

# Resolução de Provas Específicas de Biologia – Aula 1



## Resolução de Provas Específicas de Biologia – Aula 1

1. (UERJ) O monóxido de carbono é um gás que, ao se ligar à enzima citocromo C oxidase, inibe a etapa final da cadeia mitocondrial de transporte de elétrons. Considere uma preparação de células musculares à qual se adicionou monóxido de carbono. Para medir a capacidade de oxidação mitocondrial, avaliou-se, antes e depois da adição do gás, o consumo de ácido cítrico pelo ciclo de Krebs. Indique o que ocorre com o consumo de ácido cítrico pelo ciclo de Krebs nas mitocôndrias dessas células após a adição do monóxido de carbono. Justifique sua resposta.

2. (UFSC) Em 2009, comemoram-se 200 anos do nascimento de Charles Darwin e 150 anos da publicação de sua obra *A Origem das Espécies*. Para essa obra, o pensamento de Thomas **Malthus, segundo o qual “a população de um território é limitada pela quantidade de alimentos nele disponível”, foi muito importante, pois Darwin percebeu que este argumento**, embora relacionado aos humanos, aplicava-se também, perfeitamente, ao mundo das plantas e dos animais. No caso dos animais o tamanho populacional é influenciado, além de outros fatores, pela predação. Sobre esse assunto, responda:

- O que é predação?
- Considerando um espaço territorial limitado, de que forma a predação pode influenciar no tamanho populacional de presas?
- Considerando um espaço territorial limitado, de que forma a predação pode influenciar no tamanho populacional de predadores?

3. (UECE) A fotossíntese compreende o processo biológico realizado pelas plantas, que transformam energia luminosa em energia química e liberam oxigênio, renovando o ar da atmosfera. A fotossíntese realizada por vegetais produz oxigênio

- a partir da hidrólise da água na fase escura.
- por meio da fotólise do gás carbônico atmosférico.
- do CO<sub>2</sub> resultante da respiração do vegetal.
- a partir da fotólise da água absorvida pelo vegetal.

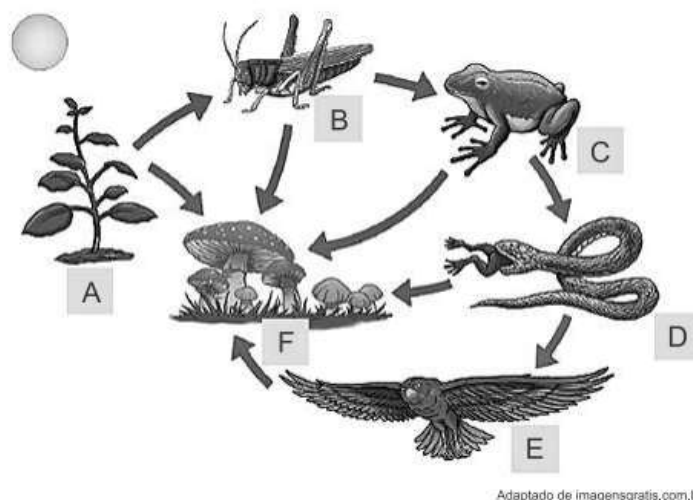
4. (UFRGS) Quando todas as filhas de um indivíduo, afetado por uma determinada anomalia genética, têm o mesmo fenótipo que o pai e nenhum filho é afetado, o mais provável padrão de herança é

- a) ligado ao X dominante.
- b) ligado ao X recessivo.
- c) autossômico dominante.
- d) autossômico recessivo.
- e) extranuclear

5. (UFPR) Durante o desenvolvimento embrionário, fontes constantes de oxigênio, energia e nutrientes são imprescindíveis para manter as altas taxas de proliferação e migração celular. O embrião necessita também de água, tanto para hidratação das células quanto para evitar a aderência inapropriada das estruturas em formação. Precisa, ainda, eliminar resíduos metabólicos tóxicos, que se formam ao longo dos processos de desenvolvimento, e se proteger de substâncias tóxicas, variação térmica e outras adversidades do ambiente. Os embriões dos vertebrados mais primitivos, como os peixes (Anamniotas), se desenvolvem em íntimo contato com o ambiente aquático, onde a maior parte dessas necessidades pode ser facilmente suprida. O aparecimento de ovos amnióticos permitiu que o desenvolvimento embrionário de certos vertebrados, como as aves (Amniotas), ocorresse em ambiente terrestre. Para isso, desenvolveram-se os anexos embrionários âmnio (ou âmnion), córion (ou cório), saco vitelino e alantoide.

Explique a importância de cada um dos anexos no processo de desenvolvimento até a eclosão do indivíduo, considerando as necessidades expostas acima.

6. (UERJ) Observe a cadeia alimentar representada no esquema abaixo.

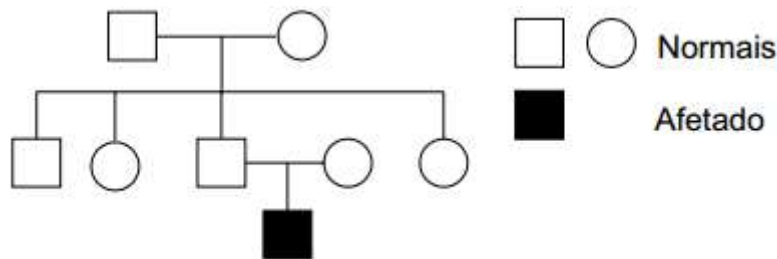


Adaptado de [imagensgratis.com.br](http://imagensgratis.com.br).

Nomeie o nível trófico no qual é encontrada a maior concentração de energia, indique a letra que o representa no esquema e justifique sua resposta.

Nomeie, também, o nível trófico responsável pela reciclagem da matéria no meio ambiente, indique a letra que o representa no esquema e justifique sua resposta.

7. (UEMG) Considere o heredograma a seguir:



Utilizando os seus conhecimentos sobre o assunto e considerando o caráter afetado como recessivo e ligado ao sexo, a probabilidade que o casal II.3 x II.4 tenha uma menina afetada será de

- a) 25%.
- b) 75%.
- c) 0%.
- d) 100%.

8. (UFPR) A evolução nos indica que organismos mais próximos tendem a compartilhar características que foram herdadas do seu ancestral. Essa é a explicação para que grupos morfológicamente tão diferentes quanto primatas, aves, peixes, ascídias e anfíoxo sejam agrupados em Cordata.

Considerando esse grupo, cite as 4 características compartilhadas por todos, indicando em qual fase da vida essas características são encontradas.

9. (UFRGS) O quadro abaixo apresenta, na primeira coluna, tipos de hormônios; na segunda, glândulas que os produzem; e, na terceira, as funções desses hormônios.

Hormônio	Glândula	Função
<b>(I)</b>	Tireoide	Regula o desenvolvimento e o metabolismo geral
Ocitocina	<b>(II)</b>	Estimula a contração da musculatura uterina
Paratormônio	Paratireoides	<b>(III)</b>

Assinale a alternativa que apresenta a sequência de termos e funções que correspondem, respectivamente, a I, II e III no quadro.

- a) tiroxina – ovários – estimula o córtex adrenal.
- b) tireotrófico – neuroipófise – regula a pressão sanguínea.
- c) tireotrófico – ovários – inibe a produção de insulina.
- d) tiroxina – neuroipófise – regula a taxa de cálcio.
- e) tirocalcitonina – adenoipófise – estimula o córtex adrenal

10. (UEMG) Ana Júlia está super preocupada porque ouviu dizer que, sendo ela Rh - (negativo) e seu namorado Emílio Rh + (positivo), não poderiam se casar e nem ter filhos, porque, senão, todos eles nasceriam com a doença hemolítica eritroblastose fetal, que os mataria logo após o nascimento. Do ponto de vista biológico, o melhor aconselhamento que poderia ser dado a Ana Júlia seria:

- a) Não se preocupe porque a informação está totalmente incorreta. Risco de nascer bebês com a doença hemolítica eritroblastose fetal só existiria se vocês dois fossem Rh - (negativo).
- b) Realmente, o que você ouviu dizer está correto e vocês não podem ter filhos, porque todos eles apresentariam a doença hemolítica eritroblastose fetal e morreriam, durante a gestação, ou logo após o parto.
- c) Não se preocupe porque a informação está completamente errada. O risco de nascer criança com a doença hemolítica eritroblastose fetal não está relacionado com o fator Rh, mas com o fator ABO, podendo ocorrer quando o pai for do grupo AB e a mãe do grupo O.
- d) Realmente, essa situação favorece a ocorrência de eritroblastose fetal em bebês que sejam Rh + (positivo). Porém vocês podem perfeitamente se casarem e terem filhos, desde que seja feito um pré-natal adequado, com acompanhamento médico, que deverá tomar todas as medidas de profilaxia ou tratamento, se for necessário.

## Gabarito

1. O consumo diminui. Ao cessar o transporte de elétrons pela cadeia respiratória mitocondrial, a acumulação das coenzimas de oxirredução na forma reduzida (NADH, FADH<sub>2</sub>) inibe a atividade das enzimas desidrogenases.
2. a) Predação é a relação em que uma espécie animal (predador) mate e come outra espécie (presa)  
b) Com o passar do tempo, a intensificação da predação tende a diminuir o tamanho populacional de presas  
c) O tamanho da população de presas serve de referência para o controle da densidade populacional de predadores. Com o aumento da taxa de predação a população de presas diminuirá e levará, conseqüentemente, a uma diminuição da população de predadores.
3. D
4. A
5. Âmnio: proteger o embrião contra choques mecânicos e dessecação; Córion: participa dos processos de trocas gasosas entre o embrião e o meio externo; Saco vitelínico: auxilia nos processos relativos à alimentação do indivíduo em formação; Alantóide: serve para a respiração e excreção nos embriões de répteis e aves; nos mamíferos constitui parte do cordão umbilical e une-se com o cório para formar a placenta.
6. A maior quantidade de energia é encontrada nos produtores, representados pelos vegetais e indicados pela letra [A]. A produção de matéria orgânica pela vegetação ocorre por meio da fotossíntese. A reciclagem da matéria no meio ambiente é realizada por fungos, indicados pela letra [F]. Esses organismos são heterótrofos por absorção e secretam enzimas capazes de decompor a matéria orgânica.
7. C
8. Notocorda: Fase embrionária em primatas, aves, peixes e ascídias; Toda a vida em anfioxo  
Tubo nervoso dorsal: Fase embrionária em ascídias; Toda a vida em anfioxo, primatas, aves e peixes  
Fendas branquiais: Fase embrionária em primatas e aves; Toda a vida em anfioxo, peixes e ascídias  
Cauda pós anal: Fase embrionária em alguns primatas e ascídias; Toda a vida em anfioxo, peixes, aves e alguns primatas
9. D
10. D