

## Ciclo Biogeoquímico

1) (ENEM) A falta de água doce no Planeta será, possivelmente, um dos mais graves problemas deste século. Prevê-se que, nos próximos vinte anos, a quantidade de água doce disponível para cada habitante será drasticamente reduzida.

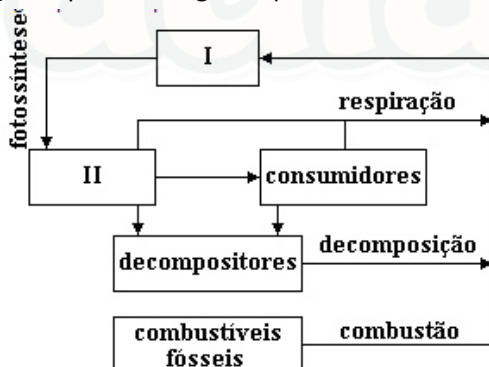
Por meio de seus diferentes usos e consumos, as atividades humanas interferem no ciclo da água, alterando

- a) a quantidade total, mas não a qualidade da água disponível no Planeta.
- b) a qualidade da água e sua quantidade disponível para o consumo das populações.
- c) a qualidade da água disponível, apenas no subsolo terrestre.
- d) apenas a disponibilidade de água superficial existente nos rios e lagos.
- e) o regime de chuvas, mas não a quantidade de água disponível no Planeta.

2) O elemento carbono presente nas moléculas orgânicas que constituem os seres vivos é restituído ao ambiente, em forma aproveitável pelos vegetais, através da

- a) desnitrificação pelas algas cianofíceas do solo.
- b) fotossíntese de organismos produtores.
- c) respiração celular de produtores e consumidores.
- d) transformação de amônia em nitratos.
- e) liberação de gás oxigênio pelas algas marinhas.

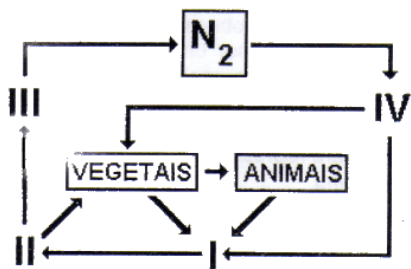
3) O esquema a seguir representa um dos ciclos biogeoquímicos que ocorre nos ecossistemas.



Nesse esquema, os espaços I e II devem ser substituídos correta e respectivamente por:

- a) oxigênio e consumidores primários.
- b) água e consumidores primários.
- c) dióxido de carbono e produtores.
- d) oxigênio e produtores.
- e) dióxido de carbono e consumidores primários.

4) A figura a seguir resume etapas do ciclo do nitrogênio, do qual participam bactérias que estão representadas por algarismos romanos.



Indique a alternativa que corresponde à classificação correta dessas bactérias

- a) I - fixadoras; II - decompositoras; III - nitrificantes e IV - desnitrificantes
- b) II - fixadoras; I - decompositoras; III - nitrificantes e IV - desnitrificantes
- c) IV - fixadoras; I - decompositoras; II - nitrificantes e III - desnitrificantes
- d) IV - fixadoras; III - decompositoras; II - nitrificantes e I - desnitrificantes
- e) I - fixadoras; IV - decompositoras; II - nitrificantes e III - desnitrificantes

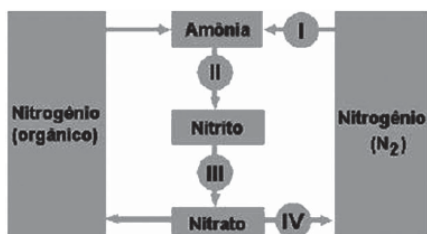
5) Qual é o nome da bactéria que vive associada às raízes de leguminosas envolvidas no processo de fixação do nitrogênio?

- a) Nitrosomonas.
- b) Nitrosolobus.
- c) Nitribacter.
- d) Rhizobium.

6) Em qual etapa do Ciclo do Nitrogênio observamos a transformação da amônia em nitrato?

- a) Amonificação.
- b) Desnitrificação.
- c) Fixação do nitrogênio.
- d) Nitrificação.

7) O esquema refere-se à parte do ciclo biogeoquímico do nitrogênio. Os números (I a IV) correspondem às etapas que estão envolvidas na dinâmica desse ciclo:

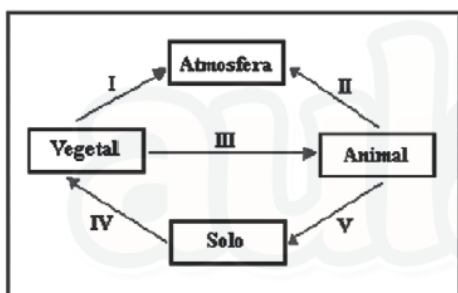


Assinale a alternativa que contém duas correspondências incorretas:

- a) Fixação (I) e nitrificação (II).
- b) Nitrificação (II) e nitrificação (III).
- c) Desnitrificação (IV) e desnitrificação (III).
- d) Desnitrificação (II) e fixação (IV).

- 8) De que maneira a água existente nos organismos vivos é eliminada para o meio ambiente?
- 9) O ciclo da água pode ser afetado em função de fatores decorrentes da atividade humana. De que maneira o aumento crescente de pavimentação de ruas e estradas interfere nesse ciclo?
- 10) As fontes primárias dos elementos carbono e nitrogênio que compõem as moléculas dos seres vivos são, respectivamente, o gás carbônico e o gás nitrogênio. Por meio de que processo celular se dá a fixação do carbono?
- 11) Maior floresta equatorial do planeta, com reflexos no meio ambiente mundial, a Amazônia registra grande número de raios, que caem a menos de 15 km do solo e têm efeito destrutivo na camada de ozônio. Podemos relacionar a formação da camada de ozônio com qual ciclo biogeoquímico?

Utilize a figura abaixo para responder às questões seguintes:



- 12) No ciclo da água, abaixo esquematizado, indique quais são os fenômenos fisiológicos representados pelos algarismos III e IV.
- 13) Quais algarismos podem indicar os fenômenos de respiração e transpiração simultaneamente?
- 14) Cite os principais processos responsáveis pela perda de água nos animais.

## Gabarito

1) B

2) C

3) C

4) C

5) D

6) D

7) D

8) Nos vegetais a água é eliminada pela transpiração e gutação. Animais eliminam água pela respiração, transpiração, urina e fezes.

9) A pavimentação de ruas e estradas dificulta o escoamento das águas das chuvas, impermeabilizando o solo. Tal fato explica, em parte, as enchentes verificadas nas cidades em épocas chuvosas.

10) Os vegetais clorofilados fixam o carbono através da fotossíntese.

11) O ciclo biogeoquímico responsável pela formação da camada de ozônio (O<sub>3</sub>) é o ciclo do oxigênio.

12) III – Nutrição e IV – Absorção

13) Os fenômenos podem ser representados pelos algarismos I e II, pois vegetais e animais realizam os dois fenômenos.

14) Respiração, transpiração, excreção e egestão.