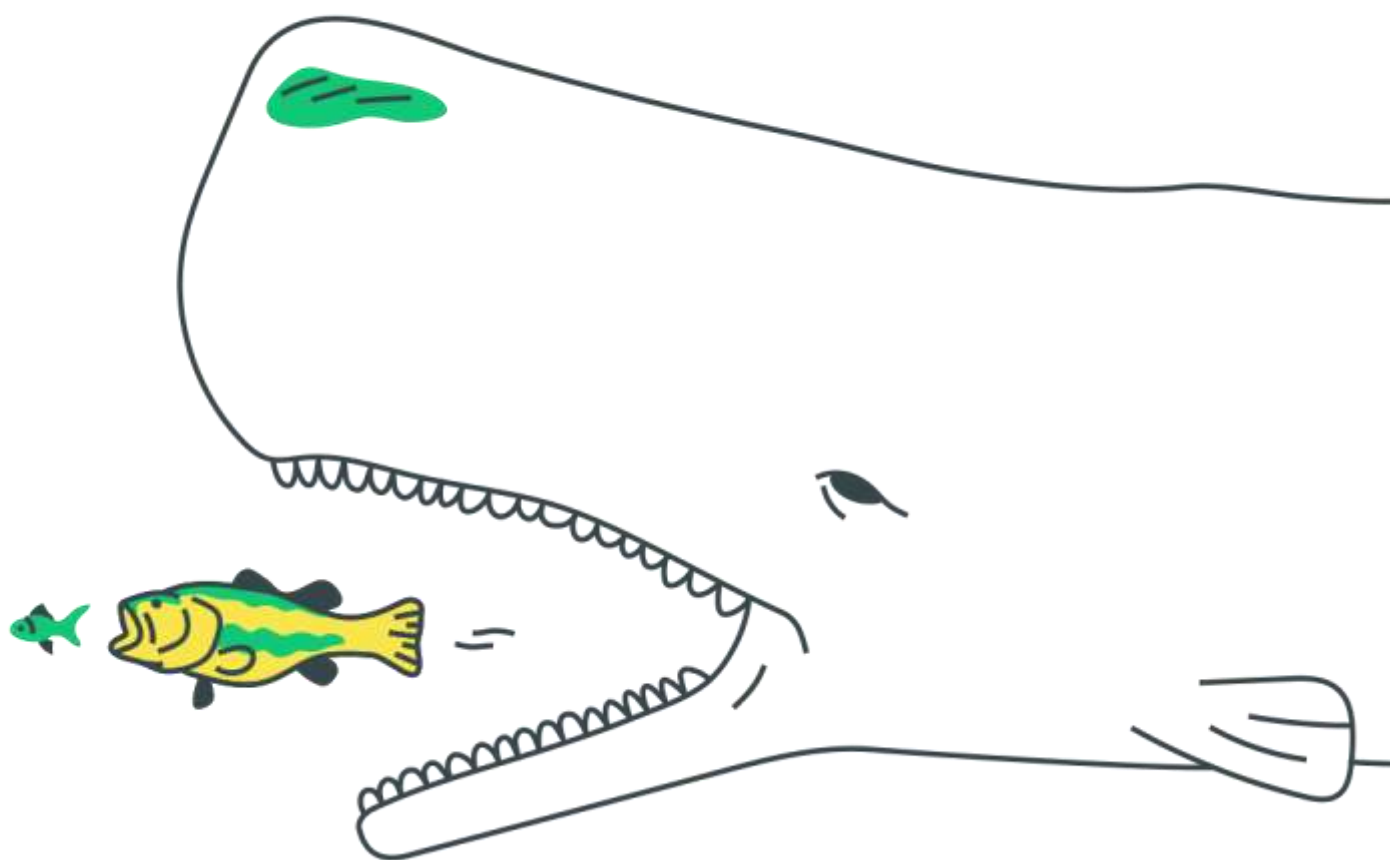


Resolução de Questões de Provas Específicas de Biologia (Aula 3)



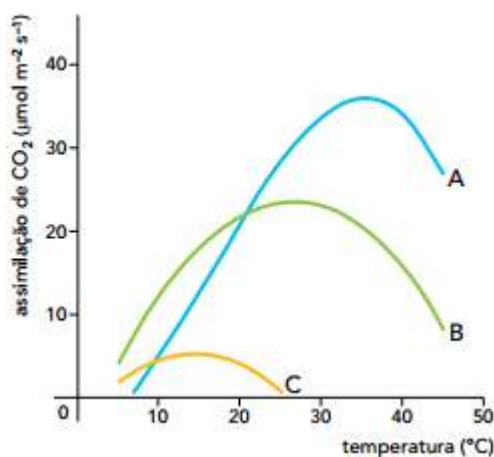
Resolução de Questões de Provas Específicas de Biologia (Aula 3)

1. O Rio Amazonas está sendo ameaçado por um inimigo minúsculo: um pequeno mexilhão invasor originário da China. Desde que chegou à América do Sul, no princípio da década de 1990, o mexilhão-dourado conquistou novos territórios em uma velocidade alarmante, abrindo caminho entre a flora e a fauna nativa e se espalhando por cinco países.

oglobo.com, 06/02/2015.

Espécies invasoras são uma grande preocupação nos dias de hoje: proliferam rapidamente quando introduzidas em novos ambientes, através de meios de transporte cada vez mais eficientes. Apresente uma importante consequência ambiental negativa da introdução de espécies invasoras, para as populações locais. Em seguida, cite dois fatores bióticos que podem explicar a facilidade com que esses animais se multiplicam em um novo habitat.

2. As plantas apresentam diferentes tipos de metabolismo fotossintético, de acordo com o ambiente em que se desenvolvem. Para estudar essas diferenças, três espécies vegetais, A, B e C, foram submetidas a condições experimentais controladas, nas quais mediu-se a assimilação de CO_2 pelas folhas em função da variação de temperatura.



A partir da análise do gráfico, indique a curva correspondente à planta com metabolismo ácido das crassuláceas – CAM. Justifique sua resposta. Aponte a principal vantagem do metabolismo CAM e cite uma característica morfológica típica das crassuláceas.

3. Em uma aula de zoologia, o professor perguntou qual seria a correspondência possível entre os órgãos de animais superiores e as organelas nos protistas. A resposta correta foi:

- a) vacúolo digestivo corresponde ao estômago; citóstoma, à boca; e citopígeo, ao ânus.
- b) vacúolo digestivo corresponde à boca; citóstoma, ao ânus; e citopígeo, ao estômago.
- c) vacúolo digestivo corresponde ao ânus; citóstoma, ao estômago; e citopígeo, à boca.
- d) vacúolo digestivo corresponde ao estômago; citóstoma, ao ânus; e citopígeo à boca.

4. O aparecimento de novas estruturas nas plantas, como a raiz, o caule, folhas, flores, sementes e frutos, que desempenham funções específicas, é relacionado à produção de diferentes hormônios. Assinale a afirmação que contém apenas informações corretas sobre os fitormônios.

- a) Quando em altas concentrações no ápice das plantas, a auxina, estimula o crescimento das gemas laterais e, dessa forma, a retirada das gemas apicais, por meio da poda, estimula o surgimento de novos ramos, flores e frutos.
- b) A auxina e o etileno são hormônios relacionados à abscisão de folhas, flores e frutos nos vegetais.
- c) As citocianinas aceleram o envelhecimento das plantas, por meio do estímulo da divisão celular e do desenvolvimento das gemas laterais.
- d) As giberelinas têm efeitos drásticos no encurtamento de caules, pois atuam na diminuição do crescimento das plantas, sendo, por isso, utilizadas artificialmente para diminuir a altura de plantas ornamentais.

5. No bloco superior abaixo, são citados processos relacionados à síntese proteica; no inferior, seus eventos característicos. Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

1 - Transcrição

2 - Tradução

- () A síntese de RNA, a partir do DNA, é catalisada pela polimerase do RNA.
- () O RNAt que transporta o aminoácido metionina emparelha-se com um códon AUG, presente na molécula de RNAm.
- () O sítio P é sempre ocupado pelo RNAt que carrega a cadeia polipeptídica em formação.
- () A região promotora é uma sequência de bases nitrogenadas do DNA que determina o local de encaixe da polimerase do RNA.

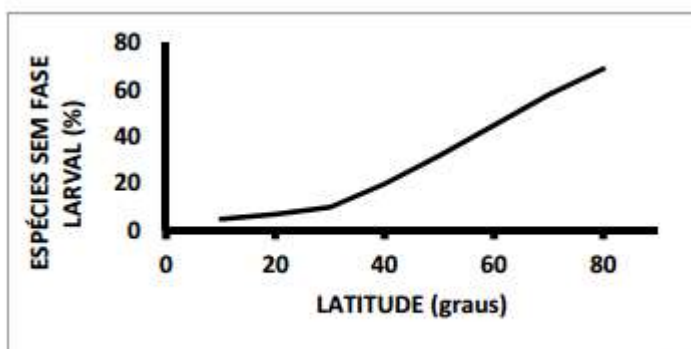
A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) 1 – 1 – 2 – 2.
- b) 1 – 2 – 2 – 1.
- c) 1 – 2 – 2 – 2.
- d) 2 – 1 – 1 – 1.
- e) 2 – 1 – 1 – 2.

6. No processo evolutivo das Angiospermas, ocorreram vários eventos relacionados à reprodução. Assinale a afirmação correta em relação a esses eventos.

- a) Os insetos visitam as flores para alimentar-se dos carpelos, o que favorece a fecundação.
- b) As aves que se alimentam de frutos carnosos são os principais agentes de polinização dessas espécies.
- c) Estames longos favorecem a dispersão dos frutos pelo vento e por insetos.
- d) A dispersão dos frutos pela água foi uma conquista das angiospermas mais evoluídas.
- e) A interação entre plantas, polinizadores e dispersores de sementes é, em sua maioria, mutualística.

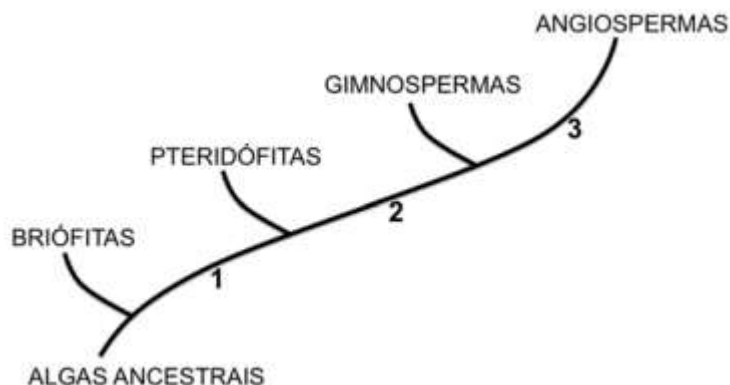
7. Em seu ciclo de vida, invertebrados marinhos podem apresentar desenvolvimento direto ou indireto, no segundo caso produzindo larvas que fazem parte do plâncton. No Hemisfério Sul, a ocorrência de espécies sem fase larval planctônica varia em função da latitude, como mostrado na figura ao lado.



Adaptada de: Marshall et al. Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst. 2012. 43:97–114

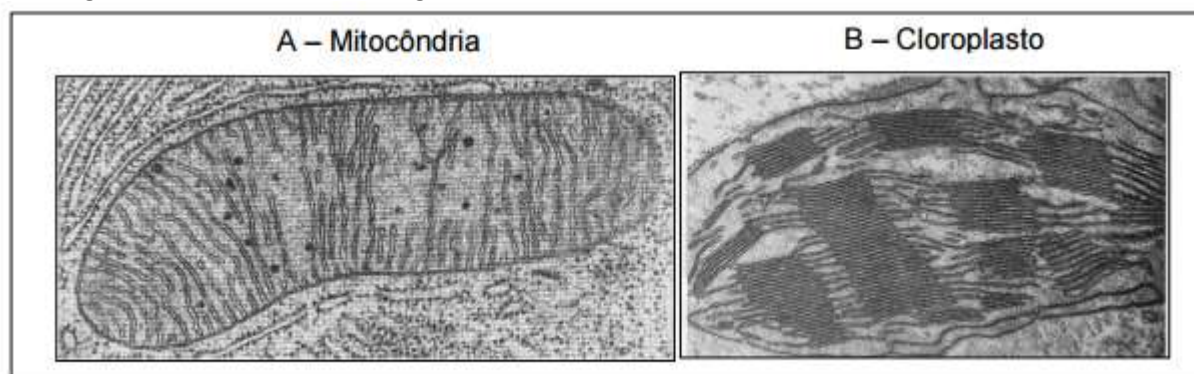
- a) A partir da perspectiva da teoria moderna da evolução, como a associação entre a ocorrência de espécies sem fase larval e latitude pode ser explicada?
- b) De que maneira o aumento das emissões de dióxido de carbono que tem ocorrido nas últimas décadas pode influenciar essa associação?

8. A figura abaixo apresenta um cladograma simplificado da evolução das plantas. Nele, estão representadas três importantes aquisições: 1, 2 e 3. Identifique-as e descreva a principal vantagem adaptativa associada a cada uma delas.



Cite aquisições feitas nos momentos 1, 2 e 3 e suas vantagens adaptativas.

9. As figuras abaixo são micrografias eletrônicas de duas estruturas celulares.



Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br>> Acesso em: 10 ago. 2014.

Sobre a fisiologia e a morfologia dessas estruturas, é CORRETO afirmar que:

- 01. as duas estruturas estão presentes nas células em geral.
- 02. tanto a mitocôndria quanto o cloroplasto possuem dupla membrana de constituição lipoproteica.
- 04. na matriz mitocondrial, ocorre a quebra da molécula de glicose para a obtenção de energia pelas células.
- 08. no interior dos cloroplastos, ocorre a quebra das moléculas de água, as quais fornecem hidrogênio para a formação da glicose.
- 16. nas mitocôndrias, ocorre a transformação do dióxido de carbono em açúcares.

32. moléculas de glicose originadas pelo processo de fotossíntese podem ser acumuladas na forma de amido ou constituir a celulose.

64. a clorofila é uma proteína presente nas mitocôndrias capaz de absorver a energia luminosa e utilizá-la na quebra das moléculas de glicose, processo conhecido como respiração aeróbica.

Soma das alternativas corretas:

10. A partir de répteis o ovo cleidoico (fechado) permitiu o desenvolvimento do embrião no ambiente terrestre, porém conservado no seu particular ambiente aquático. Isto porque, nesse ovo, desenvolveram-se, além de uma casca calcária, anexos embrionários que protegem e alimentam o embrião em formação. Proteção contra ressecamento e armazenamento de excretas são, respectivamente, funções dos seguintes anexos embrionários:

- a) Córion e albume
- b) Âmnio e saco vitelínico
- c) Albume e alantoide
- d) Âmnio e alantoide

Gabarito

1. Uma das consequências:
perda de biodiversidade
competição, predação ou parasitismo de espécies locais
Dois dos fatores:
ausência de predadores locais
ausência de parasitas ou patógenos
resistência maior a parasitas ou patógenos existentes
taxa de reprodução mais elevada do que as espécies locais
2. Curva C.
Essa espécie abre seus estômatos durante a noite, portanto a assimilação de gás carbônico ocorre em temperaturas mais baixas. Maior economia de água para a planta.
Uma das respostas: • folhas reduzidas • epiderme espessa • camada de cutícula espessa • caule fotossintético (cladódio) • presença de parênquima aquífero
3. A
4. B
5. B
6. E
7. a) Em ambientes de baixas latitudes, indivíduos com desenvolvimento direto são eliminados pela Seleção Natural, prevalecendo organismos de desenvolvimento indireto, que transmitirão seus genes à descendência através de seus gametas. Por outro lado, em ambientes com maior latitude, a temperatura da água (bem mais baixa) se torna um fator decisivo de pressão seletiva, eliminando representantes de espécies de desenvolvimento indireto, já que formas larvais tendem a ser sensíveis a baixas temperaturas. Como as larvas não resistem a temperatura, não chegam a fase adulta, impedindo que se reproduzam e transmitam seus genes a descendência.
b) Emissões de carbono amplificam o Efeito Estufa, e uma de suas consequências é o aumento da temperatura da água. Esse aumento da temperatura da água pode acarretar na morte em grande escala de espécies de desenvolvimento direto, e favorece as espécies de desenvolvimento indireto nas altas latitudes, graças a esse aumento da temperatura da água.
8. **1) Vasos condutores, permitindo um afastamento de corpos d'água, garantindo maior colonização do ambiente terrestre, bem como maior crescimento do corpo da planta.**
2) Sementes, permitindo maior proteção ao embrião, bem como sua nutrição e maior dispersão.

3) Flores, permitindo polinização cruzada (garantindo maior variabilidade genética), e frutos, protegendo a semente e garantindo maior dispersão através de associações com outros seres vivos.

9. $02 + 08 + 32 = 42$

10. B