



1. Indique as principais funções do sistema respiratório.
2. Descreva o trajeto de entrada do ar até os alvéolos, indicando todas as estruturas pelas quais ele passa.
3. Explique como ocorre a regulação do pH sanguíneo pelo sistema respiratório. Indique a estrutura que detecta as variações no pH.
4. Qual a relação entre o CO₂ e o pH sanguíneo?
5. Quais as respostas dadas pelo sistema nervoso quando o pH sanguíneo está ácido?
6. Por que o ritmo respiratório aumenta quando estamos em atividade física intensa? Responda usando as palavras bulbo, pH, ATP.
7. Descreva as causas do problema conhecido como doença do mergulhador. Explique, ainda, como evitá-lo?
8. Explique onde e como ocorre a hematose.
9. Explique as formas de transporte de CO₂.
10. Qual a papel da enzima anidrase carbônica? A reação catalisada por ela é reversível ou irreversível?
11. Descreva as reações de formação da oxiemoglobina, da carboemoglobina e da carboxiemoglobina. Indique quais reações são reversíveis e irreversíveis.
12. Explique como ocorre os movimentos respiratórios e os músculos envolvidos.
13. Como é controlado o direcionamento do ar e o da comida para as vias corretas?
14. Tensioativos ou tensoativos também chamados de **surfactantes**, são substâncias que diminuem a tensão superficial ou influenciam a superfície de contato entre dois líquidos. São produzidos pelos pneumócitos tipo II, em humanos. Qual o papel dessas substâncias?
15. Relacione os sistemas respiratório e circulatório.
16. Por que é preciso eliminar o CO₂ liberado na respiração celular?
17. Compare o pH do sangue arterial e venoso. Justifique a diferença.
18. Descreva a estrutura de uma molécula de hemoglobina. Indique ainda quantos oxigênios ela é capaz de transportar.
19. Que fatores afetam a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio?
20. Explique a importância do Efeito Bohr para o correto funcionamento das células.
21. Explique a presença constante de HCO₃⁻ no sangue?
22. Relacione os sistemas nervosos Simpático e Parassimpático com o controle do ritmo respiratório.
23. Explique os riscos da exposição ao CO.
24. Os fumantes causam maiores danos às suas vias e superfícies respiratórias ao introduzir nelas partículas de tabaco e substâncias como nicotina em concentrações maiores do que as existentes no ar. Essas substâncias inicialmente paralisam os cílios na traqueia e brônquios e posteriormente os destroem. Além disso, a

nicotina provoca a liberação excessiva de adrenalina no sangue aumentando o risco de acidentes vasculares.

a) A que tipo de tecido estão associados os cílios?

b) Qual é a consequência da paralisação e destruição dos cílios das vias respiratórias?

c) Explique como os efeitos fisiológicos da liberação da adrenalina podem aumentar os riscos de acidentes vasculares.

25. Em uma situação experimental, camundongos respiraram ar com gás oxigênio constituído pelo isótopo ^{18}O . A análise de células desses animais deverá detectar a presença de isótopo ^{18}O , primeiramente:

a) no ATP.

c) no NADH.

e) na água.

b) na glicose.

d) no gás carbônico.

26. No século XVIII foram feitos experimentos simples mostrando que um camundongo colocado em um recipiente de vidro fechado morria depois de algum tempo. Posteriormente, uma planta e um camundongo foram colocados em um recipiente de vidro, fechado e iluminado, e verificou-se que o animal não morria.

a) Por que o camundongo morria no primeiro experimento?

b) Que processos interativos no segundo experimento permitem a sobrevivência do camundongo? Explique.

c) Quais as organelas celulares relacionadas a cada um dos processos mencionados na sua resposta ao item b?

27. Relacione um maior número de hemácias com um maior rendimento esportivo.

28. Compare as afinidades pelo oxigênio da hemoglobina materna com a hemoglobina fetal. Descreva a importância desta diferença.

29. Explique a relação entre a concentração de hemácias no sangue com a altitude em que se vive.

30. O oxigênio contou uma piada. Qual a reação do Potássio?

Divirtam-se!