

Vestibular UFRGS 2013
Resolução da Prova de Biologia

01. Alternativa (C)

Não podemos aceitar a afirmativa II, pois o componente predominante na atmosfera da Terra é N_2 (gás nitrogênio), representando cerca de 78%.

02. Alternativa (C)

A segunda afirmativa esta incorreta pois os quatro ribonucleosídeos trifosfatados que podemos encontrar no DNA são dATP, dGTP, dCTP e dTTP. Importante lembrar que as bases nitrogenadas encontradas no DNA são A (adenina), C (citocina), G (guanina) e T (timina), então não sendo possível encontrarmos o dUTP (pois apresenta uracila na sua estrutura, presente apenas no RNA).

03. Alternativa (C)

A frase 4 esta incorreta, pois os transportes por difusão simples ocorrem a favor do gradiente de concentração, isto é, do meio mais concentrado para o de menor concentração.

04. Alternativa (B)

I – Está incorreta, pois os centríolos são encontrados nas células animais e de vegetais inferiores (briófitas e pteridófitas).

III – Está incorreta, pois o complexo golgiense está presente na célula vegetal, sendo por exemplo, o responsável pela secreção dos carboidratos que irão constituir a parede celular.

05. Alternativa (B)

Fotossíntese – processo metabólico de anabolismo, isto é, construção de substância complexa ($C_6H_{12}O_6$) a partir de substâncias mais simples (CO_2 e H_2O). Necessita para tanto, absorver energia sendo por isso uma reação endotérmica ou endoergônica.

Respiração – processo metabólico de catabolismo, isto é, de transformação de substância complexa em substâncias mais simples com liberação de energia.

6. Alternativa (B)

A interfase é o período que antecede a divisão celular. É composta por três etapas G1, S e G2. Quando a célula permanece em G1 e passa para a fase S, pois não entrará em processo de divisão celular, dizemos que a célula se encontra em G0.

07. Alternativa (D)

A pediculose pubiana é causada por um tipo de piolho chamado *Pediculus humanus*, que provoca coceira. Nas outras alternativas, os agentes causadores são de grupos diferentes dos quais foram citados.

08. Alternativa (A)

O desenho mostra o corte de um joelho, no qual o nº 1 é o tecido cartilaginoso, que fica sobre a epífise do osso para a redução de atrito. O nº 2 é um tendão que está ligando o tecido muscular ao osso, então é tecido denso. O nº 3 representa o tecido conjuntivo frouxo que serve para preenchimento e lubrificação.

09. Alternativa (C)

A cólera é uma doença causada por uma bactéria *Vibrio cholerae* cuja transmissão é fecal oral, ou seja, a bactéria é eliminada junto com as fezes da pessoa contaminada. A gastrite é uma inflamação do estômago, causada pela presença de glóbulos brancos na mucosa. Estes estão presentes devido à ação da bactéria *Helicobacter pylori*, essa inflamação pode gerar câncer. A dengue é causada por um vírus e não por bactéria.

10. Alternativa (B)

As dicotiledôneas apresentam câmbio vascular e felogênio, o que lhes permite crescimento secundário por se tratarem de dois tipos de meristemas secundários que está relacionado diretamente com o crescimento em espessura.

11. Alternativa (E)

As Briófitas são as únicas plantas avasculares que apresentam estruturas de fixação denominadas rizoides. As Pteridófitas são plantas sem sementes e as gimnospermas são plantas que apresentam estruturas reprodutivas denominadas estróbilos e ainda apresentam sementes nuas.

12. Alternativa (B)

A classe dos crustáceos pertence ao filo dos Artrópodes, que possuem como característica um exoesqueleto quitinoso. No filo dos Moluscos, as classes dos gastrópodes e cefalópodes apresentam a rádula como uma estrutura para raspar/obter o alimento, composta por vários dentículos quitinosos. O sistema ambulacrário (ou aquífero) é característico do filo dos Equinodermas, que a partir do fluxo da corrente de água no interior dos organismos possibilita a locomoção.

13. Alternativa (C)

O esquema A representa uma circulação simples, característica dos peixes. Os peixes apresentam uma respiração branquial. O esquema B representa uma circulação dupla, presente em anfíbios, répteis, aves e mamíferos. As quatro classes de tetrápodes apresentam uma respiração pulmonar, mesmo nos anfíbios não sendo a mais eficiente (nos anfíbios a respiração é cutânea e pulmonar).

14. Alternativa (D)

No sistema nervoso humano o CEREBELO tem como função exclusivamente motora (equilíbrio e coordenação). Já o BULBO está envolvido com o controle respiratório e vasomotor (circulação), e o HIPOTÁLAMO, através da sua produção hormonal, coordena a ligação entre o sistema nervoso e endócrino, controlando a temperatura corporal, entre outras funções.

15. Alternativa (D)

A única afirmativa falsa é a terceira: a enzima anidrase carbônica é a responsável por catalisar a conversão do dióxido de carbono (CO_2) em bicarbonato (HCO_3), mecanismo que resulta no processo citado na segunda afirmativa.

16. Alternativa (A)

Na puberdade, as modificações características estão relacionadas ao amadurecimento sexual das gônadas, controlado pelo hormônio gonadotrófico, bem como aumento da atividade controladora da produção de gametas sexuais, com a participação efetiva de esteroides.

17. Alternativa (E)

A cor dos olhos e a pressão arterial são codificadas estruturalmente, ou seja, por genes. A tuberculose é uma doença manifestada por bactérias e ligada ao contágio. A pressão pode ser influenciada pelo ambiente quando hábitos alteram a fisiologia cardíaca. Logo, A cor dos olhos não sofre influência do ambiente, de acordo com os quesitos fornecidos na questão.

18 . Alternativa (A)

Considerando, autossomicamente, os fenótipos fornecidos, podemos ter: **Rr** dos machos (dominante) cruzados com **rr** das fêmeas (recessivo) possibilitando 50% de fenótipo dominante e 50% de fenótipo recessivo. Neste caso, podemos ter três machos com fenótipo recessivo e quatro fêmeas com fenótipo dominante.

Considerando a herança ligada ao sexo, os machos possuem um gene dominante no cromossoma sexual X e as fêmeas, dois genes recessivos ligados ao cromossoma sexual X. Fazendo o cruzamento, obteremos todos os descendentes machos com fenótipo recessivo e todas as fêmeas com fenótipo dominante.

19. Alternativa (B)

O Isolamento Reprodutivo, uma estratégia de especiação, caracteriza-se pela impossibilidade que diferentes indivíduos apresentam de intercruzarem-se por diferentes mecanismos. A afirmativa 1 faz referência a sapos que vivem em diferentes tipos de solo e portanto em diferentes *habitats*. A afirmativa 2 refere-se a horários diferentes de acasalamento, portanto um isolamento *temporal*. A afirmativa 3 traz um exemplo de isolamento *etológico*, ou seja, comportamental, enquanto que a 4 é um isolamento pré-zigótico e se quiséssemos inseri-lo em algum mecanismo seria *sazonal* na medida em que o tubo polínico, ao demorar para chegar no óvulo já o encontra atrofiado, perdendo a época da fecundação.

20. Alternativa (D)

Das quatro afirmativas propostas na questão 20, a segunda e a terceira afirmativas estão falsas.

O que não podemos deixar de perceber é que o gráfico está analisando a porcentagem de diferença no DNA, o que aproxima os gorilas dos humanos se projetarmos os pontos de divergência na linha da porcentagem.

A terceira afirmativa também é falsa. Projetando os pontos de divergência do gráfico na linha da porcentagem de diferença no DNA, veremos que não existe a mesma distância entre gorilas, humanos e chimpanzés

21. Alternativa (D)

A afirmativa I esta incorreta, pois podemos encontrar os fósseis em vários tipos de sedimento, como nas rochas. O tipo de rocha onde encontramos **PREDOMINANTEMENTE** os fósseis são as rochas sedimentares, mas não exclusivamente.

22. Alternativa (E)

Letra A: o número 2 refere-se à mata atlântica que é uma floresta pluvial. Uma de suas características é a diversidade de recursos hídricos.

Letra B: o número 3 é referente a o cerrado ou savana brasileira. Caracteriza-se por apresentar vegetação xeromorfa, perenifólias (as folhas não caem antes de as novas já estarem desenvolvidas), com caules grossos e retorcidos.

Letra C: o número 4 refere-se à caatinga. Vegetais com pneumatóforos (raiz que deixa a descoberto as pontas para a respiração) são característicos de regiões alagadiças (mangue, pântano). A caatinga é uma região com baixo índice pluviométrico (aproximadamente 700mm ao ano). A vegetação é xeromorfa (adaptada a regiões secas).

Letra D: o número 5 refere-se a Floresta amazônica. Os Biomas que perderam a maior parte da sua área original são cerrado e mata atlântica (hotspot).

Letra E: o número 6 representa o pantanal, uma planície que fica alagada periodicamente com poucas espécies endêmicas e rica biodiversidade.

23. Alternativa (A)

Afirmativa I: correta

II. A sucessão secundária levará menos tempo que a primária para atingir o clímax, pois uma sucessão secundária ocorre num ambiente onde já havia uma comunidade.

III. O clímax caracteriza-se por um aumento da complexidade e diversidade do ambiente.

24. Alternativa (E)

Borracha, plástico e isopor não sofrem ação de organismos decompositores, por tanto não são biodegradáveis.

A disponibilidade de alimento dos lixões faz com que populações de alguns animais causadores de zoonoses aumentem. O aumento da população de um vetor aumenta a incidência da doença.

Aterro sanitário é uma área previamente impermeabilizada destinada ao depósito geral de resíduos gerado pela atividade humana, formando um aterro. A impermeabilização não permite que o chorume percole e contamine o solo.

As pilhas são coletadas e enviadas para postos de reciclagem assim não há perigo de contaminação do ambiente. As pilhas devem ser depositadas em locais específicos onde serão enviadas para um local apropriado.

25. Alternativa (C)

A curva I mostra que a população se manteve com aproximadamente 1000 indivíduos até a idade que se aproxima dos 100 anos. Portanto a primeira afirmativa é verdadeira.

Um grande investimento parental manteria a população com um grande número de indivíduos por mais tempo. Portanto a segunda afirmativa é falsa.

A curva III mostra que morreram aproximadamente 900 indivíduos até a idade aproximada de 5 anos. Portanto a terceira afirmativa é verdadeira.

A alta mortalidade representada na curva III indica que há pouco cuidado parental. Portanto a quarta afirmativa está errada.