



Colégio Nunes Moraes

Dedicação e Compromisso

ATIVIDADE DE REVISÃO ENEM - BIOLOGIA

PROFESSOR (A)

TURMA

DATA

GONZAGA MARTINS

3ª SÉRIE EM

30.11.20

NOME DO ALUNO (A)

01. Não é de hoje que o homem cria, artificialmente, variedades de peixes por meio da hibridação. Esta é uma técnica muito usada pelos cientistas e pelos piscicultores porque os híbridos resultantes, em geral, apresentam maior valor comercial do que a média de ambas as espécies parentais, além de reduzir a sobrepesca no ambiente natural.

*Terra da Gente, ano 4, n.º 47, mar, 2008
(adaptado).*

Sem controle, esses animais podem invadir rios e lagos naturais, se reproduzir e

- a) originar uma nova espécie poliploide.
- b) substituir geneticamente a espécie natural.
- c) ocupar o primeiro nível trófico no habitat aquático.
- d) impedir a interação biológica entre as espécies parentais.
- e) produzir descendentes com o código genético modificado.

02. Pesticidas são contaminantes ambientais altamente tóxicos aos seres vivos e, geralmente, com grande persistência ambiental. A busca por novas formas de eliminação dos pesticidas tem aumentado nos últimos anos, uma vez que as técnicas atuais são economicamente dispendiosas e paliativas. A biorremediação de pesticidas utilizando micro-organismos tem se mostrado uma técnica muito promissora para essa finalidade, por

apresentar vantagens econômicas e ambientais.

Para ser utilizado nesta técnica promissora, um microrganismo deve ser capaz de

- a) transferir o contaminante do solo para a água.
- b) absorver o contaminante sem alterá-lo quimicamente.
- c) apresentar alta taxa de mutação ao longo das gerações.
- d) estimular o sistema imunológico do homem contra o contaminante.
- e) metabolizar o contaminante, liberando subprodutos menos tóxicos ou atóxicos.

03. Para diminuir o acúmulo de lixo e o desperdício de materiais de valor econômico e, assim, reduzir a exploração de recursos naturais, adotou-se, em escala internacional, a política dos três erres: Redução, Reutilização e Reciclagem.

Um exemplo de reciclagem é a utilização de

- a) garrafas de vidro retornáveis para cerveja ou refrigerante.
- b) latas de alumínio como material para fabricação de lingotes.
- c) sacos plásticos de supermercado como condicionantes de lixo caseiro.
- d) embalagens plásticas vazias e limpas para acondicionar outros alimentos.
- e) garrafas PET recortadas em tiras para fabricação de cerdas de vassouras.

04. Entre os seres vivos ocorrem os tipos

gamética, esporica e zigótica, de meiose, segundo o esquema:

$$\text{Célula } 2n \begin{cases} \text{meiose esporica} \rightarrow 4 \text{ esporos } n \\ \text{meiose gamética} \rightarrow 4 \text{ gametas } n \\ \text{meiose zigótica} \rightarrow 4 \text{ núcleos } n \end{cases}$$

As meioses esporica, gamética e zigótica ocorrem, respectivamente, em

- algas, vegetais e fungos.
- vegetais, algas e fungos.
- vegetais, fungos e algas.
- fungos, algas e vegetais.
- fungos, vegetais e algas.

05. Comparando-se os ciclos reprodutivos das criptógamas (Briófitas e Pteridófitas) com os das fanerógamas (Gimnospermas e Angiospermas), destacamos a seguinte diferença:

- ciclo de vida alternante.
- meiose gamética.
- independência da água para a reprodução.
- predominância da geração gametofítica sobre a esporofítica.
- geração esporofítica diplóide.

06. Pode-se afirmar que fitoplâncton

- é constituído por organismos heterótrofos.
- representa a comunidade dos produtores do plâncton.
- não depende da presença de luz para se desenvolver.
- representa a comunidade dos consumidores do plâncton.
- é representado por organismos que se deslocam ativamente na água.

07. Uma pessoa, ao encontrar uma semente, pode afirmar, com certeza, que dentro dela há o embrião de uma planta, a qual, na fase adulta,

- forma flores, frutos e sementes.
- forma sementes, mas não produz flores

e frutos.

c) vive exclusivamente em ambiente terrestre.

d) necessita de água para o deslocamento dos gametas na fecundação.

e) tem tecidos especializados para condução de água e de seiva elaborada.

08. Quando adquirimos frutas no comércio, observamos com mais frequência frutas sem ou com poucas sementes. Essas frutas têm grande apelo comercial e são preferidas por uma parcela cada vez maior da população. Em plantas que normalmente são diplóides, isto é, apresentam dois cromossomos de cada par, uma das maneiras de produzir frutas sem sementes é gerar plantas com uma ploidia diferente de dois, geralmente triplóide. Uma das técnicas de produção dessas plantas triplóides é a geração de uma planta tetraplóide (com 4 conjuntos de cromossomos), que produz gametas diplóides e promove a reprodução dessa planta com uma planta diplóide normal.

A planta triplóide oriunda desse cruzamento apresentará uma grande dificuldade de gerar gametas viáveis, pois como a segregação dos cromossomos homólogos na meiose I é aleatória e independente, espera-se que

- os gametas gerados sejam diplóides.
- as cromátides irmãs sejam separadas ao final desse evento.
- o número de cromossomos encontrados no gameta seja 23.
- um cromossomo de cada par seja direcionado para uma célula filha.
- um gameta raramente terá o número correto de cromossomos da espécie.

09. Certa ocasião, alguns trechos de floresta Amazônica foram derrubados para

dar lugar a grandes plantações de Castanha-do-Pará. Entretanto, a experiência foi um desastre.

Com a derrubada da floresta, a única espécie de abelha que visita as flores dessa árvore sumiu da região e, dessa forma, a produção de castanha não aconteceu.

Nesse caso, o processo afetado com a alteração do ambiente foi

- a) o inquilinismo.
- b) o parasitismo.
- c) a cooperação.
- d) a polinização.
- e) a herbivoria.

10. O milho transgênico é produzido a partir da manipulação do milho original, com a transferência, para este, de um gene de interesse retirado de outro organismo de espécie diferente.

A característica de interesse será manifestada em decorrência

- a) do incremento do DNA a partir da duplicação do gene transferido.
- b) da transcrição do RNA transportador a partir do gene transferido.
- c) da expressão de proteínas sintetizadas a partir do DNA não hibridizado.
- d) da síntese de carboidratos a partir da ativação do DNA do milho original.
- e) da tradução do RNA mensageiro sintetizado a partir do DNA recombinante.

11. Um novo método para produzir insulina artificial que utiliza tecnologia de DNA recombinante foi desenvolvido por pesquisadores do Departamento de Biologia Celular da Universidade de Brasília (UnB) em parceria com a iniciativa privada. Os pesquisadores modificaram geneticamente a bactéria *Escherichia coli* para torná-la capaz de sintetizar o hormônio. O processo permitiu fabricar insulina em maior quantidade e em apenas

30 dias, um terço do tempo necessário para obtê-la pelo método tradicional, que consiste na extração do hormônio a partir do pâncreas de animais abatidos.

Ciência Hoje, 24 abr. 2001. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br> (adaptado).

A produção de insulina pela técnica do DNA recombinante tem, como consequência,

- a) o aperfeiçoamento do processo de extração de insulina a partir do pâncreas suíno.
- b) a seleção de microrganismos resistentes a antibióticos.
- c) o progresso na técnica da síntese química de hormônios.
- d) impacto favorável na saúde de indivíduos diabéticos.
- e) a criação de animais transgênicos.

12. A sequência a seguir indica de maneira simplificada os passos seguidos por um grupo de cientistas para a clonagem de um professor:

I. Retirou-se um óvulo da professora Katharina. O núcleo foi desprezado, obtendo-se um óvulo anucleado.

II. Retirou-se uma célula do fígado do professor Walter. O núcleo foi isolado e conservado, desprezando-se o resto da célula.

III. O núcleo da célula do fígado foi introduzido no óvulo anucleado. A célula reconstituída foi estimulada para entrar em divisão.

IV. Após algumas divisões, o embrião foi implantado no útero da professora Aline, mãe de aluguel. O embrião se desenvolveu e deu origem ao clone.

Considerando-se que os professores não têm parentesco, pode-se afirmar que o humano

resultante da clonagem que tem as

características genéticas do professor é(são)

- a) Walter, apenas.
- b) Katharina, apenas.
- c) Aline, apenas.
- d) Walter e da Aline, apenas.
- e) Walter, Katharina e Aline.

13. "Medicina do futuro recruta vírus "bonzinhos" para vencer câncer e AIDS através de batalhas genéticas."

Utilizando vírus inofensivos como vetores de genes, cientistas estão colocando, nas células dos pacientes, o material genético que os médicos desejam.

(Folha de São Paulo-dez/92).

Tal técnica é possível, pois, na célula hospedeira, o DNA do vírus:

- a) inativa as diferentes funções vitais.
- b) comanda a produção de proteínas.
- c) inibe a respiração celular.
- d) induz uma mensagem deletéria.
- e) estimula a duplicação do DNA celular.

14. Impressionados com a notícia do poder arrasador com que o vírus Ebola vem dizimando uma certa população na África, alguns alunos de um colégio sugeriram medidas radicais para combater o vírus desta terrível doença. Considerando-se que este agente infeccioso apresenta características típicas dos demais vírus, a sugestão mais razoável seria:

- a) descobrir urgentemente um potente antibiótico que possa destruir a sua membrana nuclear.
- b) alterar o mecanismo enzimático mitocondrial para impedir o seu processo respiratório.
- c) injetar nas pessoas contaminadas uma dose maciça de bacteriófagos para fagocitar o vírus.

d) cultivar o vírus "in vitro", semelhante à cultura de bactérias, para tentar descobrir uma vacina.

e) impedir, de alguma maneira, a replicação da molécula de ácido nucléico do vírus.

15. A vacina, o soro e os antibióticos submetem os organismos a processos biológicos

diferentes. Pessoas que viajam para regiões em que ocorrem altas incidências de febre amarela, de picadas de cobras peçonhentas e de leptospirose e querem evitar ou tratar problemas de saúde relacionados a essas ocorrências devem seguir determinadas orientações.

Ao procurar um posto de saúde, um viajante deveria ser orientado por um médico a tomar

preventivamente ou como medida de tratamento

a) antibiótico contra o vírus da febre amarela, soro antiofídico caso seja picado por uma cobra e vacina contra leptospirose.

b) vacina contra o vírus da febre amarela, soro antiofídico caso seja picado por uma cobra e antibiótico caso entre em contato com a *Leptospira sp.*

c) soro contra o vírus da febre amarela, antibiótico caso seja picado por uma cobra e soro contra toxinas bacterianas.

d) antibiótico ou soro, tanto contra o vírus da febre amarela como para veneno de cobras, e vacina contra a leptospirose.

e) soro antiofídico e antibiótico contra a *Leptospira sp* e vacina contra a febre amarela caso entre em contato com o vírus causador da doença.