

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
JUNIO 2018  
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C  
BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA  
Duración: 1h y 15 minutos**

**HAY QUE ELEGIR 5 DE LAS 6 CUESTIONES PROPUESTAS.**

1. Los polisacáridos y las proteínas tienen, cada uno de ellos, una estructura básica (monómero) que, mediante la isomería y la polimerización, producen una gran cantidad de moléculas diferentes.
  - a. Define isomería y polimerización. *(0,6 puntos)*
  - b. Describe la composición y función de los polisacáridos más abundantes de la naturaleza. *(0,7 puntos)*
  - c. Indica el nombre de los monómeros de las proteínas y explica brevemente la causa de que las proteínas sean tan diversas en nuestro organismo. *(0,7 puntos)*

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).

2. No es cierto que todos los organismos necesiten oxígeno. Hay algunos que son anaerobios estrictos. Otros son anaerobios facultativos.

Si no hay oxígeno en el medio fermentan. La fermentación se ha aprovechado con diferentes fines alimentarios e industriales.

- a. Define: aerobio, anaerobio estricto y anaerobio facultativo. *(0,6 puntos)*
- b. Cita tres procesos industriales basados en la fermentación y los **productos o efectos** que se consiguen con ella. *(0,7 puntos)*
- c. ¿Qué proceso metabólico y en qué orgánulo se produce la obtención de energía celular en presencia de oxígeno? Descríbelo y argumenta sobre sus ventajas frente a la fermentación. *(0,7 puntos)*

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).

3. El sistema circulatorio:

- a. ¿Si tengo un glóbulo rojo, cargado de oxígeno, en el ventrículo izquierdo, por qué tipos de vasos sanguíneos pasa hasta llegar al ventrículo derecho?  
¿Qué ocurre con el oxígeno durante el recorrido? (1, 2 puntos)
- b. Cita y describe en una o dos líneas, dos enfermedades relacionadas con el aparato circulatorio. (0,8 puntos)

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).

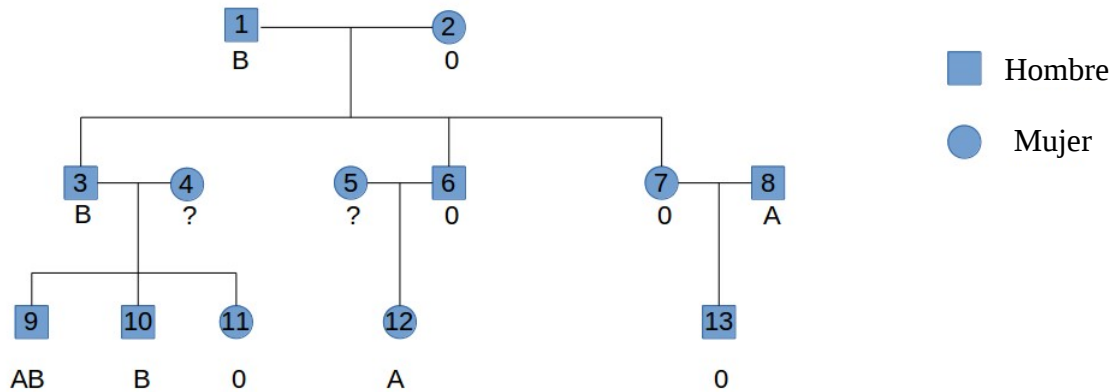
4. Hasta la revolución industrial el crecimiento de la humanidad estaba limitado por la obtención de energía. Habitualmente eran fuentes de energía renovables. Con la revolución industrial se empezaron a utilizar fuentes de energía no renovables que permitieron un gran crecimiento de la población. Solo desde hace unas décadas se empezaron a notar los impactos derivados de esta utilización.

- a. Diferencia los conceptos de fuentes de energía renovables y no renovables y pon dos ejemplos de cada una de ellas. (1 punto)
- b. Define impacto medioambiental y determina los impactos que generan todas las fuentes de energía que has mencionado en el apartado anterior. (1 punto)

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).

5. En una familia se ha hecho un estudio del grupo sanguíneo. Los fenotipos de tres generaciones se presentan en este diagrama incompleto. Es incompleto porque desconocemos el fenotipo de los individuos 4 y 5. Sabemos que; tanto el alelo A como el B dominan sobre 0. El grupo sanguíneo 0 solo aparece cuando el individuo es homocigoto. Entre A y B hay codominancia.



- Define: Gen, alelo, fenotipo, genotipo, homocigoto, heterocigoto. (0,7 puntos)
- Determina, en lo posible, el genotipo de todos los individuos de la familia y los fenotipos de los individuos 4 y 5. (Escríbelo debajo del fenotipo, en el propio diagrama) (0,7 puntos)
- Solo hay un individuo en el que es imposible determinar su genotipo con absoluta certeza. Di de qué individuo se trata y argumenta por qué es imposible. (0,6 puntos)

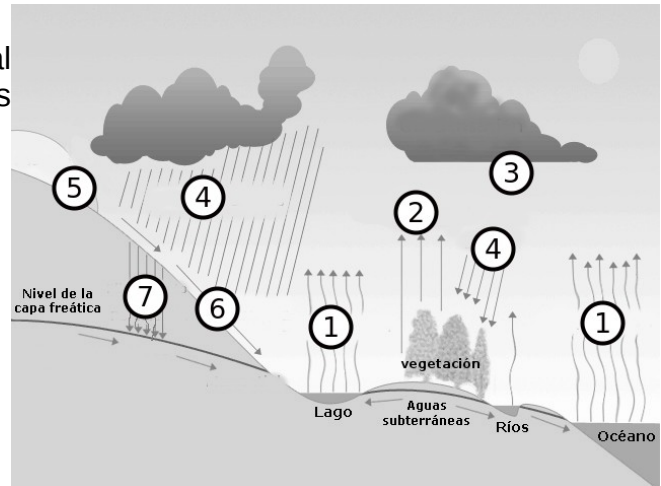
**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).

6. A la vista de la imatge adjunta:

a. Identifica el procés global representat i rotula tots els números: (0,7 punts)

Proceso:			
1		5	
2		6	
3		7	
4			



b. Si elimináramos la vegetación cuáles de estos procesos se frenarían y cuáles se acelerarían. ¿Cuál sería la consecuencia a largo plazo? (0,7 puntos)

c. Define brevemente qué es la potabilización y la depuración y relaciona ambos procesos con el proceso natural representado. (0,6 puntos)

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
JUNIO 2018**

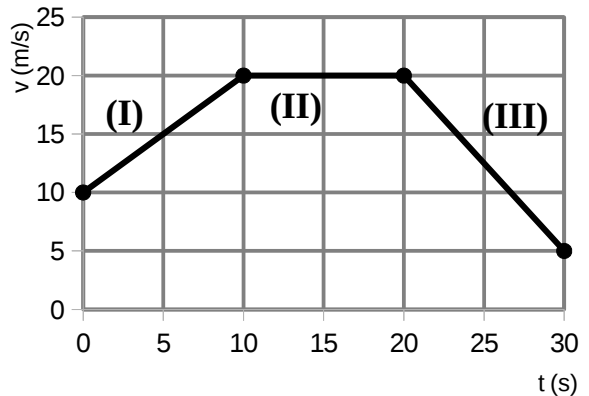
**PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN C  
FÍSICA**

**Duración: 1 h 15 minutos**

**Elegir 5 de las 6 cuestiones propuestas. Puedes utilizar calculadora no programable.**

**1.** A partir de los datos de la gráfica velocidad-tiempo. Determina:

- a)** El tipo de movimiento y la aceleración en cada tramo. (1 punto)
- b)** La velocidad media en los 30 segundos representados (1 punto)



**2.** Se dispara un proyectil de 8 kg de masa, con un cañón de 1200 kg, tras lo cual, el cañón sufre un retroceso a una velocidad de 1 m/s.

- a)** ¿Cuál será la velocidad a la que ha salido disparado el proyectil? (1 punto)
- b)** Si pasan 3 s hasta que se para ¿Qué fuerza actúa sobre el proyectil? (1 punto)

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).

3. Para subir el primer tramo de una montaña rusa, hasta los 5 m de altura, el motor de la atracción debe realizar un trabajo de 10000 J durante 25 s.
- a) ¿Qué potencia desarrolla el motor? (0,5 puntos)
- b) Al llegar arriba del todo, se suelta y se deja caer libremente por todo el recorrido. Calcula la velocidad que lleva la vagoneta cuando se encuentra en lo alto de un bucle a 3 m del suelo. (1,5 puntos)
- DATOS: Toma  $g = 10 \text{ m/s}^2$

4. Dos cargas idénticas se encuentran en el vacío, separadas una distancia de 25 cm. Si la fuerza de repulsión entre ellas es de 150 N, determina el valor de las cargas en  $\mu\text{C}$ . (2 puntos)
- DATOS:  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ .

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).



5. En las especificaciones de una batidora podemos ver que está diseñada para desarrollar una potencia de 500 W a 220 V.
- a) Determina la intensidad de corriente y la resistencia cuando está en funcionamiento. (1 punto)
  - b) Calcula la nueva intensidad, si se añade una resistencia de 100  $\Omega$ , en serie a la anterior. (1 punto)

6. Una partícula se mueve con un movimiento armónico simple siguiendo la ecuación:  
 $x = 1,2 \operatorname{sen}\left(3\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  en unidades del Sistema internacional. Determina:
- a) El período, la pulsación y la frecuencia. (1 punto)
  - b) La amplitud y la fase inicial. (0,5 puntos)
  - c) La elongación para  $t = 0,5$  s. (0,5 puntos)

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
JUNIO 2018  
PARTE ESPECÍFICA C: QUÍMICA  
Duración: 1 h 15'**

Responde a 5 de las 6 preguntas propuestas (2 puntos cada pregunta)

1. Se disuelven 171 gramos de sacarosa ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) en 2 litros de disolución. Calcula:
- El número de moles que contiene. (0,6 puntos)
  - La molaridad de la disolución. (0,7 puntos)
  - De esta disolución se toman 100 mL a los que se les añade agua hasta medio litro de disolución. ¿Cuál será la molaridad de la nueva disolución? (0,7 puntos)
- M: C =12, H=1 y O= 16

2. De las siguientes combinaciones de números cuánticos:
- i) (2, 1, -1, -1/2) ; ii) (3, 0, -1, -1/2) ; iii) (4, 2, 2, 1/2) ; iv) (3, 0, 0, -1/2)
- ¿Cuáles son posibles? Razona la respuesta. (1 punto)
  - En los casos posibles, identifica el orbital que representan. (1 punto)

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).

3. Los números atómicos del oxígeno, el flúor y el sodio son, respectivamente 8, 9 y 11.
- Escribe sus configuraciones electrónicas. (0,7 puntos)
  - Justifica qué ion estable forma cada uno de ellos. (0,6 puntos)
  - Ordena los elementos anteriores de mayor a menor radio atómico. (0,7 puntos)

4. El cloruro de hidrógeno en disolución acuosa ataca al cinc obteniéndose cloruro de cinc y desprendiendo gas hidrógeno. Si tenemos 100 g de cinc de pureza 90% que reacciona con exceso de cloruro de hidrógeno.
- Escribe y ajusta la reacción. (0,6 puntos)
  - Los gramos de cloruro de hidrógeno que se necesitarán para reaccionar con el cinc. (0,7 puntos)
  - El volumen de hidrógeno que se desprenderá a la presión de 1 atmósfera y 0° C. (0,7 puntos)

Datos: M (H)=1 u, (Zn)= 65,4 u y (Cl)= 35,5 u y  $R= 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{K} \cdot \text{mol}}$

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).

5. a) Haz un estudio de los enlaces que se rompen y los que se forman en el transcurso de la siguiente reacción:  $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g})$  (1 punto)

b) Empleando las entalpías de enlace, calcula la entalpía de la reacción anterior. (1 punto)

Datos: Entalpías de enlace en kJ/mol: (C-H) = 414; (Cl-Cl) = 243; (C-Cl) = 339; (H-Cl) = 432.

6. Sabemos que el 1-hexeno y el 1-hexino son hidrocarburos.

a) Explica brevemente el concepto y la composición química de los hidrocarburos. (0,4 puntos)

b) Escribe la fórmula semidesarrollada del 1-hexeno. (0,4 puntos)

c) Escribe la fórmula semidesarrollada del 1-hexino. (0,4 puntos)

d) Razona si el 1-hexeno y el 1-hexino son isómeros entre sí. (0,4 puntos)

e) Formula y nombra un isómero de posición del 1-hexeno (0,4 puntos)

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 (DOGV 13.03.2018).