

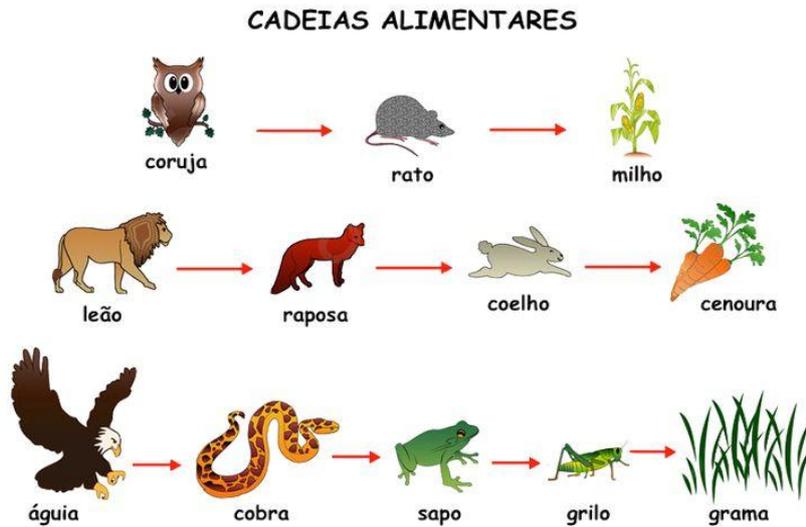
## TRABALHO DE RECUPERAÇÃO 1º TRIMESTRE 2024

ALUNO (A): \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

VALOR: 12,0 Nota: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.

**UTILIZE A IMAGEM ABAIXO PARA RESPONDER AS QUESTÕES 01, 02 e 03.**



**QUESTÃO 01.** Na maior cadeia da imagem, em caso de magnificação trófica, qual indivíduo seria o mais contaminado?

---

**QUESTÃO 02.** Qual das três cadeias alimentares apresenta o último nível trófico menos energético? JUSTIFIQUE

---



---



---

**QUESTÃO 03.** Caso ocorra uma redução drástica no 3º nível trófico da cadeia de tamanho intermediário, o que ocorreria com a população dos produtores?

---

**QUESTÃO 04.** Uma ilha situada a 20 km de distância do continente, após a explosão de um vulcão, foi coberta por uma camada espessa de lava quente e nenhuma planta ou animal sobreviveu. Alguns anos após, observou-se a presença de líquens seguidos de outras plantas. Como se chama o fenômeno ecológico ocorrido a ilha, a partir da erupção vulcânica? JUSTIFIQUE

---



---



---

**QUESTÃO 05.** O ciclo da água, assim como os demais ciclos, envolve a participação de árvores e animais. Descreva como as árvores participam do ciclo hidrológico.

---



---



---

**QUESTÃO 06.**

*Não precisa chorar  
 Nós estamos aqui, vamos te ajudar  
 Cada um dando a mão  
 Construindo um cordão  
 Pra ninguém entrar  
 Você é o pulmão deste mundo  
 É você que nos faz respirar  
 Sua Flora, Sua Fauna  
 Vamos preservar  
 Patati Patatá*

A música dos palhaços - Patati Patatá - faz uma referência que, cientificamente, está incorreta. Aponte-a e Justifique sua resposta.

---



---



---

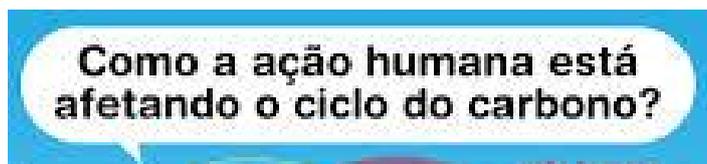


---

**QUESTÃO 07.** Indique o nome de cada bactéria que realiza os processos citados abaixo no ciclo do nitrogênio.

- A) Nitrosação \_\_\_\_\_
- B) Nitração \_\_\_\_\_
- C) Desnitrificação \_\_\_\_\_
- D) Fixação \_\_\_\_\_

**QUESTÃO 08.**



Responda o questionamento acima estabelecendo uma relação entre fotossíntese e ciclo do carbono.

---



---



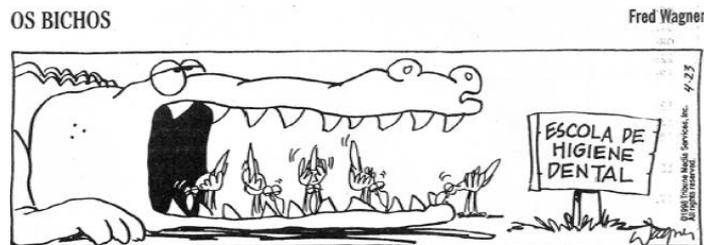
---

**QUESTÃO 09.** Em um ecossistema, os seres vivos relacionam-se com o ambiente físico e também entre si, formando as denominadas relações ecológicas, que ocorrem dentro da mesma população, isto é, entre indivíduos da mesma espécie, ou entre populações diferentes (entre indivíduos de espécies diferentes). As relações ecológicas se estabelecem na busca por alimento, água, espaço, abrigo, luz ou parceiros para a reprodução.

A partir dessas informações, julgue o item subsecutivo.

O mutualismo é um exemplo de relação ecológica interespecífica, ao passo que a sociedade é uma relação ecológica intraespecífica.

**QUESTÃO 10.** Na imagem abaixo podem ser vistos pássaros-palito se alimentando dos restos de alimento depositados entre os dentes do crocodilo africano, que ganha dentes limpos e brilhantes sem ter que ir ao dentista ou passar fio dental.



Disponível em: <<http://cienciasprovas.blogspot.com.br/2012/05/banco-de-atividades-de-ciencias.html>>  
Acesso em: 16 out. 2017(Adaptado).

Cite o nome da relação ecológica apresentada entre os pássaros. \_\_\_\_\_

**QUESTÃO 11.** Considere um banco de dados (Quadro 1) que apresenta seqüências hipotéticas de DNA de duas áreas de extrativismo permitido (A1 e A2) e duas áreas de conservação (B1 e B2). Um órgão de fiscalização ambiental recebeu uma denúncia anônima de que cinco lojas moveleiras (1, 2, 3, 4 e 5) estariam comercializando produtos fabricados com madeira oriunda de áreas onde a extração é proibida. As seqüências de DNA das amostras dos lotes apreendidos nas lojas moveleiras foram determinadas (Quadro 2).

**Quadro 1**

Áreas	Seqüências de DNA
A1 – Extrativismo	TCC TAA TTG AAA
	TCC TAA CTG AGA
A2 - Extrativismo	TCC TAA TGT CAC
	TCC AAA TTG CAC
B1 - Conservação	TCC AAA TTT CAC
	TCC TAA TGT CAC
B2 - Conservação	TCC TAA CTG AGA
	TCC AAA TTT CAC

**Quadro 2**

Amostras	Seqüências de DNA
1	TCC TAA CTG AGA
2	TCC TAA TTG AAA
3	TCC TAA TGT CAC
4	TCC AAA TTG CAC
5	TCC AAA TTT CAC

Qual loja moveleira comercializa madeira exclusivamente de forma ilegal?

**QUESTÃO 12.** A anemia falciforme é uma doença hereditária que se caracteriza pelo formato de foice adquirido pelas hemácias depois que o oxigênio é liberado, resultando em anemia crônica. Apresenta-se a seguir parte do RNA mensageiro, com o códon de iniciação, da subunidade  $\beta$  da hemoglobina humana normal (Hbb) e da hemoglobina mutada na anemia falciforme (HbS).

**Hbb:** caa aca gac acc aug gug cau cug acu ccu gag gag aag ucu

**HbS:** caa aca gac acc aug gug cau cug acu ccu gug gag aag ucu

Considere a sequência de trincas apresentadas, em Hbb e HbS, e o código genético abaixo.

1ª base	2ª base				3ª base
	U	C	A	G	
<b>Uracila (U)</b>	Fenilalanina	Serina	Tirosina	Cisteína	<b>U</b>
	Fenilalanina	Serina	Tirosina	Cisteína	<b>C</b>
	Leucina	Serina	Codon de parada	Codon de parada	<b>A</b>
	Leucina	Serina	Codon de parada	Triptofano	<b>G</b>
<b>Citosina (C)</b>	Leucina	Prolina	Histidina	Arginina	<b>U</b>
	Leucina	Prolina	Histidina	Arginina	<b>C</b>
	Leucina	Prolina	Glutamina	Arginina	<b>A</b>
	Leucina	Prolina	Glutamina	Arginina	<b>G</b>
<b>Adenina (A)</b>	Isoleucina	Treonina	Asparagina	Serina	<b>U</b>
	Isoleucina	Treonina	Asparagina	Serina	<b>C</b>
	Isoleucina	Treonina	Lisina	Arginina	<b>A</b>
	Metionina	Treonina	Lisina	Arginina	<b>G</b>
<b>Guanina (G)</b>	Valina	Alanina	Ac. aspártico	Glicina	<b>U</b>
	Valina	Alanina	Ac. aspártico	Glicina	<b>C</b>
	Valina	Alanina	Ac. glutâmico	Glicina	<b>A</b>
	Valina	Alanina	Ac. glutâmico	Glicina	<b>G</b>

É correto afirmar que a mutação genética da doença ocorre por qual troca de aminoácidos, e qual a posição?

---



---



---

**QUESTÃO 13.** Em 1950, Erwin Chargafe colaboradores estudavam a composição química do DNA e observaram que a quantidade de adenina (A) é igual à de timina (T), e a quantidade de guanina (G) é igual à de citosina (C) na grande maioria das duplas fitas de DNA. Em outras palavras, esses cientistas descobriram que o total de purinas (A+G) e o total de pirimidinas (C+T) eram iguais. Um professor trabalhou esses conceitos em sala de aula e apresentou como exemplo uma fita simples de DNA com 20 adeninas, 25 timinas, 30 guaninas e 25 citosinas. Qual a quantidade de cada um dos nucleotídeos, quando considerada a dupla fita de DNA formada pela fita simples exemplificada pelo professor?

---



---

**QUESTÃO 14.** O ciclo de Krebs, também chamado de ciclo do ácido cítrico ou ciclo do ácido tricarbóxico, é uma importante etapa da respiração celular. A respeito desse ciclo, fale onde ocorre e sua importância.

---



---

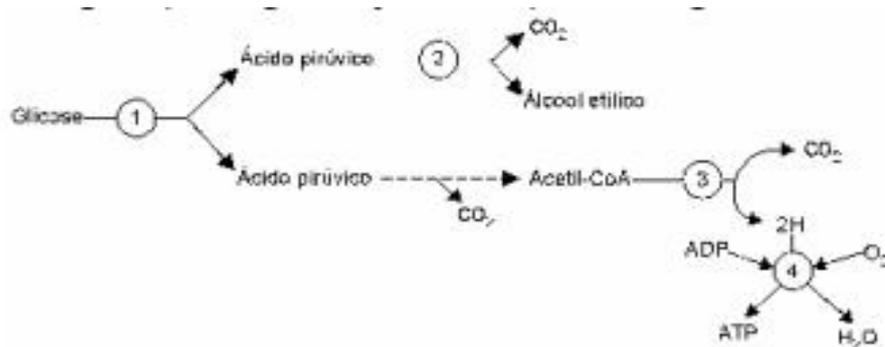


---

**QUESTÃO 15.** Na glicólise, a glicose é quebrada em duas moléculas. Quantos carbonos tem cada uma dessas moléculas?

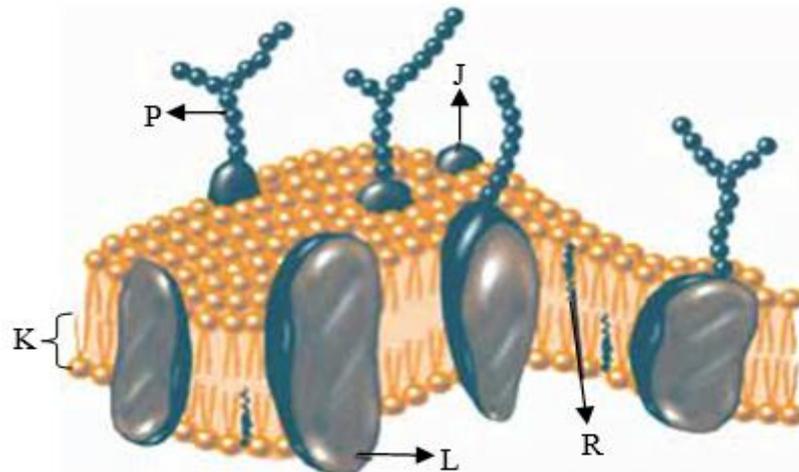
---

**QUESTÃO 16.** Observe o esquema. Ele mostra as etapas da degradação da glicose para obtenção de energia.



Os números 1 e 2 correspondem respectivamente quais processos?

**QUESTÃO 17.** A figura mostra um esquema da membrana plasmática.



(<http://images.nigms.nih.gov>)

Em relação às moléculas que integram a membrana, defina a estrutura de cada letra e sua importância.

---



---



---



---

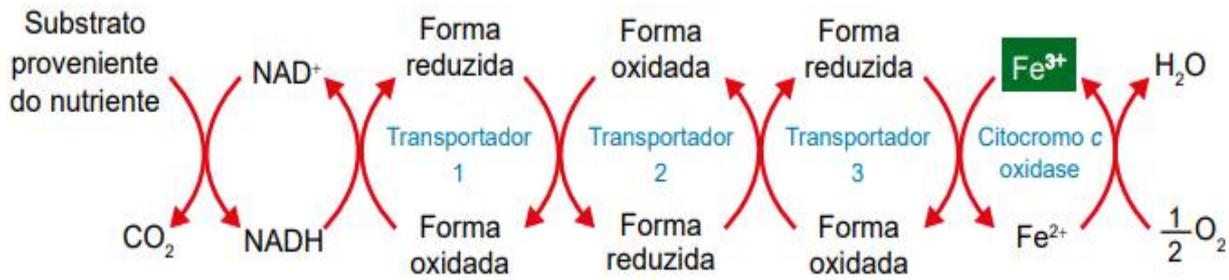


---



---

**QUESTÃO 18.** A produção de ATP depende do gradiente de prótons gerado pela cadeia respiratória. Nessas reações, os elétrons provenientes da oxidação do NADH em  $\text{NAD}^+$  percorrem a cadeia até chegarem à citocromo c oxidase reduzindo o  $\text{Fe}^{3+}$  a  $\text{Fe}^{2+}$ . O oxigênio atua como aceptor final desses elétrons formando água. O cianeto é uma espécie química altamente tóxica que tem grande afinidade pelo  $\text{Fe}^{3+}$ . Quando células são expostas ao cianeto, ele se liga ao sítio de  $\text{Fe}^{3+}$  da citocromo c oxidase, impedindo a sua conversão em  $\text{Fe}^{2+}$  e bloqueando a cadeia respiratória.



ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. Porto Alegre: Artmed, 2010 (adaptado).

Esse bloqueio aumenta a concentração celular de qual elemento? Explique.

---



---



---

**QUESTÃO 19.** Um dos processos biotecnológicos mais antigos é a utilização de microrganismos para a produção de alimentos. Num desses processos, certos tipos de bactérias anaeróbicas utilizam os açúcares presentes nos alimentos e realizam sua oxidação parcial, gerando como produto final da reação o ácido lático. Qual processo o enunciado acima fala?

---

**QUESTÃO 20.** A membrana plasmática é uma estrutura que atua como limite externo da célula, permitindo que esta realize suas funções.

Com relação à membrana plasmática, considere as afirmações abaixo.

- I. Sua estrutura molecular tem como componentes básicos lipídeos e proteínas.
- II. Os fosfolipídeos apresentam uma região hidrofílica que fica voltada para o ambiente não aquoso.
- III. O esteroide colesterol é um lipídio presente na membrana plasmática de células animais e vegetais.

Quais estão corretas?

---



---



---



---