

## Sistema Respiratório

1) (FGV 2004) Um atleta em repouso prepara-se para o início da corrida. Faz alguns exercícios para aquecimento e põe-se a correr. Com a atividade muscular intensa, a taxa de ..... aumenta em decorrência da respiração celular, o que provoca ..... do pH sanguíneo. Essa alteração do pH sanguíneo estimula o centro respiratório, que origina impulsos nervosos que vão ..... . O ritmo respiratório intensifica-se promove a eliminação mais rápida do  $\text{CO}_2$  e a captação  $\text{O}_2$  para o sangue.

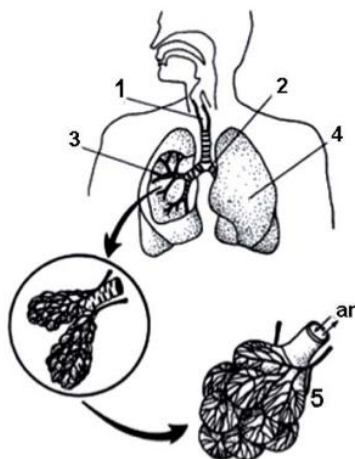
Assinale a alternativa que completa corretamente os espaços do texto:

- a) gás carbônico – uma redução – contrair o diafragma os músculos intercostais
- b) oxigênio – um aumento – contrair o diafragma e músculos intercostais
- c) gás carbônico – um aumento – contrair o diafragma e os músculos intercostais
- d) oxigênio – um aumento – contrair os alvéolos pulmonares
- e) gás carbônico – uma redução – contrair os alvéolos pulmonares

2) (UNESP 2008) Para voar, os insetos consomem muito oxigênio, em consequência da elevada atividade muscular necessária para o movimento de suas asas. Para suprir a intensa demanda, o oxigênio é levado às células musculares:

- a) pelo sangue, através de um sistema cardiovascular fechado, o que favorece um rápido aporte desse gás aos tecidos.
- b) pelo sangue, através de um sistema cardiovascular aberto, o que favorece um rápido aporte desse gás aos tecidos.
- c) através de um sistema de túbulos denominado traquéia, o qual leva o sangue rico nesse gás aos tecidos musculares.
- d) através de um conjunto de túbulos denominado traquéia, o qual transporta esse gás desde orifícios externos até os tecidos, sem que o sangue participe desse transporte.
- e) através de um coração rudimentar dividido em câmaras, das quais partem túbulos, chamados traquéias, que distribuem o sangue rico nesse gás aos tecidos do corpo.

3- Observe o esquema.



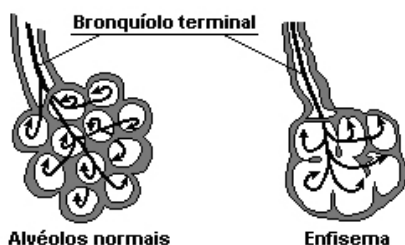
Identifique:

- a) o sistema representado no esquema.
- b) os órgãos apontados pelas setas de 1 a 4.
- c) o detalhe representado em 5.
- d) o local das trocas gasosas.

4-Respiração é um termo aplicado a dois processos distintos, porém intimamente relacionados, que ocorrem no organismo em nível pulmonar e celular. Explique que relação existe entre os dois processos.

5-O Ministério da Saúde adverte:

FUMAS PODE CAUSAR CÂNCER NO PULMÃO, BRONQUITE CRÔNICA E ENFISEMA PULMONAR.



Obs: as setas representam o fluxo de ar.

Os maços de cigarros fabricados no Brasil exibem advertências como essa. O enfisema é uma condição pulmonar caracterizada pelo aumento permanente e anormal dos espaços aéreos distais do bronquíolo terminal, causando a dilatação dos alvéolos e a destruição da parede entre eles e formando grandes bolsas, como mostram os esquemas a seguir:

- Explique por que as pessoas portadoras de enfisema pulmonar têm sua eficiência respiratória muito diminuída.
- Faça uma breve descrição de como o nefasto hábito de fumar está associado ao desenvolvimento de câncer de pulmão, garantindo que em seu texto apareçam, de forma relacionada, os seguintes conceitos: tumor, mutação, fumo, proliferação celular descontrolada, genes reguladores da divisão celular.

### Gabarito

1)Letra A

2)Letra D

3) a) Sistema respiratório.

b) 1: traquéia; 2: brônquios; 3: bronquíolos; 4: parede pulmonar ou simplesmente pulmão.

c) Alvéolos pulmonares.

d) Alvéolos pulmonares.

4)A respiração pulmonar refere-se à entrada e saída de ar dos pulmões, levando  $O_2$  e retirando  $CO_2$  da corrente sanguínea. O  $O_2$  é captado na respiração pulmonar é levado até a célula. A respiração celular utiliza  $O_2$  captado para produzir energia.

5) a) Com o rompimento das paredes dos alvéolos e a formação de grandes bolsas, as áreas onde ocorrem às trocas gasosas diminuem causando a deficiência respiratória.

b) Substâncias químicas carcinogênicas, presentes na fumaça dos cigarros, provocam mutações nos genes reguladores que controlam as divisões celulares nas células pulmonares. Este fato pode acarretar uma proliferação celular descontrolada originando tumores malignos.