

1. ENEM 2012

Os conhecimentos de fisiologia são aqueles básicos para compreender as alterações que ocorrem durante as atividades físicas (frequência cardíaca, queima de calorias, perda de água e sais minerais) e aquelas que ocorrem em longo prazo (melhora da condição cardiorrespiratória, aumento da massa muscular, da força e da flexibilidade e diminuição de tecido adiposo). A bioquímica abordará conteúdos que subsidiam a fisiologia: alguns processos metabólicos de produção de energia, eliminação e reposição de nutrientes básicos. Os conhecimentos de biomecânica são relacionados à anatomia e contemplam, principalmente, a adequação dos hábitos posturais, como, por exemplo, levantar um peso e equilibrar objetos.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

Em um exercício físico, são exemplos da abordagem fisiológica, bioquímica e biomecânica, respectivamente,

- a. a quebra da glicose na célula para produção de energia no ciclo de Krebs; o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial; o tamanho da passada durante a execução da corrida.
- b. a quebra da glicose na célula para produção de energia no ciclo de Krebs; o tamanho da passada durante a execução da corrida; o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial.
- c. o tamanho da passada durante a execução da corrida; o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial; a quebra da glicose na célula para produção de energia no ciclo de Krebs.
- d. o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial; a quebra da glicose na célula para produção de energia no ciclo de Krebs; o tamanho da passada durante a execução da corrida.
- e. o aumento da frequência cardíaca e pressão arterial; o tamanho da passada durante a execução da corrida; a quebra da glicose na célula para produção de energia no ciclo de Krebs.

2. UPE 2013

Os músculos esqueléticos dos vertebrados são compostos por dois tipos de fibras: I – as fibras lentas oxidativas ou vermelhas, e II – as fibras rápidas ou brancas. O tipo de atividade física exercida por uma pessoa pode, até um certo grau, alterar a proporção dessas fibras em seu corpo. De acordo com a modalidade esportiva e o tipo de treinamento, quais desses atletas olímpicos apresentam maior número de fibras lentas?

- I. Corredor de 100 m
- II. Maratonista (percorre 42 km)
- III. Nadador de 1.500 m
- IV. Levantador de peso
- V. Atleta de salto

- a. I e II
- b. I e III
- c. II e III
- d. III e IV
- e. IV e V

3. PUC-SP 2007

Ao liberar acetilcolina, a fibra nervosa

- a. simpática promove aumento do ritmo cardíaco.
- b. parassimpática promove diminuição do ritmo cardíaco.
- c. simpática promove diminuição do ritmo cardíaco.
- d. parassimpática promove aumento do ritmo cardíaco.
- e. simpática e a parassimpática não alteram o ritmo cardíaco.

4. FATEC 2016

Durante a realização de exercícios físicos intensos de média duração, como uma corrida de metros, a principal fonte energética utilizada para a contração dos músculos de um atleta é a reserva de carboidratos que se encontra no interior de suas células musculares.

Essa reserva de carboidratos, no interior das células mencionadas, corresponde a moléculas de

- a. amido, o qual é sintetizado a partir da ligação de aminoácidos.
- b. amido, o qual é sintetizado a partir da ligação de moléculas de glicose.
- c. ácidos graxos, os quais são sintetizados a partir da ligação de aminoácidos.
- d. glicogênio, o qual é sintetizado a partir da ligação de moléculas de glicose.
- e. glicogênio, o qual é sintetizado a partir da ligação de aminoácidos.

5. UFU 2010

Para que um velocista (atleta corredor de 100 metros) e um maratonista (atleta que chega a correr 10 km) tenham um bom desempenho em suas competições, é necessário que a fonte de energia para atividade muscular seja adequada.

As células musculares esqueléticas do velocista e do maratonista utilizam como fonte de energia, respectivamente:

- a. Reserva de ATP e fosfocreatina.
- b. Reserva de ATP e sistema aeróbio.
- c. Sistema aeróbio e fosfocreatina.
- d. Sistema aeróbio e reserva de ATP.

6. UPE 2013

Os músculos esqueléticos dos vertebrados são compostos por dois tipos de fibras: I – as fibras lentas oxidativas ou vermelhas, e II – as fibras rápidas ou brancas. O tipo de atividade física exercida por uma pessoa pode, até um certo grau, alterar a proporção dessas fibras em seu corpo. De acordo com a modalidade esportiva e o tipo de treinamento, quais desses atletas olímpicos apresentam maior número de fibras lentas?

- I. Corredor de 100 m
- II. Maratonista (percorre 42 km)
- III. Nadador de 1.500 m
- IV. Levantador de peso
- V. Atleta de salto

- a. I e II
- b. I e III
- c. II e III
- d. III e IV
- e. IV e V

7. UEPB 2014

Além da sustentação corporal, uma função importante dos ossos é servir de reservatório de cálcio para o organismo. Apesar de a maior parte da população não demonstrar preocupação com os próprios ossos, além do cuidado para não sofrer fraturas, algumas doenças podem atingir estes órgãos, como, por exemplo, a osteoporose. Sobre a(s) causa(s) desta doença são apresentadas para análise as seguintes proposições:

- I. A osteoporose pode ter como causa a produção excessiva de paratormônio, secretado pelas glândulas paratireoideas, que estimula o aumento do número de osteoclastos, o que ocasiona degeneração da matriz óssea, com consequente fraqueza dos ossos.
- II. Apesar de ser importante na manutenção do tônus muscular, o exercício físico não traz nenhum benefício para os ossos, uma vez que a osteogênese é controlada apenas pela ação hormonal.
- III. A osteoporose pode ter como causa a deficiência de vitamina A, já que esta é importante na regulação do equilíbrio entre as atividades de osteoblastos e osteoclastos: em indivíduos que apresentam deficiência desta vitamina, a ação dos osteoclastos suplanta a dos osteoblastos e o osso enfraquece.

Está(ao) correta(s) apenas a(s) proposição(ões):

- a. III.
- b. I.
- c. II.
- d. I e III.
- e. II e III.

8. UFSJ 2012

Na canção CURARE, composta por Bororo e eternizada na voz de Orlando Silva, a primeira estrofe diz:

*“Você tem boniteza
E a natureza
Foi que agiu
Como esses óio de Índia
Curare no corpo que é bem Brasil”*

O curare é um antagonista do mediador químico acetilcolina, responsável pela sinalização química na junção neuromuscular. O curare no corpo causa

- a. contrações involuntárias, pois, na presença de curare, os músculos têm suas fibras danificadas pela antagonização da acetilcolina e as contrações ficam descoordenadas.
- b. flacidez muscular, pois, na presença de curare, os neurônios deixam de produzir acetilcolina e paralisam suas atividades, causando morte neuronal.
- c. flacidez muscular, pois, na presença de curare, os receptores de acetilcolina no músculo não respondem à sinalização neuronal e a informação nervosa não chega ao músculo.

d. contrações involuntárias, pois, na presença de curare, os neurônios cessam sua transmissão elétrica por inibição da acetilcolina.

9. FGV 2010

Em 16 de agosto de 2009, no Mundial de Atletismo de Berlim, o corredor jamaicano Usain Bolt quebrou o recorde mundial dos 100 m rasos com o tempo de 9s58. Usain acha que pode baixar o próprio recorde para 9s40, embora pesquisadores acreditem que, nessa prova, o limite humano seria de 9s48. Além da composição das fibras musculares das pernas e dos glúteos, há a limitação imposta pelas fontes de energia para a contração desses músculos.

Para que Usain Bolt atinja seus objetivos, o mais viável é que

- a. realize exercícios físicos que aumentem a taxa de divisões celulares no tecido muscular, de modo que, com novas e mais células, possa haver maior produção de miofibrilas e maior eficiência no processo de contração muscular.
- b. realize exercícios físicos que convertam as fibras musculares de suas pernas e glúteos em fibras do tipo vermelhas, ricas em mioglobina e mitocôndrias, conversão essa limitada pelas características genéticas do atleta.
- c. realize exercícios físicos que otimizem a obtenção de energia a partir de sistemas aeróbicos, uma vez que a reserva de ATP das células musculares é pouca e indisponível no início do processo de contração muscular.
- d. realize exercícios físicos que aumentem a proporção de fibras musculares com pouca mioglobina e mitocôndrias em relação às fibras com muita mioglobina e mitocôndrias, aumento esse limitado pelas características genéticas do atleta.
- e. realize exercícios físicos que aumentem a liberação de adrenalina, uma vez que esta age sobre o tecido adiposo aumentando o fornecimento de ácidos graxos para o sistema muscular, o que se constitui na principal fonte de ATP para esportes que exigem rápida resposta muscular.

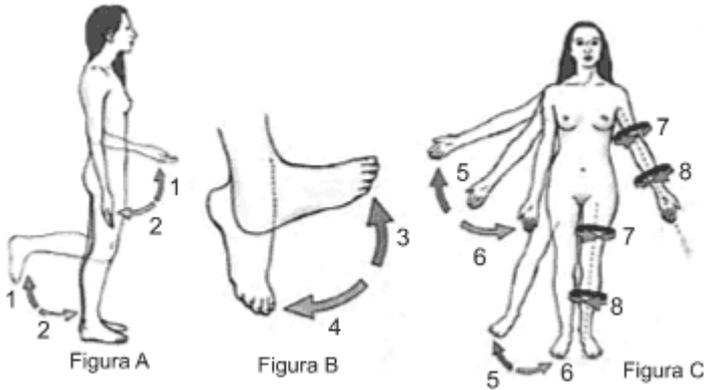
10. FGV 2007

Paulo não é vegetariano, mas recusa-se a comer carne vermelha. Do frango, come apenas o peito e recusa a coxa, que alega ser carne vermelha. Para fundamentar ainda mais sua opção, Paulo procurou saber no que difere a carne do peito da carne da coxa do frango. Verificou que a carne do peito:

- a. é formada por fibras musculares de contração lenta, pobres em hemoglobina. Já a carne da coxa do frango é formada por fibras musculares de contração rápida, ricas em mitocôndrias e mioglobina. A associação da mioglobina, que contém ferro, com o oxigênio confere a carne da coxa uma cor mais escura.
- b. é formada por fibras musculares de contração rápida, pobres em mioglobina. Já a carne da coxa é formada por fibras musculares de contração lenta, ricas em mitocôndrias e mioglobina. A associação da mioglobina, que contém ferro, com o oxigênio confere a carne da coxa uma cor mais escura.
- c. é formada por fibras musculares de contração rápida, ricas em mioglobina. Já a carne da coxa é formada por fibras musculares de contração lenta, ricas em mitocôndrias e hemoglobina. A associação da hemoglobina, que contém ferro, com o oxigênio confere à carne da coxa uma cor mais escura.
- d. é formada por fibras musculares de contração rápida, ricas em mioglobina. Já a carne da coxa é formada por fibras musculares de contração lenta, ricas em mitocôndrias e hemoglobina. A associação da hemoglobina, que contém ferro, com o oxigênio confere à carne da coxa uma cor mais escura. Já a mioglobina, que não contém ferro, confere a carne do peito do frango uma coloração pálida.
- e. e a carne da coxa não diferem na composição de fibras musculares: em ambas, predominam as fibras de contração lenta, pobres em mioglobina. Contudo, por se tratar de uma ave doméstica e criada sob confinamento, a musculatura peitoral, que dá suporte ao voo, não é exercitada. Deste modo recebe menor aporte sanguíneo e apresenta-se de coloração mais clara.

11. UNIFOR 2014

Ao frequentar uma academia de musculação, as séries de exercícios são determinadas de acordo com movimentos que o corpo humano é capaz de realizar. Na figura abaixo, observe os movimentos nas figuras A, B e C e, em seguida, marque a opção correspondente:



- a. 1-flexão; 2-extensão; 3-flexão plantar; 4-dorsiflexão.
- b. 5-abdução; 6-adução; 7-rotação medial; 8-rotação lateral.
- c. 1-flexão; 5-abdução; 8-rotação lateral; 4-flexão plantar.
- d. 2-flexão; 3-dorsiflexão; 5-adução; 7-rotação lateral.
- e. 2-extensão; 6-adução; 7-rotação lateral; 8-rotação medial.

12. UFU 2010

Durante uma corrida, um atleta sofreu uma lesão na musculatura esquelética. Com relação ao reparo deste tecido, assinale a alternativa correta.

- a. A musculatura esquelética tem capacidade limitada de regeneração, que depende da participação de células satélites.
- b. A musculatura esquelética tem capacidade limitada de regeneração e a mitose das fibras musculares preexistentes permite a regeneração deste tecido.
- c. A musculatura esquelética tem alta capacidade de regeneração, que depende da proliferação de células do tecido conjuntivo que envolve as fibras musculares esqueléticas.
- d. A musculatura esquelética não possui nenhuma capacidade de regeneração e em toda lesão deste tecido ocorre a formação de uma cicatriz.

GABARITO: 1) d, 2) c, 3) b, 4) d, 5) b, 6) c, 7) d, 8) c, 9) d, 10) b, 11) e, 12) a,