

# BIOLOGIA

**46 c**

Em vários córregos existentes na periferia de uma cidade, foram encontradas larvas denominadas miracídios. Essas larvas dariam segmento ao ciclo de vida do verme \_\_\_\_\_<sup>1</sup> se pudessem se instalar no corpo de um \_\_\_\_\_<sup>2</sup>.

No trecho acima, as lacunas 1 e 2 devem ser preenchidas correta e, respectivamente, por

- a) *Ancylostoma duodenale* e molusco.
- b) *Taenia saginata* e mamífero.
- c) *Schistosoma mansoni* e molusco.
- d) *Necator americanus* e mamífero.
- e) *Ascaris lumbricoides* e molusco.

### Resolução

A larva miracídio, do platielminto denominado **Schistosoma mansoni**, penetra no **molusco** gastrópode, popularmente conhecido como caramujo, para realizar a pedogênese.

**47 d**

Em uma lagoa de água doce, são encontrados organismos como microcrustáceos (I), que se alimentam de fitoplâncton (II) e são animais predados por insetos aquáticos (III) e também por peixes pequenos (IV). Os insetos, por sua vez, servem de alimento para peixes maiores (V).

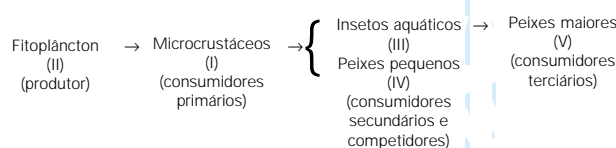
Através da atividade de certas bactérias (VI) presentes no lago, substâncias orgânicas são degradadas e seus produtos, liberados no ambiente, podem ser reutilizados por todos os organismos.

Na tabela abaixo, que letra apresenta correspondência correta com a descrição?

	Produtores	Consumidores Primários	Consumidores Secundários	Consumidores Terciários	Competidores
a)	I	II	III	IV	V e VI
b)	I	II	III, IV e V	V e VI	III e IV
c)	II	I	III, IV e V	VI	III, IV e V
d)	II	I	III e IV	V	III e IV
e)	VI	I	II	III e IV	III, IV e V

### Resolução

A teia alimentar proposta pode ser assim esquematizada:



**48 b**

No interior de uma célula vegetal, a quebra de moléculas de água que se dá na etapa fotoquímica do processo de fotossíntese fornece íons hidrogênio, elétrons e oxigênio.

Com relação a esses produtos, pode-se afirmar que

- a) o oxigênio é utilizado na atividade dos cloroplastos e os íons hidrogênio e os elétrons na atividade das mitocôndrias.
- b) os íons hidrogênio e os elétrons são utilizados na atividade dos cloroplastos e o oxigênio na atividade das mitocôndrias.
- c) o oxigênio e os elétrons são utilizados na atividade dos cloroplastos e os íons hidrogênio na atividade das mitocôndrias.
- d) o oxigênio e os íons hidrogênio são utilizados na atividade dos cloroplastos e os elétrons na atividade das mitocôndrias.
- e) os três produtos são utilizados na atividade dos cloroplastos e das mitocôndrias.

**Resolução**

*A quebra da molécula de água leva à formação de  $H^+$  (prótons) e elétrons. Os prótons serão recebidos pelo NADP e os elétrons passam pelas clorofilas.*

*O oxigênio é liberado como subproduto e pode ser utilizado nas mitocôndrias durante a respiração.*

**49 b**

Durante o desenvolvimento embrionário de uma certa espécie animal, constata-se que o embrião excreta preferencialmente amônia (fase A). Em seguida, passa a excretar preferencialmente uréia (fase B) e, a partir da metade do desenvolvimento, passa a excretar preferencialmente ácido úrico (fase C).

A maior e a menor quantidade de água gasta por essa espécie durante sua embriogênese se dão, respectivamente, nas fases:

- a) A e B.
- b) A e C.
- c) B e A.
- d) B e C.
- e) C e A.

**Resolução**

*Dos três excretas citados; a amônia é o mais tóxico, e precisa ser diluída com muita água para ser excretada. O ácido úrico é o menos tóxico e não necessita de muita água para ser eliminado.*

**50 d**

Uma pessoa apresenta o seguinte quadro de sintomas: eliminação de grande volume de urina, sede e desidratação. Exames clínicos revelaram alteração hormonal, tratando-se de

- a) aumento do hormônio aldosterona, produzido pela adrenal, que levou a um aumento na reabsorção de água pelos rins.
- b) diminuição do hormônio aldosterona, produzido pela hipófise, que levou a um aumento na reabsorção de

- água pelos rins.
- c) aumento do hormônio antidiurético, produzido pela adrenal, que levou a uma diminuição na reabsorção de água pelos rins.
  - d) diminuição do hormônio antidiurético, produzido pela hipófise, que levou a uma diminuição na reabsorção de água pelos rins.
  - e) aumento do hormônio antidiurético, produzido pela hipófise, que levou a uma diminuição na reabsorção de água pelos rins.

**Resolução**

*A hipófise secreta o ADH (hormônio antidiurético) que estimula a reabsorção de água nos túbulos renais.*

**51 a**

Em uma planta, a coluna líquida dentro de vasos é arrastada para cima, o que se deve ao fato de as moléculas de água manterem-se unidas por forças de coesão.

A descrição acima refere-se à condução de

- a) seiva bruta pelos vasos xilemáticos.
- b) seiva bruta pelos vasos floemáticos.
- c) seiva elaborada pelos vasos xilemáticos.
- d) seiva elaborada pelos vasos floemáticos.
- e) seiva bruta pelas células companheiras, anexas aos vasos floemáticos.

**Resolução**

*A seiva bruta, constituída por água e nutrientes minerais, sobe pelos vasos xilemáticos (lenhosos), devido à força de sucção das folhas, gerada pela transpiração.*

**52 e**

Analise as duas situações a seguir:

- I. Em algumas espécies vegetais, os anterozoídeos (gametas masculinos) dependem da água da chuva para atingir o órgão reprodutor feminino.
- II. Há espécies vegetais que não dependem da água da chuva para a reprodução. Nesse caso, os elementos espermáticos deslizam pelo tubo polínico até alcançar o gameta feminino.

Hibiscos, musgos, samambaias e pinheiros estão relacionados, respectivamente, com:

- a) I, II, II e I.      b) II, I, II e II.      c) II, I, II e I.
- d) I, I, II e II.      e) II, I, I e II.

**Resolução**

*Nas briófitas, exemplo musgo, e nas pteridófitas, exemplo samambaia, há dependência da água da chuva para ocorrer a fecundação.*

*Nas gimnospermas, exemplo pinheiro, e nas angiospermas, exemplo hibisco, não há dependência da água da chuva para ocorrer a fecundação.*

**53 a**

As semelhanças encontradas entre dois animais aquáticos como o golfinho e o tubarão indicam evolução

- a) convergente, pois esses animais são filogeneticamente distantes e apresentam adaptações semelhantes.
- b) divergente, pois esses animais apresentam homologias indicadoras de parentesco.
- d) convergente, pois esses animais apresentam homologias indicadoras de parentesco.
- d) divergente, pois esses animais apresentam anologias indicadoras de parentesco.
- e) convergente, pois esses animais são filogeneticamente próximos e apresentam adaptações semelhantes.

**Resolução**

*O golfinho é um mamífero e o tubarão, um peixe cartilaginoso.*

*Mesmo pertencendo a classes distintas, ambos possuem corpo com forma hidrodinâmica, resultado de uma convergência adaptativa.*

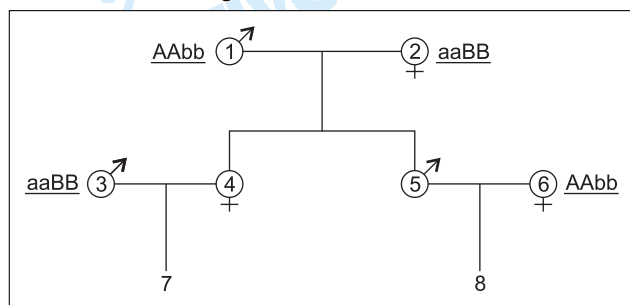
**54 c**

Imagine que, em um determinado animal, a retenção de água no corpo seja controlada pela interação quantitativa de dois pares de genes, existindo cinco fenótipos (da retenção baixa até a retenção máxima de água).

Animais com genótipo  $aabb$  retêm baixa quantidade de água, enquanto animais com genótipo  $AABB$  apresentam retenção máxima de água. Os animais que apresentam dois genes "maiúsculos" e dois genes "minúsculos" no genótipo retêm uma quantidade intermediária de água.

Na genealogia abaixo, são dados os genótipos dos animais indicados pelos números 1, 2, 3 e 6.

Considerando que os genes em questão se segregam independentemente, qual a probabilidade de os indivíduos 7 e 8 apresentarem simultaneamente retenção intermediária de água?



- a)  $1/2$
- b)  $1/3$
- c)  $1/4$
- d)  $1/8$
- e)  $1/16$

### Resolução

Considere os seguintes cruzamentos:

I) ♂(3) aaBB x AaBb(4) ♀

♂	♀	AB	Ab	aB	ab
aB		AaBB	AaBb	aaBB	aaBb

$P(\text{genótipos com 2 letras maiúsculas}) = 1/2$

II) ♂(5) AaBb x AAbb(6) ♀

♀	♂	AB	Ab	aB	ab
Ab		AABb	AAbb	AaBb	Aabb

$P(\text{genótipos com 2 letras maiúsculas}) = 1/2$

Portanto, a probabilidade de genótipos com 2 letras maiúsculas, ou seja, apresen