



ENSINO MÉDIO

Valor da prova/atividade:
2,0

Nota:

Data: ___/___/2017

Professora: Barbara

Disciplina: Biologia

Nome: _____

nº: _____

Série: 3ª

3º Bimestre

TRABALHO DE RECUPERAÇÃO

APRESENTAR JUSTIFICATIVA DE CADA EXERCÍCIO.

1. (Upe-ssa 1 2017) Leia o texto a seguir:

Nos últimos anos, vem crescendo a compreensão de que a membrana, de aspecto frágil ao microscópio, desempenha funções bem mais complexas que a de somente separar o conteúdo interno do meio externo das células. Uma origem embrionária comum pode explicar o fato de a membrana dos macrófagos e a das micróglia compartilharem as mesmas propriedades elásticas. Ambas as células são provenientes da mesoderme; além disso, têm de suportar forças intensas e grande deformação da superfície durante a fagocitose, o que justifica membranas mais resistentes. Assim, as propriedades elásticas da membrana conservam uma relação direta com a função da célula no organismo.

Fonte: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2013/11/18/fronteiras-fluidas/> (Adaptado).

Sobre isso, é CORRETO afirmar que

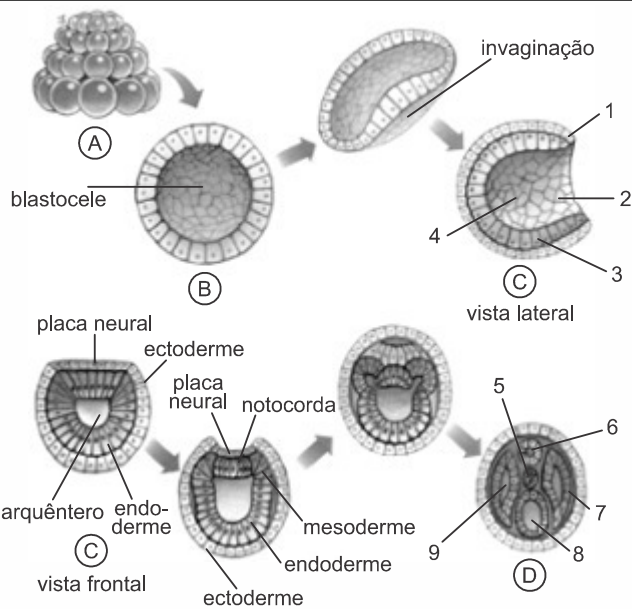
- a) a fagocitose nos mecanismos de defesa do corpo é muito importante e só é possível por causa da parede celular que facilita a alteração da forma, por mudar de acordo com o ambiente e o estado em que a célula se encontra, influenciando seu desempenho.
- b) a mesoderme é uma das duas camadas de células que formam o embrião em seus estágios iniciais e da qual todas as células dos sistemas sanguíneo e nervoso central se originam. Assim, a origem comum favorece a migração de macrófagos e micróglia para a mesma região do corpo, durante o desenvolvimento.
- c) de modo semelhante à micróglia, os macrófagos também habitam o sistema nervoso central e realizam fagocitose, emitindo prolongamentos que identificam, englobam e destroem tanto células velhas como agentes infecciosos e partículas estranhas ao organismo.
- d) micróglia é a principal célula de defesa do sistema nervoso central. Ela sonda o ambiente à procura de células doentes e agentes infecciosos. Quando os encontra, emite prolongamentos e os engloba por fagocitose com o auxílio da rede de actina do citoesqueleto.
- e) o que determina, em grande parte, a plasticidade da membrana é o retículo endoplasmático, uma rede difusa de filamentos da proteína queratina que se distribui pelo interior da célula e se ancora nos lipídeos da membrana.

2. (Ebmsp 2017) A reprodução possibilita a origem de novos seres vivos, assegurando a sobrevivência das espécies. A reprodução sexuada origina um novo indivíduo a partir da fusão de gametas, que leva à formação do zigoto. Em seres humanos, após a fecundação, são iniciadas as primeiras clivagens do zigoto e cerca de sete dias após a fecundação ocorre a nidação, iniciando a gravidez.

Com base nos conhecimentos sobre reprodução humana,

- a) identifique a fase do desenvolvimento embrionário na qual ocorre a nidação.
- b) explique a organização celular do embrião nessa fase.

3. (Uepg 2017) O esquema representativo a seguir descreve etapas do desenvolvimento do anfioxo. Sobre o assunto, assinale o que for correto.



Adaptado de: Linhares, S.; Gewandszajder, F. *Biologia hoje*. 15ª ed. Volume 1. Editora Ática. São Paulo, 2010.

01) A segmentação do anfióxico é holoblástica e igual. A mórula (A) transforma-se em blástula (B), que sofre invaginação e origina a gástrula (C), resultando em duas camadas de células, a ectoderme (1) e a endoderme (3).

02) A partir da endoderme (7), formam-se as glândulas, o sistema nervoso e os músculos.

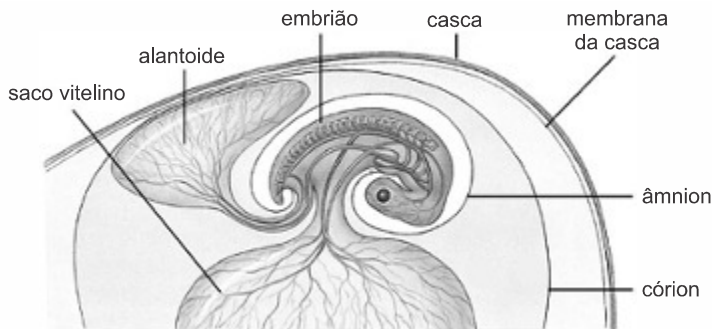
04) Nos protostômios, o blastóporo (2) origina a boca e, nos deuterostômios, origina o ânus.

08) D = gástrula; 5 = tubo neural; 6 = notocorda; 7 = pulmões; 8 = boca.

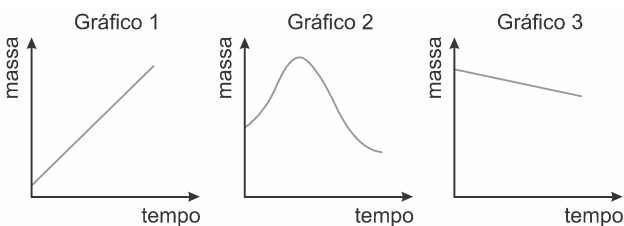
16) O tubo neural (6) e a notocorda (5) formam-se apenas nos cordados. Nos vertebrados, a notocorda é substituída pela coluna vertebral e o tubo neural origina o sistema nervoso.

4. (Ebmsp 2017) O desenvolvimento embrionário humano é marcado pela sucessão de diversos estágios, caracterizados pelo crescimento do embrião e o surgimento de estruturas específicas, sendo assim, identifique e caracterize as estruturas que podem ser observadas em um embrião humano em fase de nêurula.

5. (Famerp 2017) A figura representa um ovo amniótico logo após ter sido posto por uma ave, e os gráficos representam supostas variações da massa desse ovo até um dia antes da sua eclosão, ou seja, da ruptura da casca e saída do filhote de dentro do ovo.



(Cleveland P. Hickman et al. *Princípios integrados de zoologia*, 2010.)



a) Indique o gráfico que corresponde à correta variação da massa do ovo ao longo do tempo até um dia antes do nascimento do filhote. Justifique sua resposta.

b) O que ocorre com o volume do alantoide durante o desenvolvimento embrionário? Justifique sua resposta.

6. (Uepg 2017) O embrião dos répteis e das aves está protegido por um ovo com casca. Os anexos embrionários auxiliam o desenvolvimento do embrião. Assinale o que for correto sobre as características destas estruturas.

01) O córion tem função excretora, permitindo a eliminação do excesso de ureia presente nos embriões de aves. Além disso, por ser o anexo mais externo, também protege o embrião contra choques mecânicos.

02) O alantoide recebe as excretas do embrião, retira oxigênio do ar, elimina gás carbônico, e ainda, retira cálcio da casca do ovo.

04) O saco vitelínico participa de eventos de trocas gasosas entre o meio ambiente e o embrião, principalmente por meio de poros existentes na casca de ovos de répteis e aves.

08) O âmnio contém um líquido que protege o embrião contra choques mecânicos e evita o seu dessecação. Essa estrutura foi importante para a conquista do ambiente terrestre pelos répteis, pois permitiu o desenvolvimento embrionário fora do ambiente aquático.

7. (Fuvest 2017) Considere anelídeos, artrópodes e cordados quanto à embriogênese e à metameria (divisão do corpo em uma série de segmentos que se repetem – os metâmeros).

a) No desenvolvimento do tubo digestório, a abertura originada pelo blastóporo é característica que permite classificar anelídeos, artrópodes e cordados em um mesmo grupo? Justifique sua resposta.

b) Nos anelídeos, os metâmeros podem mudar de forma ao longo do corpo. Isso ocorre também nos artrópodes adultos? Justifique sua resposta.

8. (Uepg 2016) A célula que resulta da fusão de um espermatozoide com um óvulo é o zigoto diploide. Este zigoto agora passará por sucessivas divisões até originar órgãos/tecidos. A respeito desse processo de formação, assinale o que for correto.

01) O arquêntero (ou gastrocela), cavidade interna da gástrula, comunica-se com o exterior por meio do blastóporo e originará a cavidade digestiva do animal adulto. Animais em que o blastóporo origina o ânus são chamados de deuterostômios.

02) Os cordados são animais triblásticos (possuem ectoderme, endoderme e mesoderme) e celomados (possuem celoma no interior da mesoderme).

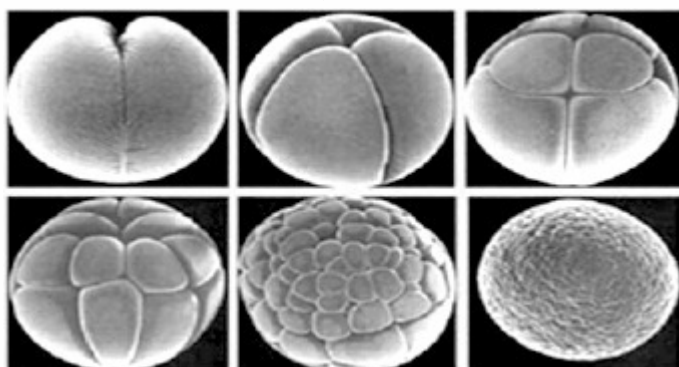
04) A endoderme originará a epiderme, os sistemas urinário e cardiovascular e os dentes, entre outros.

08) O folheto embrionário mesoderme dará origem aos músculos e tecidos conjuntivos (cartilagem, ossos, derme, tecido hematopoiético), entre outros.

16) O tubo neural é formado a partir da ectoderme, dando início, então, à fase embrionária denominada de nêurula.

9. (Upe-ssa 1 2016) Sobre o desenvolvimento embrionário após a fecundação, observe as figuras abaixo:

Figura A



Disponível em: http://biofraganunes.blogspot.com.br/2011_10_01_archive.html
Acesso em: julho 2015 (Adaptado)

Figura B



Disponível em: <http://www.googleimagens.com> (Acesso em: julho 2015)

A figura **A** representa o tipo de ovo e sua segmentação, e a figura **B**, os animais que possuem essa fase em seu desenvolvimento embrionário.

Assinale a alternativa que apresenta a **CORRETA** correspondência entre o tipo de ovo, a segmentação e o exemplo animal, conforme as figuras **A** e **B**.

- a) Alécito – holoblástica subigual – gafanhoto
- b) Centrolécito – meroblástica superficial – macaco
- c) Heterolécito – holoblástica desigual – sapo
- d) Isolécito – meroblástica discoidal – estrela-do-mar
- e) Telolécito – holoblástica igual – galinha

10. (Ufsc 2016) A figura abaixo apresenta uma suposta conversa entre os personagens do desenho animado *Pinky & Cérebro*® sobre o uso de animais em pesquisas científicas.

1 Cérebro, é verdade que as pesquisas que utilizam animais devem eliminar ou minimizar o sofrimento deles, reduzir o número e substituir, quando possível, o uso de animais por técnicas alternativas?

2 Sim, Pinky! Estas recomendações correspondem ao princípio dos *três Rs*¹, que internacionalmente é um dos eixos norteadores do uso de animais em pesquisas.

3 Existe uma Lei que regulamente a experimentação animal no Brasil?

4 Sim, a Lei 11.794, de 8 de outubro de 2008, conhecida como Lei Arouca, aplica-se aos animais do subfilo *Vertebrata*.

5 (Diagrama de diferenciação de células-tronco)

6 Não seria possível reduzir o uso de animais, em alguns casos, através das pesquisas com células-tronco humanas?

7 É uma possibilidade. No entanto, os ensaios pré-clínicos *in vivo*⁴, como testes de toxicidade de novos fármacos, ainda são necessários. Além disso, através da Biotecnologia, o uso de animais tem proporcionado alguns benefícios, como a produção da enzima glucocerebrosidase humana no leite de cabra transgênica.

¹ *Três Rs*: refinamento, redução e substituição - do inglês: refinement, reduction, replacement; ² Células totipotentes: células-tronco capazes de produzir qualquer tipo de células; ³ Células multipotentes: células-tronco capazes de produzir alguns tipos de células; ⁴ *In vivo*: em um organismo vivo ou célula viva intacta.

Esquema simplificado de cultivo de células-tronco embrionárias e adultas adaptado de OSORIO, Tereza C.; CATANI, André; CARVALHO, Elisa G.; SANTOS, Fernando S. dos; AGUILAR, João B. V.; CAMPOS, Sílvia H. de A. *Ser protagonista: Biologia*. 2. ed. São Paulo: SM, 2013, p. 221, v. 1.

Com base nos assuntos abordados no diálogo acima e sabendo que as respostas do personagem Cérebro têm fundamentação teórica, é **CORRETO** afirmar que:

01) indivíduos adultos possuem células-tronco multipotentes, como as células hematopoiéticas, com capacidade de diferenciação em alguns tipos de células.

02) uma pesquisa que utiliza microssores em abelhas da espécie *Apis mellifera* com o objetivo de avaliar o comportamento delas sob a influência de pesticidas e de eventos climáticos é regulamentada pela Lei 11.794, conhecida como Lei Arouca.

04) animais transgênicos possuem, incorporados ao seu genoma, genes de outra espécie, porém esses animais são incapazes de transmitir o gene incorporado às gerações seguintes.

08) ao longo do desenvolvimento embrionário, ocorre um aumento no número de células diferenciadas; assim, por exemplo, as células na fase de mórula estão mais diferenciadas do que as células na fase de nêurula.