

## BIOLOGIA

**01.** Na maioria das células vegetais, encontram-se pontes citoplasmáticas que estabelecem continuidade entre células adjacentes. Estas pontes são denominadas:

- (A) microtúbulos; (D) microvilosidades;  
(B) polissomos; (E) plasmodesmos.  
(C) desmosomos;

**02.** As células animais diferem das células vegetais porque estas contêm várias estruturas e organelas características. Na lista abaixo, marque a organela ou estrutura comum às células animais e vegetais:

- (A) vacúolo; (D) centríolo;  
(B) membrana celular; (E) cloroplastos.  
(C) parede celular;

**03.** Quando ganhamos flores, se quisermos que elas durem mais tempo, devemos mergulhá-las dentro d'água e cortar, em seguida, a ponta da sua haste. Este procedimento é feito com o objetivo de garantir a continuidade da condução da seiva bruta. Tal fenômeno ocorre graças à diferença de osmolaridade entre a planta e o meio onde ela está, que são respectivamente:

- (A) hipotônica e isotônico; (D) isotônica e hipotônico;  
(B) hipertônica e isotônico; (E) hipotônica e isotônico.  
(C) hipertônica e hipotônico;

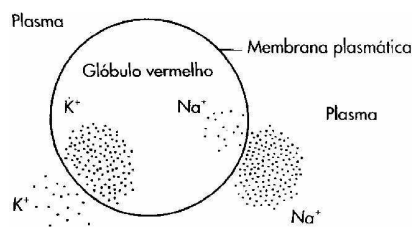
**04.** Batatas, antes de serem fritas, são imersas em água com sal durante alguns minutos e depois escorridas em papel absorvente. Além de realçar o sabor, qual o efeito biológico acarretado por essa providência?

- (A) As batatas amolecem tornando-se mais fáceis de mastigar.  
(B) A água com sal hidrata o alimento tornando-o mais volumoso.  
(C) A água lava o alimento e elimina as bactérias alojadas nas células.  
(D) As batatas perdem água, fritam melhor e tornam-se mais crocantes.  
(E) A água acelera os processos mitóticos, aumentando a massa das batatas.

**05.** Todas as células possuem uma membrana plasmática que separa o conteúdo protoplasmático do meio extracelular. A existência e integridade da membrana é importante porque:

- (A) regula trocas entre a célula e o meio, só permitindo a passagem de moléculas de fora para dentro da célula e impedindo a passagem no sentido inverso;  
(B) possibilita à célula manter a composição intracelular diversa da do meio ambiente;  
(C) impede a penetração de substâncias existentes em excesso no meio ambiente;  
(D) exige sempre consumo energético para a captação de alimentos do meio externo;  
(E) impede a saída de água do citoplasma.

**06.** O esquema abaixo representa a concentração de íons dentro e fora dos glóbulos vermelhos. A entrada de  $K^+$  e a saída de  $Na^+$  dos glóbulos vermelhos pode ocorrer por:



- (A) transporte passivo; (D) transporte ativo;  
(B) difusão; (E) osmose.  
(C) plasmólise;

**07.** A incorporação de gotículas no citoplasma, por invaginação da membrana plasmática, formando vesículas, denomina-se:

- (A) fagocitose; (D) plasmólise;  
(B) pinocitose; (E) endocitose.  
(C) clasmocitose;

**08.** Um peixe tipicamente marinho é introduzido em um tanque contendo água doce. Analisando o balanço osmótico, podemos dizer que:

- (A) o corpo do peixe perde água para o meio externo;  
(B) a perda de água do corpo do peixe para o meio externo é impedida pela presença de escamas e muco;  
(C) a água do meio externo, menos concentrada, penetra no corpo do peixe que é mais concentrado;  
(D) a água do meio externo, mais concentrada, penetra no corpo do peixe que é menos concentrado;  
(E) o corpo do peixe entra automaticamente em equilíbrio com a água circundante, evitando a entrada ou a saída de água.

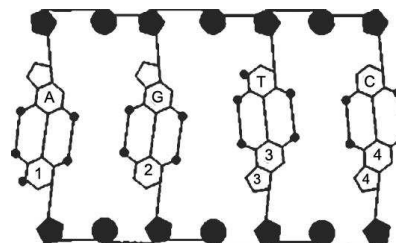
**09.** Os itens abaixo se referem aos ácidos nucleicos:

Estrutura	Composição	Função
I. Cadeia simples	1. Com Timina	a. Transcrição
II. Dupla hélice	2. Com Uracila	b. Síntese protéica

São características do ácido desoxirribonucleico (DNA):

- (A) II – 1 – b (D) II – 2 – a  
(B) I – 1 – a (E) I – 2 – b  
(C) II – 1 – a

**10.** A figura a seguir representa parte da estrutura molecular do ácido desoxirribonucleico (DNA).



Assinale a frase correta:

- (A) A pentose pode ser a ribose ou a desoxirribose.  
(B) As bases pirimídicas são idênticas às do ácido ribonucleico (RNA).  
(C) As bases púricas são a citosina e a timina.  
(D) Os locais assinalados com os números 1, 2, 3 e 4 podem ser substituídos por T, C, A e G.  
(E) Os locais assinalados com os números 1, 2, 3 e 4 podem ser substituídos por G, A, C e T.

11. Suponha que uma molécula de DNA seja constituída de 1.600 nucleotídeos e, destes, 15% sejam de citosina. Então, as quantidades dos quatro tipos de nucleotídeos nessas moléculas são:

- (A) 240 de citosina, 240 de timina, 560 de adenina e 560 de guanina;
- (B) 240 de citosina, 240 de guanina, 560 de adenina e 560 de timina;
- (C) 240 de citosina, 240 de adenina, 560 de guanina e 560 de timina;
- (D) 560 de citosina, 560 de guanina, 240 de adenina e 240 de timina;
- (E) 560 de citosina, 560 de timina, 240 de adenina e 240 de guanina.

12. Sabe-se que a leucina é um aminoácido que pode ser sintetizado pela sequência de bases "AAC" da molécula do DNA. Logo, espera-se que as sequências de base do RNAm e RNAt envolvidos na síntese sejam, respectivamente:

- (A) TTG e AAC;
- (B) AAC e TTG;
- (C) UUG e AAC;
- (D) AAC e UUG;
- (E) UTG e ACC.

13. Analise o texto abaixo e assinale a alternativa que contém os termos que preenchem corretamente os espaços (I), (II), (III) e (IV).

"O controle das características fenotípicas dos seres vivos é feito pelos \_\_ (I) \_\_ através do comando da síntese de \_\_ (II) \_\_. No processo de elaboração de uma proteína ocorrem as etapas de transcrição e \_\_ (III) \_\_. A primeira etapa forma a molécula de \_\_ (IV) \_\_ contendo a mensagem genética e a segunda etapa é responsável pela produção da proteína."

- (A) ribossomos, proteínas, tradução, RNA transportador;
- (B) ribossomos, aminoácidos, duplicação, RNA ribossômico;
- (C) genes, aminoácidos, duplicação, RNA mensageiro;
- (D) genes, proteínas, tradução, RNA mensageiro;
- (E) genes, aminoácidos, cópia, RNA ribossômico.

14. Nos últimos anos, a biologia molecular tem fornecido ferramentas úteis para a produção de plantas e animais transgênicos. As informações armazenadas nas moléculas de DNA são traduzidas em proteínas por meio de moléculas intermediárias denominadas:

- (A) proteases;
- (B) plasmídios;
- (C) RNAr;
- (D) RNAt;
- (E) RNAm.

15. "Testes genéticos: a ciência se antecipa à doença. Com o avanço no mapeamento de 100 mil genes dos 23 pares de cromossomos do núcleo da célula [Projeto Genoma, iniciado em 1990, nos EUA], já é possível detectar por meio de exames de DNA [ácido desoxirribonucleico] a probabilidade de uma pessoa desenvolver doenças [...]." (O Globo, 10/8/1997). Sabe-se que o citado mapeamento é feito a partir do conhecimento da sequência de bases do DNA. O esquema abaixo que representa o pareamento típico de bases encontradas na molécula de DNA é:

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E) nenhuma das opções acima