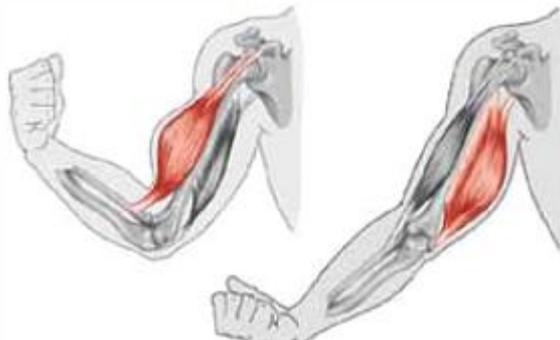




QUESTIONÁRIO DE CIÊNCIAS 3º Bimestre

1. A figura ilustra o movimento de flexionar o braço, o qual depende da ação dos músculos esqueléticos.



(<https://brasilescola.uol.com.br>)

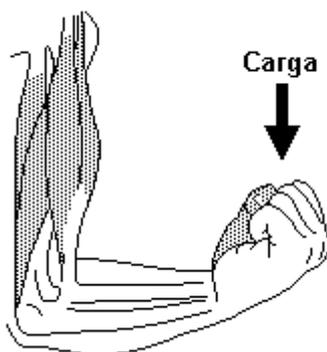
Os músculos esqueléticos, responsáveis pela realização desse movimento,

- a) atuam de forma antagônica, por meio da contração e do relaxamento.
- b) são coordenados pelos sistemas nervosos simpático e parassimpático.
- c) representam o principal local de armazenamento de energia do organismo humano.
- d) são caracterizados pelos movimentos involuntários e constantes.
- e) dependem do ácido lático produzido pela fermentação anaeróbica.

2. O conjunto de peças ósseas e cartilaginosas que dá sustentação ao corpo humano constitui o sistema esquelético. Tal conjunto protege os órgãos internos e participa da movimentação do corpo, servindo como ponto de apoio para a ação dos músculos esqueléticos. Além de constituírem o sistema esquelético, os ossos também atuam como:

- a) local de formação de células musculares.
- b) local de formação de células do sangue.
- c) local de produção da vitamina D.
- d) local de produção do hormônio do crescimento.
- e) condutores de impulsos nervosos.

3. Observando a figura a seguir, assinale a afirmativa **INCORRETA**.



- a) Tipicamente, os músculos e elementos do esqueleto formam alavancas mecânicas.
- b) O tecido ósseo e o tecido muscular constituem dois tecidos bastante vascularizados e innervados.
- c) As articulações do esqueleto apresentam tecido cartilaginoso avascular.
- d) Quanto maior a carga exercida, menor será a força de contração exercida pelos músculos.

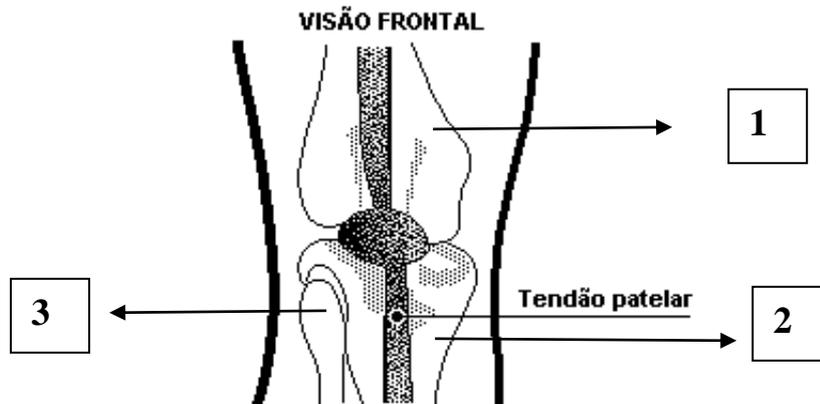
4. Leia o texto a seguir:

#### O desabamento do craque

"O mundo pergunta como Ronaldo voltará ao futebol depois da tragédia de Roma, que o levou a operar o joelho direito pela segunda vez em cinco meses".

Adaptado da Revista "Época" nº. 100 ano II abril 2000 p. 171

O jogador Ronaldo, do Inter de Milão e da Seleção Brasileira, sofreu uma lesão no tendão que liga a rótula (patela) ao osso denominado tíbia, conforme figura adiante.



- A) O que é um tendão? Como ele é formado e qual é a sua função? **(Pule 3 linhas)**  
B) Cite o nome dos ossos indicados pelos números 1, 2 e 3, respectivamente. **(Pule 3 linhas)**

5. Reservas de carboidratos nos músculos esqueléticos ficam na forma de:

- a) glicogênio.
- b) maltose.
- c) ATP.
- d) sacarose.
- e) glicose.

6. Ao longo das décadas, os velocistas ficaram mais altos. O jamaicano Usain Bolt, recordista mundial, com o tempo de 9,58 s, reúne qualidades que o favorecem nas corridas de velocidade, entre elas: altura de 1,95 m, pois quanto mais alto o atleta, mais elevado é o seu centro de gravidade, o que favorece a corrida; e maior prevalência de fibras musculares rápidas, que são mais eficientes para realizar esforço intenso e de curta duração.

Em relação ao tecido muscular, é CORRETO dizer que

- a) todo tecido muscular estriado tem contração voluntária.
- b) a actina aparece sob a forma de filamentos grossos e a miosina é representada por filamentos finos.
- c) somente o tecido muscular liso não apresenta actina, por isso é o único denominado tecido muscular não estriado.
- d) toda célula muscular contém filamentos proteicos contráteis de dois tipos: actina e miosina.
- e) toda célula muscular lisa conecta com a sua vizinha por meio do disco intercalar.

7. O sistema locomotor é responsável por garantir a realização dos movimentos do corpo. Sobre este sistema, é **correto** afirmar que

- a) existem três tipos de tecidos musculares, todos capazes de se associarem com os ossos e permitirem a motricidade do corpo.
- b) o esqueleto axial é, principalmente, formado pelos ossos dos membros superiores e inferiores.
- c) o tecido muscular esquelético se liga aos ossos e se contrai por meio de estímulos desencadeados por terminações nervosas.
- d) a eficiência de um músculo, apesar de estar relacionada com o seu tamanho, não se relaciona com a prática de atividade física.
- e) a produção de células sanguíneas, proteção de órgãos vitais e sustentação do corpo são funções exclusivas do esqueleto axial.

8. Quais são os tipos de músculos que existem no corpo humano? Exemplifique. **(Pule 4 linhas)**

9. Células musculares são células multinucleadas que possuem um grande número de mitocôndrias. Em esportistas que praticam exercícios de longa duração, como corredores e nadadores de longa distância, observa-se número maior de mitocôndrias por fibra muscular do que em pessoas sedentárias.

Essa modificação é devido às afirmativas abaixo, EXCETO

- a) mitocôndrias geram ATP.
- b) maior exigência energética da musculatura.
- c) mitocôndrias são responsáveis pela respiração celular.
- d) mitocôndrias fornecem alimento para as fibras musculares.
- e) respiração aeróbica apresenta maior eficiência energética.

10. Leia o texto a seguir:

O mundo esportivo deixou de ser o mesmo depois que a OMS declarou oficialmente a pandemia do novo coronavírus em março de 2020. Num esforço para se reduzir o contágio da covid-19, grandes eventos, como os Jogos Olímpicos tiveram que ser adiados, e competições foram paralisadas ou canceladas, resultando em prejuízos financeiros e atléticos gigantescos. Quais os impactos diretos e indiretos da pandemia nos atletas?

(PROTA, L. O peso da covid-19 em atletas de alto rendimento. *Ciência Hoje*, julho, 2021.)

Estudos desenvolvidos com atletas de alto rendimento e a pandemia do novo coronavírus apontam aspectos já consagrados pelos estudos da fisiologia do corpo humano.

Em relação a esses conhecimentos, é CORRETO afirmar que:

- a) exercícios físicos regulares contribuem muito para o desenvolvimento de infecções respiratórias, no indivíduo.
- b) a liberação de adrenalina e cortisol ligados ao estresse físico auxilia o funcionamento das células de defesa.
- c) um indivíduo ao realizar exercícios físicos regulares, libera endorfina auxiliando o sistema imune.
- d) o retorno forçado dos atletas sem o preparo mínimo leva à diminuição das lesões durante o treino.

11. Os ossos podem ser classificados, de acordo com seu formato, em longos, curtos, laminares, irregulares e sesamoides. Todos os ossos citados a seguir são longos, **exceto**:

- a) Rádio.
- b) Tíbia.
- c) Fêmur
- d) Ulna.
- e) Escápula.