

**CURSO: FISIOTERAPIA/BACHARELADO**

**QUESTÃO 01**

O tecido ósseo é rígido devido à presença de matriz rica em sais de cálcio, fósforo e magnésio, bem como fibras colágenas que fornecem certa flexibilidade ao osso, são também órgãos ricos em vasos sanguíneos. Além do tecido ósseo, apresentam outros tipos de tecido que são? Marque a alternativa CORRETA que apresenta tais tecidos.

- (a) reticular, adiposo, nervoso e cartilaginoso.
- (b) adiposo, conjuntivo, muscular liso e nervoso.
- (c) nervoso, cartilaginoso, muscular estriado e reticular.
- (d) cartilaginoso, nervoso, epitelial e adiposo.
- (e) adiposo, muscular, tegumentar e cartilaginoso.

**QUESTÃO 02**

O tecido ósseo é formado por três tipos celulares básicos. Cada célula constituinte apresenta características específicas. Quanto aos osteoblastos podemos afirmar que:

- (a) após serem circundadas pela matriz óssea que produziram, essas células de formato estrelado ficam dentro de cavidades.
- (b) estão relacionados com a deposição do osso e atuam secretando as substâncias que formarão a matriz extracelular.
- (c) são células grandes com vários núcleos, originadas a partir dos monócitos, que atuam reabsorvendo o osso. Essas células são relacionadas com a remodelagem.
- (d) são células por onde passam nervos e vasos sanguíneos.
- (e) são achatados e se localizam no interior da matriz óssea, em lacunas, transportam nutrientes e metabólitos entre os vasos sanguíneos.

**Questão 03**

Com relação ao tecido ósseo, assinale a alternativa INCORRETA:

- (a) apesar de sua estrutura rígida, os ossos são elementos vivos e dinâmicos que estão em constante remodelação.
- (b) o osso compacto é formado por partes sem cavidades visíveis, relacionado com proteção, suporte e resistência. Geralmente, são encontrados nas diáfises.
- (c) o osso esponjoso é formado por partes com muitas cavidades intercomunicantes e representa a maior parte do tecido ósseo dos ossos curtos, chatos e irregulares.

(d) o tecido ósseo primário possui mais minerais e menor quantidade de osteócitos, comparado com o tecido ósseo secundário.

(e) o interior dos ossos é preenchido pela medula óssea, que tem a função de produzir as células sanguíneas: glóbulos brancos, glóbulos vermelhos e plaquetas.

**Questão 04**

Com referência ao tecido ósseo primário, podemos afirmar que:

- (a) é também chamado de lamelar ou imaturo.
- (b) apresenta disposição regular das fibras de colágeno, com formação de lamelas.
- (c) é o tipo de osso que se forma imediatamente após o nascimento.
- (d) nos adultos é encontrado próximo a sutura dos ossos do crânio, alvéolos dentários e pontos de inserção dos tendões.
- (e) esse tipo de tecido é composto por um conjunto de camadas de lamelas circulares, concêntricas e com diferentes diâmetros.

**Questão 05**

É uma vértebra proeminente, sendo frequentemente utilizada como referência para início de contagem de vértebras, devido ao seu processo espinhoso ser palpado com maior facilidade. Marque a opção que contenha CORRETAMENTE o nome desta vértebra.

- (a) T3
- (b) Atlas
- (c) C5
- (d) T2
- (e) C7

**Questão 06**

O disco intervertebral é uma estrutura de tecido conjuntivo entre duas vértebras, excetuando as duas primeiras vértebras cervicais, que estão diretamente interligadas. Esta estrutura é de extrema importância para o funcionamento da coluna vertebral, sobretudo para a manutenção da sua mobilidade. Acerca do disco intervertebral é INCORRETO afirmar que:

- (a) a parte interna do disco tem um núcleo, o núcleo pulposo, que tem aparência de uma substância gelatinosa. O núcleo é rodeado por um anel fibroso formado por fibras de tecido conjuntivo, cuja disposição forma anéis concêntrico; as fibras garantem maior proteção do núcleo pulposo e melhoram a resistência da coluna vertebral à pressão.
- (b) o disco intervertebral está separado da vértebra por uma placa de tecido adiposo.
- (c) Os discos intervertebrais facilitam a mobilidade da coluna vertebral, ao mesmo tempo em que a protegem, uma vez que os discos funcionam como

espécies de rolamentos que amortecem impactos, degenerando com o desgaste e envelhecimento.

(d) o núcleo pulposo, bem hidratado na infância e na idade adulta, começa gradualmente a perder espessura depois dos 50 anos, o que reduz o amortecimento de impactos.

(e) com o início do desgaste do núcleo pulposo, o anel fibroso é mais solicitado e pode quebrar-se facilmente.

#### QUESTÃO 07

**A coluna vertebral possui um conjunto de ligamentos que apresentam funções diferenciadas. A seguir estão listados os principais ligamentos e suas respectivas funções. Assinale a alternativa CORRETA.**

(a) ligamento amarelo: limita flexão lateral contralateral.

(b) ligamento intertransversário: limita a flexão e extensão da região torácica.

(c) ligamento longitudinal anterior: limita a extensão ou lordose excessiva das regiões torácica e sacral.

(d) ligamentos interespinhais e supra-espinhais: limita a extensão.

(e) ligamento longitudinal posterior: limita a flexão e reforça o anel fibroso posteriormente.

#### Questão 08

**A coluna vertebral é tipicamente composta de 33 vértebras individuais, algumas das quais se encontram fundidas. O alinhamento de sua estrutura sofre alterações como acentuações exageradas em suas curvaturas fisiológicas, bem como, desvios laterais que podem comprometer a sustentação do corpo, gerando transtornos diversos. Sobre essas alterações da coluna vertebral, é CORRETO afirmar:**

(a) cifose é o aumento acentuado da curvatura na região torácica.

(b) escolioses são aumentos acentuados da região dorsal.

(c) lordoses são desvios laterais comuns na região lombar.

(d) escolioses são aumentos acentuados da curvatura lombar.

(e) lordoses caracterizam-se pelo aumento da curvatura dorsal.

#### Questão 09

**O sacro é um osso grande, único e mediano, de forma triangular e ligeiramente encurvada (de convexidade posterior), resultado da fusão das 5 vértebras sacrais. Sobre ele é INCORRETO afirmar que:**

(a) articula-se, de cada lado, com a porção ilíaca da pelve, superiormente com a 5ª vértebra lombar e, inferiormente, com o cóccix.

(b) nele está contida a porção terminal do canal vertebral (nesse nível, também chamado de canal sacral).

(c) tem processos transversos e articulares rudimentares, face pelviana e dorsal e duas bordas laterais.

(d) na face anterior ou pélvica (côncava), apresenta 4 orifícios de cada lado, por onde saem os ramos anteriores dos nervos sacrais.

(e) na face posterior (convexa), os orifícios dão saída aos ramos posteriores desses mesmos nervos.

#### Questão 10

**O forame vertebral dessas vértebras é menor e mais arredondado, seu processo transversal é mais desenvolvido e não possui o forame transversal. O processo espinhoso costuma ser longo. Normalmente há seis fôveas para cada vértebra, quatro no corpo vertebral e duas no processo transversal. Essas duas fôveas do processo transversal se articulam com os tubérculos costais, enquanto as do corpo vertebral se articulam com as cabeças das costelas. Assinale a alternativa que apresenta o nome correto deste tipo vertebral:**

(a) lombar.

(b) sacral.

(c) torácica.

(d) coccígea.

(e) cervical.

#### Questão 11

**Uma célula cujo seu potencial de repouso é de (-75 mV) e seu limiar é de (-50 mV), recebe um estímulo suficiente para atingir (-59,8 mV). Isso significa dizer que? Marque a alternativa CORRETA.**

(a) o potencial de ação foi propagado.

(b) ocorreu abertura dos canais de Na<sup>+</sup>

(c) ocorreu influxo de K<sup>+</sup>

(d) a célula foi hiperpolarizada.

(e) todas as alternativas estão corretas.

#### Questão 12

**Para que ocorra o processo de contração da musculatura esquelética estriada, uma série de eventos elétricos ocorre entre os neurônios que servem para propagar o estímulo elétrico até o neurônio motor e posteriormente ao miócito. Um evento em especial, os íons cálcio são necessários à solução extracelular para transmissão sináptica por quê?**

(a) entram no terminal nervoso pré-sináptico em decorrência da despolarização e estimulam as vesículas sinápticas para liberarem seu conteúdo na fenda sináptica.

- (b) são necessários para ativar o metabolismo do glicogênio na célula pré-sináptica.  
(c) devem entrar na célula pós-sináptica para despolarizá-la.  
(d) evitam que os íons  $Mg^{++}$  liberem o transmissor na ausência de impulsos nervosos.  
(e) inibem a acetilcolinesterase, capacitando a acetilcolina liberada para atingir a membrana pós sináptica.

#### Questão 13

A grande maioria das sinapses no sistema nervoso são sinapses químicas, as quais usam neurotransmissores para levar informação intercelular. A combinação de um neurotransmissor com seu receptor inicial desencadeia uma série de respostas na célula pós sináptica. (SILVERTHORN, 2005).

Os potenciais inibitórios pós-sinápticos podem surgir de todos os fatores seguintes, EXCETO do (a):

- (a) aumento da permeabilidade da membrana nervosa aos íons  $Cl^-$   
(b) aplicação direta de GABA nos neurônios.  
(c) aumento da permeabilidade da membrana celular aos íons  $K^+$   
(d) aumento da permeabilidade da membrana celular aos íons  $Na^+$   
(e) inibição do glutamato nos neurônios.

#### Questão 14

Num dado potencial de membrana, os canais, também dependentes de voltagem para  $K^+$  se abrem e há saída de potássio. Os canais para Sódio e Cálcio são fechados ou inativados (no caso especificamente do  $Na^+$ ). Esses eventos fazem com que o interior da célula fique mais negativo em relação ao meio externo, que configura a fase de? Marque a alternativa CORRETA.

- (a) hiperpolarização.  
(b) despolarização.  
(c) repolarização.  
(d) período refratário relativo.  
(e) potencial de repouso.

#### Questão 15

Analise as seguintes afirmativas referente à contração muscular. Em seguida marque a opção correta.

I – Túbulos T são modificações do sarcolema que permitem a transmissão dos impulsos elétricos por todos os feixes nervosos.

II – A contração muscular do músculo estriado esquelético ocorre pelo deslizamento dos filamentos de actina sobre os de miosina.

III – A contração do músculo esquelético depende da presença da calmodulina.

IV – Durante o relaxamento muscular, se o cálcio não estiver disponível para se ligar à troponina C, não ocorrerá atração entre as miofibrilas.

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

#### Questão 16

Para desencadear o mecanismo de contração do tecido muscular esquelético estriado, o miócito precisa ser excitado. O estímulo elétrico de uma fibra muscular produz diretamente o (a):

- (a) movimento da tropomiosina.  
(b) ligação das pontes cruzadas à actina.  
(c) liberação de cálcio do retículo sarcoplasmático.  
(d) quebra de ATP.  
(e) refluxo de cálcio pra dentro do retículo sarcoplasmático.

#### Questão 17

Uma das causas de dor e sensação de queimação nos músculos que levam o indivíduo a quadro de fadiga decorrente de esforço físico intenso é a presença de substâncias que levam a uma pequena redução de pH nas células musculares. Isso ocorre quando essas células:

- (a) realizam intensa respiração celular, com produção de agentes fadigantes como ions  $Ca^{++}$ .  
(b) recebem suprimento insuficiente de oxigênio e consequentemente utilizam de forma predominante a glicólise anaeróbica.  
(c) realizam intensa respiração celular produzindo excesso de ATP.  
(d) recebem estímulos nervosos sucessivos e acumulam neurotransmissores.  
(e) utilizam lactose como fonte de energia.

#### Questão 18

Embora nem sempre estejamos conscientes deles, os reflexos dos músculos esqueléticos estão envolvidos em quase tudo que fazemos. Em especial, o reflexo miotático, que ocorre em função do estiramento de um músculo ao qual envolve a participação de (o)?

- (a) neurônio sensorial.  
(b) neurônios motores alfa.  
(c) fuso muscular.  
(d) fibras musculares.  
(e) todas as alternativas acima estão corretas.

#### Questão 19

Os eventos moleculares da contração do músculo liso são similares aos do músculo esquelético,

porém, existem algumas diferenças importantes, como a que envolve a origem do  $Ca^{++}$  como agente iniciador deste processo, e a organização e estrutura dos miofilamentos protéicos (SILVERTHORN, 2010). As alternativas abaixo se referem a eventos que ocorrem na contração da musculatura lisa, EXCETO:

- (a) um aumento no  $Ca^{++}$  do citosol a partir do líquido extracelular e os liberados pelo retículo sarcoplasmático iniciando à contração.
- (b) a Ligação do  $Ca^{++}$  na troponina forma o complexo troponina/ $Ca^{++}$ , que puxa a tropomiosina fixada na actina, ocorrendo liberação de seus sítios ativos.
- (c) o  $Ca^{++}$  se liga a calmodulina, uma proteína ligadora encontrada no citosol para desencadear o processo de deslizamento dos filamentos protéicos.
- (d) a fosforilação da miosina aumenta a atividade da ATPase neste miofilamento.
- (e) as pontes cruzadas ativas de miosina deslizam ao longo da actina e geram tensão muscular.

#### Questão 20

Durante a realização de atividade física o substrato energético utilizado dependerá da interdependência volume versus intensidade do esforço. Dependendo do tipo de modalidade física ou esportiva praticada, basicamente três sistemas de fornecimento de energia estarão atuando para o desempenho do indivíduo que são: ATP-CP (anaeróbico alático), Sistema glicolítico (anaeróbico láctico) e Sistema oxidativo (aeróbico). Considerando a relação da via energética com a atividade indicada, qual das alternativas abaixo está CORRETA?

- (a) na realização de prática de musculação objetivando o desenvolvimento da força, levando o praticante a uma frequência cardíaca média de 95% do seu limite máximo, o sistema predominantemente utilizado é o aeróbico.
- (b) na corrida de 800m o sistema predominantemente utilizado é o anaeróbico alático.
- (c) nas caminhadas de 1 a 2 km predomina o sistema anaeróbico láctico.
- (d) na corrida de 100m, o sistema predominantemente utilizado é o anaeróbico alático.
- (e) nas corridas de ruas com distâncias superiores a 10.000 metros, de forma contínua, o sistema utilizado prioritariamente é o anaeróbico láctico.

#### Questão 21

Dona Maria José apresentou um quadro clínico, após ter retornado de uma viagem, característico da “diarréia do viajante”. Dentre os sinais e sintomas apresentou: fraqueza, perda de peso, hipotensão ortostática, aumento da frequência respiratória, palidez cutânea, gasometria compatível com acidose metabólica.

Considerando a situação relatada acima, qual o mecanismo fisiológico compensatório que justifique um aumento da frequência respiratória? Marque a alternativa CORRETA.

- (a) maior eliminação de  $CO_2$  que levaria a diminuição na concentração de íons  $H^+$ , e a um aumento do pH.
- (b) maior eliminação de  $CO_2$  que levaria a diminuição na concentração de íons  $H^+$ , e a uma queda do pH.
- (c) maior captação de  $O_2$  que levaria a diminuição na concentração de íons  $H^+$ , e a um aumento do pH.
- (d) maior captação de  $O_2$  que levaria a diminuição na concentração de íons  $H^+$ , e a uma queda do pH.
- (e) maior eliminação de  $CO_2$  que levaria a um aumento na concentração de íons  $H^+$ , e a uma queda do pH.

#### Questão 22

Analise as afirmativas abaixo sobre difusão de gases na membrana respiratória.

- I – A taxa de difusão através das membranas é diretamente proporcional ao gradiente da pressão parcial (concentração);
- II – A taxa de difusão através das membranas é diretamente proporcional à superfície de área disponível
- III – A taxa de difusão através das membranas é proporcional a espessura das membranas.
- IV – A difusão é mais rápida em distâncias curtas.

A alternativa CORRETA é?

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

#### Questão 23

É um osso chato com o formato da letra "T" em caixa alta; localiza-se na parte anterior do tórax e é composto por três partes: o manúbrio, o corpo e o processo xifóide. Tem como função a sustentação das costelas, formando a caixa torácica onde ficam protegidos os pulmões, coração, timo e os grandes vasos (aorta, veia cava, artérias e veias pulmonares). Marque a alternativa referente ao nome do osso que descrevemos acima.

- (a) vértebra.
- (b) occipital.
- (c) esterno.
- (d) clavícula.
- (e) vômere.

#### Questão 24

Sobre as afirmativas abaixo referentes aos mecanismos de controle respiratório marque a alternativa CORRETA.

**I - Os quimiorreceptores centrais estão localizados no bulbo, sendo banhados pelo líquido cefalorraquidiano. Eles são sensíveis às variações de  $O_2$  e  $CO_2$ ;**

**II - A queda da  $PO_2$  arterial aciona os quimiorreceptores periféricos, que enviam sinais para o tronco encefálico, a fim de aumentar a ventilação.**

**III - O aumento da  $PCO_2$  reduz a ventilação pulmonar.**

**IV - Os quimiorreceptores periféricos localizados nas artérias carótida e aorta detectam alterações na  $PO_2$ , pH e  $PCO_2$  no plasma.**

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

#### Questão 25

**O transporte de gases no sangue inclui a remoção de dióxido de carbono das células, bem como, a entrega de oxigênio para as mesmas, sendo que a molécula de hemoglobina desempenha um papel importante neste transporte. Em termos quantitativos, a forma mais importante de transporte de  $CO_2$  para os alvéolos pulmonares é?**

- (a) dióxido de carbono dissolvido no plasma.
- (b) bicarbonato produzido no eritrócito.
- (c) dióxido de carbono dissolvido no eritrócito.
- (d) dióxido de carbono combinado com proteínas plasmáticas.
- (e) bicarbonato produzido no plasma e combinado com proteínas plasmáticas.

#### Questão 26

**A ventilação pulmonar descreve o processo pelo qual o ar atmosférico penetra nos pulmões e é permutado pelo ar existente em seu interior, sendo um processo ativo que requer contração muscular (AIRES, 2012).**

**Sobre este processo, durante a expiração basal é CORRETO afirmar que o (a)?**

- (a) músculo diafragma relaxa, aumentando o diâmetro céfalo-caudal da caixa torácica.
- (b) músculo diafragma e os músculos intercostais externos relaxam.
- (c) pressão intrapleural torna-se positiva.
- (d) pressão alveolar torna-se negativa.
- (e) músculo diafragma e os músculos intercostais internos contraem.

#### Questão 27

**As costelas que se articulam diretamente ao osso esterno por suas cartilagens costais, são**

**classificadas como? Marque a alternativa CORRETA.**

- (a) costelas flutuantes.
- (b) costelas típicas.
- (c) costelas verdadeiras.
- (d) costelas bífidas.
- (e) costelas falsas.

#### Questão 28

**Segundo Hoppenfeld (1987) a coluna lombar em sua amplitude de movimento normal realiza os seguintes movimentos:**

- (a) flexão, extensão, inclinação lateral à direita e esquerda.
- (b) flexão, extensão e rotação.
- (c) flexão e inclinação à direita.
- (d) inclinação lateral à direita e esquerda.
- (e) inclinação lateral à direita e esquerda e extensão.

#### Questão 29

**O centro respiratório, que é a estrutura que controla a respiração, é dividido em três grandes grupos de neurônios. Leia as assertivas abaixo e assinale a alternativa que está CORRETA:**

**I- Um grupo dorsal respiratório, localizado na região dorsal do bulbo, responsável principalmente pela inspiração;**

**II- Um grupo ventral respiratório, localizado na região ventrolateral do bulbo, responsável tanto pela expiração quanto pela inspiração, dependendo dos neurônios que são estimulados;**

**III- O centro pneumotáxico, localizado dorsalmente na região superior da ponte, e que ajuda a controlar tanto a frequência quanto o padrão da respiração.**

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

Questão 30

Questão 30

Analise a figura abaixo:

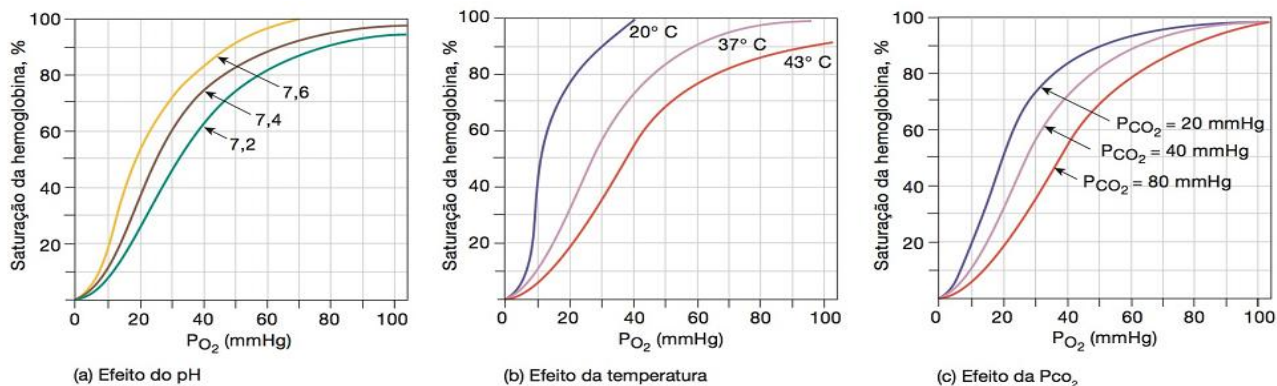


Figura 1: Fatores físicos alteram a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio (SILVERTHORN, 2005)

**Todas as afirmações abaixo referentes aos fatores que alteram afinidade da hemoglobina pela molécula de O<sub>2</sub> estão INCORRETAS, EXCETO:**

- (a) o aumento do pH e a diminuição da Pco<sub>2</sub> afetam negativamente a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio.
- (b) a diminuição do pH e o aumento da temperatura afetam positivamente a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio.

- (c) o aumento da temperatura e Pco<sub>2</sub> com a diminuição do pH afetam positivamente a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio.
- (d) o aumento do pH, diminuição da temperatura e da Pco<sub>2</sub> afetam negativamente a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio.
- (e) o aumento do pH e diminuição da temperatura afetam positivamente a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio.