

What is the relationship between the heterotrophs and autotrophs?

What is a xenobiotic and what strategies are used for environmental cleanup of xenobiotic pollution?

Which carbon cycle reactions are exclusively performed by bacterial and Archaeal species?

Which steps in the nitrogen cycle are reductions and which are oxidations?

Which nitrogen cycle reactions are performed exclusively by bacteria and archaea?

Which groups of microbes carry out the sulphur cycle?

What is the difference between an assimilatory and a dissimilatory reduction reaction?

The molecule central to the carbon cycle that is exchanged within and between ecosystems, being produced by heterotrophs and used by autotrophs, is?

The use of microbes to remove pollutants from a contaminated system is called?

Which N-cycle reactions are associated with human activity and eutrophication?

Identify the reactions in the N, S and C-cycles that are associated with photosynthetic bacteria.

Explain why the microbes are considered to be the biological infrastructure of the planet.

Ejercicio 6-1 A partir del modelo de caja de la Figura 6-3, ¿cuántas veces pasa un átomo de nitrógeno entre el N₂ atmosférico y los océanos antes de ser transferido a la litosfera?

Respuesta. La probabilidad de que un átomo de nitrógeno en el océano se transfiera a la litosfera (enterramiento; 10 Tg N/año) en lugar de a la atmósfera (desnitrificación en los océanos; 100 Tg N/año) es $10 / (10+100) = 0,09$. Un átomo de nitrógeno circula una media de 10 veces entre el N₂ atmosférico y los océanos antes de ser transferido a la litosfera.

Ejercicio 6-2 Los sedimentos actuales contienen 1.2×10^7 Pg C de carbono orgánico. ¿Cuánto O₂ se produjo en la formación de estos sedimentos? Compararlo con la cantidad de O₂ que hay actualmente en la atmósfera. ¿Cómo explicas la diferencia?

Respuesta. Se produce una molécula de O₂ por cada átomo de C orgánico incorporado en los sedimentos. Por lo tanto, la formación de los sedimentos actuales estuvo asociado a la producción de $(32/12) \times 1,2 \times 10^7 = 3.2 \times 10^7$ Pg de O₂. Esto es 30 veces más que los 1.2×10^6 Pg de O₂ que hay actualmente en la atmósfera. ¿A dónde fue a parar el resto del oxígeno? El examen de la Figura 6-5 indica como posibles depósitos SO₄ y Fe₂O₃. De hecho, los inventarios globales muestran que estos depósitos pueden para explicar la falta de oxígeno.

PREGUNTAS

¿Qué es el ecosistema? Cuáles son los distintos componentes del ecosistema.

¿Cuáles son los principales ecosistemas del mundo? Describe detalladamente los ecosistemas de bosques y estanques.

¿Qué se entiende por flujo de energía en un ecosistema? ¿Cuáles son las leyes de la termodinámica?

Escriba unas breves notas sobre lo siguiente: Productores, Cadena alimentaria y Red alimentaria, Pirámides ecológicas, Ciclo hidrológico, Ciclo del nitrógeno, Productividad, Nichos ecológicos.

Describir los distintos ciclos biogeoquímicos que se dan en la naturaleza.