

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

(Uel) A anemia falciforme ou siclemia é uma doença hereditária que leva à formação de hemoglobina anormal e, conseqüentemente, de hemácias que se deformam. É condicionada por um alelo mutante s. O indivíduo SS é normal, o Ss apresenta anemia atenuada e o ss geralmente morre.

1. Supondo populações africanas com incidência endêmica de malária, onde a anemia falciforme não sofra influência de outros fatores e onde novas mutações não estejam ocorrendo, a freqüência do gene

- a) S permanece constante.
- b) S tende a diminuir.
- c) S tende a aumentar.
- d) s permanece constante.
- e) s tende a aumentar.

2. (Ufes) Quando as células do corpo humano se multiplicam, espera-se que aquelas produzidas com defeitos sejam destruídas pelo sistema imunológico. No entanto, se algumas células mutantes se tornam invulneráveis elas podem se multiplicar, alcançando um número razoável de células e estabelecendo uma rede de vasos sanguíneos que passa a alimentá-las. Após essa fase, várias dessas células podem cair na corrente sanguínea e invadir outros órgãos, determinando assim uma acentuada queda na sobrevivência do indivíduo.

Considere as seguintes afirmativas:

I - O comportamento celular descrito na última frase do texto é chamado metástase, o qual pode ser determinado pela perda da inibição por contato nas células.

II - Agentes ambientais, tais como radiações solares e agrotóxicos, podem provocar alterações genéticas nas células, tornando-as invulneráveis à ação do sistema imunológico.

III - A inativação dos oncogenes é uma das condições essenciais para que as células citadas no texto se multipliquem desordenadamente.

Assinale a opção que contém a(s) afirmativa(s) verdadeira(s).

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

3. (G2) A presença de cromatina sexual predominante em número de células femininas está relacionada a cromossomos:

- a) Y inativos
- b) X inativos
- c) autossômicos inativos
- d) autossômicos que não se dividiram
- e) autossômicos agregados

4. (Uff) Numere a coluna inferior, relacionando-a com a superior.

Indivíduos:

- 1 - 45, X
- 2 - 46, XX
- 3 - 49, XXXXX
- 4 - 49, XXXXY
- 5 - 47, XXX

Quantidade de cromatinas sexuais (corpúsculos de Barr)

- () quatro
- () duas
- () nenhuma
- () uma
- () três

Assinale a opção que apresenta a seqüência correta de numeração.

- a) 2, 4, 1, 3, 5
- b) 3, 5, 1, 2, 4
- c) 2, 3, 1, 4, 5
- d) 3, 2, 1, 4, 5
- e) 2, 1, 3, 4, 5

5. (Ufrs) Muitas vezes, durante a realização de eventos esportivos, é realizada a determinação do sexo genético. Este exame é feito pela observação dos cromossomos de células epiteliais. Pode-se afirmar que neste exame

- a) mulheres normais deveriam apresentar uma estrutura chamada corpúsculo de Barr, que corresponde a um dos cromossomos X.
- b) homens normais deveriam apresentar uma estrutura chamada corpúsculo de Barr, que corresponde ao cromossomo Y.
- c) mulheres normais deveriam apresentar duas estruturas chamadas corpúsculos de Barr, que correspondem aos dois cromossomos X.
- d) homens normais deveriam apresentar uma estrutura chamada corpúsculo de Barr, correspondente ao cromossomo X.
- e) mulheres normais na fase adulta não deveriam apresentar corpúsculo de Barr.

6. (Unirio) Quanto aos cromossomos sexuais X e Y, podemos afirmar que:

- a) como não são completamente homólogos, não se pareiam na meiose.
- b) como são completamente homólogos, pareiam-se na meiose.
- c) se pareiam na meiose, pois possuem uma região homóloga.
- d) não se pareiam na meiose, pois possuem uma região não homóloga.
- e) os genes que se encontram na região não homóloga do X condicionam um tipo de herança chamado herança restrita ao sexo.

7. (Fei) Algumas variedades de canários mudam de cor dependendo da alimentação que recebem. Esta mudança indica que o:

- a) fenótipo depende do ambiente.
- b) genótipo depende do ambiente.
- c) fenótipo depende do genótipo e do meio ambiente.
- d) genótipo depende do fenótipo e do meio ambiente.
- e) genótipo depende dos genes.

8. (Fgv) Sabe-se que o casamento consanguíneo, ou seja, entre indivíduos que são parentes próximos, resulta numa maior frequência de indivíduos com anomalias genéticas. Isso pode ser justificado pelo fato de os filhos apresentarem:

- a) maior probabilidade de heterozigoses recessivas
- b) maior probabilidade de homozigotes recessivas
- c) menor probabilidade de heterozigoses dominantes
- d) menor probabilidade de homozigotes dominantes
- e) menor probabilidade de homozigotes recessivas

9. "Cada caráter é condicionado por um par de fatores que se separam na formação dos gametas". Mendel ao enunciar essa lei já admitia, embora sem conhecer, a existência das seguintes estruturas e processo de divisão celular, respectivamente:

- a) cromossomos, mitose.
- b) núcleos, meiose.
- c) núcleos, mitose.
- d) genes, mitose.
- e) genes, meiose.

10. (Uff) Considere as seguintes proposições:

- 1 - Em nenhuma hipótese a calvície ocorre na mulher, por se tratar de herança ligada ao sexo.
- 2 - Um homem calvo (homozigoto) transmite a característica da calvície a todos os filhos homens nascidos de seu casamento com uma mulher não calva.
- 3 - A calvície é dominante no sexo masculino
- 4 - A calvície pode ser originada por causas ambientais, mas na maioria dos casos é claramente hereditária.
- 5 - Uma mulher será calva se seus pais forem calvos e se sua mãe (heterozigota) possuir um de seus genitores calvo.

Concluiu-se com relação a estas proposições que:

- a) Apenas a 2, a 3 e a 4 são corretas.
- b) Apenas a 1, a 2 e a 3 são corretas.
- c) Apenas a 1, a 3 e a 4 são corretas.
- d) Apenas a 1, a 2, a 3 e a 4 são corretas.
- e) Apenas a 2, a 3, a 4 e a 5 são corretas.

11. (Uflavras) A primeira lei de Mendel ou lei da segregação significa:

- a) um cruzamento onde se considera apenas um gene, representado por dois alelos.
- b) um cruzamento de dois genitores homozigotos contrastantes.
- c) um cruzamento de dois genitores heterozigotos.
- d) a separação de um par de alelos durante a formação dos gametas.
- e) um caráter controlado por dois ou mais genes.

12. (Pucmg) Valéria gostava muito de flores. Observando seu jardim, notou a existência de plantas de uma mesma espécie que possuíam indivíduos com flores brancas, rosas e vermelhas. Curiosa para saber como se dava a transmissão desse caráter, Valéria promoveu uma autofecundação nas plantas de cor rosa e, para sua surpresa, obteve plantas que davam flores brancas, vermelhas e rosas, estas últimas em quantidade duas vezes maior que as plantas de flor branca e vermelha, obtendo plantas que só davam flores de cor rosa.

Valéria concluiu CORRETAMENTE que:

- a) trata-se de dominância da cor rosa sobre as demais.
- b) trata-se de um caso de co-dominância entre os genes alelos que determinam o padrão de cor.
- c) as plantas de flor rosa eram recessivas.
- d) as plantas de flor vermelha eram dominantes e as de cor branca recessivas.
- e) trata-se de um caso de gene letal, pois o

cruzamento de plantas de flores brancas e vermelhas só originou flores rosas.

13. (Unifesp) Em genética, a dominância parcial e a co-dominância entre alelos definem-se, de forma mais precisa,

- a) nos genótipos heterozigotos.
- b) nos genótipos homozigotos.
- c) nos genótipos dominantes.
- d) nos genótipos recessivos.
- e) na ligação gênica.

14. (Fei) Um homem de genótipo AB casa-se com uma mulher receptora universal. Os tipos de sangue dos filhos são apenas:

- a) A e AB
- b) A e B
- c) A, B, AB
- d) A, B, O
- e) A, O

15. (G2) Utilizando-se três lâminas de microscopia, foi colocada uma gota de sangue humano em cada uma delas. A cada gota foi juntada igual quantidade de soro anti-A na primeira, soro anti-B na segunda e soro anti-Rh na terceira. Após a mistura do sangue com os respectivos soros, foi observada aglutinação nas duas primeiras lâminas. A partir desses dados podemos afirmar que o indivíduo, quanto aos grupos sanguíneos ABO e fator Rh, é:

- a) B e Rh positivo.
- b) AB e Rh negativo.
- c) A e Rh negativo.
- d) AB e Rh positivo.
- e) A e Rh positivo.

16. (Uepg) Os grupos sanguíneos, que foram descobertos há pouco mais de cem anos, são determinados geneticamente, como um caráter mendeliano. A respeito dessa temática, assinale o que for correto.

(01) De acordo com o sistema de grupos sanguíneos ABO, são possíveis oito genótipos diferentes.

(02) Em relação ao sistema sanguíneo ABO, no cruzamento A com B podem ocorrer descendentes sem anticorpos (aglutininas) no plasma.

(04) Nas transfusões de sangue, o aglutinogênio presente nas hemácias (antígeno) do doador deve ser compatível com a aglutinina presente no plasma (anticorpo) do receptor.

(08) Existem diferentes grupos sanguíneos na espécie humana, reunidos no sistema ABO. Quando gotas de sangue de pessoas distintas são misturadas sobre uma lâmina de vidro, pode haver ou não aglutinação das hemácias. A aglutinação é característica da reação antígeno-anticorpo.

(16) Um homem do grupo sanguíneo AB e uma mulher cujos avós paternos e maternos pertencem ao grupo sanguíneo O poderão ter apenas filhos do grupo O.

17. (Uff) Além do teste de DNA, há exames mais simples que podem ajudar a esclarecer dúvidas sobre paternidade. Por exemplo, o teste de tipagem sanguínea do sistema ABO permite determinar quem não pode ser o pai. Assinale a alternativa que apresenta uma situação em que esse exame assegura a exclusão da paternidade:

- a) O filho é do tipo O, a mãe do tipo O e o suposto pai do tipo A.
- b) O filho é do tipo AB, a mãe do tipo AB e o suposto pai do tipo O.
- c) O filho é do tipo AB, a mãe do tipo A e o suposto pai do tipo B.
- d) O filho é do tipo B, a mãe do tipo B e o suposto pai do tipo O.
- e) O filho é do tipo A, a mãe do tipo A e o suposto pai do tipo B.

18. (Mackenzie) Um homem sofreu um acidente e precisou de transfusão sanguínea. Analisado o seu sangue, verificou-se a presença de anticorpos anti-A e ausência de anti-B. No banco de sangue do hospital, havia três bolsas disponíveis, sendo que o sangue da bolsa 1 apresentava todos os tipos de antígenos do sistema ABO, o sangue da bolsa 2 possuía anticorpos anti-A e anti-B e a bolsa 3 possuía sangue com antígenos somente do tipo B. Esse homem pode receber sangue:

- a) apenas da bolsa 1.
- b) apenas da bolsa 3.
- c) da bolsa 2 ou da bolsa 3.
- d) da bolsa 1 ou da bolsa 2.
- e) apenas da bolsa 2.

19. (Faap) Na espécie humana a determinação sexual é feita por um par de cromossomos, X e Y. O indivíduo do sexo feminino apresenta dois cromossomos X enquanto que o indivíduo de sexo masculino apresenta um cromossomo X e outro cromossomo Y. Com base neste texto é INCORRETO afirmar:

- a) O sexo masculino é heterogamético e é sempre o homem quem determina o sexo dos filhos.
- b) O sexo feminino é homogamético e o gameta feminino normal sempre apresenta um cromossomo X.
- c) na mulher um cromossomo X está sempre condensado e recebe o nome de cromatina sexual.
- d) A hipertricose auricular é uma característica restrita ao sexo masculino, pois o gene está localizado no cromossomo Y.
- e) Toda doença hereditária e recessiva ligada ao cromossomo X só afeta as mulheres.

20. (Mackenzie) Um homem de visão normal e com número normal de dedos casa-se com uma mulher polidáctila e daltônica. Sabendo-se que a polidactilia é uma herança autossômica dominante, assinale a alternativa correta.

- a) Esse casal poderá ter uma filha polidáctila e daltônica.
- b) A mãe dessa mulher terá obrigatoriamente o mesmo genótipo para o daltonismo que ela.
- c) O pai dessa mulher é daltônico.
- d) A mulher é obrigatoriamente filha de pai e mãe polidáctilos.
- e) Os filhos homens desse casal serão sempre daltônicos e não polidáctilos.

21. (Mackenzie) Uma mulher, filha de pai normal e mãe portadora do gene para o daltonismo, casa-se com um homem daltônico e tem uma criança do sexo masculino e daltônica. É correto afirmar que:

- a) essa mulher é daltônica.
- b) essa mulher poderia ter uma irmã daltônica.
- c) o filho dessa mulher herdou do seu pai o gene para o daltonismo.
- d) o genótipo dessa mulher é igual ao de sua mãe.
- e) essa mulher não poderá ter uma filha daltônica.

22. (Mackenzie) Um casal tem uma criança de sexo masculino e hemofílica. É correto afirmar, com certeza, que:

- a) o pai é normal.
- b) o pai é normal e a mãe é hemofílica.
- c) o pai e a mãe são hemofílicos.
- d) ela recebeu da mãe o gene para a hemofilia.
- e) se ela tiver um irmão, este será hemofílico também.

23. (Uel) O raquitismo resistente à vitamina D é uma doença determinada por um gene dominante de herança ligada ao sexo. Na prole de um homem afetado casado com uma mulher normal, espera-se que

- a) tanto os filhos quanto as filhas possam ser normais ou afetados.
- b) tanto os filhos quanto as filhas sejam sempre afetados.
- c) tanto os filhos quanto as filhas sejam sempre normais.
- d) apenas as filhas sejam afetadas.
- e) apenas os filhos sejam afetados.

24. (Puc-rio) Uma característica genética recessiva presente no cromossomo Y é:

- a) poder ser herdada do pai ou da mãe pelos descendentes do sexo masculino e do feminino.
- b) só poder ser herdada a partir do pai por seus descendentes do sexo masculino.
- c) só poder ser herdada a partir do pai por seus descendentes do sexo feminino.
- d) só poder ser herdada a partir da mãe por seus descendentes do sexo masculino.
- e) só poder ser herdada a partir da mãe por seus descendentes do sexo feminino.

25. (Ufpi) Como exemplo de característica na espécie humana, determinada por genes localizados no cromossomo Y, ou seja, por genes holândricos, temos:

- a) a diferenciação dos testículos.
- b) o aparecimento do corpúsculo de Barr.
- c) a hemofilia.
- d) o daltonismo.
- e) o albinismo.

26. (Unitau) A hipertricose auricular (pêlos na orelha) é transmitida apenas pelo homem e somente para os filhos do sexo masculino. Este fenômeno é chamado de:

- a) epistasia.
- b) codominância.
- c) herança holândrica.
- d) pleiotropia.
- e) interação gênica.

27. (Uel) Sabe-se que olhos escuros são dominantes sobre olhos azuis. Sabe-se também que, na maioria das populações da América do Sul predomina o número de pessoas de olhos escuros, enquanto em diversas populações européias acontece o inverso: pessoas de olhos escuros constituem a minoria. Essa diferença deve-se ao fato de

- a) a herança da cor dos olhos não obedecer às leis de Mendel.
- b) a mecanismo de herança da cor dos olhos não ser ainda bem conhecido.
- c) a dominância dos genes relacionados com a cor dos olhos modificar-se com o ambiente.
- d) a freqüência dos alelos para olhos escuros ser maior nas populações sul-americanas do que nas européias.
- e) tratar-se de um caso de herança quantitativa, que sempre é influenciada por fatores ambientais.

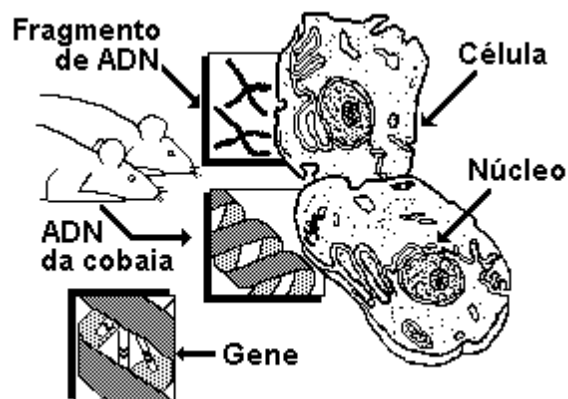
28. (Uel) Suponha que uma variedade de determinada planta possua um gene que lhe confere vantagem em relação a uma outra variedade da mesma população. Com o tempo, a freqüência desse gene tende a aumentar devido

- a) ao fato de ser recessivo.
- b) às mutações que continua a sofrer.
- c) à seleção natural.
- d) ao seu efeito dominante.
- e) à oscilação genética.

29. (Cesgranrio) Cientistas conseguiram inserir um grande trecho de ADN estranho ao ADN de cobaias como mostra o desenho a seguir:

O resultado esperado para este trabalho é que as células que receberam o implante:

- a) morram pela presença de ácido nucléico estranho à composição do núcleo.
- b) morram por ficarem prejudicadas na realização da síntese protéica.
- c) reproduzam-se, produzindo células defeituosas incapazes de sobreviver.
- d) reproduzam-se, transferindo as características implantadas para as células-filhas.
- e) cresçam, produzindo anticorpos contra as proteínas estranhas que serão fabricadas.



30. (Cesgranrio) Analise as afirmativas a seguir a respeito das mutações.

- I - Sempre que o ambiente se torna desfavorável, o ser vivo reage sofrendo uma mutação gênica.
- II - As mutações transmitidas às gerações futuras são aquelas que ocorrem em células germinativas.
- III - As mutações ocorridas em células somáticas são de grande valor adaptativo para a perpetuação da espécie.

Está(ão) correta(s)

- a) I apenas
- b) II apenas.
- c) III apenas.
- d) I e II apenas.
- e) II e III apenas.

31. (Ufpe) Assinale a alternativa que indica o fator que conduz ao surgimento de variabilidade gênica nova em uma população.

- a) Mutação.
- b) Fluxo gênico.
- c) Seleção natural.
- d) Recombinação gênica.
- e) Oscilação gênica.

32. (Unesp) A respeito das mutações gênicas, foram apresentadas as cinco afirmações seguintes.

- I. As mutações podem ocorrer tanto em células somáticas como em células germinativas.
- II. Somente as mutações ocorridas em células somáticas poderão produzir alterações transmitidas à sua descendência, independentemente do seu sistema reprodutivo.
- III. Apenas as mutações que atingem as células germinativas da espécie humana podem ser transmitidas aos descendentes.
- IV. As mutações não podem ser espontâneas, mas apenas causadas por fatores mutagênicos, tais como agentes químicos e físicos.
- V. As mutações são fatores importantes na promoção da variabilidade genética e para a evolução das espécies.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmações corretas.

- a) I, II e III.
- b) I, III e V.
- c) I, IV e V.
- d) II, III e IV.
- e) II, III e V.

33. (Unirio) Uma bactéria sofre uma mutação pontual em uma região do seu DNA, que era:

TAC CTT ATA GAT

Ocorreu uma mudança na terceira base, que passou de citidina a guanina. Indique o RNA mensageiro codificado pela seqüência de DNA mutada.

- a) ATC GAA TAT CTA
- b) ATG GAA TAT CTA
- c) AUC UAU AAG GUA
- d) AUC GAA UAU CUA
- e) AUG G GAA UAU CUA

34. (Fgv) Atualmente são bem conhecidos os efeitos adversos à saúde humana, causados por diversos poluentes ambientais, especialmente aqueles que possuem potencialidades mutagênicas ou carcinogênicas, os quais, devido à sua interação com mecanismos genéticos, podem causar mutações e doenças nas gerações futuras. Assinale as afirmações corretas:

- I - Mutações são modificações bruscas do material genético que podem ser transmitidas à prole (descendência ou células filhas).
- II - A mutação pode ser espontânea ou induzida por agentes físicos, químicos ou biológicos com potencial mutagênico.
- III - Mutações são toda alteração do material genético, que resulta sempre de segregação ou recombinação cromossômica.
- IV - Mutações gênicas podem ser causadas por poluentes ambientais e provocar alterações responsáveis pelo aparecimento de genótipos diferentes numa população.

A alternativa que contém as afirmações corretas é:

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

35. (Pucmg) Recentemente, o mundo foi abalado pela notícia da produção do clone de uma ovelha. Nessa clonagem, utilizou-se o núcleo de uma célula da mama de uma ovelha (A) e o citoplasma de um óvulo de outra ovelha (B). É CORRETO concluir que:

- a) todos os cromossomos do clone são iguais aos da ovelha A.
- b) os autossomos do clone são iguais aos da ovelha A, e os cromossomos sexuais são iguais aos da ovelha B.
- c) todos os cromossomos do clone são iguais aos da ovelha B, e os cromossomos sexuais são iguais aos da ovelha A.
- d) os autossomos do clone são iguais aos da ovelha B, e os cromossomos sexuais são iguais aos da ovelha A.
- e) existem cromossomos no clone que são diferentes de A e de B.

36. (Uel) Considere os processos adiante:

- I. reprodução assexuada
- II. reprodução sexuada
- III. produção de indivíduos geneticamente idênticos
- IV. meiose

Na formação de clones de organismos pluricelulares ocorrem, necessariamente, APENAS

- a) I e II
- b) I e III
- c) I e IV
- d) II e III
- e) III e IV

37. (Uerj) Se retirarmos o núcleo de uma célula-ovo de rã e o substituirmos por outro núcleo diplóide de uma célula de tecido epitelial normal de rã já adulta, a nova célula-ovo assim formada será capaz de produzir outra rã normal.

Dentre as alternativas a seguir, a que apresenta a melhor explicação sobre o que ocorre neste caso, em relação à seqüência funcional do DNA da célula diplóide doadora, é:

- a) foi integralmente inativada
- b) foi integralmente mantida ativa
- c) expressou-se como na célula epitelial
- d) expressou-se como na célula germinativa

38. (Mackenzie) Recentemente foi noticiada a criação de uma planta transgênica, capaz de produzir hemoglobina. Para que isso fosse possível, essa planta recebeu:

- a) os anticódons que determinam a seqüência de aminoácidos nessa proteína.
- b) os ribossomos utilizados na produção dessa proteína.
- c) o fragmento de DNA, cuja seqüência de nucleotídeos determina a seqüência de aminoácidos da hemoglobina.
- d) O RNAm que carrega os aminoácidos usados na síntese de hemoglobina.
- e) somente os aminoácidos usados nessa proteína.

39. (Uerj) As técnicas modernas de biologia molecular têm permitido a inserção de segmentos novos de DNA em células vegetais, em crescimento no meio apropriado, para gerar uma nova planta com novas características. Estes novos segmentos de DNA introduzidos podem, por exemplo, gerar novas plantas com reservas modificadas de lipídios, amido e proteínas em suas sementes ou melhorar a resistência das plantas a pestes e vírus ou ainda aumentar a sobrevivência destes organismos em ambientes adversos.

Estas novas plantas são exemplos de organismos criados por engenharia genética e são genericamente conhecidos como:

- a) reversos
- b) recessivos
- c) dominantes
- d) transgênicos

40. (Unesp) A engenharia genética permitiu a introdução, em ratos, do gene humano para produção do hormônio de crescimento, levando à produção de ratos gigantes. Estes ratos são considerados

- a) isogênicos.
- b) transgênicos.
- c) infectados.
- d) mutantes.
- e) clones.

41. (Ufmg) "A nova tecnologia do DNA recombinante está permitindo que cientistas dos países do primeiro mundo desenvolvam um projeto denominado GENOMA, que tem por objetivo seqüenciar os cerca de 3 bilhões de bases nitrogenadas que compõem os cromossomos de um ser humano. Ao lado dos inúmeros benefícios desse projeto, algumas questões de cunho ético têm sido levantadas."

("Ciência Hoje", março/93)

Em relação a esse projeto, o procedimento que pode afetar diretamente o equilíbrio genético de populações humanas é

- a) a detecção de indivíduos superdotados intelectualmente por meio de procedimentos laboratoriais.
- b) o aumento de seleção genética ou gamética artificial.
- c) o emprego de testes genéticos como um novo critério para admissão a empregos.
- d) o registro de patentes de seqüências do genoma humano para especulação mercadológica.
- e) o uso de testes pró-sintomáticos para a realização

de seguros de vida.

42. (Unifesp) O mapeamento de toda a seqüência de nucleotídeos existente nos 23 pares de cromossomos humanos

- a) é o que ainda falta fazer após a conclusão do projeto Genoma Humano em 2003.
- b) é a condição necessária para se saber o número de moléculas de RNA existentes em nosso organismo.
- c) é o que nos permitiria conhecer qual a real proporção de proteínas em relação às moléculas de DNA que possuímos.
- d) é o que foi conseguido pelos pesquisadores há alguns anos, sendo apenas um passo no conhecimento de nosso genoma.
- e) significa decifrar o código genético, que só foi descoberto depois da conclusão do projeto Genoma Humano em 2003.

43. (Fuvest) Enzimas de restrição são fundamentais à Engenharia Genética porque permitem

- a) a passagem de DNA através da membrana celular.
- b) inibir a síntese de RNA a partir de DNA.
- c) inibir a síntese de DNA a partir de RNA.
- d) cortar DNA onde ocorrem seqüências específicas de bases.
- e) modificar seqüências de bases do DNA.

44. (Ufmg) Todas as alternativas apresentam aplicações da tecnologia do DNA recombinante nas duas últimas décadas, EXCETO

- a) Investigação de paternidade e criminalística.
- b) Recuperação de espécies extintas.
- c) Produção, em bactérias, de proteínas humanas de interesse médico.
- d) Terapia gênica de algumas doenças hereditárias.

45. (Ufpi) O Projeto genoma humano tem como objetivo determinar a seqüência de bases de todos os genes de nossa espécie. Isto pode ser feito graças ao instrumental bioquímico da engenharia genética disponível nos dias de hoje, como as enzimas bacterianas, conhecidas como enzimas de restrição. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a forma de atuação dessas enzimas.

- a) As enzimas de restrição cortam o DNA apenas nos locais onde existem certas seqüências de bases nitrogenadas.
- b) As enzimas de restrição cortam o DNA nos locais onde reconhecem o açúcar desoxirribose.
- c) A utilização das enzimas de restrição permite separar moléculas de DNA de acordo com seu tamanho e carga elétrica.
- d) A utilização de enzimas de restrição permite cortar o DNA nos locais onde reconhecem o ácido fosfórico.
- e) As enzimas de restrição quebram o DNA, separando-o sempre em nucleotídeos individuais.

46. (Fgv) A expectativa em torno da utilização das células-tronco decorre do fato de estas células

- a) incorporarem o genoma do tecido hospedeiro.
- b) eliminarem os genes causadores da doença no tecido hospedeiro.
- c) alterarem a constituição genética do tecido hospedeiro.
- d) fundirem-se com o tecido hospedeiro, eliminando as possibilidades de rejeição imunológica.
- e) sofrerem diferenciação que as torna parte integrante e funcional do tecido hospedeiro.

47. (Fuvest) Células-tronco são células indiferenciadas que têm a capacidade de se diferenciar em diversos tipos celulares.

Para que ocorra tal diferenciação, as células-tronco terão necessariamente que alterar

- a) o número de cromossomos.
- b) a quantidade de genes nucleares.
- c) a quantidade de genes mitocondriais.
- d) o padrão de atividade dos genes.
- e) a estrutura de genes específicos por mutações.

48. (Pucrj) A pesquisa com células-tronco tem-se tornado de grande importância para recuperação de órgãos lesionados que não têm capacidade de regeneração de suas células. As células-tronco têm grande poder de regeneração porque:

- a) têm todos os seus genes funcionando.
- b) todos os seus genes estão desligados.
- c) têm alto grau de especialização.
- d) são pouco especializadas.
- e) não se reproduzem com facilidade.

49. (Unesp) Há vinte anos, casos incomuns de anemia começaram a chamar a atenção dos pesquisadores. Ao invés de adultos jovens, como habitualmente, eram os idosos que apresentavam uma expressiva redução na taxa de hemoglobina. Mais intrigante: a anemia dos idosos não cedia ao tratamento convencional.

Analise as hipóteses apresentadas pelos cientistas para tentar explicar esses casos incomuns.

I. A origem do problema estava relacionada à degeneração do baço, que nesses idosos deixou de produzir glóbulos vermelhos.

II. A origem do problema estava na produção de glóbulos vermelhos a partir de células-tronco da medula óssea.

III. A origem do problema estava na produção de glóbulos vermelhos pela medula espinhal.

Considerando hipóteses plausíveis, isto é, aquelas possíveis de serem aceitas pela comunidade científica, estão corretas:

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

50. (Uel) Uma planta feminina de angiosperma com genótipo PP foi cruzada com uma masculina pp. As sementes resultantes devem apresentar embrião e endosperma, respectivamente,

- a) PP e pp
- b) Pp e Pp
- c) Pp e PPP
- d) Pp e PPp
- e) PP e Ppp

GABARITO

1. [C]

2. [A]

3. [B]

4. [B]

5. [A]

6. [C]

7. [C]

8. [B]

9. [E]

10. [E]

11. [D]

12. [B]

13. [A]

14. [C]

15. [B]

16. $2 + 4 + 8 = 14$

17. [B]

18. [C]

19. [E]

20. [C]

21. [D]

22. [D]

23. [D]

24. [B]

25. [A]

26. [C]

27. [D]

28. [C]

29. [D]

30. [B]

31. [A]

32. [B]

33. [D]

34. [C]

35. [A]

36. [B]

37. [B]

38. [C]

39. [D]

40. [B]

41. [B]

42. [D]

43. [D]

44. [B]

45. [A]

46. [E]

47. [D]

48. [D]

49. [B]

50. [D]