

Título:
Professor:
Turma:

Questão 1

Em relação aos ovos Oligolécitos, responda:

- a) Em que animais ocorrem?
- b) Que tipo de segmentação (ou clivagem) sofrem ao iniciarem o desenvolvimento?

Questão 2

Esquematize a segmentação (ou clivagem) do ovo Oligolécito até o estágio de 8 (oito) células.

Questão 3

Esquematize a segmentação (ou clivagem) do ovo Heterolécito (ou Mediolécito) até o estágio de 8 (oito) células.

Questão 4

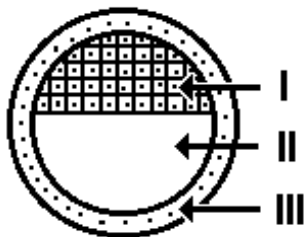
O que é segmentação Meroblástica discoidal? Em que animais ocorre?

Questão 5

O que é segmentação Holoblástica desigual? Em que animais ocorre?

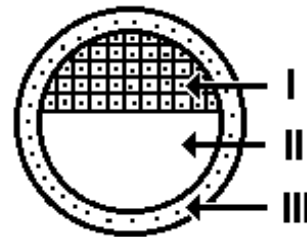
Questão 6

A figura a seguir representa um blastocisto humano em corte. Quais são as estruturas apontadas pelas setas I, II e III respectivamente?



Questão 7

A figura a seguir representa um blastocisto humano em corte. Que estruturas serão originadas a partir das estruturas apontadas pelas setas I e III, respectivamente?



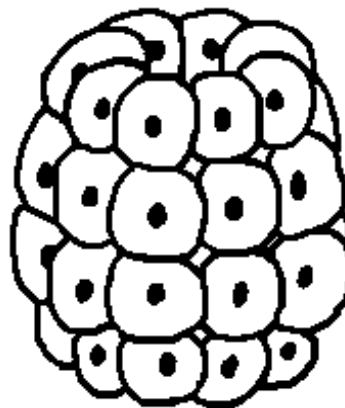
Questão 8

Qual a diferença, no desenvolvimento embrionário, entre animais com ovos oligolécitos e animais com ovos telolécitos?

- a) Número de folhetos embrionários formados.
- b) Presença ou ausência de celoma.
- c) Presença ou ausência de notocorda.
- d) Tipo de segmentação do ovo.
- e) Modo de formação do tubo neural.

Questão 9

A figura a seguir mostra uma blástula.



mais provável é que ela tenha se formado a partir de um ovo

- a) telolécito.
- b) centrolécito.
- c) heterolécito.
- d) mediolécito.
- e) isolécito.

Questão 10

Dois irmãos se originam de blastômeros provenientes de um mesmo zigoto.

Pode-se afirmar que os mesmos são gêmeos:

- a) univitelinos e, obrigatoriamente, do mesmo sexo.
- b) univitelinos, podendo ser de sexos diferentes.
- c) fraternos e, obrigatoriamente, do mesmo sexo.
- d) fraternos, podendo ser de sexos diferentes.
- e) fraternos e, obrigatoriamente, de sexos diferentes.

Questão 11

Considere três animais com as seguintes características relativas ao desenvolvimento:

- I - apresenta ovo rico em vitelo (telolécito), com segmentação parcial; não tem estágio larval.
- II - apresenta ovo pobre em vitelo (oligolécito), com segmentação total; não tem estágio larval.
- III - apresenta ovo com quantidade razoável de vitelo (mediolécito), com segmentação total; tem estágio larval.

Os animais I, II e III podem ser, respectivamente,

- a) galinha, camundongo e sapo.
- b) rã, tartaruga e tamanduá.
- c) tatu, sapo e lagartixa.
- d) avestruz, rã e tatu.
- e) capivara, jacaré e salamandra.

Questão 12

De acordo com os conhecimentos fundamentais de embriologia, é correto afirmar:

- (01) Para que a fecundação se concretize, é necessário que ocorra o fenômeno da anfimixia.
- (02) Os ovos oligolécitos armazenam pouco vitelo e são também encontrados nos equinodermos, entre outros.
- (04) A blástula caracteriza-se por apresentar cavidade celomática.
- (08) A reprodução sexuada só ocorre em seres multicelulares.
- (16) A quantidade de vitelo armazenada nos ovos não interfere no tipo de segmentação dos mesmos.
- (32) O saco amniótico tem, entre outras funções, a de servir como depósito de catabólitos durante o desenvolvimento embrionário das aves.

Soma ()

Questão 13

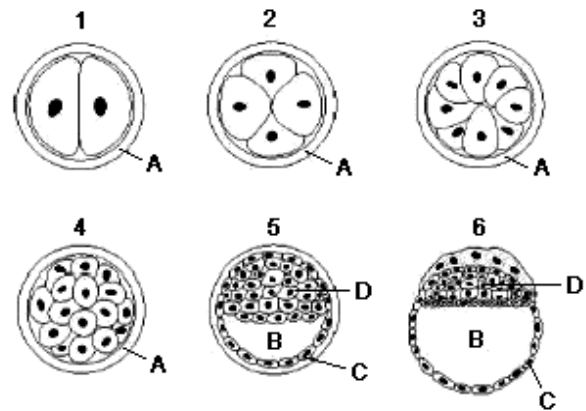
Nos vertebrados, derme, pulmão e cérebro são, respectivamente, de origem:

- a) mesodérmica, endodérmica e ectodérmica.
- b) ectodérmica, endodérmica e mesodérmica.
- c) mesodérmica, ectodérmica e endodérmica.
- d) endodérmica, ectodérmica e mesodérmica.

- e) ectodérmica, mesodérmica e endodérmica.

Questão 14

A figura representa seqüências de eventos de parte do desenvolvimento embrionário de um mamífero eutério.



Com base em seus conhecimentos, assinale a afirmativa INCORRETA.

- a) Nas etapas 5 e 6, pode ocorrer a formação de gêmeos monozigóticos através da separação e desenvolvimento independente da massa celular D.
- b) Na etapa 5, a letra B representa blastocelo que dará origem ao intestino primitivo.
- c) O componente A representa uma barreira que foi transposta pelo espermatozóide para fecundar o ovócito.
- d) Na etapa 1, a separação das células pode levar à formação de dois indivíduos idênticos genotipicamente.

Questão 15

LIXO DE PROVETA

"Aproximadamente 3.300 embriões humanos congelados foram dissolvidos em água e álcool na Inglaterra."

("Veja", agosto/96)

Os chamados bebês de proveta, apesar de serem fecundados em frascos de vidro, são mais tarde transferidos para o útero da mulher. A estrutura embrionária que funcionará como órgão de respiração e excreção do embrião é o(a):

- a) alantóide.
- b) âmnio.
- c) córion.
- d) saco vitelínico.
- e) placenta.

Questão 16

Considere os anexos embrionários de uma ave:

- I. cório

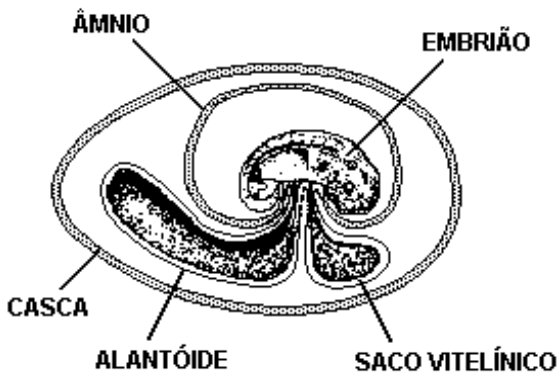
- II. âmnio
- III. alantóide
- IV. saco vitelino

Assinale a alternativa que associa corretamente os anexos embrionários às suas funções.

- a) Proteção (I e II) - Nutrição (III) - Excreção e Respiração (IV)
- b) Proteção (I e II) - Nutrição (IV) - Excreção e Respiração (III)
- c) Proteção (II) - Nutrição (I e IV) - Excreção e Respiração (III)
- d) Proteção (III) - Nutrição (I e II) - Excreção e Respiração (IV)
- e) Proteção (IV) - Nutrição (III) - Excreção e Respiração (I e II)

Questão 17

O OVO AMNIÓTICO conferiu aos répteis decisiva vantagem evolutiva sobre os anfíbios, possibilitando seu domínio em ambientes continentais terrestres, durante cerca de 150 milhões de anos, até o final do Cretáceo. As aves e os mamíferos mantiveram o âmnio para o desenvolvimento embrionário. A figura a seguir representa um típico ovo amniótico no qual três anexos embrionários estão indicados.



A esse respeito foram feitas as seguintes afirmações:

- I. Os anfíbios apresentam apenas um dos anexos embrionários indicados na figura.
- II. A casca é um anexo embrionário que protege o embrião contra a dessecação e contra choques mecânicos.
- III. Em mamíferos eutérios, a placenta substitui funções desempenhadas pelo alantóide e pelo saco vitelínico, mas não a desempenhada pelo âmnio.
- IV. Embora não representado na figura, o córion ou serosa é um anexo embrionário comum a todos os animais amniotas.
- V. A fecundação interna é apresentada apenas pelos animais amniotas, contribuindo para o desenvolvimento dos ovulíparos.

São CORRETAS as afirmações:

- a) I, II e V
- b) I, III e IV
- c) II, IV e V
- d) III e V apenas

Questão 18

A figura mostra um feto humano em desenvolvimento.



É correto afirmar, EXCETO:

- a) O feto recebe nutrientes e gases através do cordão umbilical, que o liga à placenta.
- b) O saco amniótico protege o feto em desenvolvimento e, em seu interior, podem ser coletadas células fetais para a cariotipagem.
- c) Hormônios produzidos por células embrionárias podem afetar a produção hormonal materna.
- d) Através da placenta, o sangue materno passa normalmente para o feto fornecendo-lhe defesa imunológica.

Questão 19

O único anexo embrionário que ocorre nos peixes é

- a) o saco vitelino.
- b) o alantóide.
- c) a placenta.
- d) o cório.
- e) o âmnio.

Questão 20

Os anexos embrionários de mamíferos são estruturas derivadas do zigoto, mas em quase nada contribuem para a formação do corpo do embrião.

Assinale a alternativa que indica corretamente o anexo responsável pelas trocas metabólicas e gasosas entre o feto e a mãe:

- a) Vesícula vitelina.
- b) Cavidade amniótica.
- c) Cordão umbilical.
- d) Cório viloso.
- e) Placenta.

Questão 21

Considere os anexos embrionários listados a seguir e algumas de suas funções.

- 01 - Âmnio: evitar ressecamento.

02 - Alantóide: armazenar substâncias tóxicas e realizar trocas gasosas com o meio.

03 - Saco vitelínico: garantir o suprimento alimentar.

Com base nessas informações, assinale a alternativa que indica, corretamente, o grupo de animais que apresenta embriões com os anexos 01, 02 e 03.

- a) Vertebrados que efetuam postura no ambiente terrestre.
- b) Insetos que apresentam mecanismo de desenvolvimento direto.
- c) Vertebrados com hábitos exclusivamente aquáticos.
- d) Insetos que apresentam mecanismo de desenvolvimento indireto.
- e) Anfíbios que apresentam segmentação total ou parcial.

Questão 22

A seguir estão indicados os anexos embrionários que se formam durante a embriogênese da maioria dos mamíferos.

O anexo embrionário exclusivo dos mamíferos e que possibilita um período mais longo de desenvolvimento do embrião no interior do organismo materno é

- a) o saco vitelino.
- b) o âmnio.
- c) o córion.
- d) a placenta.
- e) o alantóide.

Questão 23

Nos mamíferos, os anexos embrionários formam-se a partir da blástula, sendo que nos outros vertebrados, os anexos embrionários formam-se a partir da organogênese. Tal fato deve-se

- a) ao excesso de vitelo existente no ovo dos mamíferos.
- b) à necessidade de nutrição extra-embrionária, desde os estágios iniciais da formação do embrião dos mamíferos.
- c) à ausência da fase de blástula nos outros vertebrados.
- d) à concomitante ocorrência da fase de blástula e organogênese nos mamíferos.

Questão 24

Faça a correlação entre os anexos embrionários apresentados na COLUNA A com as funções descritas na COLUNA B.

COLUNA A	COLUNA B
1 - Alantóide	a - Protege o embrião contra traumatismos.
2 - Vesícula vitelina	b - Exerce função endócrina (produz progesterona e gonadotrofina coriônica).
3 - Líquido amniótico	c - Participa da realização de trocas gasosas e armazenamento de excreções.
4 - Placenta	d - Importante no processo de nutrição de embriões de peixes, répteis e aves.

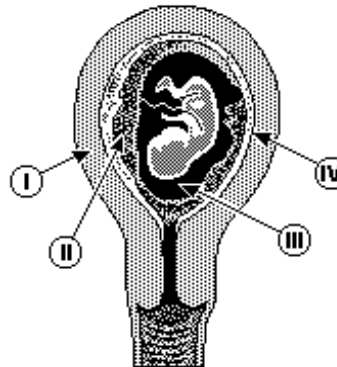
Assinale a alternativa que apresenta a correlação correta.

- a) 1-a; 2-b; 3-c; 4-d.
- b) 1-d; 2-c; 3-a; 4-b.
- c) 1-b; 2-d; 3-a; 4-c.
- d) 1-c; 2-d; 3-a; 4-b.

Questão 25

Considere o desenho a seguir e assinale a afirmativa CORRETA:

- a) O anexo indicado por II também tem função secretora hormonal.
- b) Durante o parto, I se rompe e é liberado com a criança.
- c) O líquido indicado por III fornece nutrientes e oxigênio para o feto.
- d) O cório, indicado por IV, é o anexo embrionário mais interno.
- e) As quatro indicações representam anexos embrionários.



Questão 26

Em algum momento do período embrionário, os vertebrados desenvolvem anexos especiais importantes para as funções da vida do embrião. Os vertebrados relacionados na coluna I podem ser diferenciados ou não pela presença de anexos na coluna II.

COLUNA I

- 1 - Peixes
- 2 - Anfíbios
- 3 - Répteis
- 4 - Aves
- 5 - Mamíferos

COLUNA II

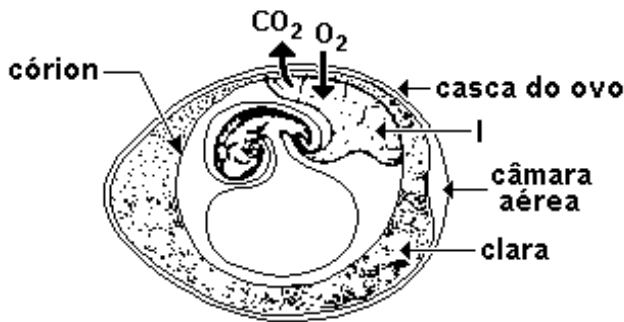
- I - saco vitelino
- II - alantóide
- III - âmnio
- IV - cório
- V - placenta

Observe as duas colunas, e assinale a alternativa que associa, CORRETAMENTE, vertebrado(s) e anexo(s):

- a) 1 e 2 - I, II e III
- b) 1, 2 e 3 - II e III
- c) 4 - I, II, III e IV
- d) 3 e 4 - I, IV e V
- e) 3, 4 e 5 - I, II, III, IV e V

Questão 27

O esquema representa um ovo de ave em pleno desenvolvimento embriológico.



estrutura indicada pelo algarismo I representa

- a) o alantóide, que armazena as substâncias nutritivas para o embrião.
- b) o âmnio, que acumula o líquido amniótico, no qual fica mergulhado o embrião.
- c) o saco vitelínico, que é uma estrutura que impede a desidratação do embrião.
- d) o âmnio, que é responsável pela nutrição das células embrionárias.
- e) o alantóide, onde são armazenados os produtos da excreção nitrogenada.

Questão 28

Atualmente já existem protocolos de pesquisa utilizando células-tronco embrionárias na busca de tratamento para várias doenças humanas, como diabetes, Parkinson e Alzheimer. Dentre os itens a seguir, qual NÃO representa uma vantagem na utilização de células-tronco embrionárias para o tratamento de doenças humanas?

- a) As células-tronco são capazes de ativar uma resposta imune.
- b) As células-tronco são capazes de originar os mais diferentes tecidos.
- c) As células-tronco podem se dividir.

- d) As células-tronco são capazes de se diferenciar localmente.
- e) As células-tronco são células completamente indiferenciadas.

Questão 29

Um estudante coletou alguns animais e separou-os em três categorias.

- I - coral-cérebro / medusa / anêmona
- II - solitária / planária / esquistossomo
- III - barata / gafanhoto / cupim

As categorias foram estabelecidas de acordo com as características embrionárias relacionadas a seguir:

- A - triblástico acelomado
- B - diblástico
- C - triblástico celomado

Assinale a alternativa que associa a categoria com a respectiva característica embrionária.

- a) I - B; II - C; III - A.
- b) I - C; II - A; III - B.
- c) I - B; II - A; III - C.
- d) I - A; II - C; III - B.
- e) I - A; II - B; III - C.

Questão 30

Analise as assertivas a seguir relativas à origem e estudo dos tecidos:

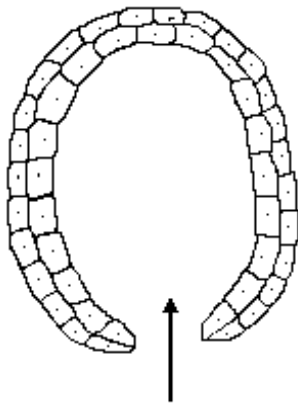
- I. O zigoto é a célula inicial, resultante da fecundação dos organismos que se reproduzem sexuadamente.
- II. Insetos e crustáceos são exemplos de animais com apenas dois folhetos embrionários (diploblásticos).
- III. Os vertebrados são animais que já têm três folhetos embrionários, portanto são chamados triploblásticos.

Assinale a alternativa correta relativa às assertivas anteriores:

- a) somente I é verdadeira
- b) I e III são falsas
- c) I e III são verdadeiras
- d) II e III são falsas

Questão 31

A figura a seguir representa um corte através da gástrula de um animal.



orifício assinalado pela seta originará a boca

- a) na rã.
- b) no anfioxo.
- c) no tubarão.
- d) na minhoca.
- e) no ouriço-do-mar.

Questão 32

Quanto ao desenvolvimento embrionário, associe todos os elementos da coluna inferior com a classificação apresentada na coluna superior.

- I - diblásticos acelomados.
- II - triblásticos acelomados.
- III - triblásticos pseudocelomados.
- IV - triblásticos celomados.

- () Asquelmintos
- () Anelídeos
- () Celenterados
- () Artrópodos
- () Esponjas

A seqüência correta, de cima para baixo, na coluna inferior é:

- a) I - II - III - IV - I
- b) I - II - III - IV - IV
- c) I - IV - III - IV - I
- d) II - IV - I - IV - I
- e) III - IV - I - IV - I

Questão 33

Um dos caminhos escolhidos pelos cientistas que trabalham com clonagens é desenvolver em humanos a clonagem terapêutica, principalmente para a obtenção de células-tronco, que são células indiferenciadas que podem dar origem a qualquer tipo de tecido. Quanto a este aspecto, as células-tronco podem ser comparadas às células dos embriões, enquanto estas se encontram na fase de

- a) mórula.
- b) gástrula.

- c) nêurula.
- d) formação do celoma.
- e) formação da notocorda.

Questão 34

O ornitorrinco e a equidna são mamíferos primitivos que botam ovos, no interior dos quais ocorre o desenvolvimento embrionário. Sobre esses animais, é correto afirmar que

- a) diferentemente dos mamíferos placentários, eles apresentam autofecundação.
- b) diferentemente dos mamíferos placentários, eles não produzem leite para a alimentação dos filhotes.
- c) diferentemente dos mamíferos placentários, seus embriões realizam trocas gasosas diretamente com o ar.
- d) à semelhança dos mamíferos placentários, seus embriões alimentam-se exclusivamente de vitelo acumulado no ovo.
- e) à semelhança dos mamíferos placentários, seus embriões livram-se dos excretas nitrogenados através da placenta.

Questão 35

Se o blastóporo de uma gástrula originar o ânus do futuro animal, este poderá ser

- a) um ouriço-do-mar.
- b) um gafanhoto.
- c) uma minhoca.
- d) um coral.
- e) uma esponja.