	<p>Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad</p> <p><b>Castilla y León</b></p>	<p><b>CIENCIAS GENERALES</b></p>	<p><b>EXAMEN</b></p> <p>Nº páginas: 3</p>
---	---	----------------------------------	---

**OPTATIVIDAD:** la prueba se estructura en **cuatro bloques**. En cada bloque se contestará el número de preguntas indicadas. En caso de contestar más preguntas de las indicadas, sólo se corregirán aquellas que no excedan en número a las permitidas en cada bloque, en el orden que aparezcan resueltas y que no estén tachadas o anuladas. En todo caso, se adaptará a lo dispuesto por la COEBAU.

**CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:**

La calificación máxima (indicada de cada apartado) la alcanzarán aquellos ejercicios que, además de estar resueltos correctamente, estén bien explicados y argumentados, utilizando adecuadamente el lenguaje científico, las relaciones entre las cantidades físicas, símbolos, unidades, etc.

**BLOQUE A: escoger una pregunta entre la A.1 y la A.2. (2,5 puntos)**

**A.1)** Se tiene una mezcla de limaduras de hierro (color negro), sulfato de cobre (color azul) y arena (color gris).

- Describa el tipo de mezcla que tiene y sus características. (0,50 puntos)
- Indique un procedimiento para separar cada uno de los componentes de la mezcla. (1,50 puntos)
- Describa el material de laboratorio necesario para separar los tres componentes. (0,50 puntos)

**A.2)** Los clorofluorocarbonos (CFCs) son compuestos gaseosos que se utilizaron en sistemas refrigerantes hasta su prohibición en 1987 (Protocolo de Montreal) por su relación directa con la destrucción de la capa de ozono. Actualmente, se utilizan hidrofluorocarbonos (HFCs) inocuos para la capa de ozono como, por ejemplo, el 1,1,1,2-tetrafluoroetano ( $H_2C_2F_4$ ).

- Determine la presión que se alcanza, si se introducen 2,50 g de este compuesto en un recipiente de 500 mL a 10 °C, en el que se ha hecho previamente el vacío. (1,50 puntos)
- Calcule la presión en el recipiente anterior, si se aumenta 30 °C la temperatura del gas, manteniéndose constante el volumen del recipiente. (1 punto)

DATOS: Masas atómicas relativas: H: 1,01; C: 12,00; F: 19,00.

Constante universal de los gases ideales  $R$ : 0,082 atm·L/(K·mol).

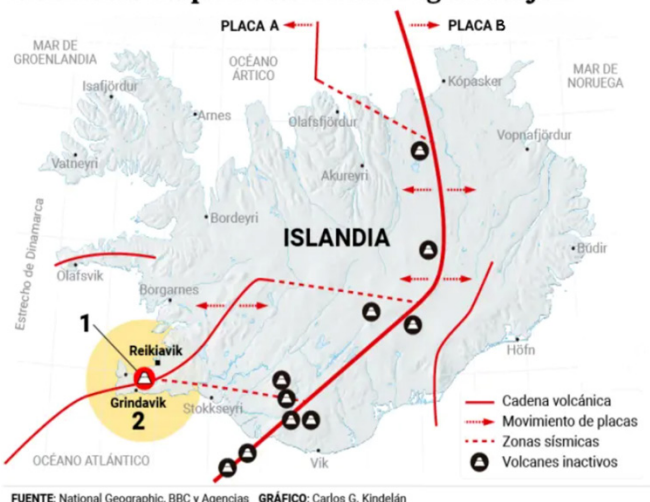
Conversión de unidades:  $T(K) = T(^{\circ}C) + 273,15$ .

**BLOQUE B: escoger una pregunta entre la B.1 y la B.2 y dos entre las tipo test. (3,5 puntos)**


**B.1)** La semana del 10 al 17 de noviembre de 2023 los medios de comunicación informaban de una gran actividad sísmica y volcánica en Islandia, en concreto en la zona de Grindavik, pudiéndose producir terremotos de gran intensidad, por ello se procedió a la evacuación preventiva de esta ciudad costera. Sobre este hecho geológico, responde a las siguientes cuestiones:

- Islandia se encuentra entre dos placas tectónicas, ¿qué es una placa tectónica?, ¿cómo se llaman estas dos placas entre las que está situada Islandia? (fíjate en el mapa ya que están marcadas con las letras A y B). (0,50 puntos)

**Inminente erupción del volcán Fagradalsfjall**



FUENTE: National Geographic, BBC y Agencias GRÁFICO: Carlos G. Kindelán

	<p>Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad</p> <p><b>Castilla y León</b></p>	<p><b>CIENCIAS GENERALES</b></p>	<p><b>EXAMEN</b></p> <p><b>Nº páginas: 3</b></p>
---	---	--------------------------------------	--

- b. Realice una tabla sobre las placas litosféricas, indicando el tipo de borde, sus movimientos y un ejemplo del relieve creado. ¿Qué tipo de borde o límite entre placas observas en el dibujo? (1 punto)
- c. La teoría de la tectónica de placas permite explicar los procesos geológicos internos de nuestro planeta. Explique en qué consiste esta teoría y nombra, al menos, a un científico cuyas investigaciones han aportado datos a esta teoría. (1 punto)

**B.2)** La tabla que se muestra a continuación representa los datos sobre el cambio de vegetación en una zona concreta a lo largo del tiempo:

- a. ¿De qué proceso se trata? Describa el proceso representado. (1 punto)
- b. Explique por qué las especies oportunistas, pioneras o colonizadoras suelen ser “*r estratega*”. (0,75 puntos)
- c. Defina “nicho ecológico”. Indique de forma razonada en qué etapa hay más nichos ecológicos. (0,75 puntos).

Tiempo (años)	Comunidad vegetal
Inicio	Campo raso
2-4	Pradera
5-20	Arbustos
25-100	Pinar
>150	Bosque caducifolio

**Preguntas de tipo test: Conteste a dos de las cuatro preguntas siguientes.** (0,50 puntos cada una).

**B.3)** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el sistema solar es cierta?

- a) La Tierra es el único planeta del Sistema solar con un solo satélite.
- b) Existen cinco planetas rocosos y tres jovianos.
- c) Plutón ya no se considera un planeta porque no es redondo.
- d) Ceres es un planeta enano.

**B.4)** ¿Cómo evoluciona la temperatura desde la corteza al núcleo terrestre?


- a) De manera lineal, aumentando 1 °C cada 100 m de profundidad.
- b) Aumenta hasta llegar al manto y luego se mantiene constante hasta el núcleo.
- c) Aumenta rápidamente al llegar al manto, donde se mantiene relativamente constante, y vuelve a aumentar en el núcleo.
- d) No se sabe cómo evoluciona la temperatura ya que no se puede medir directamente.

**B.5)** ¿Cuáles son las principales diferencias entre la corteza oceánica y la corteza continental?

- a) La corteza oceánica contiene rocas más jóvenes y más densas (ejemplo: basaltos) que la continental (ejemplo: granitos), y además presenta menor grosor.
- b) La corteza oceánica contiene rocas más jóvenes y menos densas (ejemplo: basaltos) que la continental (ejemplo: granitos), y además presenta menor grosor.
- c) La corteza oceánica contiene rocas más jóvenes y más densas (ejemplo: basaltos) que la continental (ejemplo: granitos), y además presenta mayor grosor.
- d) La corteza oceánica contiene rocas más jóvenes y más densas (ejemplo: granitos) que la continental (ejemplo: basaltos), y además presenta menor grosor.

**B.6)** ¿Qué le ocurrirá a un ecosistema donde desaparezcan los descomponedores?

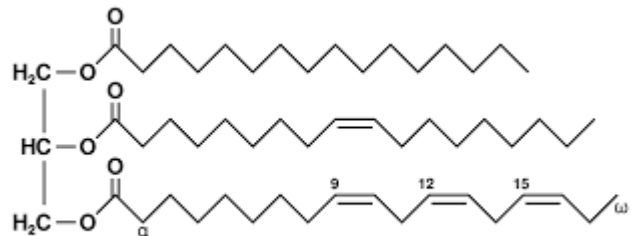
- a) Aumentarán las especies productoras porque los descomponedores no los destruye.
- b) Disminuirán las especies consumidoras porque no se pueden alimentar de los descomponedores.
- c) Los restos orgánicos no se transformarán en materia mineral.
- d) El ecosistema aumentará su biodiversidad.

	<p>Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad</p> <p><b>Castilla y León</b></p>	<p><b>CIENCIAS GENERALES</b></p>	<p><b>EXAMEN</b></p> <p>Nº páginas: 3</p>
---	---	----------------------------------	---

**BLOQUE C: escoger una pregunta entre la C.1 y la C.2. (2,5 puntos).**

**C.1)** La biomolécula representada pertenece al grupo de los lípidos:

- Indique las principales propiedades físicas de los lípidos y describa dos de sus funciones biológicas. (1 punto)
- Explique qué significa que un lípido sea saponificable. ¿Es saponificable la biomolécula mostrada? Razone su respuesta. (1 punto)
- Nombre el grupo al que pertenece la biomolécula mostrada e indique qué biomoléculas más simples se obtendrían tras su hidrólisis. (0,50 puntos)



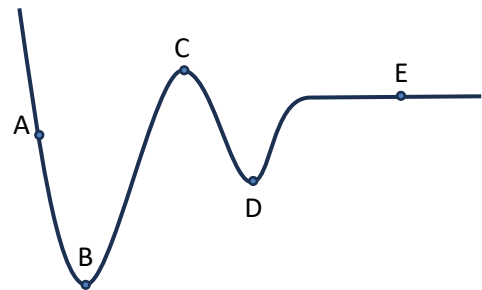
**C.2)** Respecto al código genético de un ser vivo:

- ¿Cuál es su función? Describa cómo es su funcionamiento. (1 punto)
- Nombre y comente tres características propias del código genético. (1 punto)
- ¿Qué característica del código genético hace posible la expresión de genes de organismos eucariotas en bacterias? (0,50 puntos)

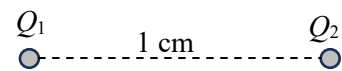
**BLOQUE D: escoger una pregunta entre la D.1 y la D.2. (1,5 puntos).**

**D.1)** Realice las siguientes tareas:

- Enuncie las tres leyes de Newton para la mecánica y dé un ejemplo de su aplicación. (0,90 puntos)
- Suponga una pequeña cuenta que puede moverse a lo largo del alambre de la figura, el cual se encuentra en un plano vertical. Si dicha cuenta se dejara en libertad en los puntos señalados A, B, C, D o E, indique, de forma razonada, cuáles de ellos corresponderían a situaciones de equilibrio y el tipo de equilibrio que sería. (0,60 puntos)



**D.2)** Dos partículas iguales, con cargas  $Q_1$  y  $Q_2$ , se encuentran separadas 1 cm, tal y como muestra la figura. Si la carga de cada partícula es 1 nC, calcule:



- La fuerza electrostática entre ellas. ¿Es atractiva o repulsiva? Razone la respuesta. (0,75 puntos)
- La masa que debería tener cada una de las partículas para que la fuerza resultante (gravitatoria y electrostática) fuera nula sobre ellas. (0,75 puntos)

DATOS:  $1 \text{ nC} = 1 \cdot 10^{-9} \text{ C}$  ; constante electrostática:  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$  ;  
constante de gravitación:  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$ .