

**COLEGIO NACIONES UNIDAS IED
TALLER DE PREPARACIÓN 2 SEGUNDO TRIMESTRE - SEXTO -**

1. En la fotosíntesis el dióxido de carbono, los minerales y el agua, en presencia de la luz solar, se convierten en oxígeno y materia orgánica para la planta. Para su respiración, la planta toma el oxígeno y lo transforma en dióxido de carbono. Sobre esta información, Karen afirma que las plantas no respiran mientras realizan la fotosíntesis. ¿Por qué esta afirmación no concuerda con la definición de la fotosíntesis y la respiración en las plantas?
 - A. Porque en el proceso de respiración, las plantas también necesitan minerales.
 - B. Porque para respirar, la planta no necesita luz solar, por lo cual puede realizarse todo el día.
 - C. Porque las plantas solo pueden realizar un proceso a la vez y deben descansar.
 - D. Porque la fotosíntesis se realiza en las hojas y flores, mientras que la respiración en el tallo

2. La respiración permite al ser vivo
 - A. Eliminar sustancias de desecho, del metabolismo celular
 - B. Dar origen a otros seres vivos y así mantener las especies
 - C. Liberar la energía almacenada en los nutrientes
 - D. Transportar sustancias en el interior del organismo

3. La respiración puede ser de dos clases, Aerobia y Anaerobia, dependiendo de si el organismo requiere oxígeno para su proceso respiratorio o produce energía a partir de los alimentos mediante la fermentación. De las siguientes afirmaciones acerca de los tipos de respiración, marque aquel que es Falso
 - A. Los organismos aerobios toman oxígeno del aire o el agua, para obtener energía
 - B. Los anaerobios liberan la energía de los alimentos por medio de la fermentación
 - C. La reacción química anaerobia es: Glucosa+ Oxígeno $6CO_2 + 6H_2O +$ Energía
 - D. Tanto la respiración Aerobia como la anaerobia permiten la liberación de energía

4. El organelo celular en el cual se lleva a cabo el proceso de respiración es
 - A. Mitocondria
 - B. Núcleo
 - C. Ribosoma
 - D. Membrana

5. La respiración en las plantas se realiza a través de tres estructuras fundamentales: estomas, lenticelas y neumatóforos. De estas estructuras, aquellas que encontramos en las raíces de las plantas acuáticas son:
 - A. Neumatóforos
 - B. Estomas
 - C. Lenticelas
 - D. Células oclusivas

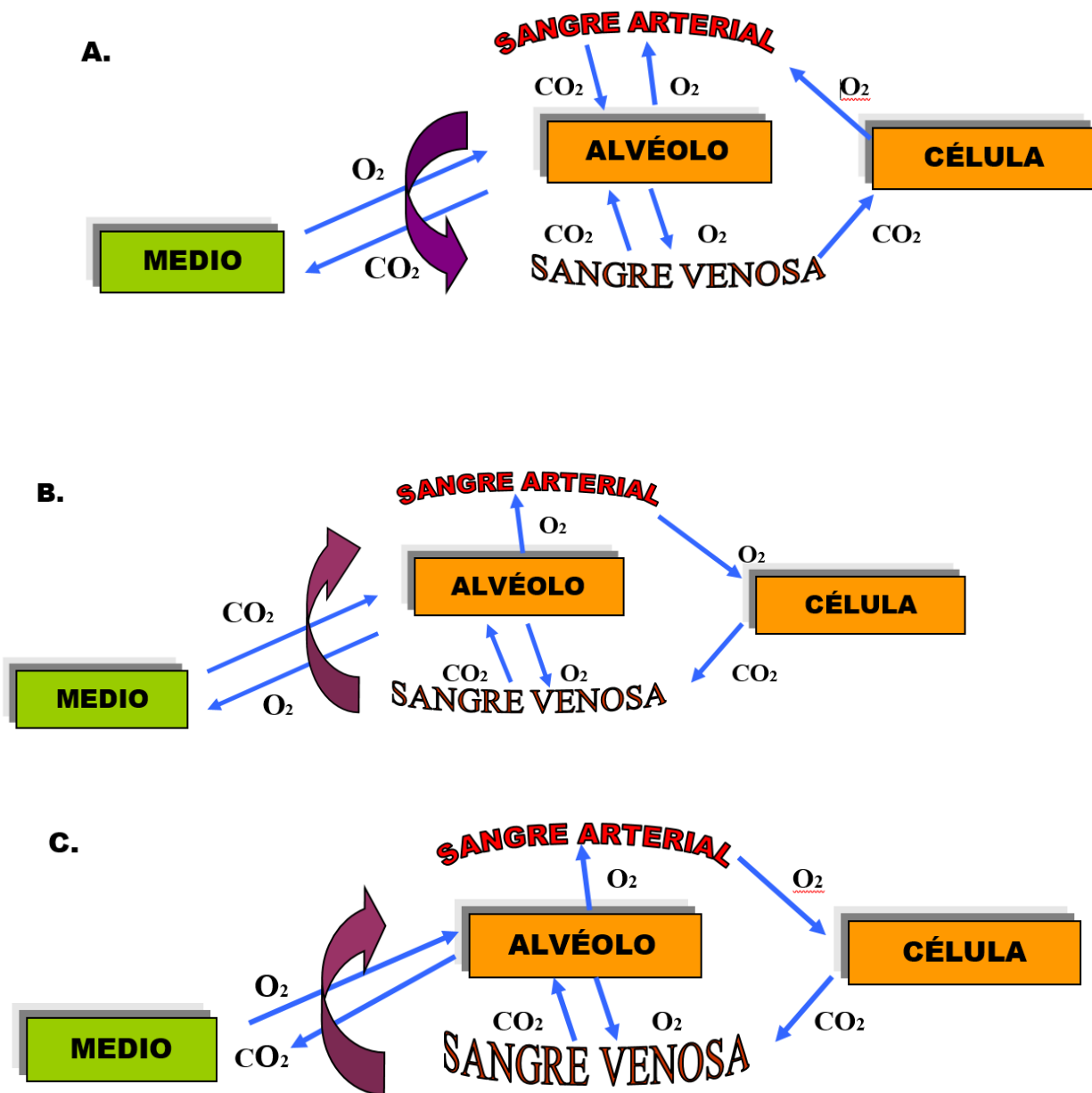
6. La respiración en animales es aerobia y para realizarla cuentan con diferentes adaptaciones, por lo cual puede ser: directa (por difusión), cutánea (a través de la piel), traqueal (por medio de tráqueas), branquial (por branquias) y pulmonar (a través de pulmones). Tienen respiración cutánea - branquial – pulmonar (en este orden):
 - A. Serpientes – peces – ranas
 - B. Humanos – peces – ranas
 - C. Peces – humanos – ranas
 - D. Ranas – peces – humanos

Observa el siguiente dibujo y a partir de él responde 7, 8 y 9



7. El proceso que está realizando la planta es
- Respiración porque libera Gas Carbónico (CO_2) que le permite al ratón respirar
 - Fotosíntesis porque libera Gas Carbónico (CO_2) que le permite al ratón respirar
 - Respiración porque libera Oxígeno (O_2) que le permite al ratón respirar
 - Fotosíntesis porque libera Oxígeno (O_2) que le permite al ratón respirar
8. Si la campana fuera cubierta con una bolsa negra
- El ratón moriría por falta de oxígeno y la planta continuaría haciendo fotosíntesis
 - La planta dejaría de hacer fotosíntesis y el ratón moriría por falta de oxígeno
 - El ratón moriría por falta de gas carbónico y la planta moriría por falta de oxígeno
 - La planta seguiría liberando Oxígeno, el ratón gas Carbónico, ambos vivirían
9. El hecho de que el ratón se encuentre dentro de la campana
- Perjudica a la planta porque el ratón le quita el Oxígeno y le impide respirar
 - Beneficia a la planta porque el ratón le aporta gas carbónico para la Fotosíntesis
 - Perjudica a la planta porque el ratón le aporta gas carbónico para la Fotosíntesis
 - Beneficia a la planta porque el ratón le aporta Oxígeno que le permite respirar
10. Cada vez que una persona asciende una montaña o comienza a elevarse sobre el nivel del mar se siente un ligero malestar debido a que la presión atmosférica disminuye y la cantidad de oxígeno en el aire también. Esta carencia de oxígeno afecta al organismo. Los seres humanos que habitan en sitios altos donde el oxígeno es escaso, para contrarrestar esta deficiencia:
- tienen más glóbulos rojos
 - presentan menos actividad física
 - su color es blanco
 - son de corta altura
11. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a la respiración?
- $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{ATP} (\Sigma) \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{CO}_2$
 - $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$
 - $6 \text{O}_2 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \longrightarrow 6 \text{H}_2\text{O} + 6 \text{CO}_2 + \text{ATP} (\Sigma)$
 - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 \longrightarrow \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
12. Don Juan tiene 70 años de edad y, al subir las escaleras de su casa, se fatiga. Por esta razón, acude a su médico, quien, después de hacerle diversos exámenes, le indica que debe caminar 20 minutos diarios. ¿Qué beneficio obtendrá don Juan al caminar 20 minutos diarios?
- Aumentar de peso para tener más masa muscular en el cuerpo.
 - Disminuir el flujo de sangre que pasa por sus venas.
 - Aumentar la capacidad de sus pulmones para recibir oxígeno.
 - Disminuir la capacidad de bombeo de sangre del corazón.

Los siguientes esquemas que representan el intercambio de gases de la respiración humana, tanto a nivel celular como pulmonar, obsérvalos detenidamente y responde la pregunta 12



13. El esquema que representa de manera correcta, la manera como circulan los gases en el proceso respiratorio es
- A. El esquema A
 - B. El esquema B
 - C. El esquema C
 - D. Todos los esquemas
14. La fermentación es uno de los tipos de respiración anaeróbica (no que requiere oxígeno), ésta se realiza en muchos tipos de células y organismos. Existen dos tipos fundamentales de fermentación: *Fermentación láctica* y *fermentación alcohólica*. Los dos tipos de fermentación han

sido ampliamente utilizadas por el hombre, en procesos industriales de fabricación de alimentos y bebidas. Son productos industriales de la fermentación láctea y alcohólica, en su orden:

- A. Yogurt y queso – vino y cerveza
- B. Cerveza y vino – yogurt y queso
- C. Tequila y aguardiente – yogurt y suero costeño
- D. Yogurt y suero costeño – tequila y aguardiente

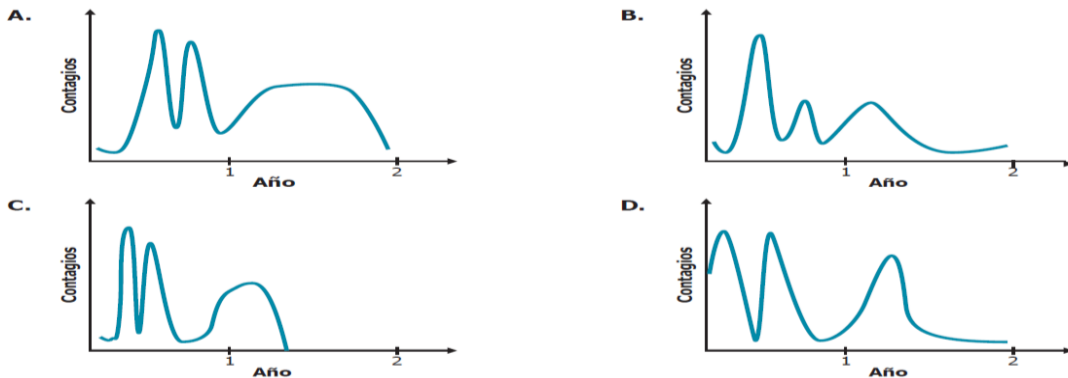
15. La reacción química de la fermentación alcohólica es la siguiente



Dentro de estos tanques, las levaduras están apuradas fermentando jugo de uva para convertirlo en vino. ¿Por qué los tanques en los que se hace el vino necesitan válvulas para liberar presión?

- A. Para liberar la presión causada por el vapor de agua que se produce
- B. Para liberar la presión causada por el gas carbónico que se produce
- C. Para liberar la presión causada por el oxígeno que se produce
- D. Para liberar la presión causada por alcohol etílico que se produce

16. Ana lee una investigación sobre un virus que circula desde hace tiempo en la región donde vive y que afecta significativamente el sistema respiratorio, causando congestión pulmonar por acumulación de flemas y disminuye considerablemente la función de los alvéolos pulmonares. En la investigación se reporta que en el último año se presentaron dos picos de contagios del virus muy similares, y con la aplicación de una vacuna, que previene los contagios, se espera que en el siguiente año se presente un pico inferior a los anteriores, pero más prolongado en el tiempo, hasta alcanzar una disminución considerable de los contagios. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa el comportamiento del virus?

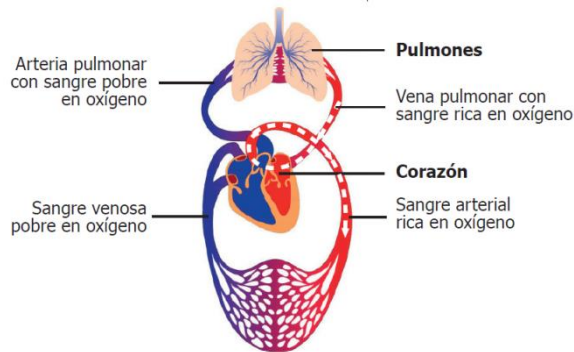


- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

17. Al afectar la función de los alvéolos la persona infectada con el virus sufre dificultad para respirar, disminución del oxígeno circulante en la sangre y acumulación de gas carbónico, lo que pone en grave riesgo su vida. Los efectos anteriores se presentan porque los alveolos:

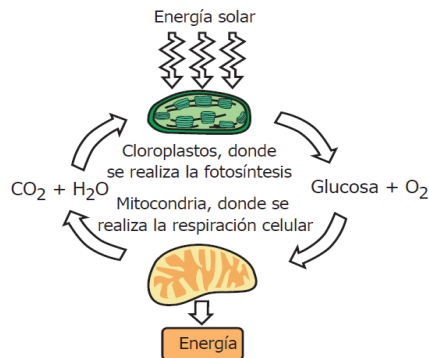
- A. Ocurre el paso del oxígeno desde los pulmones hacia los glóbulos rojos de la sangre
- B. Ocurre la salida del gas carbónico desde los glóbulos rojos de la sangre hacia el exterior
- C. Se produce el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre el pulmón y la sangre
- D. Ocurre el paso de gas carbónico de los pulmones hacia los glóbulos rojos de la sangre

18. La figura muestra la circulación sanguínea en el ser humano, relacionada con la respiración.



Con base en la información anterior, ¿cómo se relacionan los pulmones y el corazón en el proceso de circulación?

- A. Los pulmones bombean la sangre a los órganos del cuerpo, y el corazón la envía a las venas y arterias.
 - B. Los pulmones oxigenan la sangre, y el corazón bombea esta sangre a los demás órganos del cuerpo.
 - C. Los pulmones reciben la sangre oxigenada de las arterias, y el corazón recibe la sangre pobre en oxígeno de las venas.
 - D. Los pulmones bombean la sangre oxigenada hacia la cabeza, y el corazón, hacia las extremidades del cuerpo.
19. José sabe que el yogur y el queso se producen por un tipo de respiración anaerobia llamada fermentación, que realizan algunas especies de hongos y de bacterias en la leche. Él cree que cualquier tipo de hongo y de bacteria que crezca sobre un trozo de pan le dará sabor a queso. Por eso, él se come un trozo de pan que tiene hongos y bacterias en su superficie y se enferma. De acuerdo con esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones acerca de los hongos y bacterias es correcta?
- A. La fermentación realizada por hongos y bacterias en la leche produce enfermedades.
 - B. Las bacterias que fermentan la leche y los hongos producen enfermedades.
 - C. Todos los hongos y bacterias dan un sabor agradable a queso a los alimentos.
 - D. Algunos hongos y bacterias son benéficos para el ser humano y otros afectan su salud.
20. En la figura se muestran los procesos de fotosíntesis y respiración celular, y los organelos donde se desarrollan:



Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cómo se relacionan los cloroplastos y las mitocondrias en el proceso de fotosíntesis?

- A. Las mitocondrias toman la energía proveniente del sol, la cual utilizan los cloroplastos para producir glucosa y liberar O_2 .
- B. Los cloroplastos liberan CO_2 y H_2O que utilizan las mitocondrias para producir glucosa y O_2 .
- C. Las mitocondrias producen glucosa y O_2 que utilizan los cloroplastos para producir agua y CO_2 .
- D. Los cloroplastos transforman CO_2 y H_2O en glucosa y O_2 que utiliza la mitocondria para producir energía.