

**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)

a) Isomería es la condición de las moléculas de ser diferentes al cambiar la distribución de los átomos aún teniendo una misma fórmula estequiométrica.

Polimerización se la unión en cadena de varios monómeros que se repiten.

b) Polisacáridos:

almidón; polímero de la α -D-glucosa con ramificaciones. tiene función energética en vegetales.

Glucógeno; también polímero de la α -D-glucosa pero con una estructura más densa, tiene función energética en animales.

Celulosa polímero de β -D-glucosa. Forma paredes celulares de vegetales. Es indigerible

Quitina, polímero de N-acetilglucosamina . Forma esqueletos de hongos y artrópodos

No hace falta que lleguen a decir el monómero pero sí que establezcan diferencias.

c) Los monómeros de las proteínas son los aminoácidos. Todas las proteínas son diferentes porque cambia el orden de los aminoácidos. El orden viene determinado por los genes.

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

a) Definiciones:

Aerobio; individuo que necesita oxígeno para vivir o rendimiento energético en presencia de oxígeno.

Anaerobio estricto: organismo que no soporta vivir con oxígeno.

Anaerobio facultativo: organismo que puede vivir sin oxígeno pero si hay lo utiliza para respirar.

b) Procesos basados en fermentación: Fabricación de pan. Fabricación de bebidas alcohólicas. Derivados lácteos; quesos y Yogur. Digestión de los fangos de las depuradoras, Fabricación de biocombustibles; biogás, biodiésel.

c) La respiración celular es el proceso general de producción de energía presencia de oxígeno, se realiza en la mitocondria. Produce 136 ATP a partir de una molécula de glucosa mientras que la fermentación sólo produce 2 ATP.

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)

a) Un glóbulo rojo que se encuentra en el ventrículo derecho sale por la arteria Aorta, con presión. Esta se va ramificando en arterias de menor calibre hasta transformarse en capilares. Los capilares tienen paredes muy delgadas formadas por una sola capa de células y permiten el intercambio de sustancias con el medio extracelular. Después se recogen en venas que van aumentando su grosor hasta llegar a la vena Cava, pasar a la aurícula derecha y finalmente al ventrículo derecho. (No se espera toda esta concreción. El corrector valorará la calidad de la exposición).

c) Pueden citar varias enfermedades o riesgos como el infarto, el soplo, la aterosclerosis, la hipertensión, arritmias, etc.

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 han empezado 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)

a) Energía renovable es la que se obtiene al mismo ritmo o menos del que se genera en la naturaleza. No se pueden consumir reservas: Solar, biomasa, hidráulica, geotérmica, maremotriz, eólica.

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).

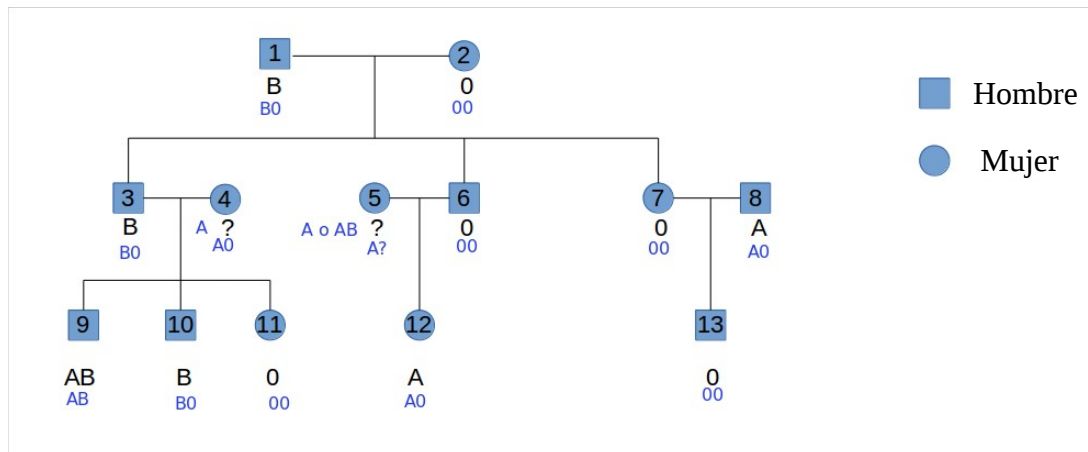
La energía no renovable es la que se obtiene a mayor ritmo del que se genera en la naturaleza, a costa de extraer reservas naturales formadas en otras eras geológicas.

b) Impacto es cualquier cambio que provocamos en el medio natural como consecuencia de nuestra actividad.

(En esta pregunta es importante que concuerden los impactos con las energías elegidas por el examinando para ejemplificar la primera cuestión y también que exponga impactos de las energías renovables, que también tienen.)

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, homocigótico, heterocigótico. (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. (0,7 puntos)

a) Definiciones:

Gen: fragmento de ADN que contiene la información para fabricar una proteína.

Alelo: Cada una de las posibilidades del gen.

Fenotipo: Aspecto del individuo. Conjunto de alelos que manifiesta.

Genotipo: conjunto de alelos del individuo, tanto si los manifiesta como si permanecen ocultos.

Homocigótico: Individuo que tiene los dos alelos iguales para un gen.

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).

Heterocigótico: Individuo que tiene dos alelos diferentes para un gen, normalmente uno domina sobre el otro pero en este problema se observa codominancia entre A y B.

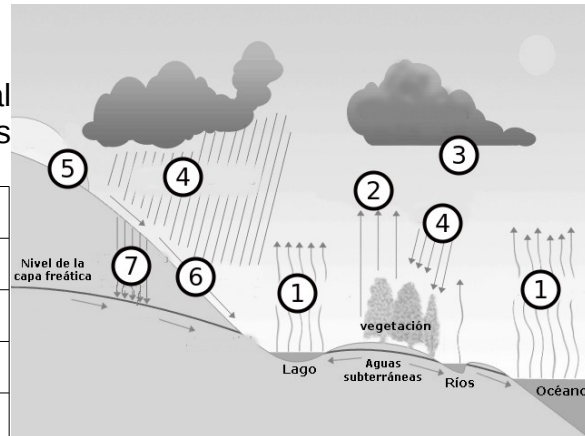
b) Resuelto en el esquema.

c) La mujer nº 5 puede ser A o AB. El padre sólo le ha podido dar un alelo O. Por lo tanto, el alelo A tiene que provenir de la madre, pero con los datos que tenemos, no se puede saber si es A o AB.

6. A la vista de la imagen adjunta:

a. Identifica el proceso global representado y rotula todos los números: (0,7 puntos)

Proceso: Ciclo del agua			
1	evaporación	5	Deshielo
2	transpiración	6	escorrentía
3	condensación	7	infiltración
4	precipitación		



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)

a) En la tabla.

b) Si elimináramos la vegetación disminuiría la transpiración y, como consecuencia, la condensación y la precipitación. En tierra disminuiría la infiltración en las zonas desforestadas y aumentaría la escorrentía superficial. A largo plazo se aceleraría la erosión y la desertificación.

c) Los humanos sacamos agua de la naturaleza de embalses y pozos interceptando la infiltración y la escorrentía. La potabilización consiste en hacerla apta por el consumo. Después de su utilización en nuestras actividades la devolvemos al ambiente sucia. La potabilización es el proceso de limpieza parcial, antes de devolverla al ambiente, para disminuir los impactos.

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).