

**Ciências – 9º Ano – 1º e 2º Trimestre**  
**Prof. Bianca Ogliari**

Nome: \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**ATIVIDADE DE ESTUDO PARA AVALIAÇÃO EXTRA DO 1º E 2º TRIMESTRE.**

**Responda às questões.**

1. O que é biotecnologia, qual sua utilidade?
2. Qual foi a importância de Mendel para a genética?
3. De exemplos de algumas biotecnologias dos séculos passados.
4. Explique como funciona o exame de DNA.
5. Diferencie a clonagem reprodutiva artificial da natural.
6. Faça um esquema explicando a clonagem artificial reprodutiva.
7. Explique o que é clonagem terapêutica?
8. O que são e como podem ser utilizadas as células-tronco embrionárias?
9. Faça um esquema representando a inseminação *in vitro*.
10. Como funciona a inseminação intrauterina?
11. Observe o esquema de uma inseminação *in vitro*. Escreva o que ocorre nas etapas 2, 3 e 5 deste processo.



13. Com relação à técnica de criação de organismos geneticamente modificados (transgênicos), o caderno "Mais!" do jornal Folha de São Paulo (07.10.2001), afirmou:

"O que torna a técnica tão atrativa e produtora de ansiedade é que qualquer gene de qualquer espécie pode ser transferido para qualquer outra espécie".

Essa afirmação:

- a) não é válida, se as espécies forem de filos diferentes.
- b) não é válida, se as espécies forem de classes diferentes.
- c) é válida, desde que as espécies sejam do mesmo reino.
- d) é válida, desde que as espécies sejam da mesma ordem.
- e) é válida para todas as espécies, independentemente de sua classificação.

14. Dentre as opções abaixo, qual apresenta a afirmativa correta com relação aos elementos transgênicos?

- (A) Eles mudam suas características fenotípicas ao longo de seu ciclo de vida.
- (B) Eles possuem parte da informação genética de outro ser vivo.
- (C) Eles contêm muitos conservantes que impedem sua rápida deterioração.
- (D) Eles passam parte de seu genoma para o indivíduo que oingere.
- (E) Eles possuem menos calorias que os naturais

**15.** O uso de células-tronco oriundas de embriões congelados, obtidos pelas técnicas de fertilização in vitro, foi recentemente aprovado pelo Supremo Tribunal Federal para o estudo do tratamento de doenças atualmente incuráveis. As células-tronco embrionárias são totipotentes e a partir delas pode ser obtido qualquer tipo de célula do organismo, permitindo a possível regeneração de tecidos lesionados e/ou em processo de degeneração. Até o momento, os cientistas utilizam em seus experimentos embriões congelados formados por aproximadamente 200 células. De acordo com sua fase de desenvolvimento, esses embriões podem ser classificados como:

- Zigoto
- Mórula
- Gástrula
- Nêurula
- Blástula

**16.** As células-tronco atualmente são conhecidas pelo seu potencial de tratar algumas doenças e pela esperança de que possam tratar outras. Cerca de 100 diferentes doenças relacionadas com o sangue, por exemplo, são tratadas pelo uso dessas células. Analise as alternativas a seguir e marque aquela que indica a característica presente nas células-tronco que ajuda no tratamento de tantas enfermidades.

- As células-tronco apresentam capacidade de multiplicação e diferenciação e substitui células doentes por células saudáveis.
- As células-tronco apresentam capacidade de aumentar de tamanho, ocupando o local das células doentes.
- As células-tronco apresentam capacidade de modificar o genótipo de células doentes.
- As células-tronco apresentam capacidade de destruir células doentes pelo processo de fagocitose.
- As células-tronco apresentam capacidade de causar a desdiferenciação dos tipos celulares doentes.

**17.** Os transgênicos, organismos geneticamente modificados (OGM), estão merecendo uma atenção especial no mundo todo, o que indica um avanço biotecnológico nesta área. Os produtos transgênicos apresentam algumas vantagens. Das afirmativas abaixo, considere as corretas:

- Resistem a certas doenças e pragas (insetos, ácaros, nematoides.....) diminuindo a necessidade do uso de pesticidas.
- Aumentam a produtividade (caso da soja, por exemplo).
- Resistência a alguns tipos de pesticidas.

Está correta ou estão corretas:

- Apenas I e II.
- Apenas II e III.
- Apenas I e III.
- Todas.
- Apenas uma das três vantagens.

**18.** No vaga-lume há um gene que determina produção de luciferase, enzima responsável pela oxidação da substância luciferina, levando à produção de luz.

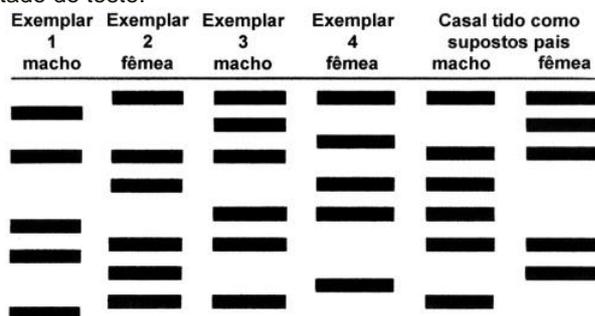
Através da engenharia genética, esse gene foi transferido para uma célula vegetal e, a partir desta, obteve-se uma planta inteira. Após ser regada com solução de luciferina, a referida planta começou a emitir luz.

O resultado desse experimento indica que a planta

- incorporou um segmento de RNA do vaga-lume, a partir do qual as células da planta produziram RNA e luciferase.
- incorporou um segmento de RNA do vaga-lume, a partir do qual as células da planta produziram DNA e luciferase.
- incorporou um segmento de DNA do vaga-lume, que possibilitou às células da planta a produção de luciferase.
- incorporou um segmento de DNA do vaga-lume, que não possibilitou a produção de RNA e nem de luciferase.
- não expressou o gene do vaga-lume.

**19.** Uma loja de animais mantinha para venda 4 exemplares de Ara ararauna (arara azul-e-amarela) e alegava aos fiscais que os exemplares haviam nascido em cativeiro, a partir de um casal mantido em um criatório autorizado pelo IBAMA. Contudo, os fiscais do IBAMA suspeitaram se esses exemplares teriam nascido em cativeiro ou se teriam sido capturados na natureza. Para esclarecer a questão, colheu-se uma amostra de sangue de cada um dos animais e fez-se um teste para determinação de paternidade pelo método do DNA-Fingerprint, ou "impressão digital de DNA". O DNA foi extraído das células por processos químicos, fragmentado com enzimas específicas, colocado sobre um gel suporte e submetido à corrente elétrica. Fragmentos menores migram mais rapidamente em direção a um dos polos da corrente. A migração diferencial dos fragmentos forma bandas (faixas) de DNA no gel, que podem ser visualizadas por tratamentos específicos. O padrão de bandas é exclusivo de cada indivíduo. A ilustração abaixo apresenta o resultado do teste:

- Os 4 exemplares.
- Apenas os exemplares machos.
- Apenas os exemplares fêmeas.
- Apenas os exemplares 1 e 4.
- Apenas os exemplares 2 e 3.



20. Dê o conceito de Embriologia.
21. Cite as fases de desenvolvimento embrionário humano.
22. Como podemos descrever a segmentação (clivagem)?
23. Escreva a diferença entre a mórula e a blástula e faça um desenho indicando as estruturas que possuem essas duas fases.
24. Em qual fase são utilizadas as células-tronco embrionárias? Explique porque são utilizadas nesta fase.
25. O que significa dizer que o ser humano é um animal triblástico e protostomado?
26. Desenhe um embrião em estágio de gástrula e indique os três folhetos embrionários.
27. Um embrião com má formação no ectoderma, futuramente desenvolverá problemas em quais estruturas do corpo?
28. Cite as estruturas que os três folhetos embrionários irão formar.
29. Explique neurulação.
30. O que é notocorda? Que seres vivos apresentam essa estrutura?
31. O que compreende a organogênese?

32. (UFOP-MG) No desenvolvimento embrionário dos animais, existem etapas características, nas quais ocorrem processos mais ou menos semelhantes. Observe que há uma sequência cronológica igual para todos os grupos zoológicos, traduzindo a "origem comum" dos metazoários. Os principais "momentos" pelos quais passam os embriões de diferentes grupos são:

1. segmentação;
2. mórula;
3. blástula;
4. gástrula;
5. nêurula.

Para você visualizar o que ocorre em cada uma dessas fases, basta relacioná-las corretamente com os eventos abaixo.

- ( ) A. Formação de tubo neural.
- ( ) B. Proliferação do ovo originando os blastômeros.
- ( ) C. Blastômeros que envolvem pequena cavidade central.
- ( ) D. Intensas modificações dos blastômeros, originando três folhetos embrionários.
- ( ) E. Formação de uma estrutura esférica e maciça.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta dos "momentos" do desenvolvimento embrionário.

- a) 1E, 2B, 3A, 4D, 5C
- b) 1B, 2E, 3C, 4D, 5A
- c) 1A, 2C, 3E, 4B, 5D
- d) 1C, 2D, 3A, 4E, 5B
- e) 1D, 2A, 3E, 4B, 5C

33. (UFMG) Os tecidos nervoso e muscular originam-se, respectivamente, do

- A) mesoderma e endoderma.
- B) ectoderma e mesoderma.
- C) endoderma e ectoderma.
- D) endoderma e mesoderma.
- E) mesoderma e ectoderma.

34. (UFMG) Todas as alternativas a seguir apresentam relações certas entre folhetos embrionários e tecidos animais deles originados, EXCETO

- A) Ectoderma – Tecido epitelial de revestimento.
- B) Endoderma – Tecido muscular cardíaco.
- C) Mesoderma – Tecido muscular esquelético.
- D) Endoderma – Tecido epitelial glandular.
- E) Mesoderma – Tecido conjuntivo.

35. (UFPR) Em uma ninhada de cães, observou-se que um dos filhotes apresentava severa malformação da medula espinhal. Com base nisso, pode-se supor com alta probabilidade de acerto que houve problema durante o desenvolvimento embrionário:

- a) do ectoderma.
- b) do mesoderma.
- c) da notocorda.
- d) do endoderma.
- e) do mesênquima.

36. (UFPR) Fase do desenvolvimento embrionário caracterizada pelo estabelecimento dos três folhetos germinativos (ectoderma, mesoderma e endoderma) e por intensos movimentos morfogenéticos:

- a) Clivagem
- b) Morfogênese
- c) Gastrulação
- d) Fecundação
- e) Apoptose

**37.** No início do desenvolvimento embrionário dos animais, em geral formam-se os folhetos germinativos ou embrionários, dos quais se originam os tecidos do adulto. Com base nessa afirmação e na figura abaixo, a estrutura denominada de blastóporo nos animais protostômios e deuterostômios, pode dar origem às seguintes estruturas:

a) Protostômio - boca e ânus; deuterostômio - ânus

b) Protostômio - celoma; deuterostômio - boca

c) Protostômio - ânus; deuterostômio - boca e ânus

d) Protostômio - intestino; deuterostômio - sistema excretor e) Protostômio - sistema nervoso; deuterostômio - esôfago.