

BIOLOGIA**QUESTÃO 01**

Os braços humanos, as nadadeiras das baleias e as asas dos morcegos têm estruturas ósseas muito parecidas, sugerindo uma ancestralidade comum e as mesmas origens embriológicas. As asas das aves e as dos insetos são estruturas semelhantes quanto à função, mas têm origens evolutiva e embrionária diferentes.

De acordo com os estudos relacionados com a biologia do desenvolvimento e com a evolução das espécies, marque a alternativa correta.

- A) As asas dos morcegos e as asas dos insetos são órgãos análogos. O processo evolutivo responsável por essa analogia é a irradiação adaptativa.
- B) Os braços humanos, as nadadeiras das baleias e as asas dos morcegos são órgãos análogos. O processo evolutivo responsável por essa homologia é a convergência adaptativa.
- C) As asas dos morcegos e as asas dos insetos são órgãos homólogos. O processo evolutivo responsável por essa homologia é a convergência adaptativa.
- D) Os braços humanos, as nadadeiras das baleias e as asas dos morcegos são órgãos homólogos. O processo evolutivo responsável por essa homologia é a irradiação adaptativa.

QUESTÃO 02

Faça a associação entre os números correspondentes aos anexos embrionários descritos na **Coluna I** com as letras correspondentes às funções descritas na **Coluna II**.

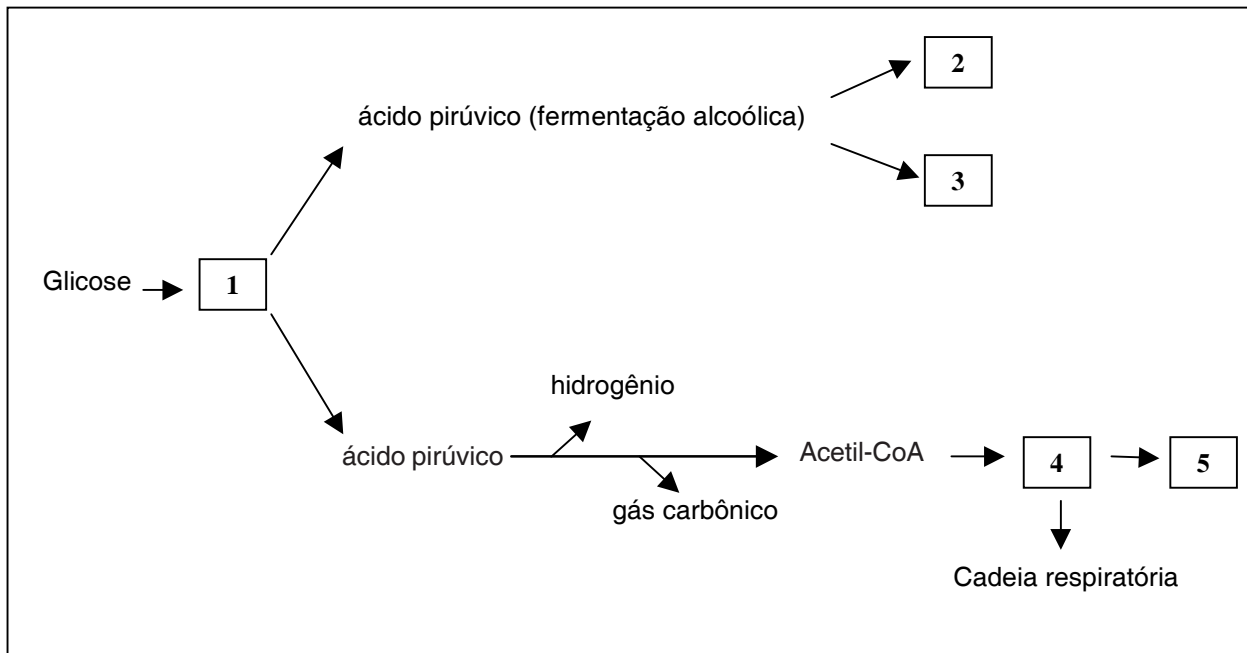
Coluna I	Coluna II
Anexos embrionários	Funções
1. Saco ou vesícula vitelínica	a. Realizar trocas entre o organismo materno e embrião, ou seja, nutrir o embrião, promover trocas respiratórias e eliminar excretas.
2. Âmnio	b. Promover o armazenamento de excretas nitrogenadas nos répteis e nas aves.
3. Cório ou serosa	c. Armazenar o vitelo.
4. Alantóide	d. Delimitar uma cavidade preenchida por líquido que envolve o embrião.
5. Placenta	e. Recobrir o embrião e outros anexos. Nos mamíferos, contribui para a fixação do embrião na parede uterina.

Marque a alternativa correta.

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

QUESTÃO 03

O esquema a seguir representa etapas do consumo de glicose.



Analise o que representam os números 1, 2, 3, 4 e 5 no esquema acima e marque a alternativa correta.

- A) 1 - gás carbônico; 2 - álcool etílico; 3 - glicólise; 4 - ciclo de Krebs; 5 - gás carbônico.
- B) 1 - ciclo de Krebs; 2 - álcool etílico; 3 - gás carbônico; 4 - glicólise; 5 - ATP.
- C) 1 - glicólise; 2 - gás carbônico; 3 - álcool etílico; 4 - ciclo de Krebs; 5 - gás carbônico.
- D) 1 - álcool etílico; 2 - ciclo de Krebs; 3 - glicólise; 4 - gás carbônico; 5 - ATP.

QUESTÃO 04

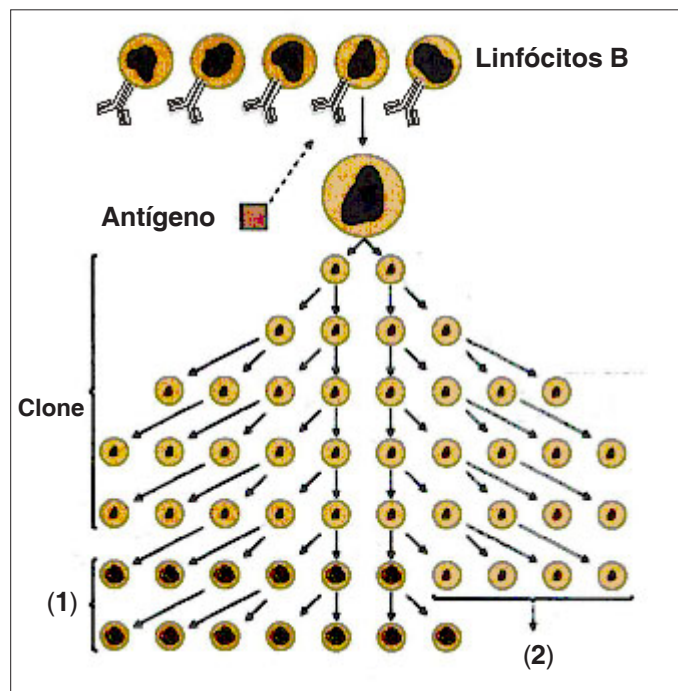
As hemácias (glóbulos vermelhos ou eritrócitos) são elementos figurados do sangue que contêm hemoglobina (proteína composta por quatro cadeias peptídicas, cada uma apresentando um grupo heme, com átomo de ferro), responsável pelo transporte do oxigênio e pequena parte do gás carbônico.

Com relação às hemácias, marque a alternativa correta.

- A) A substituição de um único aminoácido na molécula de hemoglobina causa uma doença grave (anemia falciforme), que pode ser letal.
- B) Nas hemácias dos mamíferos, o processo de transcrição do DNA em RNA mensageiro (mRNA) ocorre no núcleo e a tradução do mRNA em cadeia peptídica ocorre no citoplasma.
- C) As hemácias colocadas em meio externo hipotônico perdem água e murcham. Quando colocadas em meio externo hipertônico, incham e sofrem rompimento da membrana.
- D) Nas membranas das hemácias existem anticorpos imunes responsáveis pela determinação dos diferentes sistemas sanguíneos.

QUESTÃO 05

O esquema abaixo representa a imunidade humoral, por meio da qual um antígeno é reconhecido por um linfócito B específico. O linfócito sensibilizado aumenta de tamanho e divide-se por mitose, formando um clone. Algumas células diferenciam-se em plasmócitos (1) e outras em células B (2).



Adaptado de LOPES, S. *Bio 1*. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 417.

Sobre a imunidade humoral, analise as afirmativas abaixo.

- I - Um antígeno, quando penetra no corpo, é reconhecido por um linfócito B, que já tem em sua membrana plasmática um anticorpo específico. Assim sendo, cada linfócito B é responsável pela produção de apenas um tipo de anticorpo.
- II - Cada plasmócito (1) sintetiza grande variedade de imunoglobulinas, liberando-as na corrente sanguínea. Isso permite que cada indivíduo produza milhares de anticorpos diferentes.
- III - As células B (2) são responsáveis pela memória imunológica. Quando o indivíduo entra em contato com o mesmo antígeno pela segunda vez, o tempo de produção de anticorpos é menor e a quantidade de anticorpos produzida é maior, se comparados com a resposta primária.

Marque a alternativa que apresenta **apenas** afirmativas corretas.

- A) I, II e III
- B) I e II
- C) II e III
- D) I e III

QUESTÃO 06

A cor dos grãos de trigo está relacionada com a quantidade de pigmento produzido. Essa cor é determinada por dois pares de genes **Aa** e **Bb**. Do cruzamento entre uma planta de grãos vermelhos (**AABB**) com uma planta de grãos brancos (**aabb**) foram obtidas na geração F_1 plantas com grãos róseos (**AaBb**). Do cruzamento entre plantas de F_1 a proporção fenotípica, relacionada à cor dos grãos observada em F_2 , foi 22 vermelhos, 81 vermelhos claros, 123 róseos, 79 róseos claros e 18 brancos.

Com relação à determinação genética da cor dos grãos de trigo, analise as afirmativas abaixo.

- I - A proporção fenotípica observada em F_2 é característica de herança quantitativa.
- II - Na determinação da cor dos grãos de trigo não há dominância.
- III - Do cruzamento entre plantas duplo heterozigotas, é possível encontrar descendentes de 5 classes genotípicas diferentes.

Marque a alternativa que apresenta **somente** afirmativas corretas.

- A) I, II e III
- B) I e III
- C) II e III
- D) I e II

QUESTÃO 07

Com relação ao sistema nervoso dos diferentes grupos animais, faça a associação entre os números referentes aos grupos de animais (**Coluna I**) com as letras correspondentes às características dos sistemas nervosos (**Coluna II**).

Coluna I	Coluna II
Grupos de animais	Características dos sistemas nervosos.
1. Cnidários	a. Possuem sistema nervoso rudimentar formado por um anel nervoso, do qual partem nervos radiais.
2. Platelintos e anelídeos	b. Têm sistema nervoso dorsal protegido por estruturas ósseas ou cartilaginosas. Além do encéfalo bem desenvolvido, possuem medula espinhal no interior da coluna vertebral.
3. Cefalópodes	c. Possuem sistema nervoso difuso. Seus neurônios estão distribuídos em rede por todo o corpo.
4. Equinodermos	d. Têm o sistema nervoso constituído, fundamentalmente, por um par de gânglios cerebrais na região anterior do corpo, dos quais partem cordões nervosos ventrais para a região posterior.
5. Vertebrados	e. Possuem gânglios nervosos que se agrupam em um grande cérebro protegido por uma cápsula, de onde saem os nervos.

Marque a alternativa correta.

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

QUESTÃO 08

As genitálias humanas interna e externa, até a oitava semana de vida intra-uterina, ainda não se diferenciaram em masculinas ou femininas.

Com relação aos hormônios, à embriogênese e aos fatores ligados à diferenciação sexual humana, analise as afirmativas abaixo e marque a alternativa correta.

- A) Fatores genéticos ligados ao cromossomo Y, fatores locais e fatores não hormonais são os responsáveis por induzir a diferenciação em genitálias interna e externa, feminina ou masculina.
- B) A diferenciação sexual ocorre por ação de hormônios sexuais produzidos pela mãe após a sexta semana de vida intra-uterina.
- C) Os lábios maiores da vulva e a bolsa escrotal apresentam uma correspondência de origem embriológica.
- D) Devido à ação de hormônios sexuais produzidos pela mãe, os gêmeos univitelinos, freqüentemente, são de sexo diferentes, ou seja, um masculino e outro feminino.

QUESTÃO 09

O sistema circulatório é composto por um órgão central (coração) e por uma rede de vasos onde circulam sangue e linfa. Sendo assim, podemos dividi-lo em sistema de circulação sangüínea e sistema de circulação linfática.

Sobre esses sistemas, analise as afirmativas abaixo.

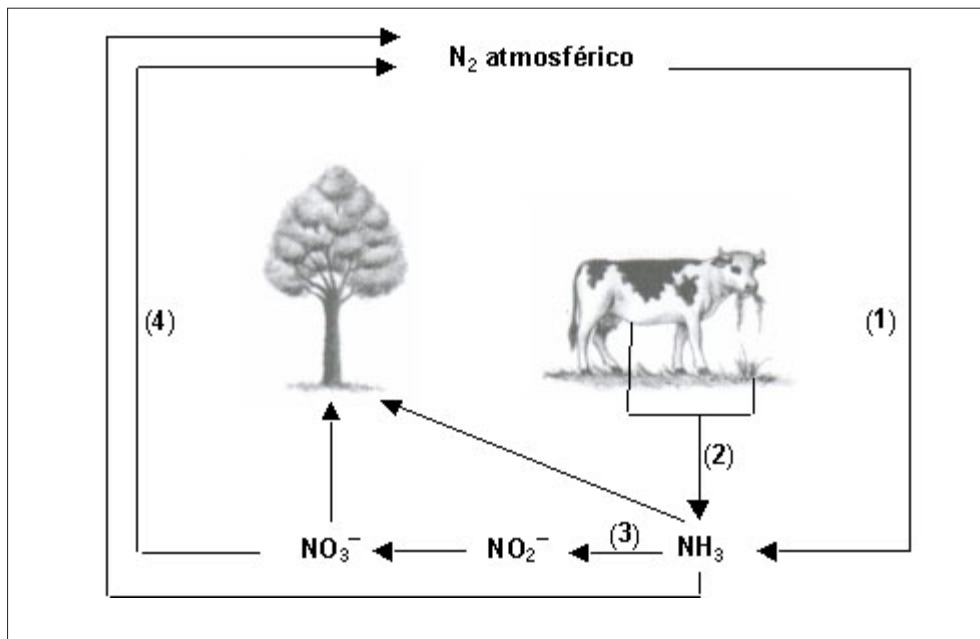
- I - A pressão sangüínea ao sair do coração é maior, e nas veias, atinge valores mais baixos.
- II - Válvulas existentes no interior das veias e a contração dos músculos esqueléticos são determinantes para que o sangue presente nas veias circule apenas em direção ao coração.
- III - Durante a sístole ventricular, a pressão que o sangue exerce na parede das artérias atinge seus valores máximos.
- IV - No momento da diástole atrial, a pressão que o sangue exerce na parede das artérias atinge seus menores valores.
- V - São órgãos linfóides: o timo, a tonsila palatina (amígdala) e o coração. Todos produzem linfócitos T e B.
- VI - Nos peixes, a circulação é simples e completa, já nas aves e mamíferos, a circulação é dupla e completa.
- VII - Nos anfíbios, a cada volta completa que o sangue dá no organismo, ele passa apenas uma vez pelo coração, quando ocorre a mistura do sangue venoso com o arterial.
- VIII - Uma importante função do baço é atuar na degradação de hemácias, as primeiras e principais células responsáveis por desencadear a cascata da coagulação sangüínea.

Marque a alternativa que apresenta **apenas** afirmativas corretas.

- A) I, II, III e VI
- B) III, IV e VIII
- C) I, II, IV e VII
- D) V, VI, VII e VIII

QUESTÃO 10

A figura abaixo refere-se ao ciclo do nitrogênio.



Adaptado de MORANDINI, C.; BELLINELLO, L. C. *Biologia*. São Paulo: Atual, 2003.
SILVA Jr., C. e SASSON, S. *Biologia*. São Paulo: Saraiva, 2003.

Nas etapas 1, 2, 3 e 4 atuam as seguintes bactérias:

- A) (1) fixadoras de nitrogênio, (2) decompositoras, (3) nitrificantes, (4) desnitrificantes.
- B) (1) desnitrificantes, (2) nitrificantes, (3) decompositoras, (4) fixadoras de nitrogênio.
- C) (1) nitrificantes, (2) desnitrificantes, (3) fixadoras de nitrogênio, (4) decompositoras.
- D) (1) decompositoras, (2) fixadoras de nitrogênio, (3) nitrificantes, (4) desnitrificantes.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

