longitud y de 1 mm^2 de sección.

b) Calcula en mm^2 la sección de un alambre de plomo, de 50 m de longitud, y de 2Ω de resistencia



Calcula la fuerza electromotriz de la pila en el circuito adjunto para que la intensidad de corriente (I) valga $0,2\text{ A}$. Las cuatro resistencias externas (R) valen 8Ω cada una. La resistencia interna de la pila vale 1Ω .

Pregunta 6) a) Explica la diferencia entre ondas longitudinales y transversales y pon un ejemplo de cada una de ellas.

b) Explica la diferencia entre ondas materiales (también llamadas ondas mecánicas) y electromagnéticas.

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
SEPTIEMBRE 2013
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS.
Materia: QUÍMICA

Duración: 1h15'

Responde 5 de las 6 preguntas propuestas

Pregunta 1. La glucosa es un compuesto de fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$. Se desea saber:

- El porcentaje en masa de C, H y O que hay en la molécula de glucosa.
- Calcula la molaridad de una disolución de glucosa que contiene 18,0 g del azúcar en 25,0 mL de agua a 25°C.

Datos: Masas atómicas: H: 1u; C: 12u; O: 16u

Pregunta 2. Sea el potasio (K) de $Z=19$. Se pide:

- Escribe su configuración electrónica.
- Justifica el tipo de ión estable que forma.
- Justifica el enlace que formará al unirse con el oxígeno ($Z=8$).
- Indica el conjunto de combinaciones de números cuánticos de los electrones del orbital 4s.

Pregunta 3. Si la configuración electrónica del elemento X es: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$.

Justifica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. En caso de que la afirmación sea falsa **corrígela** de forma que la afirmación que resulte sea correcta.

- X está en el período 18 de la tabla periódica.
- X está en el grupo 6 de la tabla periódica.
- El número másico de X es 36.
- El elemento X formará iones estables del tipo X^{+2} .
- X es no metal.

Pregunta 4. Al reaccionar el hidróxido cálcico con cloruro de amonio se forman amoníaco gas, cloruro de calcio ($CaCl_2$) y agua (H_2O) según la siguiente reacción:

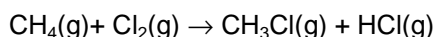


Por medio de esta reacción se obtienen 20 moles de NH_3 , medidos en condiciones normales. Se desea saber:

- Averigua el volumen que ocupan los 20 moles de NH_3 en condiciones normales.
- Ajusta la reacción.
- Los moles de hidróxido de calcio que se emplearon para obtener los 20 moles de NH_3 .
- Los gramos del cloruro de calcio que se obtienen en dicho proceso.

Datos: $Ar(Ca)=40$ u; $Ar(Cl)=35,5$ u y $Ar(H)=1$ u. $R=0,082$ atm·l/molK

Pregunta 5. A partir de las energías de enlace (E_e) del (C-H) = 415,3 kJ/mol; (Cl-Cl) = 243,8 kJ/mol; (C-Cl) = 327,8 kJ/mol y (Cl-H)=432,4 kJ/mol, determina la entalpía normal de reacción del siguiente proceso químico:



Pregunta 6. ¿Cuáles de los siguientes compuestos son isómeros? ¿De qué tipo?

- a) $CH_3CH_2CH_2OH$; b) $CH_3CHClCH_3$; c) $CH_3CH_2CH_3$; d) $CH_3COCH_2CH_3$; e) $CH_3CH_2CH_2Cl$
y f) $CH_3CH_2CH_2CHO$

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
SEPTIEMBRE 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



Observa la imagen y contesta las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué proceso celular representa?
- b) ¿Qué acontecimientos celulares tienen lugar en G1, S y G2?
- c) Describe la etapa M.

Pregunta 2 Define: catabolismo, anabolismo, fermentación, respiración celular, fotosíntesis.

Pregunta 3

Realiza una clasificación de los principales grupos de microorganismos indicando claramente los criterios utilizados para ello. Indica tres características importantes que permitan distinguir a cada grupo y entre sí.

Pregunta 4 Relaciona cada uno de los siguientes conceptos con su definición:

Gen – Mutación – Alelo - Carácter hereditario - Organismo transgénico – Homocigoto – Genotipo – Heterocigoto – Fenotipo – Locus

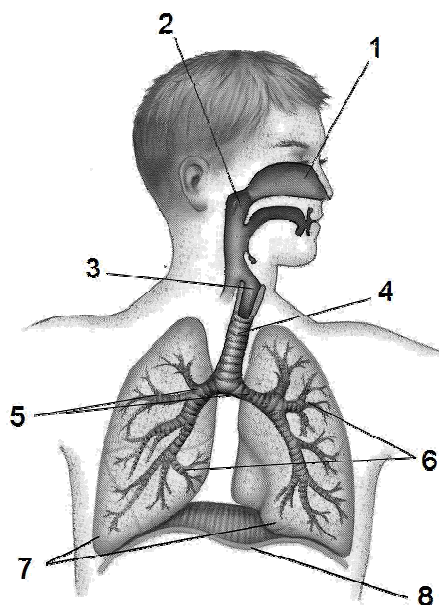
1	Conjunto de genes que un individuo posee para un determinado carácter.	
2	Cada una de las variantes génicas que determinan un carácter.	
3	Individuo cuyo genotipo está formado por dos alelos diferentes.	
4	Individuo cuyo genotipo contiene dos alelos idénticos.	
5	Organismo que se desarrolla a partir de una célula en la que se han introducido genes extraños.	
6	Lugar dónde está situado el gen en el cromosoma.	
7	Alteración o cambio en la información genética de un ser vivo y que, por lo tanto, va a producir un cambio de características, que se puede transmitir a la descendencia.	
8	Característica morfológica, estructural o fisiológica presente en un ser vivo y transmisible a la descendencia.	
9	Manifestación externa del genotipo.	
10	Fragmento de ADN con información concreta para un determinado carácter.	

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 5

La imagen representa el aparato respiratorio humano. Obsérvala y contesta:



a) Indica el nombre de las partes señaladas:

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

b) ¿En qué parte del aparato respiratorio tiene lugar el intercambio gaseoso? Explica en qué consiste dicho intercambio.

Pregunta 6

Se considera que una masa de agua está contaminada cuando presenta una alteración perjudicial de su calidad, en relación con sus usos o su función ecológica. La contaminación se produce directa o indirectamente por introducción de sustancias o energías que alteran las condiciones naturales.

- a) ¿Qué tipos de contaminantes existen según su naturaleza? Pon dos ejemplos de cada tipo.
- b) El grado de contaminación puede determinarse gracias a ciertos indicadores. ¿Qué tipos de indicadores conoces? Pon dos ejemplos de cada tipo.

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).