

## Exercícios Engenharia Genética

1. (UFMG) A tecnologia do DNA recombinante permitiu a inserção e a expressão, em bactérias, do gene humano responsável pela síntese da insulina.

Todas as alternativas apresentam resultados esperados do êxito dessa técnica, EXCETO:

- Possibilidade de expressão em bactérias de outros genes de interesse médico.
- Possibilidade de tratamento para pacientes com intolerância à insulina animal.
- Independência de pâncreas de animais para produção de insulina.
- Obtenção de uma nova espécie de bactéria produtora de insulina humana.

2. (UFJF) Os testes de paternidade utilizando grupos sanguíneos foram praticamente abandonados por não permitirem confirmar a paternidade, mas sim negá-la. Atualmente testes mais sofisticados, com 99,9% de confiabilidade, permitem confirmar a paternidade.

Tais testes são realizados com:

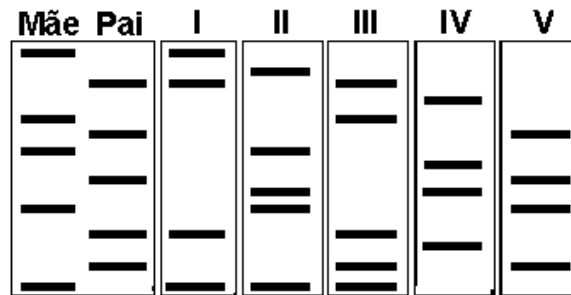
- Segmentos de DNA-t que codificam a proteína, ou seja, gene da mãe, do possível pai e da criança;
- Segmentos de DNA-r, que sintetizam a mensagem protéica, ou seja, gene da mãe, do possível pai e da criança;
- Segmentos de DNA-m que enviam a mensagem protéica, ou seja, gene da mãe, do possível pai e da criança;
- Segmentos de DNA-c que são as proteínas, ou seja, gene da mãe, do possível pai e da criança;
- Segmentos de DNA que não codificam proteínas, ou seja, repetições de DNA que não são genes e que são metade da mãe e metade do possível pai, formando o DNA da criança.

3. (UFOP) Há alguns anos os testes de paternidade, que permitem negá-la, mas não confirmá-la, eram feitos com base nos grupos sanguíneos. Atualmente são feitos com base na análise do DNA.

Com essas e outras informações sobre o DNA, não se pode dizer que:

- Pode utilizar glóbulos brancos do sangue, mas outros tecidos podem ser utilizados.
- Pode identificar criminosos, como em casos de estupros e assassinatos.
- Permite que amostras de DNA da mãe, do filho e do suposto pai tenham suas seqüências de bases nitrogenadas definidas e comparadas entre si.
- Não permite estabelecer distinção entre gêmeos univitelinos ou monozigóticos.

4. (UFV) O exame de paternidade tem sido muito utilizado na medicina forense. Esse teste baseia-se na identificação de marcas genéticas específicas que podem ser encontradas no DNA da mãe, do pai e dos filhos. O resultado do teste, representado abaixo, contém padrões dessas marcas de uma determinada família.



Com base nesse resultado, assinale a alternativa INCORRETA:

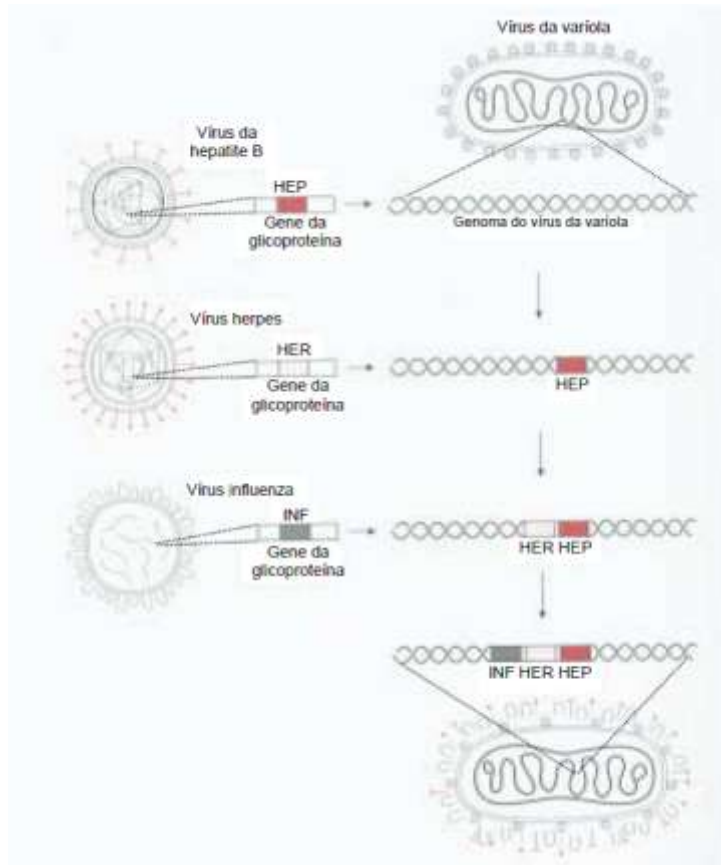
- a) V não pode ser filho biológico deste casal.
- b) II não é filho deste pai.
- c) III é irmão biológico de I.
- d) IV pode ser filho adotivo do casal.
- e) I é filho biológico do casal.

5. (CESGRANRIO) “Bactérias formam clones desde o início da vida na Terra” (Imprensa Local, setembro/97) Hoje, algumas espécies de tatus produzem, por clonagem, de quatro a doze filhotes.

Esse tipo de clonagem é possível porque:

- a) A fêmea produz um grande número de ovos.
- b) Os zigotos formados são consequência de meioses constantes.
- c) O zigoto formado é capaz de se dividir várias vezes.
- d) A grande produção de gametas masculinos garante o desenvolvimento dos zigotos.
- e) As mitoses existentes em cada zigoto são consequência de recombinação gênica.

6. (UNIMONTES) Um dos grandes avanços na área da saúde, atualmente, é a utilização da engenharia genética na produção de vacinas. A figura a seguir mostra alguns passos envolvidos no princípio desse tipo de vacina. Analise-a.



Considerando a figura e o assunto abordado, a vacina obtida do processo evidenciado acima tem o objetivo de prevenção contra todos os microrganismos apresentados nas alternativas abaixo, EXCETO:

- Vírus da hepatite B
- Vírus herpes
- Vírus influenza
- Vírus causador da varíola

7. (UFRGS) Escolha a alternativa que apresenta um exemplo de transgenia.

- Incorporação e expressão de gene humano que codifica insulina por bactérias.
- Desenvolvimento de um organismo completo a partir de uma célula somática.
- Organismo que apresenta tanto estruturas reprodutoras masculinas quanto femininas.
- Gene que sofreu mutações, originando múltiplos alelos para um mesmo locus.
- Organismo mais vigoroso, com muitos genes em heterozigose, resultante do cruzamento de duas variedades puras distintas.

8. (UNIFESP) Alguns grupos radicalmente contrários ao uso de organismos geneticamente modificados (transgênicos) na agricultura divulgaram recentemente, no Sul do país, um folheto à população alertando sobre os perigos da ingestão de transgênicos na alimentação. Entre as advertências, constava uma que afirmava incorretamente que “para serem criadas plantas transgênicas são usados os vírus da AIDS” e que tais plantas, se ingeridas, poderiam infectar com o vírus da AIDS toda a população.

a) O que são transgênicos ou organismos geneticamente modificados (OGMs)?

b) Explique por que o vírus da AIDS não poderia infectar uma planta e por que a ingestão de uma planta transgênica não seria capaz de transmitir o vírus da AIDS.