



RESOLUÇÃO COMENTADA

A

C

B

D

E



Resolução comentada da lista de Maio - Biologia

Olá, alunos!

Como vocês estão? Espero que estejam bem! Estamos quase lá, então vamos manter o foco e a determinação nos estudos. Lembrem-se de que todo esforço agora vai valer a pena no futuro. Assim como na lista anterior, as **alternativas corretas estão marcadas em negrito e na cor verde.**

Acreditem no seu potencial e continuem dando o melhor de vocês. Bons estudos e vamos juntos rumo ao sucesso! =>

1. Em relação à biogênese, é correto afirmar:

- a) A matéria inanimada contém o princípio vital
- b) A vida surge espontaneamente da matéria bruta.
- c) Camisas sujas, depois de algumas semanas, originam ratos.
- d) Um ser vivo provém de outro ser vivo.**
- e) O princípio vital está no ar.

Comentário: A teoria da Abiogênese (teoria da geração espontânea) é uma teoria, já refutada, que pressupunha que os seres vivos surgiam espontaneamente de matéria bruta, assim, matéria inanimada, camisas sujas e outros materiais poderiam originar diferentes seres vivos. Essa teoria foi sendo refutada com o tempo, por exemplo, em meados do século XVII, Francesco Redi mostrou que “vermes” presentes na carne podre eram larvas de moscas que não "apareciam espontaneamente" mas sim por causa das moscas, o adulto dessa espécie que depositava seus ovos na carne. Porém, a abiogênese volta a ser questionada com o avanço da microscopia e a descoberta dos microrganismos. Acreditavam que talvez "o princípio vital estava no ar", alguns experimentos foram feitos até a teoria da abiogênese ser completamente refutada por Pasteur em 1861, com seu experimento ele fez um caldo nutritivo a um balão de vidro com gargalo alongado (formato de pescoço de cisne), aqueceu esse recipiente, para garantir a ausência de microrganismos, o pescoço permitia o contato com o ar e nenhum microrganismo "surgiu" no recipiente, Pasteur cortou o gargalo em formato de cisne permitindo que os microrganismos suspensos no ar tivessem acesso ao substrato nutritivo e então se proliferassem. Logo, hoje sabemos que um ser vivo provém de outro ser vivo.

2. (PUC-MG) Em uma experiência, Francesco Redi colocou em oito frascos de vidro um pedaço de carne. Quatro vidros tiveram a abertura recoberta por um pedaço de gaze. Após

alguns dias, apareceram larvas de moscas nos vidros que não continham a gaze recobrida a abertura do frasco. Nos frascos protegidos com gaze, elas não apareceram. Essa experiência ilustra o princípio da:

- a) Teoria celular.
- b) Biogênese.**
- c) Sucessão ecológica
- d) Origem da célula.
- e) Higiene.

Comentário: A experiência de Francesco Redi ilustra o princípio da biogênese, que afirma que a vida surge apenas a partir de outra vida preexistente e não por geração espontânea. Redi demonstrou que as larvas de moscas só apareciam na carne dos frascos abertos, permitindo que as moscas depositassem seus ovos. Nos frascos cobertos com gaze, que impediam o acesso das moscas, as larvas não apareceram, provando que as larvas não surgiam espontaneamente na carne, mas sim eram oriundas dos ovos postos pelas moscas. Dessa forma, Redi refutou a teoria da geração espontânea, que era a crença de que organismos vivos poderiam surgir espontaneamente de matéria não viva. Concluiu-se então que as larvas de moscas não surgiam espontaneamente da carne em decomposição, mas sim a partir de ovos depositados pelas moscas, apoiando a teoria da biogênese, que afirma que a vida só pode surgir a partir de uma vida preexistente.

3. De acordo com a hipótese heterotrófica, os primeiros seres vivos do planeta:

- a) Conseguiram produzir seu próprio alimento por meio da quimiossíntese, utilizando a energia proveniente da oxidação de compostos inorgânicos para produzirem matéria orgânica.
- b) Conseguiram produzir seu próprio alimento por meio da fotossíntese, utilizando a energia solar para produzirem a matéria orgânica de que necessitavam.
- c) Não se alimentavam, pois eram muito simples e não necessitavam de energia para a realização de suas atividades vitais.
- d) Eram incapazes de produzir seu próprio alimento e conseguiram a matéria orgânica ingerindo as plantas que estavam no meio ambiente.
- e) Não eram capazes de sintetizar seu próprio alimento e alimentavam-se com base na absorção de moléculas orgânicas nos oceanos primitivos.**

Comentário: Primeiramente é preciso saber diferenciar um ser autotrófico de um ser heterotrófico. Um ser autotrófico é aquele capaz de produzir seu próprio alimento, ou seja, capaz de produzir sua própria matéria orgânica – que será sua fonte de energia para a manutenção de seu metabolismo – a partir de matéria inorgânica e alguma fonte de energia do ambiente. No caso de seres autotróficos, estes podem ser de dois tipos: os fotossintetizantes (que utilizam a energia luminosa para produzir matéria orgânica) e os quimiossintetizantes (que utilizam a energia proveniente de reações químicas que ocorrem no ambiente para

produzir matéria orgânica). Já os seres heterotróficos são aqueles incapazes de produzir seu próprio alimento, incapazes de transformar matéria inorgânica em matéria orgânica, se alimentando de matéria orgânica encontrada no ambiente.

Agora, quando o assunto é origem da vida como a conhecemos (composta por célula), existem duas hipóteses sobre como seria o primeiro ser vivo a existir: a hipótese autotrófica (em que o primeiro ser vivo ancestral seria autotrófico); e a hipótese heterotrófica (em que o primeiro ser vivo ancestral seria heterotrófico, tendo ele se alimentado de matéria orgânica do ambiente que, segundo a hipótese, teria sido gerada espontaneamente pelas condições físicas e químicas ambientais de uma Terra primitiva).

Assim, a questão 3 pergunta como seriam os primeiros seres vivos do planeta de acordo com a hipótese heterotrófica. Logo, podemos eliminar as alternativas A e B, por se tratarem da hipótese autotrófica. Podemos eliminar a letra C, pois todo ser vivo tem metabolismo e precisa sim de energia para manter suas atividades, não importa o quão simples elas sejam. E podemos eliminar a letra D por falta de coerência, já que plantas são seres vivos e não faz sentido elas existirem antes dos primeiros seres vivos. O gabarito é a letra E.

4. (Fatec) Atente-se para os seguintes itens, relativos a processos que ocorrem nos seres vivos.

I. Síntese de substâncias orgânicas.

II. Liberação de oxigênio para a atmosfera.

III. Utilização de substâncias orgânicas presentes no meio ambiente.

IV. Não liberação de oxigênio para a atmosfera.

V. Obtenção de energia por processo aeróbico.

VI. Obtenção de energia por processo anaeróbico.

A hipótese heterotrófica da origem da vida admite que nos primeiros seres vivos ocorriam:

a) I, II e V

b) III, IV e VI

c) I, IV e VI

d) III, II e VI

e) III, IV e V

Comentário: A hipótese heterotrófica diz que os primeiros seres vivos eram heterótrofos, ou seja, não produziam seu próprio alimento, se alimentavam das substâncias orgânicas no ambiente. Eles também eram anaeróbios, pois ainda não existia a fotossíntese, logo, o oxigênio não estava presente na atmosfera. Esses seres faziam algo semelhante à fermentação da matéria orgânica presente no ambiente.

Então, essa hipótese admite que nos primeiros seres vivos ocorria a utilização de substâncias orgânicas presentes no meio ambiente, não havia liberação de oxigênio para a atmosfera (os organismos que liberam oxigênio para a atmosfera são os autótrofos fotossintetizantes, os primeiros a surgirem não tinham essa característica) e a obtenção de energia era por processo anaeróbico.

5. (ENEM 2014) Segundo a teoria evolutiva mais aceita hoje, as mitocôndrias, organelas celulares responsáveis pela produção de ATP em células eucariotas, assim como os cloroplastos, teriam sido originados de procariontes ancestrais que foram incorporados por células mais complexas.

Uma característica da mitocôndria que sustenta essa teoria é a:

- a) Capacidade de produzir moléculas de ATP.
- b) Presença de parede celular semelhante à de procariontes.
- c) Presença de membranas envolvendo e separando a matriz mitocondrial do citoplasma.
- d) Capacidade de autoduplicação dada por DNA circular próprio semelhante ao bacteriano.**
- e) Presença de um sistema enzimático eficiente às reações químicas do metabolismo aeróbio.

Comentário: A teoria que diz que as mitocôndrias e cloroplastos são organismos procariontes incorporados a células eucariontes é a Teoria da Endossimbiose proposta por Lynn Margulis. São características das células procariontes possuir DNA circular, capaz de se autoduplicar, e ribossomos 70s, e podemos encontrar estas duas características nas mitocôndrias, o que corrobora tal teoria. Essas características fortalecem a hipótese de que mitocôndrias e cloroplastos derivaram de bactérias simbióticas que foram englobadas por um hospedeiro eucariótico. Com o tempo, essa relação simbiótica evoluiu para a interdependência que observamos nas células modernas.

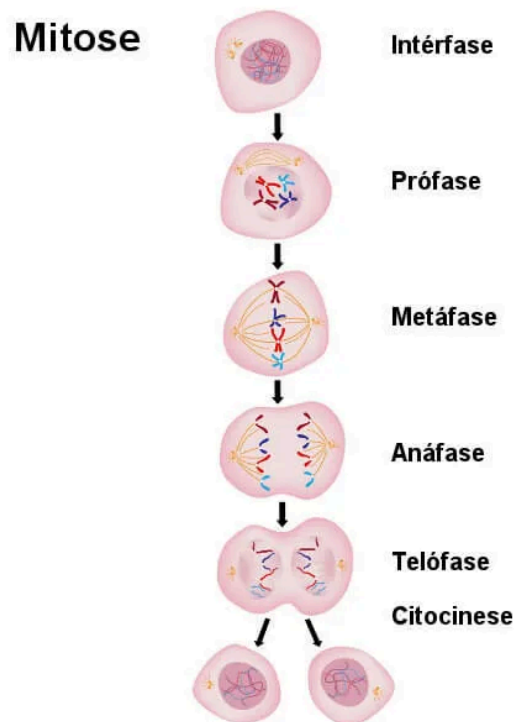
6. A mitose é um processo de divisão celular que:

- a) Leva à formação de duas células-filhas com o mesmo número de cromossomos que a célula mãe.**
- b) Leva à formação de duas células-filhas com metade do número de cromossomos que a célula mãe.
- c) Leva à formação de quatro células-filhas com o mesmo número de cromossomos que a célula mãe.
- d) Leva à formação de três células-filhas com o mesmo número de cromossomos que a célula mãe.
- e) Nenhuma das alternativas.

Comentário: A mitose se caracteriza por um tipo de divisão celular que ocorre em células eucariotas, auxiliando no crescimento e regeneração. Nesse processo existem várias fases para geração de células-filhas com o mesmo número de cromossomos da célula-mãe, no início a célula é preparada para o início da divisão celular na interfase. As fases específicas da mitose são a prófase na qual o DNA condensa e ocorre a duplicação do cromossomo, metáfase no qual ocorre a migração dos cromossomos para o plano equatorial da célula.

Anáfase onde ocorre a separação das cromátides irmãs e telófase onde os envoltórios nucleares são reconstruídos, ao final a citocinese em que a célula é dividida em duas.

Através da representação se confirma a resposta da questão que uma célula mãe $2n$ gera duas células filhas $2n$, sendo possível essa visualização no final através da citocinese.



7. A meiose ocorre em duas etapas sucessivas: meiose I e meiose II. A principal característica dessas etapas são, respectivamente:

a) A meiose I é uma etapa reducional e a meiose II é equacional.

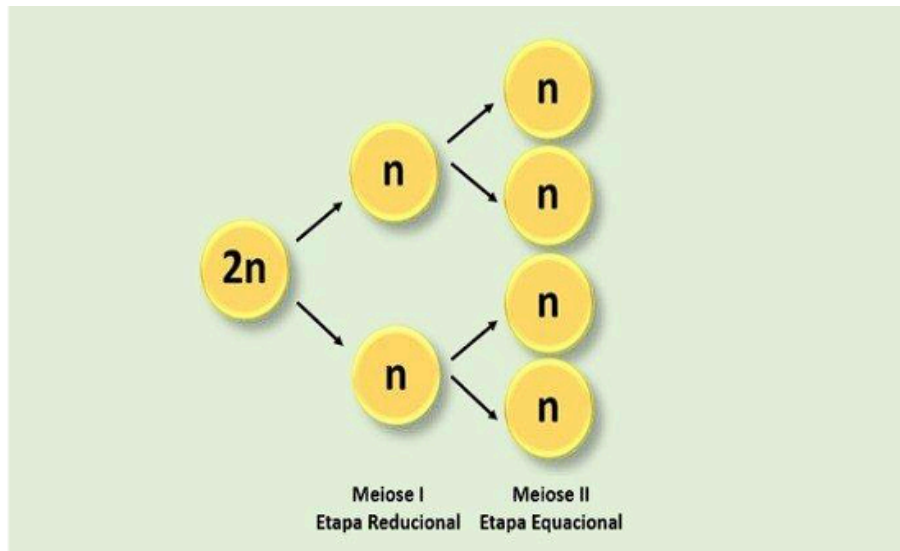
b) A meiose I duplica o número de cromossomos da célula-mãe e a meiose II os divide entre as células-filhas.

c) a meiose I, embora presente as mesmas fases da meiose II, é um processo mais rápido.

d) Na meiose I ocorre a divisão dos cromossomos e na meiose II há a distribuição dos cromossomos nas células-filhas.

e) Nenhuma das alternativas.

Comentário: A Meiose I é uma etapa reducional, pois nela o número de cromossomos se reduz pela metade, e a Meiose II é uma etapa equacional, pois nela o número de cromossomos das células que se dividem se mantém iguais nas células que se formam.



Referências: <https://www.todamateria.com.br/exercicios-sobre-meiose/>
<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/meiose.htm>

8. (UFPA/2008) O período que precede a mitose é denominado de intérfase. Nessa fase ocorre a duplicação do DNA, evento que garante a transmissão das informações existentes na célula original para cada uma das células-filhas. A duplicação do DNA origina a formação de pares de:

- a) Cromátides-irmãs presas uma à outra pelo centrômero.
- b) Nucléolos portadores de genes alelos.
- c) Cromátides diploides dispersas no nucléolo.
- d) Cromossomos duplos, cada um com uma cromátide.
- e) Cromossomos homólogos ligados pelos quiasmas.

Comentário: A Intérfase é uma fase que precede a Mitose, sendo dividida em 3 fases: G1, S e G2. A Fase S é a fase mais longa onde ocorre de fato a duplicação do material genético, originando cromátides-irmãs presas por um centrômero, já que estamos no início do ciclo celular. Já as fases G1 e G2 são momentos de repouso em que não ocorrem mudanças no DNA da célula.

9. (UFRR/2010) No período S (interfase) do ciclo celular acontece um evento de transcendental importância, o qual permite que após o período de mitoses, as novas células possam ter a mesma informação genética. Com relação a este evento, é correto afirmar que:

- a) A principal característica desse evento é que no final do processo ocorre a formação de duas células filhas.
- b) Acontece o processo de tradução, ou seja, se expressa o material genético formando as proteínas.
- c) Uma mutação que ocorra nesse evento, não será transmitida às células filhas, através da divisão mitótica.
- d) No período S se duplica o conteúdo de DNA, porém de forma complementar e as moléculas filhas de DNA conservam metade da molécula mãe.**
- e) Se transcreve o material genético com participação da enzima RNA polimerase.

Comentário: Alternativa A (incorreta): a questão trata especificamente do período S, no qual ocorre duplicação do DNA. A formação de duas células filhas ocorre ao final da mitose.

Alternativa B (incorreta): a tradução ocorre no processo de síntese de proteínas.

Alternativa C (incorreta): caso ocorra uma mutação durante o período S, ela será transmitida às células filhas, uma vez que é nessa etapa que o DNA é duplicado.

Alternativa D (correta): Na etapa S ocorre a duplicação do DNA, utilizando como molde uma fita proveniente da célula mãe.

Alternativa E (incorreta): A enzima que participa no processo de duplicação do DNA é a DNA polimerase.

MATERIAL DE APOIO:

https://youtu.be/SQS9GcbtdaU?si=DkTZuH3_bWkwpj-j (vídeo aula professor Guilherme Goulart)

<https://youtu.be/i1cUnV0XsUc?si=MRqOAHY2j4Q4RF7Y> (resumo sobre mitose – professor Samuel Cunha)

<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/mitose.htm> (mapa mental)

10. (UNIOESTE PR/2010) Relativo ao ciclo celular é correto afirmar que durante a interfase o DNA é sintetizado:

- a) Nos períodos G1 e G2.
- b) No período G2.
- c) No período G1.
- d) No período S.**
- e) Contínua e ativamente.

Comentário: A intérfase é o período do ciclo celular em que ocorre a produção intensa de todos os componentes da célula. Uma vez que a célula recebe um estímulo para se dividir, ela

sintetiza os componentes necessários para esse processo e praticamente dobra de volume, permitindo que duas novas células, aproximadamente iguais em tamanho e composição, sejam formadas por mitose. Quase todos os componentes celulares são produzidos continuamente durante a interfase, onde ocorre intensa transcrição (síntese de RNA) e tradução (síntese de proteínas), multiplicação de organelas (como mitocôndrias, cloroplastos, complexo de Golgi, retículo endoplasmático, peroxissomos, entre outros), além do aumento da membrana plasmática e do citoesqueleto. Porém, alguns componentes são sintetizados somente em um determinado período, como por exemplo o DNA, que é sintetizado somente na subfase S da intérfase. A intérfase inicia com a subfase G1, momento em que a célula recebe esse sinal para crescer e começa a sintetizar todos os componentes necessários para que a divisão celular ocorra. Como dito anteriormente, a duplicação do DNA ocorre apenas durante a subfase S, em que cada molécula de DNA dá origem a outra idêntica a ela. Este é um evento importante para garantir que as células-filhas recebam uma cópia exata de cada molécula de DNA da célula-mãe. Já a subfase G2 é o período em a célula verifica se todo DNA foi duplicado corretamente e se houve aumento adequado do volume, antes de se dividir de fato. Também é o processo em que ocorre a junção das cromátides irmãs para formação dos cromossomos homólogos. Portanto, é correto afirmar que durante a interfase, o DNA é sintetizado no período S.

11. “A pele de povos que habitaram certas áreas durante milênios adaptou-se para permitir a produção de vitamina D.”

“À medida que os seres humanos começaram a se movimentar pelo Velho Mundo há cerca de 100 mil anos, sua pele foi se adaptando às condições ambientais das diferentes regiões. A cor da pele das populações nativas da África foi a que teve mais tempo para se adaptar porque os primeiros seres humanos surgiram ali”. (Scientific American Brasil, vol.6, novembro de 2002).

Nesses dois trechos, encontram-se subjacentes ideias

- a) Da Teoria Sintética da Evolução.
- b) Darwinistas
- c) Neodarwinistas
- d) Lamarckistas**
- e) Sobre especiação

Comentário: A - Alternativa incorreta pois a Teoria Sintética da Evolução, também conhecida como Neodarwinismo, combina a teoria da seleção natural de Darwin com as descobertas da genética mendeliana e da biologia populacional. Embora os trechos mencionem a adaptação das populações humanas ao longo do tempo, não há menção específica à interação entre genética e seleção natural, o que é uma característica central da Teoria Sintética da Evolução.

B - Alternativa incorreta porque a falta de uma exploração direta ou explícita dos conceitos centrais da teoria de Darwin nos trechos fornecidos juntamente com o fato da Teoria darwinista é baseada na seleção natural e não afirmaria que os seres se adaptam ao meio.

C - Alternativa incorreta porque A Teoria Sintética da Evolução, também chamada de Neodarwinismo, incorpora os princípios da seleção natural de Darwin com a genética populacional e molecular. Assim como na letra A, os trechos não mencionam explicitamente os aspectos genéticos da evolução, o que é uma parte essencial do Neodarwinismo.

D - Alternativa correta, A teoria de Lamarck propõe que as características adquiridas ao longo da vida de um organismo podem ser transmitidas para a próxima geração. Nesse caso, a ideia de que a cor da pele das populações humanas se adaptou ao longo do tempo devido à exposição solar se encaixa na ideia de Lamarckismo, onde o ambiente influencia diretamente as mudanças em um organismo e essas mudanças são transmitidas à prole..

E - Alternativa incorreta porque a especiação refere-se ao processo pelo qual novas espécies surgem ao longo do tempo. Embora os trechos mencionem mudanças ao longo do tempo nas populações humanas em resposta ao ambiente, não se trata especificamente da formação de novas espécies, mas sim da adaptação das características existentes das populações a diferentes condições ambientais.

12. Sobre Teorias Evolutivas, considere as afirmativas a seguir.

I) As mutações, sendo fonte de variabilidade genética, ocorrem continuamente com o propósito de adaptar os indivíduos ao ambiente.

II) A migração permite que se estabeleça fluxo gênico entre populações diferentes, diminuindo as diferenças genéticas entre elas e reduzindo a chance de especiação.

III) A seleção natural não altera a frequência dos genes.

IV) O estabelecimento de uma nova população, a partir de poucos indivíduos que emigram da população original, é um exemplo de princípio ou efeito do fundador.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas **CORRETAS**.

a) I e II

b) I e III

c) I e IV

d) II e III

e) II e IV

Comentário: I) As mutações, sendo fonte de variabilidade genética, ocorrem continuamente com o propósito de adaptar os indivíduos ao ambiente. Esta afirmativa está errada. As mutações ocorrem de maneira aleatória, não com o propósito de adaptar os indivíduos ao ambiente. A adaptação é um processo resultante da seleção natural, que pode

favorecer mutações vantajosas, mas as mutações em si não ocorrem com um propósito específico.

II) A migração permite que se estabeleça fluxo gênico entre populações diferentes, diminuindo as diferenças genéticas entre elas e reduzindo a chance de especiação. Esta afirmativa está correta. O fluxo gênico devido à migração tende a homogeneizar as populações geneticamente, diminuindo as diferenças genéticas entre elas e, conseqüentemente, reduzindo a probabilidade de especiação.

III) A seleção natural não altera a frequência dos genes. Esta afirmativa está errada. A seleção natural é um dos principais mecanismos que alteram as frequências alélicas (frequências dos genes) em uma população ao favorecer os genes que conferem maior aptidão reprodutiva e sobrevivência.

IV) O estabelecimento de uma nova população, a partir de poucos indivíduos que emigram da população original, é um exemplo de princípio ou efeito do fundador. Esta afirmativa está correta. O efeito fundador ocorre quando uma nova população é estabelecida por um pequeno número de indivíduos de uma população original, levando a uma menor variabilidade genética e possivelmente a uma nova composição genética diferente da população original.

13. Há alterações estruturais decorrentes da adaptação de uma espécie, em resposta a novas necessidades impostas por mudanças ambientais, e essas alterações são transmitidas à prole. Esta ideia faz parte da teoria de:

a) Lamarck.

b) Darwin.

Está incorreta pois embora Charles Darwin tenha desenvolvido a teoria da seleção natural, que explica como as características favoráveis são selecionadas ao longo do tempo, sua teoria não inclui a transmissão de características adquiridas durante a vida do organismo para sua prole, como postulava Lamarck.

c) Wallace.

Ele contribuiu significativamente para o desenvolvimento da teoria da evolução por seleção natural, mas sua teoria não se concentra na transmissão de características adquiridas.

d) Lyell.

Foi um geólogo cujo trabalho influenciou Darwin, especialmente em relação à compreensão do tempo geológico, mas sua teoria não se relaciona com a transmissão de características adquiridas.

e) Malthus.

Foi um economista cujas ideias sobre competição por recursos e crescimento populacional influenciaram Darwin na formulação de sua teoria da seleção natural, mas sua teoria não se relaciona com a transmissão de características adquiridas.

Comentário: A teoria de Lamarck é conhecida como “herança dos caracteres adquiridos”, onde ele postulava que as características adquiridas ao longo da vida de um organismo são transmitidas para sua prole. No entanto, essa ideia foi refutada pela ciência, enquanto a teoria de Darwin, baseada na seleção natural, é a base da biologia evolutiva moderna.

14. Entre os princípios básicos abaixo, o único que não faz parte da teoria da evolução de Darwin é:

a) O número de indivíduos de uma espécie mantém-se mais ou menos constante no decorrer das gerações.

b) A seleção dos indivíduos de uma espécie se faz ao acaso.

c) Os indivíduos de uma espécie apresentam variações em suas características.

d) No decorrer das gerações, aumenta a adaptação dos indivíduos ao meio ambiente.

e) O meio ambiente é o responsável pelo processo de seleção.

Comentário: Darwin propôs que a seleção natural é um processo não aleatório, mas sim direcionado pelas características vantajosas que os indivíduos apresentam em relação ao seu ambiente. A teoria da evolução de Darwin se baseia em seleção natural, não em seleção aleatória. Os indivíduos com características mais vantajosas para o ambiente têm maior chance de sobreviver e se reproduzir, transmitindo seus genes para as próximas gerações. Essa seleção direcionada leva ao aumento da adaptação da espécie ao longo do tempo.

15. Os princípios a seguir relacionados referem-se à teoria da evolução das espécies.

I. Adaptação ao meio.

II. Seleção natural.

III. Mutação.

IV. Lei do uso e desuso.

V. Herança dos caracteres adquiridos.

Lamarck, em sua teoria, considerou:

a) I, II e III.

b) II, III e IV.

c) I, IV e V.

d) II, IV e V.

e) II, III e V.

Comentário: Lamarck propôs que os organismos sofressem mudanças ao longo de suas vidas em resposta ao ambiente. Essas são as teorias por ele formuladas.

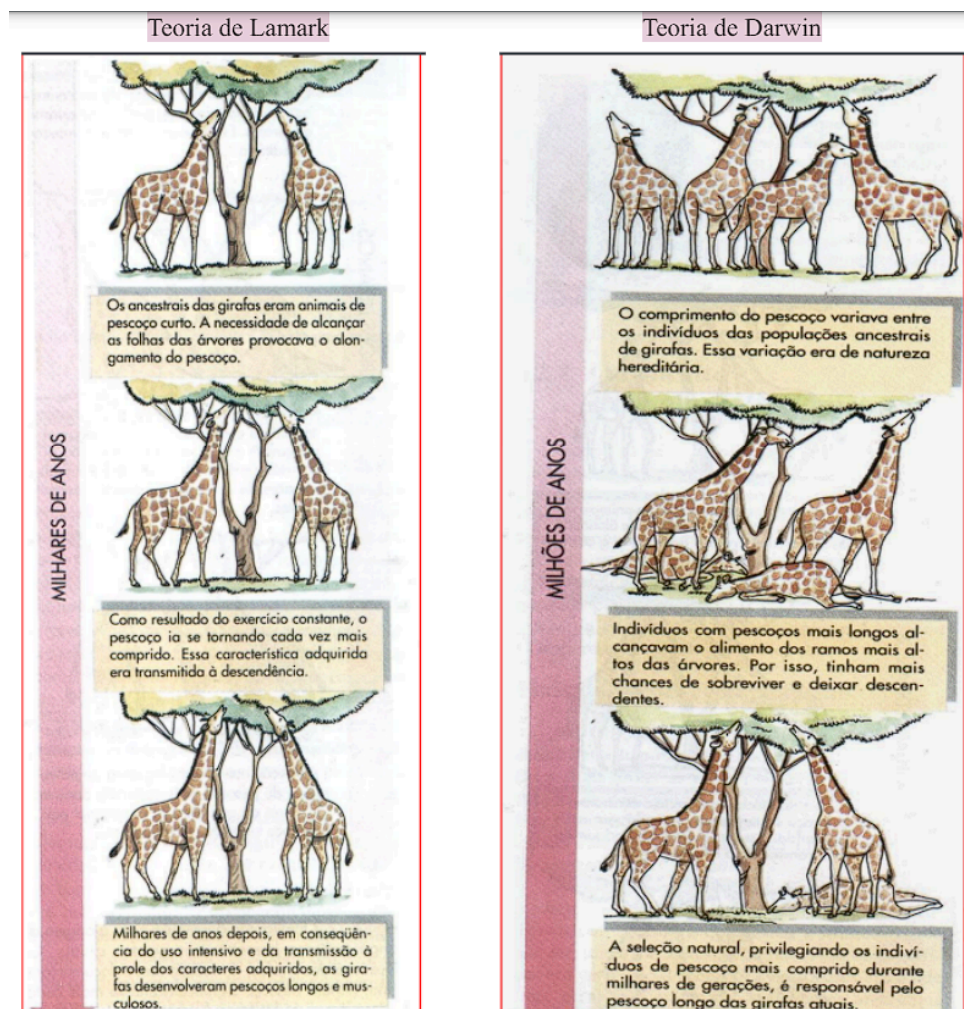
Adaptação ao meio: Os organismos mudam para se ajustarem melhor ao ambiente.

Lei do uso e desuso: Partes do corpo usadas frequentemente se desenvolvem, enquanto partes pouco usadas atrofiam.

Herança dos caracteres adquiridos: As mudanças que um organismo adquire durante sua vida poderiam ser passadas para seus filhos.

Referências:

Aula 2 - História das Teorias Evolutivas. Disponível em: <<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4394079/course/section/2104795/Aula%20%20-%20Hist%C3%B3ria%20das%20Teorias%20Evolutivas.pdf>>. Acesso em 15 de maio de 2024



16. (Enem 2020) A fragmentação dos habitats é caracterizada pela formação de ilhas da paisagem original, circundadas por áreas transformadas. Esse tipo de interferência no ambiente ameaça a biodiversidade. Imagine que uma população de onças foi isolada em uma mata pequena. Elas se extinguíram mesmo sem terem sido abatidas. Diversos componentes da ilha de hábitat, como o tamanho, a heterogeneidade, o seu entorno, a sua conectividade e o

efeito de borda são determinantes para a persistência ou não das espécies originais. Uma medida que auxilia na conservação da biodiversidade nas ilhas mencionadas no texto compreende a

- a) Formação de micro-habitats.
- b) Ampliação do efeito de borda.
- c) Construção de corredores ecológicos.**
- d) Promoção da sucessão ecológica.
- e) Introdução de novas espécies de animais e vegetais.

Comentário: Quando fragmentamos uma área ameaçamos a sua biodiversidade, visto que, os animais daquela região irão ter menos disponibilidade de alimento, o que gera uma competição intraespecífica. Como no caso das onças, mesmo sem serem abatidas elas se extinguíram, pois tiveram que competir entre si pela disponibilidade de alimento e recursos. Ao analisar esta situação, veremos que a construção de corredores ecológicos é a alternativa correta para resolução deste problema, pois eles permitem a ligação de diferentes áreas. Dessa forma, promove deslocamento de animais, dispersão de sementes e cobertura vegetal, dando opções de sobrevivência e não promovendo a competição intraespecífica.

17. (FGV 2019) Uma população numerosa pode ampliar seu habitat e, assim, ocupar novos ambientes, caracterizados por diferentes fatores de seleção natural. Ao longo de milhares de anos e gerações, é natural que surjam novas espécies, as quais ainda apresentam algumas características em comum, por terem sido originadas a partir de um mesmo grupo ancestral. O conceito contido no texto faz referência à

- a) Analogia evolutiva.
- b) Convergência adaptativa.
- c) Coevolução.
- d) Deriva genética.
- e) Irradiação adaptativa.**

Comentário: a) Analogia evolutiva.

A analogia evolutiva se dá quando indivíduos que vivem em ambientes parecidos sofrem a mesma pressão evolutiva e desenvolvem estruturas parecidas, mas que não tem nenhuma relação no quesito de origem embrionária. um exemplo é a asa de artrópodes e de aves.

- b) Convergência adaptativa.

A convergência adaptativa é um fenômeno evolutivo onde organismos de linhagens diferentes desenvolvem características similares devido à adaptação a ambientes semelhantes. Um exemplo são os olhos complexos desenvolvidos em mamíferos e cefalópodes.

<https://www.youtube.com/watch?v=cQJIG16iL3o> (essa aula fala sobre evidências da evolução e os dois mecanismos citados acima)

c) **Coevolução.**

A coevolução se dá quando duas ou mais espécies evoluem juntas, ou seja, desenvolvem novas características de forma simultânea/complementar.

<https://www.youtube.com/watch?v=poNPT1XgdEs> (vídeo legal sobre o assunto)

d) **Deriva genética.**

Deriva genética é um evento de mudança da frequência dos alelos ao acaso, ou seja, mudança do padrão genético por fenômenos aleatórios que selecionam não necessariamente os mais adaptados, mas sim os que estavam no lugar certo na hora certa.

https://www.youtube.com/watch?v=tw_nc7Ve_5U (esse vídeo explica de uma forma super lúdica)

e) **Irradiação adaptativa.**

A irradiação adaptativa ocorre como parte do processo evolutivo quando um grupo ancestral se estabelece em ambientes diversos, potencialmente gerando novas espécies. Ao explorar novos territórios, cada grupo se depara com condições ambientais distintas, promovendo a diversificação da vida. A seleção natural favorece a sobrevivência dos organismos mais adaptados a esses ambientes variados.

18. Existem dois tipos básicos de camuflagem. Analise as alternativas abaixo e marque aquela que indica o nome do tipo de camuflagem no qual os organismos apresentam padrões de coloração geneticamente determinados que lembram a cor do meio em que vivem.

a) **Homocromia**

b) Homotipia

c) Heterotopia

d) Mimetismo

e) Heterocromia

Comentário: Como dito no enunciado, há dois tipos de camuflagem: a homocromia, que ocorre quando o indivíduo apresenta coloração semelhante à do ambiente; e a homotipia, que acontece quando o indivíduo tem a estrutura corporal que confunde-se com elementos do ambiente.

Também existe o mimetismo, que é um mecanismo onde algumas espécies imitam outras para sobreviver.

A alternativa correta para essa questão é a A.

19. (UNCISAL) Analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

I. Mimetismo é um tipo de adaptação no qual o indivíduo de uma espécie mostra-se totalmente diferente de outro indivíduo da outra espécie.

II. Camuflagem é um tipo de adaptação em que a espécie revela a mesma cor do meio em que vive.

III. Adaptações morfológicas implicam alterações anatômicas ou estruturais das espécies.

IV. Adaptações fisiológicas acontecem somente em animais.

a) II e III estão erradas

b) I e II estão erradas

c) I e IV estão erradas

d) II e IV estão erradas

e) Todas estão erradas

Comentário: Para responder a essa questão, é importante estar atento às diferenças entre mimetismo e camuflagem. Mimetismo diz respeito à adaptação em que espécies apresentam características que as tornam semelhantes a outras espécies perigosas. Já a camuflagem diz respeito à adaptação que permite que o animal fique imperceptível ao meio.

Desse modo, podemos concluir que a afirmação I está incorreta. As afirmações II e III estão corretas. A alternativa IV está errada, pois outros organismos podem também apresentar adaptações fisiológicas.

20. (U. F. UBERLÂNDIA) Os louva-a-deus e as esperanças são verdes e vivem em folhagens que também são verdes. A adaptação a que se refere a frase e sua função biológica são, respectivamente:

a) Dimorfismo sexual, atrair o sexo oposto.

b) Mimetismo, regular a temperatura corporal.

c) Camuflagem, proteger contra predadores.

d) Comensalismo, evitar competidores.

e) Mutualismo, garantir a sobrevivência

Comentário: a) Dimorfismo sexual, atrair o sexo oposto.

No dimorfismo sexual está relacionado com as características que favorecem a reprodução de uma espécie (juba do leão, cauda do pavão) e diferenciam machos de fêmeas, mas não estão diretamente ligadas à reprodução como as genitálias. Esta alternativa está errada, pois na questão são citadas duas espécies diferentes e sem um contexto de reprodução.

b) Mimetismo, regular a temperatura corporal.

No mimetismo uma espécie é semelhante a outra, sendo uma o modelo e a outra mimética, onde a segunda ganha uma vantagem ao se parecer com a primeira. Esta alternativa está

errada, pois mesmo as duas espécies citadas na questão sendo morfologicamente parecidas, uma delas não possui algo diferencial para ser um modelo e conferir vantagem à mimética.

c) Camuflagem, proteger contra predadores.

Na camuflagem um organismo tem coloração, forma e comportamento que favorecem sua imperceptibilidade no ambiente em que vive, seja para fugir de predadores ou capturar presas. Esta alternativa está correta, pois sendo verdes em meio a folhagens dessa mesma cor o louva-a-deus e a esperança estarão camuflados (imperceptíveis) no ambiente

d) Comensalismo, evitar competidores.

No comensalismo existe uma interação na qual um organismo comensal(beneficiado) e outro que não é afetado. Esta alternativa está errada, pois a questão não destaca interação entre o louva-a-deus e a esperança que gere benefícios para uma das espécies e neutralidade para outra.

e) Mutualismo, garantir a sobrevivência.

No mutualismo há uma interação entre espécies, geralmente duas, que gera benefícios mútuos. Esta alternativa está errada, pois a questão não destaca interação entre o louva-a-deus e a esperança que promova benefícios para ambos.