

Repaso de la Unidad 1

1. Consulta el siguiente texto. Subraya tus respuestas a las preguntas.

En la actualidad, se piensa que la mayor parte de la atmósfera primitiva se perdió en el espacio sideral y que los nuevos gases, que formaban parte de las rocas de asteroides y meteoritos que llegaron a la Tierra, dieron lugar a una atmósfera sin o con poco oxígeno libre, vapor de agua (H_2O), nitrógeno (N_2), hidrógeno (H_2), metano (CH_4) y dióxido de carbono (CO_2). Como estos gases se encontraban a altas temperaturas y sometidos a descargas eléctricas, pudieron combinarse entre sí, como el nitrógeno con el hidrógeno para formar el amoníaco (NH_3), y el CO_2 con el N_2 para constituir el ácido cianhídrico (HCN).

- ¿En qué condiciones se formó el metano (CH_4)?
 - a. Cuando los meteoritos llegaron a la Tierra
 - b. En una atmósfera reductora
 - c. En una atmósfera oxidante
 - d. Cuando la atmósfera primitiva se perdió en el espacio.
- ¿Qué compuestos químicos crees que fueron utilizados para la construcción de las teorías razonables en cuanto al origen de la vida?
 - a. amoníaco (NH_3), agua (H_2O), metano (CH_4) e hidrógeno (H_2)
 - b. metano (CH_4), oxígeno (O_2), amoníaco (NH_3) e hidrógeno (H_2)
 - c. agua (H_2O), nitrógeno (N_2), oxígeno (O_2), dióxido de carbono (CO_2)
 - d. nitrógeno (N_2), hidrógeno (H_2), dióxido de carbono (CO_2), oxígeno (O_2).
- ¿Qué elementos químicos se supone que formaron parte de la atmósfera primitiva?
 - a. El hidrógeno y el oxígeno
 - b. El nitrógeno y el oxígeno
 - c. El nitrógeno y el hidrógeno
 - d. El carbono y el hidrógeno

2. Consulta el siguiente texto. Subraya las respuestas verdaderas.

Para el diseño del experimento sobre el origen de la vida, Stanley L. Miller tomó un recipiente de cristal con agua y gases de NH_3 , H_2O , CH_4 y H_2 . Esta mezcla fue sometida a descargas eléctricas que simulaban tormentas eléctricas prehistóricas, que se presupone sucedieron en la atmósfera primitiva. Dejó que el experimento se desarrollase durante una semana. Las pruebas químicas revelaron sustancias ausentes al principio del experimento, con propiedades de diversos tipos de monómeros (aminoácidos) característicos para la vida, ácidos grasos simples y urea, entre otras moléculas orgánicas. En la fase gaseosa, se detectaron monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO_2) y nitrógeno (N_2).

- Según estos datos, ¿qué demostró este experimento?
 - a. Reveló sustancias ausentes al principio del experimento.
 - b. Demostró la posibilidad de la síntesis de monómeros.
 - c. Demostró que la atmósfera primitiva era favorable a la síntesis abiótica de moléculas orgánicas.
 - d. Reveló que el agua fue indispensable para originar la vida.
- ¿Qué simulaba el agua con moléculas orgánicas acumulada en la base del aparato?
 - a. La formación de moléculas orgánicas
 - b. La mezcla de gases
 - c. La circulación de agua para bajar la temperatura
 - d. Los mares y lagos primitivos

3. Completa la siguiente explicación de la teoría de la Gaia de James Lovelock.

biósfera especies metano vida oxígeno concentraciones macromoléculas

La teoría de la Gaia sustenta la hipótesis de que la _____ autorregula las condiciones del planeta para hacer su entorno físico más adecuado para la vida de las _____. Lovelock afirma que durante casi mil millones de años existió una atmósfera dominada por un solo gas, el _____; sin embargo, las condiciones cambiaron y la vida evolucionó al lograr una nueva atmósfera con más _____, como la que existe actualmente. Se reconoce una estrecha relación entre el origen de la _____ y las elevadas _____ de oxígeno, que permitió la evolución de la vida en la Tierra y la formación de las _____.

Analizar la teoría de la abiogénesis, que explica el origen de la vida, e interpretar las distintas evidencias científicas.

4. Responde las siguientes preguntas.

a. ¿Qué evidencia utilizó Jan Baptist van Helmont para explicar la teoría de la generación espontánea?

b. ¿Los resultados obtenidos por Van Helmont demuestran que los ratones se originan por generación espontánea? Explica la respuesta.

Analizar la teoría de la abiogénesis, que explica el origen de la vida, e interpretar las distintas evidencias científicas.

5. Describe el experimento que utilizó John Needham para dar soporte a la teoría de la abiogénesis o generación espontánea.

Analiza qué acciones podrían cambiar los resultados del experimento de Needham.

Identificar los elementos y compuestos químicos de la atmósfera de la Tierra primitiva y relacionarlos con la formación abiogénica de las moléculas orgánicas que forman parte de la materia viva.

6. Completa la siguiente tabla con la descripción de los elementos de la atmósfera primitiva y su origen presumible.

Elemento	Origen presumible
Metano	
	Fue el resultado de la putrefacción de materia nitrogenada.
Nitrógeno	

BUENA SUERTE SEÑORES ESTUDIANTES