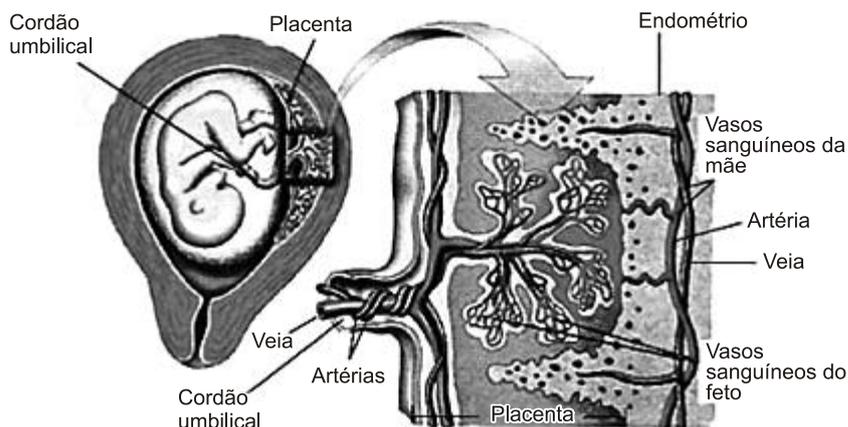


1. (Fgv 2015) A figura ilustra os vasos sanguíneos maternos e fetais na região da placenta, responsável pela troca dos gases respiratórios oxigênio e dióxido de carbono.



(<http://slideplayer.com.br>. Adaptado)

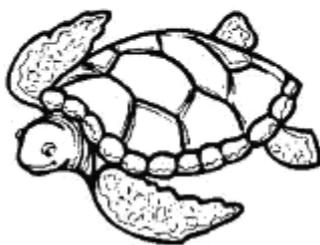
Como a circulação e a ventilação pulmonar nos fetos só iniciam após o nascimento, conclui-se que o sangue do cordão umbilical é conduzido

- pela veia, sob alta concentração de gás carbônico e baixa pressão hidrostática.
- pelas artérias, sob baixa concentração de gás oxigênio e baixa pressão hidrostática.
- pelas artérias, sob baixa concentração de gás oxigênio e alta pressão hidrostática.
- pelas artérias, sob alta concentração de gás oxigênio e alta pressão hidrostática.
- pela veia, sob alta concentração de gás carbônico e alta pressão hidrostática.

2. (Unicamp 2015) O estudo do desenvolvimento embrionário é importante para se entender a evolução dos animais. Observe as imagens abaixo.



A

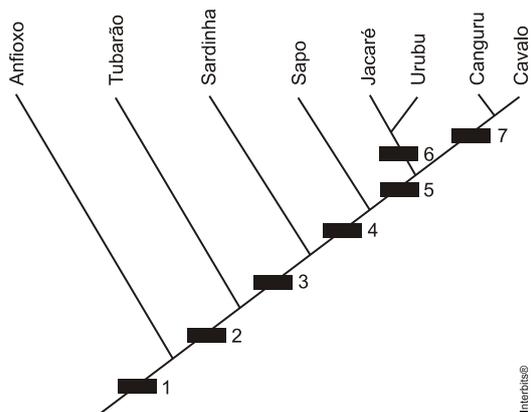


B

Assinale a alternativa correta.

- O animal A apresenta simetria bilateral e é celomado.
- O animal B apresenta simetria radial e é celomado.
- O animal A apresenta simetria radial e é acelomado.
- O animal B apresenta simetria bilateral e é acelomado.

3. (Fuvest 2015) Considere a árvore filogenética abaixo.



Essa árvore representa a simplificação de uma das hipóteses para as relações evolutivas entre os grupos a que pertencem os animais exemplificados. Os retângulos correspondem a uma ou mais características que são compartilhadas pelos grupos representados acima de cada um deles na árvore e que não estão presentes nos grupos abaixo deles.

A presença de notocorda, de tubo nervoso dorsal, de vértebras e de ovo amniótico corresponde, respectivamente, aos retângulos

- 1, 2, 3 e 4.
- 1, 1, 2 e 5.
- 1, 1, 3 e 6.
- 1, 2, 2 e 7.
- 2, 2, 2 e 5.

4. (Fuvest 2013) *Piaimã virou o herói de cabeça para baixo. Então Macunaíma fez cócegas com os ramos nas orelhas do gigante (...). Chegaram no hol. Por debaixo da escada tinha uma gaiola de ouro com passarinhos cantadores. E os passarinhos do gigante eram cobras e lagartos.*

Mário de Andrade, **Macunaíma**.

- Suponha que o gigante Piaimã tenha encontrado os ovos de lagarto e os tenha posto para chocar, pensando que fossem de aves. O exame dos anexos embrionários dos ovos desses dois grupos de animais permite diferenciar se eles são de lagartos ou de passarinhos? Justifique.
- Considere que a gaiola esteja embaixo da escada em local frio e úmido, e com alimento disponível. Que animais – cobras, lagartos ou passarinhos – teriam maior dificuldade para sobreviver por período muito longo nessas condições? Justifique.

5. (Fuvest 2013) Os equinodermos são animais deuterostômios marinhos que apresentam simetria radial na fase adulta e bilateral na fase de larva.

- A palavra deuterostômio deriva do grego: *deuteros* = segundo, secundário; *stoma* = boca. Que característica justifica denominar os equinodermos como deuterostômios? Cite outro filo animal com o qual essa característica é compartilhada.
- No desenvolvimento dos equinodermos, verifica-se a transição de simetria bilateral para simetria radial. Essa sequência reflete o que ocorreu com a simetria ao longo da evolução dos metazoários invertibrados? Justifique sua resposta.

6. (Enem 2ª aplicação 2010) A utilização de células-tronco do próprio indivíduo (autotransplante) tem apresentado sucesso como terapia medicinal para a regeneração de tecidos e órgãos cujas células perdidas não têm capacidade de reprodução, principalmente em substituição aos transplantes, que causam muitos problemas devido à rejeição pelos receptores.

O autotransplante pode causar menos problemas de rejeição quando comparado aos transplantes tradicionais, realizados entre diferentes indivíduos. Isso porque as

- células-tronco se mantêm indiferenciadas após sua introdução no organismo do receptor.

- b) células provenientes de transplantes entre diferentes indivíduos envelhecem e morrem rapidamente.
- c) células-tronco, por serem doadas pelo próprio indivíduo receptor, apresentam material genético semelhante.
- d) células transplantadas entre diferentes indivíduos se diferenciam em tecidos tumorais no receptor.
- e) células provenientes de transplantes convencionais não se reproduzem dentro do corpo do receptor.

7. (Fuvest 1996) Em condições normais, a placenta humana tem por funções:

- a) proteger o feto contra traumatismos, permitir a troca de gases e sintetizar as hemácias do feto.
- b) proteger o feto contra traumatismos, permitir a troca de gases e sintetizar os leucócitos do feto.
- c) permitir o fluxo direto de sangue entre a mãe e o filho e a eliminação dos excretas fetais.
- d) permitir a troca de gases e nutrientes e a eliminação dos excretas fetais dissolvidos.
- e) permitir o fluxo direto de sangue do filho para a mãe, responsável pela eliminação de gás carbônico e de excretas fetais.

8. (Mackenzie 1996) O fato de peixes e anfíbios depositarem seus ovos na água permite que os seus embriões, ao contrário de répteis e aves, não apresentem:

- a) placenta e alantoide.
- b) saco vitelino e âmnio.
- c) âmnio e placenta.
- d) saco vitelino e alantoide.
- e) âmnio e alantoide.

9. (Mackenzie 1996) I - Três tecidos embrionários.

II - Celoma e deuterostomia.

III - Simetria bilateral no adulto.

IV - Notocorda e sistema circulatório fechado.

Das afirmações acima, mamíferos e equinodermos têm em comum:

- a) I e III, somente.
- b) I, II e IV, somente.
- c) I, III e IV, somente.
- d) I e II, somente.
- e) I, II, III e IV.

10. (Puccamp 1995) Considere os anexos embrionários de uma ave:

I. cório

II. âmnio

III. alantoide

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)

11. (Fei 1994) Entre os répteis ocorre um anexo embrionário ligado ao intestino, destinado à acumulação do ácido úrico originário de excreções nitrogenadas. Este anexo é o:

- a) alantocório

- b) âmnio
- c) vitelo
- d) saco vitelínico
- e) alantoide

12. (Unesp 1990) Segundo o desenvolvimento dos três folhetos germinativos, ectoderme, mesoderme e endoderme e, pela formação do celoma, a sequência evolutiva, partindo do grupo mais primitivo para o mais evoluído, é a seguinte:

- a) Platelmintes, Cnidários e Moluscos.
- b) Poríferos, Platelmintes e Anelídeos.
- c) Poríferos, Anelídeos e Platelmintes.
- d) Platelmintes, Cnidários e Anelídeos.
- e) Moluscos, Anelídeos e Platelmintes.

Gabarito:

Resposta da questão 1:

[C]

O sangue venoso do cordão umbilical é conduzido pelas artérias, sob baixa concentração de gás oxigênio e alta pressão hidrostática.

Resposta da questão 2:

[C]

A figura A representa uma água-viva, animal pertence ao filo Cnidários. Ela apresenta simetria radial e não possui cavidade corpórea, sendo portanto, um animal acelomado.

Resposta da questão 3:

[B]

Os caracteres evolutivos representados pelos retângulos 1, 1, 2 e 5, indicam, respectivamente, o aparecimento da notocorda, tubo nervoso dorsal, vértebras e ovo amniótico.

Resposta da questão 4:

- a) Não. Os anexos embrionários encontrados nos ovos dos répteis e das aves são os mesmos: âmnio, alantoide, cório e vesícula vitelínica.
- b) Cobras e lagartos. Os répteis são animais ectotérmicos e perdem calor em ambientes frios. Os passarinhos são endotérmicos e, portanto, capazes de produzir e conservar o calor corpóreo, independentemente da temperatura ambiental.

Resposta da questão 5:

- a) Os equinodermos são deuterostômios porque formam, embrionariamente, primeiro o ânus e, posteriormente, a boca. Também são deuterostômios os animais pertencentes ao filo cordados.
- b) Não. A simetria radial dos equinodermos adultos é secundária, porque suas larvas são bilateralmente simétricas.

Resposta da questão 6:

[C]

O autotransplante de células tronco diminui a possibilidade de rejeição, pois elas são semelhantes geneticamente às células do receptor.

Resposta da questão 7:

[D]

Resposta da questão 8:

[E]

Resposta da questão 9:

[D]

Resposta da questão 10:

[B]

Resposta da questão 11:

[E]

Resposta da questão 12:

[B]

As esponjas são animais parazoários que não formam tecidos ou órgãos verdadeiros. Os platelmintos são triblásticos e acelomados e os anelídeos são triblásticos e celomados.