

3ª Série / Vestibular – TD 06

BIOLOGIA

- A percentagem de água é progressivamente decrescente nos seguintes tecidos:
 - adiposo, muscular, substância cinzenta do cérebro;
 - muscular, tecido nervoso de embrião, tecido nervoso de adulto;
 - muscular, ósseo e adiposo;
 - epitelial, ósseo e nervoso;
 - nervoso, adiposo e muscular.
- O colesterol é um componente constante em lípidios do grupo:
 - dos triglicerídios;
 - da lecitina e da mielina;
 - das ceras;
 - dos lípidios complexos nitrogenados;
 - dos esteróides.
- Dos vinte aminoácidos constituintes das proteínas dos vertebrados, alguns são chamados essenciais, porque:
 - participam da síntese de vitaminas;
 - são importantes como co-enzimas;
 - são precursores na formação de hormônios;
 - não são absorvidos pelo aparelho digestivo;
 - não são sintetizados por esses animais.
- São alimentos ricos em proteínas:
 - leite, carne e soja;
 - leite, carne e mandioca;
 - leite, ovo e farinha de milho;
 - leite, café e banana;
 - leite, batata e azeite.
- Uma proteína retirada da célula epitelial humana possui: 10 VAL, 32 ALAN, 14 TREON, 27 HISTID, 49 GLIC, 24 LIS. De células sangüneas do mesmo indivíduo, foi extraída outra proteína, cuja hidrólise demonstrou ser formada de: 10 VAL, 32 ALAN, 14 TREON, 27 HISTID, 49 GLIC, 24 LIS. Em face de tais transformações, é lícito concluir:
 - Trata-se da mesma proteína, pois em ambas encontramos o mesmo número de aminoácidos.
 - Trata-se da mesma proteína, pois a quantidade de cada aminoácido é igual em ambas.
 - Trata-se da mesma proteína, pois ambas têm os mesmos aminoácidos.
 - Trata-se de proteínas diferentes, pois foram obtidas de células estrutural, embrionária e funcionalmente diferentes.
 - Pode-se tratar de proteínas iguais ou diferentes, pois só a análise da disposição dos aminoácidos poderá revelar a identidade ou a diferença entre elas.
- Com relação às enzimas, está errado dizer:
 - São todas proteínas que podem ou não estar associadas a moléculas de outra natureza.
 - Agem acelerando reações químicas que normalmente se processariam muito lentamente.
 - Uma vez unidas ao substrato sobre o qual agem, as enzimas exercem sua função, independentemente da temperatura ou do pH do meio.
 - Há enzimas que agem mais rapidamente que outras.
 - É possível anular ou diminuir a atividade de uma enzima.
- Considere as afirmativas abaixo relativa as enzimas:
 - São proteínas com função catalisadora.
 - Cada enzima pode atuar quimicamente em diferentes substratos.
 - Continuam quimicamente intactas após a reação.
 - Não se alteram com as modificações da temperatura e pH do meio.São verdadeiras:
 - I e III, apenas;
 - II e IV, apenas;
 - I, III e IV, apenas;
 - II, III e IV, apenas;
 - I, II, III e IV.
- Tomando uma grande dose de vitamina A, uma pessoa pode suprir suas necessidades por vários dias; porém, se fizer o mesmo em relação à vitamina C, não terá o mesmo efeito, necessitando de reposições diárias dessa vitamina. Essa diferença na forma de administração se deve ao fato de a vitamina:
 - A ser necessária em menor quantidade;
 - A ser sintetizada no próprio organismo;
 - A ser lipossolúvel e ficar armazenada no fígado;
 - C ser mais importante para o organismo;
 - C fornecer energia para as reações metabólicas.
- Os seres vivos, exceto os vírus, apresentam estrutura celular. Entretanto, não há nada que corresponda a uma célula típica, pois tanto os organismos unicelulares como as células dos vários tecidos dos pluricelulares são muito diferentes entre si. Apesar dessa enorme variedade, todas as células vivas apresentam o seguinte componente:
 - Reticulo endoplasmático.
 - Membrana plasmática.
 - Aparelho de Golgi.
 - Mitocôndria.
 - Cloroplasto.

10. A chamada “estrutura procariótica” apresentada pelas bactérias indica que esses seres vivos são:

- (A) destituídos de membrana plasmática;
- (B) formadores de minúsculos esporos;
- (C) dotados de organelas membranosas;
- (D) contituídos por parasitas obrigatórios;
- (E) desprovidos de membrana nuclear.

11. Com relação à divisão celular, podemos afirmar:

- (A) A mitose só ocorre em organismos com reprodução sexuada.
- (B) A mitose permite a variabilidade genética, principal diferença do processo em relação à meiose.
- (C) Na meiose não há associação de cromossomos homólogos com troca de partes entre eles, fato que só ocorre na mitose.
- (D) Na meiose não ocorre segregação de genes.
- (E) O objetivo do processo mitótico é o crescimento do organismo e o do processo meiótico é a formação de gametas.

12. Nos processos de divisão celular, o posicionamento dos cromossomos na metáfase e anáfase é importante porque garante:

- (A) distribuição equitativa dos cromossomos pelas células-filhas;
- (B) pareamento cromossômico para ocorrência de *crossing-over*;
- (C) duplicação de DNA indispensável à continuidade do processo;
- (D) formação de cromossomos homólogos e independentes;
- (E) alinhamento de cromossomos necessário à formação de sinapses.

13. O *crossing-over* é um importante mecanismo evolutivo, pois proporciona, para a maioria dos seres vivos, recombinação dos seus genes durante o processo de produção das células reprodutivas, como os gametas animais. Esse processo ocorre na:

- (A) prófase da mitose;
- (B) metáfase da mitose;
- (C) prófase I da meiose;
- (D) metáfase I da meiose;
- (E) prófase II da meiose.

14. Analise:

- I - Durante todas as fases do ciclo celular, a quantidade de DNA é constante.
- II - No período G_1 , existe metade da quantidade de DNA existente em G_2 .
- III - No período G_2 , os cromossomos já estão individualizados, podendo ser vistos facilmente.

Marque:

- (A) se todas as afirmativas são corretas;
- (B) se todas as afirmativas são erradas;
- (C) se apenas II é a correta;
- (D) se I e II são corretas;
- (E) se II e III são corretas.

15. O fenômeno que só pode ser observado durante uma divisão por meiose é o da:

- (A) descondensação dos cromossomos;
- (B) condensação dos cromossomos;

- (C) migração das cromátides;
- (D) sinapse dos homólogos;
- (E) formação do fuso.

16. Certa espécie animal tem número diplóide de cromossomos igual a 8 ($2n=8$). Uma célula de um indivíduo dessa espécie encontra-se em divisão e apresenta 4 cromossomos simples sendo puxados para cada pólo. Com base nessa informação, pode-se afirmar que a referida célula se encontra:

- (A) na metáfase da mitose;
- (B) na anáfase da mitose;
- (C) na metáfase da primeira divisão da meiose;
- (D) na anáfase da primeira divisão da meiose;
- (E) na anáfase da segunda divisão da meiose.

17. 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;

18. Se fosse possível sintetizar *in vitro* uma molécula protéica, nas mesmas condições em que a síntese ocorre nas células, utilizando-se ribossomos obtidos de células de ratos, RNA-mensageiro de células de sapo, RNA-transportador de células de coelho e aminoácidos ativados de célula bacteriana, e proteína produzida teria a estrutura primária (seqüência de aminoácidos) idêntica à:

- (A) da bactéria;
- (B) do sapo;
- (C) do rato;
- (D) do coelho;
- (E) nenhuma das anteriores, pois seria uma mistura de todas.

19. Em um organismo, células musculares e células nervosas diferem principalmente por:

- (A) possuírem genes diferentes;
- (B) possuírem ribossomos diferentes;
- (C) possuírem cromossomos diferentes;
- (D) expressarem genes diferentes;
- (E) utilizarem código genético diferente.

20. Em 1990, foi oficialmente fundado o projeto Genoma, que visa decifrar e mapear o código genético humano. Indique a alternativa ERRADA relativa ao código genético e à síntese de proteínas:

- (A) Os genes são formados por ácido desoxirribonucléico e controlam a produção de proteínas da célula, determinando as características de um ser vivo.
- (B) Todas as células do corpo têm a mesma coleção de genes, mas, apesar disso, encontramos células com formas e funções diferentes.
- (C) A mutação é uma alteração do código genético de um organismo e pode ser provocada por radiações ou substâncias químicas.
- (D) As mudanças na programação genética de um organismo não alteram a produção de proteínas nem as suas características.
- (E) A engenharia genética, que é uma técnica de manipulação dos genes, pode corrigir defeitos no código genético de um organismo.