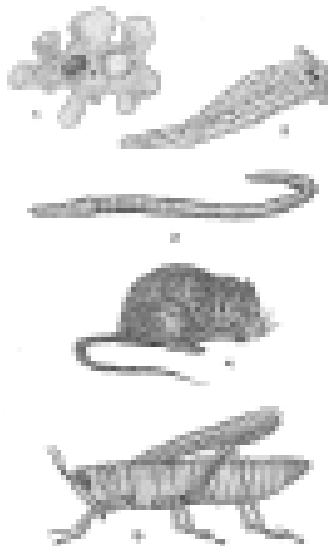


**3ª Série/Vestibular**

**✦ BIOLOGIA**

*O.S.01203150806*

**01.** Durante o desenvolvimento filogenético, o sistema excretor dos animais aumentou em complexidade, de forma a poder oferecer aos seres mais evoluídos um processo adequado de eliminação de resíduos. Ao mesmo tempo, este sistema especializou-se na melhor conservação de substâncias essenciais às funções do organismo:



Correlacione, no quadro de opções abaixo, as formas de excreção com os respectivos organismos acima desenhados e numerados:

	rins metanéricos	nefrídias	neúolo pulsátil	tubos de Malpighi	células flama
(A)	5	3	2	4	1
(B)	4	3	1	5	2
(C)	3	4	2	5	1
(D)	4	5	2	3	1
(E)	5	4	1	3	2

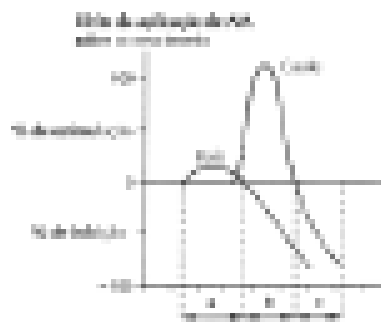
**02.** A ausência ou disfunção dos rins pode causar a morte devido ao acúmulo de resíduos altamente tóxicos no sangue. Contudo, essa disfunção pode ser compensada por aparelhos que realizam a hemodiálise, que farão a filtração dos resíduos:

- (A) nitrogenados do catabolismo protéico;
- (B) nitrogenados do anabolismo protéico;
- (C) nitrogenados do catabolismo glicídico;
- (D) hidrogenados do anabolismo glicídico;
- (E) hidrogenados do catabolismo glicídico.

**03.** Considere o experimento esquematizado abaixo em que uma planta colocada em posição horizontal desenvolve movimentos geotrópicos, positivos na raiz e negativo no caule:



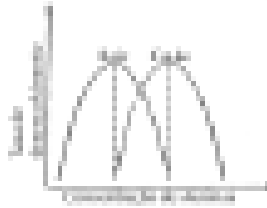
Considere também o gráfico que mostra os efeitos das diferentes concentrações do ácido indolil-acético (AIA) sobre o crescimento da raiz e do caule.



Assinale a alternativa que associa corretamente os processos nas regiões I, II, III da planta com os intervalos **a**, **b**, **c** do gráfico.

- (A) I a, II a, III b;
- (B) I a, II b, III c;
- (C) I a, II b, III b;
- (D) I b, II c, III a;
- (E) I c, II a, III b.

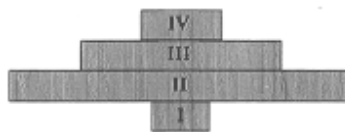
**04.** O gráfico abaixo mostra a ação de auxinas, hormônios de crescimento vegetal, aplicados na região meristemática de caules e raízes de determinado vegetal:



Pela análise do gráfico, a única afirmativa que **não** está correta é:

- (A) a concentração ótima de auxinas para a raiz inicia o estímulo para o caule;
- (B) as células meristemáticas da raiz são muito mais sensíveis às auxinas do que as do caule;
- (C) as células meristemáticas da raiz e do caule atingem o crescimento máximo com a mesma concentração de auxinas;
- (D) uma concentração mínima de auxinas para estimular o caule começa a inibir o crescimento da raiz;
- (E) as auxinas, acima de certa concentração, bloqueiam a reprodução celular em ambos os meristemas.

**05.** Considere o seguinte diagrama que representa uma pirâmide de números:



Em qual das alternativas seguintes estão corretamente relacionados os organismos indicados no diagrama?

	I	II	III	IV
(A)	jacarandá	larva de borboleta	besouro	coruja
(B)	capim	besouro	coruja	rato
(C)	capim	rato	coruja	larva de borboleta
(D)	jacarandá	pássaro	rato	coruja
(E)	jacarandá	larva de borboleta	coruja	rato

**06.** Em ecologia costuma-se empregar freqüentemente a expressão "nicho ecológico". No que se refere a essa expressão, podemos dizer que:

- (A) as préas e os coelhos, que vivem em um campo e se alimentam de capim, ocupam o mesmo nicho ecológico;

(B) as lombrigas e o ancilóstomo, por viverem no intestino do homem, ocupam o mesmo nicho ecológico;

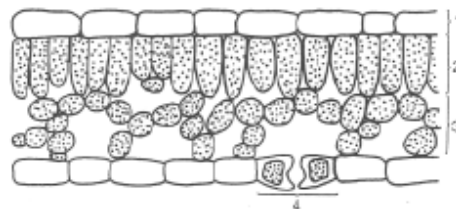
(C) hábitat é o mesmo que nicho ecológico;

(D) a coexistência de duas espécies próximas em um mesmo lugar significa que cada espécie ocupa um nicho ecológico;

específico.

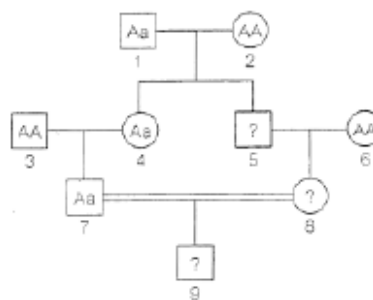
(E) entre espécies que ocupam nichos ecológicos diferentes, a competição é muito acentuada.

07. A função das estruturas indicadas na figura abaixo é, respectivamente, de:



	1	2	3	4
(A)	proteção	fotosíntese	absorção	transpiração
(B)	fotosíntese	transporte	transpiração	absorção
(C)	proteção	transpiração	transporte	trocas gasosas
(D)	proteção	fotosíntese	fotosíntese e circulação	trocas gasosas
(E)	circulação de ar	transpiração	fotosíntese e circulação de ar	trocas gasosas

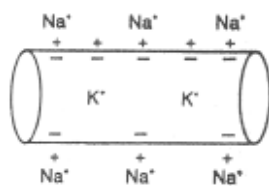
08. Na genealogia abaixo, o indivíduo 7 é portador do gene **a**, que provoca fibrose cística. Qual é a probabilidade de o indivíduo 9, produto de casamento consanguíneo, ser afetado pela fibrose cística?



- (A)  $\frac{1}{2}$   
 (B)  $\frac{1}{4}$   
 (C)  $\frac{1}{8}$   
 (D)  $\frac{1}{16}$   
 (E) zero.

**09.** A talassemia é uma doença hereditária que resulta em anemia. Indivíduos homocigotos **TT** apresentam a forma mais grave, identificada como talassemia maior, e os heterocigotos **Tt** apresentam uma forma mais branda chamada de talassemia menor. Indivíduos homocigotos **tt** são normais. Sabendo-se que todos os indivíduos com talassemia maior morrem antes da maturidade sexual, qual das alternativas abaixo representa a fração de indivíduos adultos, descendentes do cruzamento de um homem e de uma mulher portadores de talassemia menor, que são anêmicos?

- (A)  $\frac{1}{2}$ ;
- (B)  $\frac{1}{4}$ ;
- (C)  $\frac{1}{3}$ ;
- (D)  $\frac{2}{3}$ ;
- (E)  $\frac{1}{8}$ .



**10.**

Observando o esquema acima, que representa um neurônio em repouso, podemos afirmar que, nestas condições:

- (A) se a membrana do neurônio for atingida por um estímulo, as quantidades de íons  $\text{Na}^+$  e  $\text{K}^+$  dentro e fora da membrana se igualam;
- (B) devido à diferença de cargas entre, as faces externa e interna, o neurônio está polarizado;
- (C) a ocorrência do impulso nervoso depende de estímulos de natureza elétrica;
- (D) a quantidade de íons  $\text{K}^+$  é menor na parte interna do neurônio devido à sua saída por osmose;
- (E) as concentrações dos íons  $\text{Na}^+$  e  $\text{K}^+$  se fazem sem gasto de energia, sendo exemplo de transporte ativo.

**11.** O gafanhoto verde ou esperança e uma espécie de louva-a-deus, também verde, são frequentemente encontrados juntos nas folhas de uma mesma árvore, no verão. Todavia, o primeiro desses insetos se alimenta de folhas de árvore e enterra seus ovos no solo, enquanto o segundo se alimenta de insetos e fixa seus ovos no caule das plantas. Podemos afirmar que, do ponto de vista ecológico, esses insetos têm:

- (A) o mesmo *hábitat*, e nichos diferentes;
- (B) o mesmo nicho e tipos de *hábitat* diferentes;

- (C) o mesmo biótopo e biócoros diferentes;
- (D) o mesmo *hábitat* e biócoros diferentes;
- (E) o mesmo biócoro e biótipos diferentes.

**12.** O esquema a seguir representa uma cadeia alimentar, sob a forma de uma pirâmide de números:



Assinale a opção que contém a cadeia alimentar que melhor se encaixa com o esquema:

- (A) planta \_ gafanhoto \_ sapo \_ cobra;
- (B) planta \_ boi \_ carrapato \_ ave;
- (C) planta \_ preás \_ pulgas \_ bactérias \_ parasitas;
- (D) planta \_ ratos \_ gatos \_ cobra;
- (E) planta \_ grilo \_ lagarto \_ gavião.

**13.** Se retirarmos do caule de um abacateiro, logo acima da raiz, um anel de casca, a árvore provavelmente morrerá porque:

- (A) a água absorvida pelas raízes deixará de alcançar as partes superiores;
- (B) a água absorvida pelas folhas deixará de alcançar as partes inferiores;
- (C) a seiva elaborada nas raízes deixará de alcançar as partes superiores;
- (D) a seiva elaborada nas folhas deixará de alcançar as partes inferiores;
- (E) deixará de haver acúmulo de substâncias de reserva nas folhas.

**14.** Na sinapse, a propagação do impulso nervoso de um neurônio para o outro é feita através de:

- (A) inversão da polaridade da membrana plasmática dos neurônios, pelas concentrações de  $\text{Na}^+$  e  $\text{K}^+$ ;
- (B) mediadores químicos, como a acetilcolina e a adrenalina;

(C) pronta intervenção de fibras musculares estriadas, que se contraem, permitindo a propagação;

(D) neuroglia, que compreende vários tipos de células e tem, como função específica, a transmissão de impulsos;

(E) contato estrutural direto e permanente entre axônios e dendritos de neurônios sensitivos.

**15.** O pâncreas é constituído por dois tecidos: I produz suco pancreático e II produz insulina. Animais sem pâncreas apresentam alto teor de glicose no sangue. Injetando-as neles macerado de pâncreas ou apenas macerado do tecido I, o teor de glicose no sangue continua elevado. Injetando-se, porém, apenas macerado do tecido II, a concentração de glicose volta ao normal. Esses dados mostram que a insulina:

(A) abaixa o teor de glicose no sangue e inibe o efeito do suco pancreático;

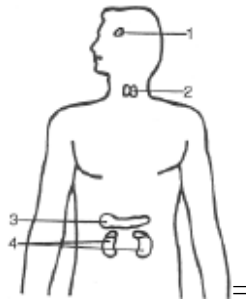
(B) eleva o teor de glicose no sangue e ativa o efeito de suco pancreático;

(C) eleva o teor de glicose no sangue e é digerida pelo suco pancreático;

(D) regula o teor de glicose no sangue e é digerida pelo suco pancreático;

(E) regula o teor de glicose no sangue e não sofre a ação do suco pancreático.

**16.** A disfunção das glândulas 1, 2, 3 e 4, representadas no esquema a seguir, poderá causar, respectivamente:



(A) nanismo, bócio, diabetes e pressão alta;

(B) diabetes, pressão alta, bócio e nanismo;

(C) pressão alta, nanismo, diabetes e bócio;

(D) pressão alta, bócio, nanismo e diabetes;

(E) bócio, pressão alta, nanismo e diabetes.

17. As estruturas vegetais floema, esclerênquima, súber, parênquima de reserva e nectário associam-se às seguintes estruturas animais, respectivamente:

- (A) tecido adiposo \_ pele \_ tecido ósseo \_ capilares \_ glândula;
- (B) pele \_ tecido ósseo \_ capilares \_ glândula \_ tecido adiposo;
- (C) tecido ósseo \_ capilares \_ glândula \_ tecido adiposo \_ pele;
- (D) capilares \_ tecido ósseo \_ pele \_ tecido adiposo \_ glândula;
- (E) capilares \_ pele \_ tecido ósseo \_ tecido adiposo \_ glândula.

18. Assinale a alternativa da tabela que identifica corretamente as substâncias transportadas pelo sangue nos rins (o sinal + indica sangue rico na substância mencionada):

	Artéria renal			Veia renal		
	Oxigênio	Gás carbônico	Ureia	Oxigênio	Gás carbônico	Ureia
(A)	+		+		+	
(B)	+		+		+	+
(C)	+				+	+
(D)		+	+	+		
(E)		+		+		+

19. Uma das funções do hormônio antidiurético, ou vasopressina, é acelerar a velocidade de reabsorção de água pelos rins.

Assinale a opção que indica um fator de estímulo para a liberação deste hormônio pela neuroipófise:

- (A) diminuição da pressão osmótica do sangue;
- (B) diminuição do cálcio circulante;
- (C) maior contração da musculatura uterina;
- (D) elevação da pressão osmótica do sangue;
- (E) alterações no metabolismo do ferro e do iodo.

20. Considere indivíduos nas seguintes condições:

I \_ em um ambiente frio e úmido;

II \_ após a realização de exercícios físicos;

III \_ após ingestão de grande quantidade de água do mar.

Haverá aumento de volume de produção de urina nos indivíduos que estão:



- (A) apenas na condição I;
- (B) apenas nas condições I e II;
- (C) apenas nas condições I e III;
- (D) apenas nas condições II e III;
- (E) nas condições I, II e III.