



SISTEMA RESPIRATÓRIO

CONTROLE			SINALIZADAS	DATA
Q: 20	A:	%:		

QUESTÃO 01 (FACERES)

Sobre o sistema respiratório humano, é correto afirmar:

- a) As cavidades nasais são revestidas de mucosa, com produção de muco e com presença de pelos, cujas funções são umidificar o ar e filtrar impurezas que não devem seguir para o esôfago.
- b) A caixa torácica protege os pulmões, que são envolvidos por duas membranas denominadas miocárdio, responsáveis pela contração dos alvéolos pulmonares.
- c) Os alvéolos pulmonares são recobertos por capilares sanguíneos viabilizando a troca gasosa entre eles, denominada hematose, em que o gás carbônico passa do alvéolo para capilar e o oxigênio do capilar para o alvéolo.
- d) A inspiração depende do relaxamento da musculatura intercostal e do diafragma, aumentando o volume da caixa torácica e facilitando a entrada do ar nos pulmões.
- e) Os movimentos respiratórios podem ser controlados voluntariamente até certo ponto, quando os centros nervosos que controlam a respiração, localizados no bulbo encefálico e na medula espinal, exercem controle independente da nossa vontade.

QUESTÃO 02 (UVV)

A renovação do ar dos pulmões ocorre devido aos movimentos respiratórios de inspiração e expiração. Em mamíferos, os movimentos respiratórios são resultado da ação coordenada entre os músculos que interligam as costelas, denominados músculos intercostais, e o diafragma, estrutura muscular que separa as cavidades torácica e abdominal.

Com relação à dinâmica respiratória de inspiração e expiração, pode-se afirmar que

- a) na expiração, o diafragma se eleva, e as costelas abaixam, aumentando o volume da caixa torácica, o que promove a saída de ar dos pulmões.
- b) na inspiração, o diafragma desce, e as costelas se elevam, aumentando o volume da caixa torácica, o que promove a entrada de ar nos pulmões.
- c) na expiração, o diafragma desce, e as costelas abaixam, diminuindo o volume da caixa torácica, o que promove a saída de ar dos pulmões.

d) na inspiração, o diafragma se eleva, e as costelas abaixam, aumentando o volume da caixa torácica, o que promove a entrada de ar nos pulmões.

e) na expiração, o diafragma e as costelas se elevam, diminuindo o volume da caixa torácica, o que promove a saída de ar dos pulmões.

QUESTÃO 03 (UVV)

As trocas gasosas envolvem difusão de gases através de uma superfície fina, semipermeável ou imersa em água. Para que a difusão de gases ocorra, há a necessidade de um meio aquoso. Nos animais aquáticos, a superfície está em contato com a água e, nos animais terrestres, essa superfície é mantida úmida pelo próprio corpo do animal. A superfície não exercerá a função de troca gasosa se estiver totalmente seca.

Lopes, S. & S. Rosso. 2014. Biologia. Volume Único, Conecte Bio. São Paulo: Saraiva. Adaptado.

Em relação às estruturas dos animais para trocas gasosas, é correto afirmar que

- a) alguns animais não possuem estruturas especiais para trocas gasosas (e.g., poríferos, platelmintos) e, nesses organismos, esse processo ocorre por difusão através da superfície do corpo, sendo chamadas de trocas cutâneas ou tegumentares.
- b) brânquias são estruturas adaptadas à respiração aérea, são invaginações muito ramificadas da parede externa do corpo e que terminam próximo às células; nesse caso, as trocas gasosas ocorrem diretamente entre as células e as traqueias.
- c) pulmões foliáceos são estruturas típicas dos animais de respiração aérea e estão associados ao sistema circulatório e ao mecanismo de ventilação, que promovem a movimentação do ar.
- d) pulmões são cavidades, em forma de saco, que se abrem para o exterior por meio de um orifício estreito; possuem revestimento interno dobrado pelo qual ocorre a difusão de gases entre o sangue e o ar.
- e) traqueias são estruturas relacionadas com a respiração em ambiente aquático e estão associadas ao sistema circulatório e também aos mecanismos que promovem a circulação de água sobre sua superfície



QUESTÃO 04 (FATEC)

Dados divulgados pelo Ministério da Saúde, em 2015, indicam que o número de fumantes no Brasil caiu 31% nos últimos nove anos. No entanto, o país ainda apresenta cerca de 20 milhões de habitantes sujeitos a um maior risco de desenvolvimento de diversos tipos de câncer, doenças pulmonares e cardiovasculares devido ao tabagismo.

Entre as principais doenças pulmonares relacionadas ao cigarro está o enfisema, que é uma irritação respiratória crônica, de lenta evolução, na qual as paredes internas dos alvéolos pulmonares são destruídas. O indivíduo que sofre de enfisema apresenta respiração ofegante, com chiado e falta de ar, que se agravam à medida que a doença avança.

Os sintomas do enfisema estão diretamente relacionados à função das estruturas pulmonares que são afetadas por essa doença. A função principal dessas estruturas é

- a) produzir muco para revestir as vias aéreas e garantir a umidificação e purificação do ar inalado.
- b) facilitar a passagem do ar até os bronquíolos, onde ocorre o processo de hematose.
- c) permitir que ocorram as trocas gasosas entre o sangue e o ar que foi inalado.
- d) promover o movimento de inspiração e expiração do ar.
- e) sustentar a estrutura interna dos pulmões.

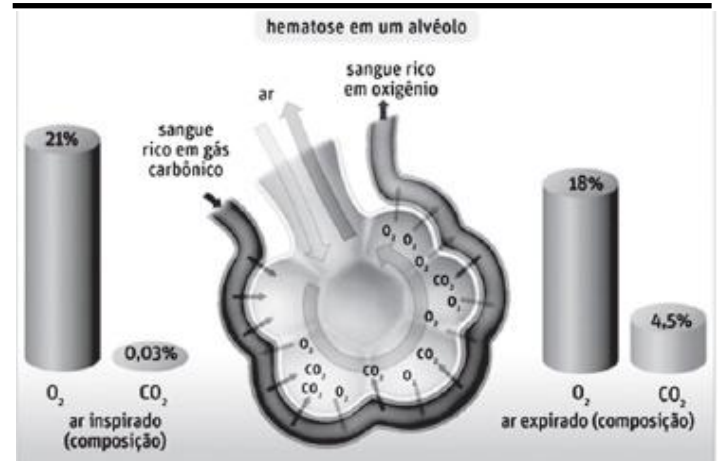
QUESTÃO 05 (ACAFE INVERNO 2022)

Os alvéolos pulmonares são constituídos por uma fina camada de células achatadas cobertas por uma rede de capilares onde ocorre a hematose.

Com base nos conhecimentos sobre o transporte através da membrana, pode-se afirmar que durante a hematose.

- a) a troca de gases entre os alvéolos e as hemácias é mediada por transporte ativo com gasto de ATP.
- b) o gás carbônico é transportado para os alvéolos por meio de difusão simples.
- c) o oxigênio é transportado das hemácias para os alvéolos através de transporte carregado por proteínas de membrana.
- d) os alvéolos pulmonares, frequentemente, rompem-se devido à pressão osmótica provocada pelo CO₂.
- e) gases, como o CO₂, são eliminados pelas células, no interior de vesículas, que se fundem com a membrana plasmática liberando seu conteúdo para o ambiente extracelular, processo denominado exocitose.

QUESTÃO 06 (UFRR 2021)



A imagem representa o processo de hematose presente nos alvéolos pulmonares, onde os gráficos de barras informam a variação das porcentagens de O₂ e CO₂ no ar inspirado e no ar expirado em situação de repouso.

Considerando-se as informações contidas na ilustração e no conhecimento científico a respeito da fisiologia humana, é correto afirmar:

- a) A hematose representa as trocas gasosas que ocorrem nos alvéolos pulmonares transformando o sangue arterial em sangue venoso.
- b) Quanto maior a diferença na concentração dos gases respiratórios entre os alvéolos e o sangue, mais rápida é a difusão por transporte passivo desses gases pela superfície respiratória.
- c) A hemoglobina, ao se ligar ao oxigênio durante a hematose produz uma molécula estável denominada de oxiemoglobina responsável pela fixação de energia química no ambiente intracelular.
- d) O percentual de saturação de hemoglobina ao oxigênio é 3% maior no sangue que chega aos alvéolos do que se comparado ao sangue após a hematose.
- e) O sangue rico em oxigênio apresenta, ao sair dos alvéolos, uma pressão parcial do CO₂ em torno de 4,5%.

QUESTÃO 07 (EMESCAM)

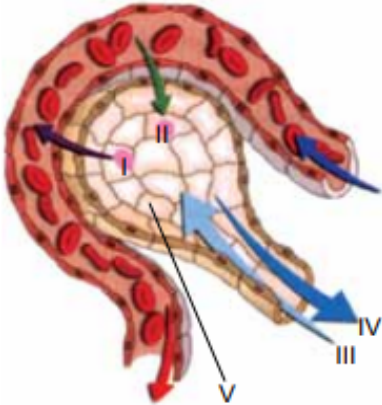
Acerca do movimento inspiratório, que promove um aumento do diâmetro do tórax, assinale a alternativa correta:

- a) os músculos intercostais contraem, o diafragma relaxa e as costelas se movem para baixo.
- b) os músculos intercostais relaxam, o diafragma contrai e desce, e as costelas se movem para baixo.
- c) os músculos intercostais contraem, o diafragma contrai e desce, e as costelas se movem para cima.
- d) o diafragma contrai e desce, os músculos intercostais relaxam e as costelas se movem para cima.
- e) as costelas são movidas para baixo pela contração dos músculos intercostais e do diafragma, que sobe.



QUESTÃO 08 (UEA SIS)

A figura ilustra processos fisiológicos relacionados às trocas de gases respiratórios no ser humano.



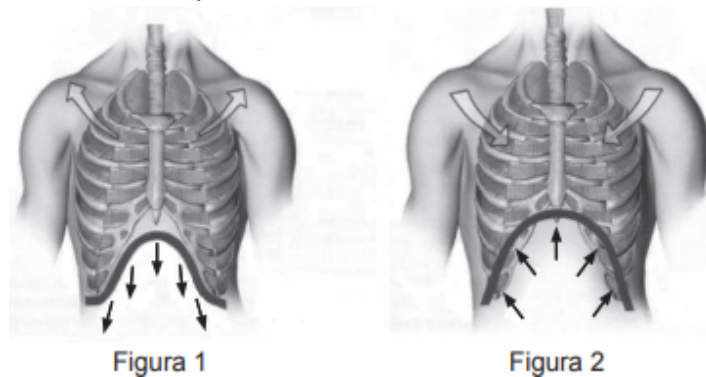
(<http://cn-gualtar.blogspot.com.br>. Adaptado.)

Tendo por base a circulação sanguínea e a respiração pulmonar humana, é correto afirmar que a seta

- a) I indica a passagem de gás oxigênio em direção à hemoglobina presente no plasma sanguíneo.
- b) II indica a passagem de monóxido de carbono dissolvido no plasma para o alvéolo pulmonar.
- c) III indica o fluxo de ar gerado pelo movimento inspiratório a partir do relaxamento do diafragma.
- d) IV indica o fluxo de ar gerado pelo movimento expiratório a partir da contração do diafragma.
- e) V indica o tecido alveolar pulmonar, local onde se processa a hematose.

QUESTÃO 09 (PUC)

Para responder à questão, considere as figuras abaixo, bem como seus conhecimentos a respeito dos músculos e dos processos envolvidos na ventilação pulmonar basal, que ocorre num estado de repouso.



Com base nas figuras e em seus conhecimentos, é correto afirmar:

- a) Na figura 1, podemos observar o relaxamento do diafragma, enquanto a 2 representa sua contração.
- b) Os movimentos do diafragma e das costelas, na figura 2, geram uma pressão intratorácica inferior à atmosférica,

favorecendo a expansão pulmonar e a entrada de ar nesse órgão.

- c) O diafragma é considerado o principal músculo ventilatório, porque se acopla diretamente ao pulmão, expandindo-o durante sua contração.
- d) A elevação das costelas e o abaixamento do diafragma, apresentados na figura 1, são representativos das alterações da caixa torácica durante a inspiração.
- e) Os processos representados na figura 1 dizem respeito à fase passiva da ventilação, enquanto a 2 representa a fase ativa da ventilação.

QUESTÃO 10 (UECE)

O aparecimento do oxigênio na atmosfera da Terra provocou diversas alterações na vida terrestre, uma vez que diversos seres vivos não adaptados a esse novo ambiente morreram, enquanto outros desenvolveram estratégias para utilizar esse gás, de maneira eficiente. Com relação à respiração aeróbica, assinale a afirmação correta.

- a) Em certos animais, a superfície do corpo pode funcionar como órgão de trocas gasosas, com difusão direta dos gases, sem necessidade de um sistema respiratório diferenciado, como é o caso dos moluscos.
- b) Os insetos apresentam um sistema respiratório baseado em uma rede externa de canais (traqueias) que se comunicam diretamente com as células por meio de fluido circulante.
- c) Nos peixes, as brânquias se encontram protegidas por estruturas denominadas opérculos, formadas por uma grande quantidade de lamelas pouco vascularizadas, mas que, no seu conjunto, representam uma extensa área de contato com a água.
- d) Os pulmões são as estruturas respiratórias presentes em anfíbios, répteis, aves e mamíferos, que independentemente de sua morfologia, proporcionam aumento da área superficial relacionada às trocas gasosas.

QUESTÃO 11 (UNESP)

O volume total de ar que cabe no sistema respiratório de um homem adulto, ao nível do mar, é cerca de 6 litros. Nessas condições, os pulmões de um indivíduo em repouso, a cada movimento respiratório, trocam com o meio exterior, em média, apenas 0,5 litro de ar. Essa quantidade de ar inspirado mistura-se ao ar retido nas vias aéreas e apenas parte dessa mistura chega aos alvéolos.

Desse modo, considerando a fisiologia e a anatomia do aparelho respiratório humano, é correto afirmar que, durante a inspiração, o ar que chega aos alvéolos possui

- a) maior concentração de CO₂ que aquela do sangue venoso.
- b) menor concentração de CO₂ que o ar atmosférico.
- c) maior concentração de O₂ que aquela do sangue arterial.



- d) maior concentração de CO₂ que aquele que havia sido expirado.
- e) menor concentração de O₂ que aquele que havia sido expirado.

QUESTÃO 12 (UDESC)

No processo de inspiração, o ar rico em _____ é filtrado, aquecido e umedecido quando passa pelas vias respiratórias, sendo levado _____. No pulmão o _____ do ar inspirado entra na circulação sanguínea. O dióxido de carbono do sangue _____ é liberado nos _____ para que seja eliminado com o ar expirado.

Assinale a alternativa que preenche corretamente, na sequência, os espaços em branco no texto acima.

- a) oxigênio – aos pulmões – oxigênio – venoso – alvéolos
- b) dióxido de carbono – aos pulmões – oxigênio – arterial – alvéolos
- c) dióxido de carbono – à traqueia – dióxido de carbono – arterial – alvéolos
- d) oxigênio – à traqueia – oxigênio – arterial – alvéolos
- e) oxigênio – aos pulmões – dióxido de carbono – venoso – alvéolos

QUESTÃO 13 (UNICHRISTUS 2020.1)

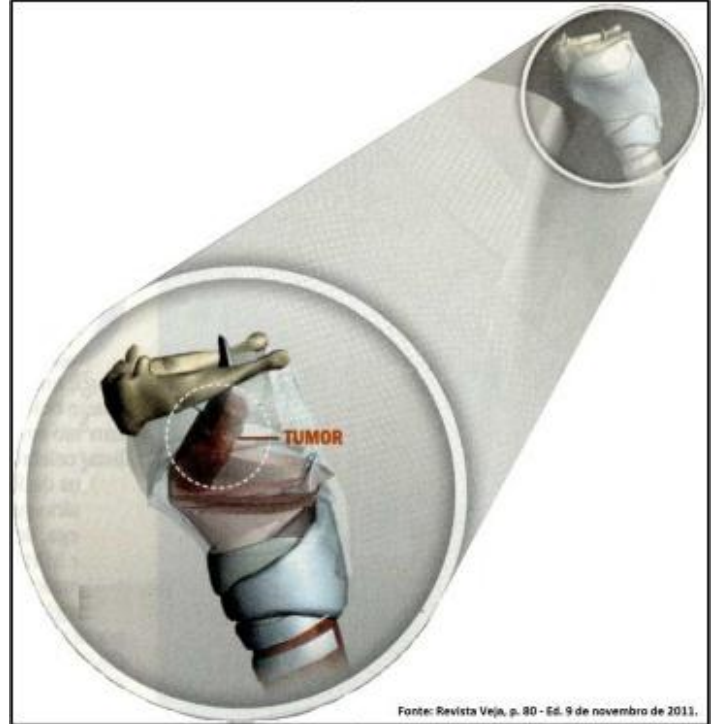
A poluição atmosférica tornou-se um problema de saúde pública em grandes capitais, principalmente durante o inverno. Os particulados presentes no ar inspirado estão associados ao surgimento de doenças como bronquite crônica e asma.

O papel desses particulados no surgimento das doenças mencionadas no texto é o seguinte:

- a) diminuem o ar residual, alterando a capacidade pulmonar vital e dificultando a respiração.
- b) reduzem a força de contração da musculatura lisa dos brônquios, diminuindo a capacidade pulmonar vital.
- c) reduzem o movimento ciliar do epitélio respiratório, promovendo o acúmulo de muco e dificultando a respiração.
- d) aumentam a formação da oxiemoglobina durante a hematose, promovendo elevação do pH sanguíneo.

QUESTÃO 14 (UNICSAL)

O câncer de laringe do ex presidente Lula, o carcinoma epidermoide, por ser muito agressivo, pode alastrar-se para outros órgãos, mais frequentemente para o pulmão. Os tumores de laringe costumam atingir poucos nervos sensitivos, ou seja, praticamente não provocam dor. Geralmente os sintomas iniciais são rouquidão, irritação na garganta e tosse. Este tipo de câncer está ligado a quatro principais fatores de risco: cigarro, álcool, genética e refluxo gástrico. Dadas as inferências sobre sistema respiratório,



I. A entrada da laringe chamada glote, fica coberta por uma peça de cartilagem, a epiglote, que impede a queda do alimento no sistema respiratório. Na laringe estão as pregas vocais, ou cordas vocais; quando falamos as cordas vocais são esticadas por músculos e vibram com a passagem do ar.

II. Os pulmões são envolvidos por duas membranas chamadas pleuras.

III. Da cavidade nasal o ar passa para a faringe, região comum entre os sistemas respiratório e digestivo, atravessa a glote e chega à laringe.

IV. Traqueia, brônquios e bronquíolos também fazem parte do sistema respiratório.

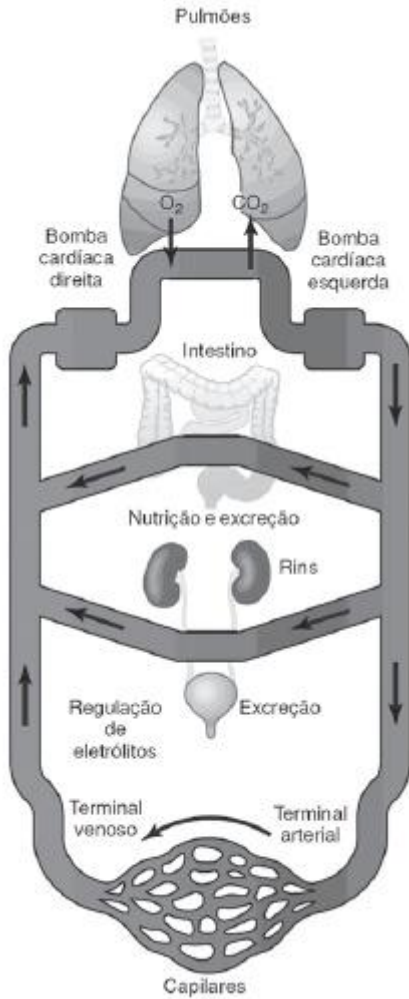
verifica-se que

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



QUESTÃO 15 (UEFS)

A ilustração representa a ação integrada de vários sistemas fisiológicos humanos na manutenção das funções do corpo.



A respeito dessa integração orgânica, é possível afirmar:

- Uma intensa hematose ocorre nos capilares durante a troca de gás oxigênio e gás carbônico, nos diversos tecidos do corpo.
- Os nutrientes absorvidos no intestino são transportados por vasos venosos até os capilares, para serem distribuídos pelas células.
- O sangue rico em oxigênio, ao sair dos pulmões, é bombeado pela porção direita do coração antes de ser enviado para os tecidos do corpo.
- O sistema cardiovascular funciona como estrutura integradora de diversos sistemas presentes no organismo.
- O fígado, ao filtrar o sangue, retira de circulação os resíduos do metabolismo e os nutrientes orgânicos em excesso presentes no organismo.

QUESTÃO 16 (FAAP BLOCO II 2019)

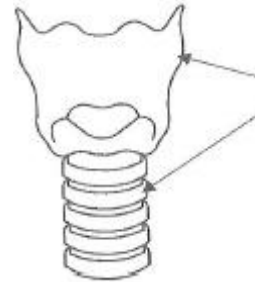
O corpo humano desenvolve uma série de processos simultaneamente que se articulam, na maioria das vezes, de forma equilibrada.

Sobre este assunto, considere as afirmativas abaixo:

- as artérias pulmonares recebem sangue venoso dos órgãos e tecidos e as veias pulmonares bombeiam sangue para todo o corpo humano.
- os pulmões são irrigados por vasos sanguíneos que captam oxigênio atmosférico através dos alvéolos e o transportam associado à hemoglobina presente nas hemácias para todos os tecidos.
- o sistema nervoso periférico (SNP) controla os batimentos cardíacos e os movimentos respiratórios.
- o exercício aumenta os batimentos cardíacos e movimentos respiratórios, consumindo energia e induzindo a fome. Esta condição estimula o pâncreas a produzir glucagon que promoverá a quebra de triglicerídeos, disponibilizando mais energia ao organismo.
- o alimento ingerido sofre digestão pela amilase salivar no intestino delgado e é conduzido ao intestino grosso, por movimentos peristálticos controlados pelo sistema nervoso periférico.

QUESTÃO 17 (UNCENTRO)

O tecido presente no órgão esquematizado abaixo que impede o seu fechamento é o

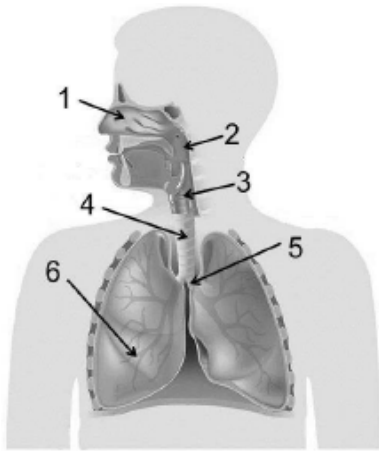


- ósseo.
- cartilaginoso.
- sanguíneo.
- muscular liso.
- muscular esquelético.



QUESTÃO 18 (CESMAC)

O sistema respiratório permite a troca de gases com o ar atmosférico, assegurando a oxigenação do sangue. Na figura abaixo, estão indicados alguns componentes associados ao sistema respiratório humano.



Considerando os conhecimentos sobre esse assunto, é correto afirmar:

- a) em 1, ocorre filtração do ar e há produção de muco, evitando a absorção de contaminantes.
- b) em 2, encontram-se as pregas vocais, que permitem a articulação de palavras e sons.
- c) a estrutura 3 é um canal compartilhado pelos sistemas digestório e respiratório.
- d) as estruturas 4 e 5 são revestidas por mucopolissacarídeos e estruturadas por anéis ósseos.
- e) em 6, ocorre a hematose, que consiste na transferência de O_2 dos pulmões ao sangue por osmose.

QUESTÃO 19 (FUVEST)

Analise as três afirmações sobre o controle da respiração em humanos.

- I. Impulsos nervosos estimulam a contração do diafragma e dos músculos intercostais, provocando a inspiração.
- II. A concentração de dióxido de carbono no sangue influencia o ritmo respiratório.
- III. O ritmo respiratório pode ser controlado voluntariamente, mas na maior parte do tempo tem controle involuntário.

Está correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 20 (UNEMAT 2018.2)

O controle do ritmo respiratório é realizado pelo bulbo raquidiano e é essencial para a homeostase do corpo humano. Assim, quando a concentração de gás carbônico no sangue está alta:

- a) a frequência respiratória diminui.
- b) a inspiração de ar é interrompida.
- c) a inspiração de ar é diminuída, e a expiração aumentada.
- d) a respiração é controlada voluntariamente.
- e) o diafragma contrai e relaxa involuntariamente.

GABARITO:

1E 2B 3A 4C 5B 6B 7C 8E 9D 10D 11C 12A 13C 14E 15D 16B 17B 18A 19E 20E