

Esperando o Enem 7

Eis mais uma questão-modelo divulgada pelo Inep/MEC e seu respectivo comentário, dessa vez da área de **Ciências da Natureza e suas tecnologias - Física**.

4. A nanotecnologia está ligada à manipulação da matéria em escala nanométrica, ou seja, uma escala tão pequena quanto a de um bilionésimo do metro. Quando aplicada às ciências da vida, recebe o nome de nanobiotecnologia. No fantástico mundo da nanobiotecnologia, será possível a invenção de dispositivos ultrapequenos que, usando conhecimentos da biologia e da engenharia, permitirão examinar, manipular ou imitar os sistemas biológicos.

LACAVA, Z.; MORAIS, P. Nanobiotecnologia e saúde. *Com Ciência*. Reportagens. anociência & Nanotecnologia. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/nanotecnologia/nano15.htm>>. Acesso em: 4 maio 2009.

Como exemplo da utilização dessa tecnologia na Medicina, pode-se citar a utilização de nanopartículas magnéticas (nanoímãs) em terapias contra o câncer. Considerando-se que o campo magnético não age diretamente sobre os tecidos, o uso dessa tecnologia em relação às terapias convencionais é

(A) de eficácia duvidosa, já que não é possível manipular nanopartículas para serem usadas na Medicina com a tecnologia atual.

(B) vantajoso, uma vez que o campo magnético gerado por essas partículas apresenta propriedades terapêuticas associadas ao desaparecimento do câncer.

(C) desvantajoso, devido à radioatividade gerada pela movimentação de partículas magnéticas, o que, em organismos vivos, poderia causar o aparecimento de tumores.

(D) desvantajoso, porque o magnetismo está associado ao aparecimento de alguns tipos de câncer no organismo feminino como, por exemplo, o câncer de mama e o de colo de útero.

(E) vantajoso, pois se os nanoímãs forem ligados a drogas quimioterápicas permitem que estas sejam fixadas diretamente em um tumor por meio de um campo magnético externo, diminuindo-se a chance de que áreas saudáveis sejam afetadas.

.....  
**Questão 4 - Gabarito: E**

Habilidade 11 - Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.

.....  
Comentário:

Visto que nanoímãs são partículas magnetizadas, poderiam ser orientados por campos magnéticos e, assim, ser direcionados para zonas específicas no corpo humano, aumentando a eficácia dos tratamentos quimioterápicos.

\*Ímãs são corpos com propriedades magnéticas, produzem campos magnéticos e podem ser orientados por outros campos magnéticos.