

Evolução – Lamarck x Darwin

1- “Os antepassados dos golfinhos tinham patas, que, de tanto serem usadas para a natação, foram se transformando em nadadeiras.” A frase acima está de acordo com a teoria de Lamarck ou com a teoria de Darwin? Justifique, relacionando a teoria escolhida com a frase.

2- Tanto para Lamarck como para Darwin, o ambiente tinha um papel importante no processo evolutivo. Qual é o pensamento de Lamarck sobre o papel do ambiente no processo evolutivo?

3- Uma população de bactérias foi colocada em um meio de cultura saturado de um determinado antibiótico. A maioria das bactérias morreu. No entanto, algumas sobreviveram e deram origem a linhagens resistentes a este antibiótico. Explique o processo segundo a teoria darwinista de evolução.

4- Considere os seguintes itens relativos à evolução:

I. seleção natural

II. uso e desuso de órgãos

III. transmissão de características adquiridas

Indique qual(is) relacionam-se com as ideias de Lamarck e qual(is) relacionam-se com as ideias de Darwin.

5- “Aquecimento já provoca mudança em gene animal. Algumas espécies animais estão se modificando geneticamente para se adaptar às rápidas mudanças climáticas no espaço de apenas algumas gerações, afirmam cientistas.”

(Folha de S.Paulo, 09.05.2006.)

Que tipo de interpretação do processo evolutivo é pressuposta no texto acima? Justifique.

6- Baseando-se na sua resposta à questão anterior, explique por que não poderia ser a outra teoria evolutiva.

7- Existem duas grandes teorias que tentam explicar os mecanismos pelos quais os organismos evoluíram e continuam a evoluir. Tanto Lamarck como Darwin apresentam um fator como primordial para a evolução. A diferença é que, para Lamarck, este fator é a causa direta das variações e, para Darwin, este mesmo fator seria o que seleciona dentre as variações possíveis a mais adaptada. Qual seria esse fator?

8- Sobre a teoria de Darwin, pode-se considerar que, para que ela fosse completa:

a) teria de explicar o fenômeno da seleção natural.

b) não poderia considerar que todos os animais da Ordem Primata, incluindo a espécie humana, tivessem uma origem comum.

c) deveria mencionar o fato de que a evolução tem como causa exclusiva a mutação.

d) teria de explicar a origem das variações nas espécies.

e) deveria dizer que as variações são impostas pelo meio ambiente.

9- São princípios aplicados no lamarckismo, exceto:

a) Um órgão que tem pouca atividade, com o passar do tempo será extinto.

b) O desenvolvimento do órgão é proporcional ao uso.

c) Um novo órgão poderá ser formado no organismo quando se cria uma nova necessidade.

d) Em uma região, havendo competição, sobreviverá o mais bem adaptado.

e) Todas as novas aquisições de um organismo serão transmitidas aos descendentes.

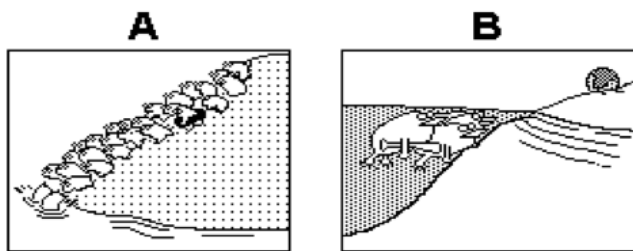
10- O gafanhoto vive na grama porque é verde! Segundo esse raciocínio, por ser verde, o gafanhoto fica

protegido dos predadores. Consequentemente, pode gerar descendentes, aos quais transfere suas características.

A afirmação pode ser atribuída a:

- a) Lamarck.
- b) Hardy-Weinberg.
- c) Pasteur.
- d) Darwin.
- e) Oparin.

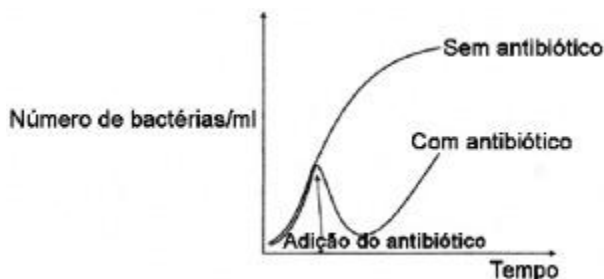
11-Os dois cartuns de Garry Larson, apresentados a seguir, ilustram duas visões diferentes do processo evolutivo:



No cartum A, movidos pelo excesso de população, vários animais atiram-se ao mar realizando assim um suicídio coletivo. Um dos animais, entretanto, possui uma bóia. No cartum B, algumas criaturas aquáticas jogavam beisebol e, por acidente, a bola foi lançada à terra. Para que o jogo prossiga é preciso que alguém recupere a bola.

Qual dos cartuns dá uma interpretação lamarckista do processo evolutivo e qual dá uma interpretação darwinista? Justifique sua resposta.

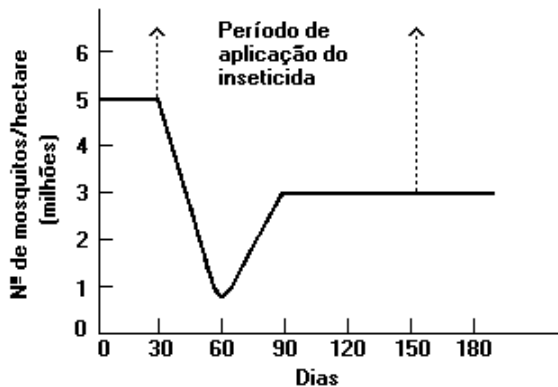
12-(PUC-RIO) Foram introduzidas em dois frascos, que continham um mesmo meio de cultura, quantidades idênticas de um tipo de bactéria. Após algum tempo de incubação, adicionou-se a apenas um dos frascos um antibiótico estável, de uso frequente na clínica e cuja concentração não se modificou durante todo o experimento. O gráfico abaixo representa a variação do número de bactérias vivas no meio de cultura, em função do tempo de crescimento bacteriano em cada frasco.



A observação do gráfico permite concluir que, no frasco em que se adicionou o antibiótico, ocorreu uma grande diminuição no número de bactérias.

Utilizando a teoria da seleção natural, explique o fato de essa população ter voltado a crescer, após a diminuição observada.

13-Uma região infestada por mosquitos foi tratada com inseticida durante quatro meses consecutivos. Diariamente eram feitas contagens da população desses insetos, para determinar o efeito das aplicações. O resultado consta no gráfico a seguir.



Segundo a teoria sintética da evolução, esses resultados se devem ao fato de o inseticida

- ter sofrido alteração química e perdido o seu efeito.
- ter levado os insetos a adquirir resistência.
- ter selecionado os insetos geneticamente resistentes a ele.
- ser inadequado para a região.
- não ser biodegradável e ter se acumulado nos insetos.

Gabarito

- 1) Lamarck. Porque preconiza que as “patas” do golfinho se transformaram em nadadeiras, pelo uso exagerado, para se adaptar ao ambiente aquático.
- 2) Lamarck acreditava que o ambiente determinava o rumo da evolução, criando “necessidades” e os seres vivos se modificariam para atendê-las.
- 3) Segundo a teoria darwinista, os antibióticos agem como agentes selecionadores, portanto, sobrevivem as bactérias resistentes, que transmitem suas características genéticas a outras gerações, originando as linhagens resistentes.
- 4) Darwin - I, Lamarck - II e III
- 5) A interpretação é lamarckista, pois sugere que o animal se modifica para se adaptar às mudanças ambientais.
- 6) Não poderia ser darwinista, pois o mesmo diria que o meio modificou a gene dessa espécie.
- 7) O fator fundamental para ambas as teorias é o ambiente.
- 8) Letra D
- 9) Letra D
- 10) Letra D

11) O cartum A dá uma visão darwinista, uma vez que há um indivíduo (vestindo uma bóia) previamente adaptado à condição de nadar e sobreviver. Já o cartum B dá uma visão lamarquista já que um dos animais terá que ir para o meio terrestre e se adaptar a ele.

12) A dose usada de antibiótico eliminou a maioria da população selecionando uma minoria resistente que voltou a crescer.

13) Letra C

