

BIOLOGIA – QUESTÕES DE 09 A 16

09. A respiração aeróbica, processo que se desenvolveu na natureza há mais de 2 bilhões de anos, surgiu em decorrência do acúmulo de oxigênio na atmosfera, fruto da atividade fotossintética. Assinale a alternativa que identifica CORRETAMENTE a função do oxigênio no processo de respiração aeróbica:

- a) Liga-se aos centros reativos do complexo ATP sintase presentes nas cristas mitocondriais e se combina com o carbono para formar o CO₂.
- b) Atua diretamente no citoplasma das células, nas reações de glicólise e se combina com o hidrogênio para formar água no final da via.
- c) É oceptor final de elétrons da cadeia transportadora presente na membrana interna das mitocôndrias, onde se combina com o hidrogênio para formar água.
- d) É utilizado diretamente como fonte de energia na produção de ATP na matriz mitocondrial e se combina com o hidrogênio para formar água.

10. Considere as seguintes afirmativas, relacionadas com o sistema endócrino humano:

- I. A tireóide é a glândula produtora do hormônio tiroxina, também denominado de paratormônio, que participa da regulação de cálcio e fosfato no sangue.
- II. O glucagon e a insulina são hormônios produzidos por grupos de células do pâncreas, denominados Ilhotas de Langerlhans, que participam do controle dos níveis de glicose no sangue.
- III. A hipófise, localizada na base do encéfalo, produz vários hormônios, como o gonadotrófico, o adrenocorticotrófico e o tireotrófico, que participam da regulação da atividade de outras glândulas endócrinas.
- IV. As gônadas (ovários e testículos) também são glândulas endócrinas, que produzem hormônios responsáveis pelo amadurecimento sexual e pelas características sexuais secundárias da espécie.

Estão CORRETAS apenas as afirmativas:

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

11. Somente na metade do século XIX, se consolidou a ideia de que, na reprodução de animais e plantas, a formação de novos indivíduos envolve a fusão de apenas duas células, uma fornecida pelo macho e outra pela fêmea. Este processo é denominado fecundação. Mendel era partidário de que apenas dois gametas participavam da formação do novo indivíduo, enquanto Darwin admitia a participação de vários gametas masculinos para fertilizar um óvulo para formar o novo indivíduo.

Considerando o texto acima, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) Segundo os estudiosos, a divergência entre as ideias de Mendel e de Darwin foi o que garantiu o insucesso do primeiro em explicar a herança biológica.
- b) A partir dos conhecimentos adquiridos com o processo de fecundação, foi possível a compreensão dos mecanismos da hereditariedade.
- c) Como os gametas estão diretamente associados à formação dos descendentes, devem conter toda a informação genética que garanta a formação de um novo indivíduo.
- d) Os estudiosos da hereditariedade concentraram parte dos seus estudos no entendimento do papel das células gaméticas e de outras informações relevantes do ponto de vista biológico.

12. Assinale a alternativa que apresenta uma correlação INCORRETA entre a doença, seu agente causador e uma forma de contaminação:

- a) Sífilis; *Treponema pallidum*; relações sexuais sem utilização de preservativo.
- b) Doença de Chagas; *Trypanosoma cruzi*; fezes eliminadas pelo barbeiro durante sua picada.
- c) Disenteria amebiana; *Entamoeba histolytica*; ingestão de água ou alimentos contaminados com cistos.
- d) Cisticercose humana; *Taenia solium*; ingestão de carne de porco crua ou mal cozida.

13. Considere as seguintes afirmativas, relacionadas com o desenvolvimento embrionário dos vertebrados:

- I. A ocorrência de saco vitelínico como anexo embrionário está relacionada com a presença de grandes quantidades de vitelo nos ovos, como é o caso dos ovos telolécitos completos, encontrados entre os répteis e as aves.
- II. Nos peixes, sejam ósseos ou cartilagosos, a fecundação é sempre externa, os ovos são grandes, com muito vitelo, a segmentação é parcial ou meroblástica e o desenvolvimento é direto, sem metamorfose.
- III. O alantóide é um anexo embrionário típico dos ovos com casca, origina-se do intestino posterior do embrião e cresce até entrar em contato com o córion e as membranas do ovo, passando a apresentar vasos sanguíneos e a funcionar como órgãos respiratórios e excretórios do embrião.
- IV. O âmnio e a placenta são anexos embrionários exclusivos dos mamíferos, uma vez que estão relacionados com a manutenção de um ambiente líquido em torno do embrião e com a sua nutrição, respectivamente.

Estão CORRETAS apenas as afirmativas:

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

14. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira:

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Conjunto de relações e de atividades características da espécie, no local onde ela vive. | () Nicho ecológico |
| 2. Ambiente em que vive determinada espécie, caracterizado por suas propriedades físicas e bióticas. | () Sucessão ecológica |
| 3. Conjunto de populações de diferentes espécies que vivem numa mesma região. | () Biótopo |
| 4. Aspectos físicos e geoquímicos do meio onde vive determinada espécie. | () Habitat |
| 5. Processo gradativo de colonização de um ambiente, com alterações na composição das comunidades ao longo do tempo. | () Comunidade |

A sequência CORRETA é:

- a) 5, 3, 2, 4, 1.
- b) 1, 5, 4, 2, 3.
- c) 3, 4, 5, 1, 2.
- d) 2, 1, 3, 5, 4.

15. Os Influenzavirus A são retrovírus e os seus subtipos são designados usando as letras H (de hemaglutinina), N (de neuramidase), acompanhadas de um número de referência. Denominado erroneamente de gripe suína, o surto que está causando transtornos para os seres humanos é causado por um subtipo identificado como H1N1. Em relação aos retrovírus, é CORRETO afirmar que são constituídos por:

- a) DNA como material genético e algumas enzimas necessárias para a replicação do mesmo.
- b) RNA como material genético e um capsídio contendo lipídios e proteínas, similar à membrana plasmática.
- c) um capsídio protéico e apresentam RNA como material genético.
- d) um capsídio protéico e apresentam DNA como material genético.

16. O melhoramento genético contribui para selecionar e obter indivíduos superiores não só em termos de quantidade mas de qualidade, considerando as diferentes espécies de interesse econômico, exploradas pelo homem. Apesar das grandes contribuições, existem exemplos históricos de desastres, sendo um deles o que ocorreu em meados do século XIX na Irlanda, quando, em um curto espaço de tempo, um fungo dizimou praticamente todas as plantações de batata neste país.

O problema relatado acima foi decorrente do seguinte fato:

- a) Variedades pouco adaptadas para as regiões de cultivo na Irlanda e a falta de controle fitossanitário.
- b) O desconhecimento dos agricultores em relação ao controle das doenças na cultura da batata.
- c) Elevada proliferação do fungo, em função do clima inadequado da região para a cultura da batata.
- d) Pouca variabilidade genética entre as plantas de batata das áreas cultivadas no país.