

Leia com atenção e responda sucintamente às questões que se seguem!

1. Selecciona a alternativa que completa correctamente a afirmação seguinte.

Dos seguintes tecidos vegetais: I – xilema; II – colênquima; III – floema; IV – esclerênquima, são tecidos condutores apenas:

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) I e IV.
- (D) I e III.

2. Classifique como verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações, relativas à translocação de solutos no interior da planta, desde a absorção pelas raízes até a perda pelas superfícies foliares.

- (A) De um modo geral, o floema, que é um tecido vivo, é responsável pelo transporte descendente, ou seja, pela distribuição dos nutrientes orgânicos produzidos nas folhas pela fotossíntese, para toda planta.
- (B) O xilema, que é um tecido morto, é responsável pelo transporte ascendente, que está ligado ao processo de transpiração, ou seja, à perda de água na forma de vapor.
- (C) O xilema e o floema constituem o sistema vascular que percorre toda a planta desde as raízes até as folhas.
- (D) A hipótese mais aceite para explicar a translocação da seiva xilémica é a hipótese proposta por Münch ou fluxo de massa.
- (E) O processo dominante do transporte da seiva xilémica, que é actualmente mais aceite, é a hipótese da pressão radicular.
- (F) De acordo com a hipótese da tensão-adesão-coesão o transporte no xilema ocorre porque a transpiração diminui a pressão osmótica das células foliares e a água que está submetida a uma ausência de pressão circula numa coluna não-contínua.

3. Selecciona a alternativa que completa correctamente a afirmação seguinte.

Um casal de namorados, com auxílio de um canivete, fez a inscrição dos seus nomes no tronco de uma árvore. Passados seis meses, o casal separou-se e o rapaz foi até à árvore e retirou um anel da casca, circundando o tronco na região que continha a inscrição. Após algum tempo, o casal reconciliou-se e voltou à árvore para refazer a prova de amor, mas, para sua surpresa, encontrou-a morta, porque o anel de casca que foi retirado continha:

- (A) além da epiderme, o floema.
- (B) além da epiderme, o xilema.
- (C) apenas o floema.
- (D) apenas o xilema.

4. Selecciona a alternativa que completa correctamente a afirmação seguinte.

As flores de uma planta são visitadas por abelhas (I), enquanto ovelhas (II) se alimentam das folhas. No solo, junto às raízes da planta, encontram-se minhocas (III).

Os animais I, II e III possuem sistema circulatório, respectivamente, do tipo:

- (A) fechado, fechado e aberto.
- (B) fechado, aberto e fechado.
- (C) aberto, aberto e fechado.
- (D) aberto, fechado e fechado.

5. Com referência ao número de cavidades do coração, ou seja, de aurículas (A) e de ventrículos (V) nos vertebrados, assinale a alternativa correcta, de acordo com a seguinte ordem: Peixes - Anfíbios - Répteis - Aves - Mamíferos.

- (A) 2A-1V; 1A-1V; 2A-2V; 2A-1V; 2A-2V.
- (B) 1A-1V; 1A-1V; 1A-1V; 2A-2V; 2A-2V.
- (C) 1A-1V; 2A-1V; 2A-1V; 2A-2V; 2A-2V.
- (D) 2A-1V; 2A-2V; 1A-2V; 2A-1V; 1A-1V.

6. Com relação ao coração e à circulação nos vertebrados foram feitas as seguintes afirmações:

I. No sistema circulatório dos vertebrados, as artérias são os principais sítios de troca entre sangue e tecidos.

II. A artéria pulmonar conduz sangue arterial para os pulmões.

III. No indivíduo, após o nascimento, as veias pulmonares são as únicas veias que conduzem o sangue arterial.

Selecione a alternativa correcta, de acordo com as afirmações anteriores.

(A) Somente I está correcta.

(B) Somente II está correcta.

(C) Somente III está correcta.

(D) Estão correctas I e III.

7. Selecione a alternativa correcta, em relação ao coração dos mamíferos.

(A) A aurícula esquerda recebe sangue oxigenado vindo do organismo através das veias cavas.

(B) A aurícula direita recebe sangue não oxigenado através das veias pulmonares.

(C) O ventrículo esquerdo envia sangue oxigenado para os diferentes órgãos do organismo.

(D) A artéria pulmonar leva sangue oxigenado para os pulmões.

8. Explique onde e como é gerada a força de tensão que faz deslocar a água no xilema.

9. Refira as três etapas importantes no transporte da seiva elaborada.

10. Relativamente aos sistemas de transporte aberto e fechado:

10.1. Justifique a designação atribuída a cada um delas.

10.2. Explique qual a vantagem conferida pelo sistema de transporte fechado em relação ao sistema de transporte aberto.

11. Relativamente às circulações simples e dupla:

11.1. Justifique a designação atribuída a cada uma delas.

11.2. Explique qual a vantagem conferida pela circulação dupla em relação à circulação simples.

12. Relativamente às circulações dupla incompleta e dupla completa:

12.1. Justifique a designação atribuída a cada uma delas.

12.2. Explique qual a vantagem conferida pela circulação dupla completa em relação à circulação dupla incompleta.

13. Alguns seres humanos possuem uma disfunção na válvula mitral ou bicúspide, situação que deve ser corrigida por cirurgia sempre que possível. Refira em que medida esta situação afecta o conteúdo em oxigénio do sangue que é bombeado para fora do coração no circuito sistémico.

14. Distinga sangue de linfa.

BOM TRABALHO!
A Professora: Inês Vaz

Questão	Sugestões de correcção
<p>1. (B) 2. (A)V; (B)V; (C)V; (D)F; (E)F; (F)F. 3. (A) 4. Aberto, fechado e fechado. 5. (C) 6. (C) 7. (C) 8. - Tem origem nas células das folhas, quando estas perdem água, por transpiração, através dos estomas. 9. - a) transporte de sacarose (entre outros compostos orgânicos produzidos através da fotossíntese) das células da folha (zona de produção) até ao floema; b) transporte de seiva floémica através das células do floema (entre as células dos tubos crivosos); c) transporte de sacarose do floema para as do caule ou da raiz (órgão de consumo ou de reserva). 10.1. - Sistema de transporte aberto – constituído por um sistema de vasos não contínuo, com lacunas onde o fluido circulante banha directamente as células. Sistema de transporte fechado – constituído por um sistema de vasos contínuo por onde circula o sangue, havendo distinção entre o sangue e o fluido intersticial. 10.2. - Num sistema de transporte fechado o sangue flui mais rapidamente do que num sistema de transporte aberto. Os animais que possuem um sistema de transporte aberto têm , em regra, movimentos lentos e uma taxa metabólica baixa. 11.1. - Circulação simples – circulação em que o coração é apenas atravessado por sangue venoso, em que o sangue realiza apenas um trajecto. Circulação dupla – circulação em que o sangue realiza simultaneamente dois trajectos diferentes: a circulação pulmonar e a circulação sistémica, em que o coração é atravessado por sangue arterial e por sangue venoso. 11.2. - A circulação dupla é mais eficiente do que a circulação simples porque assegura um fluxo de sangue mais vigoroso, mais rápido, para os diferentes órgãos, uma vez que o sangue arterial que volta ao coração é impulsionado sob pressão para os diferentes órgãos. - Circulação dupla incompleta – circulação onde existe a possibilidade de mistura de sangue venoso e sangue arterial ao nível do coração, pelo facto de existir apenas um ventrículo. 12.1. Circulação dupla completa – circulação onde não existe a possibilidade de mistura de sangue venoso e sangue arterial ao nível do coração, pelo facto de existirem dois ventrículos. 12.2. - A circulação dupla completa permite uma maior disponibilidade de oxigénio às células, o que leva a uma maior capacidade energética, ou seja, permite manter uma temperatura corporal constante. - É bombeada para fora do coração no circuito sistémico uma menor quantidade de sangue arterial, uma vez que quando se dá a sístole ventricular ocorre refluxo de sangue do ventrículo esquerdo para a aurícula esquerda, saindo uma menor quantidade de sangue para os diferentes órgãos. Nesta situação as células recebem menor quantidade de oxigénio o que compromete o metabolismo celular e conseqüentemente a capacidade energética. 13. - Linfa – fluido constituído essencialmente por plasma, sem proteínas, e por leucócitos que se pode encontrar a banhar directamente as células, designando-se por linfa intersticial, ou no interior de vasos linfáticos, designando-se de linfa circulante ou simplesmente linfa. Sangue - fluido constituído por plasma, hemácias, leucócitos e plaquetas. Encontra-se no interior dos vasos sanguíneos e no coração. 14.</p>	<p>(B) (A)V; (B)V; (C)V; (D)F; (E)F; (F)F. (A) Aberto, fechado e fechado. (C) (C) (C) - Tem origem nas células das folhas, quando estas perdem água, por transpiração, através dos estomas. - a) transporte de sacarose (entre outros compostos orgânicos produzidos através da fotossíntese) das células da folha (zona de produção) até ao floema; b) transporte de seiva floémica através das células do floema (entre as células dos tubos crivosos); c) transporte de sacarose do floema para as do caule ou da raiz (órgão de consumo ou de reserva). - Sistema de transporte aberto – constituído por um sistema de vasos não contínuo, com lacunas onde o fluido circulante banha directamente as células. Sistema de transporte fechado – constituído por um sistema de vasos contínuo por onde circula o sangue, havendo distinção entre o sangue e o fluido intersticial. - Num sistema de transporte fechado o sangue flui mais rapidamente do que num sistema de transporte aberto. Os animais que possuem um sistema de transporte aberto têm , em regra, movimentos lentos e uma taxa metabólica baixa. - Circulação simples – circulação em que o coração é apenas atravessado por sangue venoso, em que o sangue realiza apenas um trajecto. Circulação dupla – circulação em que o sangue realiza simultaneamente dois trajectos diferentes: a circulação pulmonar e a circulação sistémica, em que o coração é atravessado por sangue arterial e por sangue venoso. - A circulação dupla é mais eficiente do que a circulação simples porque assegura um fluxo de sangue mais vigoroso, mais rápido, para os diferentes órgãos, uma vez que o sangue arterial que volta ao coração é impulsionado sob pressão para os diferentes órgãos. - Circulação dupla incompleta – circulação onde existe a possibilidade de mistura de sangue venoso e sangue arterial ao nível do coração, pelo facto de existir apenas um ventrículo. Circulação dupla completa – circulação onde não existe a possibilidade de mistura de sangue venoso e sangue arterial ao nível do coração, pelo facto de existirem dois ventrículos. - A circulação dupla completa permite uma maior disponibilidade de oxigénio às células, o que leva a uma maior capacidade energética, ou seja, permite manter uma temperatura corporal constante. - É bombeada para fora do coração no circuito sistémico uma menor quantidade de sangue arterial, uma vez que quando se dá a sístole ventricular ocorre refluxo de sangue do ventrículo esquerdo para a aurícula esquerda, saindo uma menor quantidade de sangue para os diferentes órgãos. Nesta situação as células recebem menor quantidade de oxigénio o que compromete o metabolismo celular e conseqüentemente a capacidade energética. - Linfa – fluido constituído essencialmente por plasma, sem proteínas, e por leucócitos que se pode encontrar a banhar directamente as células, designando-se por linfa intersticial, ou no interior de vasos linfáticos, designando-se de linfa circulante ou simplesmente linfa. Sangue - fluido constituído por plasma, hemácias, leucócitos e plaquetas. Encontra-se no interior dos vasos sanguíneos e no coração.</p>
<p>1.1 1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.2.4 1.3 Pág.121 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.3 2.4</p>	<p>Correcção da Auto-avaliação do manual – pág. 120 - Transporte de água: por osmose; transporte de sais minerais: por difusão. - a- compostos orgânicos/seiva elaborada/seiva floémica); b- raiz; c- células fotossintéticas/zona de produção/fonte; d- floema/células do tubo crivoso; e- células fotossintéticas/folhas; f- transpiração; g- raiz/caule/zona de consumo/zona de reserva/ recebedor. - D - C - Os estomas abrem quando as células guarda ou estomáticas ficam túrgidas, o que provoca a abertura do ostíolo. Os estomas fecham quando as células guarda ou estomáticas perdem água e a pressão de turgescência diminui, o que provoca o fecho do ostíolo. - A, E, B, C, F, D. - D - D - B - m- ventrículo esquerdo, e- artéria aorta; a- capilares; b- vénula/veia cava superior; j- aurícula direita; o- arteríola; p- capilares; n- vénula/veia cava inferior. - 1- ventrículo direito; 2 artérias pulmonares; 3- capilares pulmonares; 4- veias pulmonares; 5- aurícula esquerda; 6- ventrículo esquerdo; 7- artéria aorta; 8- capilares sistémicos; 9- veias cava; 10- aurícula direita. - Possuem paredes finas, constituídas por uma só camada de células/ocupam uma grande área/a velocidade do sangue que neles circula é muito lenta. - C - Pode haver alguma mistura de sangue arterial e de sangue venoso e, em consequência, o sangue que sai do ventrículo esquerdo para as diferentes partes do corpo é menos oxigenado, havendo uma redução da actividade metabólica a nível celular.</p>