

Exercícios sobre características dos seres vivos

1. Embora a continuidade da vida na Terra dependa substancialmente de todo o elenco de características que definem os sistemas vivos, duas dessas características assumem maior importância para a preservação da vida no planeta. São elas:

- composição química complexa e estado coloidal.
- elevado grau de organização e execução das funções vitais.
- manutenção da homeostase e alto nível de individualidade.
- consumo de energia e renovação contínua da matéria.
- capacidade de reprodução e hereditariedade.

2. "A capacidade de errar ligeiramente é a verdadeira maravilha do DNA. Sem esse atributo especial, seríamos ainda bactéria anaeróbia, e a música não existiria (...). Errar é humano, dizemos, mas a idéia não nos agrada muito, e é mais difícil ainda aceitar o fato de que errar é também biológico" (Lewis Thomas. A medusa e a lesma, ed. Nova Fronteira, RJ, 1979). Esse texto refere-se a uma característica dos seres vivos. É ela:

- seleção natural.
- reprodução.
- excitabilidade.
- excreção.
- mutação.

3. A célula eucariótica é compartimentada, a procariótica não. Esta afirmação faz sentido quando comparamos os dois padrões de organização celular sob o seguinte aspecto:

- Dimensões celulares. A relação superfície/volume é maior na célula procariótica que na eucariótica. Assim, a célula procariótica apresenta-se com uma área superficial suficientemente grande para satisfazê-la em termos nutritivos. Ao mesmo tempo, o seu espaço interno é adequado à ocorrência das reações metabólicas num ambiente descompartimentado.
- Relação nucleoplasmática. A relação nucleoplasmática varia de 1/1 a 1/3 na célula eucariótica, mostrando-nos que, enquanto o núcleo varia de volume, o citoplasma permanece com volume constante. Portanto, a compartimentação na célula eucariótica aumenta a superfície citoplasmática para fazer face ao aumento de volume do núcleo.
- Presença de estruturas membranosas. A presença de mesossomo e nucléolo nas células procarióticas dispensa a presença de outras organelas citoplasmáticas.
- Processo evolutivo. A compartimentação das células eucarióticas é decorrência do processo evolutivo desenvolvido no sentido da diminuição das suas superfícies internas, já que as superfícies externas crescem mais que o volume da célula, na medida em que as dimensões celulares aumentam.

4. Desde que os primeiros animais foram domesticados, o homem vem alterando suas populações a fim de melhorar as características que julga mais importantes, tais como mais carne, mais ovos, mais lã, entre outras. Numa população sem a interferência do homem, o surgimento de indivíduos com essas características “melhoradas” decorre de ou de O homem, nesse contexto, faz o papel de As lacunas do texto devem ser completadas, respectivamente, por

- a) condições do ambiente ... herança direta dos pais ... agente seletivo.
- b) condições do ambiente ... seleção natural ... agente mutagênico.
- c) reprodução sexuada ... mutações ... agente seletivo.
- d) reprodução sexuada ... seleção natural ... agente mutagênico.
- e) mutações ... condições do ambiente ... agente mutagênico.

5. Analise os quadros das alternativas abaixo, que se referem à presença ou à ausência de determinadas estruturas nas células dos organismos indicados, e assinale a alternativa correta.

a)

	Procarionte	Eucarionte Animal	Eucarionte Vegetal
Membrana esquelética	tem	não tem	tem
Ribossomo	tem	tem	tem
Centríolo	não tem	tem	não tem

b)

	Procarionte	Eucarionte Animal	Eucarionte Vegetal
Membrana esquelética	tem	tem	tem
Ribossomo	não tem	tem	não tem
Centríolo	não tem	tem	não tem

c)

	Procarionte	Eucarionte Animal	Eucarionte Vegetal
Membrana esquelética	tem	não tem	tem
Ribossomo	não tem	tem	não tem
Centríolo	não tem	não tem	tem

d)

	Procarionte	Eucarionte Animal	Eucarionte Vegetal
Membrana esquelética	não tem	tem	tem
Ribossomo	tem	tem	tem
Centríolo	tem	tem	não tem

6. Analise a ilustração que segue.



Com base na ilustração,

- indique o tipo de célula representado, respectivamente, por I, II e III;
- justifique a declaração que I faz para II;
- apresente, sob o ponto de vista estrutural e funcional, as razões que levam III a supor que possui algum grau de parentesco com II;
- explique a dependência de IV em relação a I, a II ou a III.

7. A figura abaixo mostra uma situação jocosa referente à fragmentação de um invertebrado hipotético, em que cada um dos fragmentos deu origem a um indivíduo.



Um exemplo real muito conhecido é o da fragmentação da estrela-do-mar, cujos fragmentos dão origem a outras estrelas-do-mar.

- Tanto a figura quanto o caso da estrela-do-mar se referem à reprodução assexuada. Explique em que a reprodução assexuada difere da sexuada.
- Dê uma vantagem e uma desvantagem da reprodução assexuada em relação à sexuada. Justifique.