

Exercícios de Biologia – 3º Ano EM

1. (Famerp 2019) Quando os médicos querem testar o reflexo patelar de uma pessoa, dão uma leve batida com um martelinho de borracha no joelho dela. Em uma pessoa saudável, espera-se um movimento rápido da perna como resposta.

- a) Quais são os dois tipos de neurônios do arco-reflexo que possibilitam o reflexo patelar?
- b) Considerando os órgãos do sistema nervoso, por que a resposta reflexa é rápida e ocorre de forma involuntária?

2. (Uema 2015) A maior parte do axônio é envolvida por uma camada de natureza lipídica chamada de bainha mielínica que funciona como isolante elétrico, aumentando a velocidade de condução do impulso nervoso. Algumas doenças, como, por exemplo, a síndrome de Guillain-Barré, têm origem na destruição da bainha de mielina com perda gradual da atividade motora.

Fonte: LINHARES, Sergio; GEWANDJNAJDER, Fernando. *Biologia hoje*. São Paulo: Ática, 2011.

Explique como a destruição da bainha de mielina afeta a atividade muscular.

3. (Uece 2019) O prolongamento geralmente curto e bastante ramificado que recebe a maioria dos impulsos nervosos que chegam aos neurônios é denominado de

- a) corpo celular.
- b) axônio.
- c) extrato mielínico.
- d) dendrito.

4. (Uece 2019) As membranas que recobrem o cérebro humano são denominadas de

- a) dura-máter, celular e pia-máter.
- b) dura-máter, aracnoide e pia-máter.
- c) plasmática, aracnoide e celular.
- d) celular, plasmática e aracnídeo.

5. (Upf 2019) Analise a figura a seguir, que mostra a estrutura de um neurônio, e assinale a alternativa que corretamente se refere aos dendritos.



(Disponível em: http://www.pinsdaddy.com/unlabeled-human-euron_%7CiBx399liwbrZ_%7CH*UFRXqUZsi12rXlme8KCWHINi3ug/. Acesso em 01 set. 2018)

- a) Transmitem os impulsos nervosos do corpo celular para outros neurônios, ou para órgãos efetores.
- b) São prolongamentos que recebem impulsos nervosos e os conduzem para o corpo celular.
- c) Liberam, em suas terminações, mediadores químicos responsáveis pelas sinapses.
- d) São finas terminações nervosas do axônio, cujas extremidades chegam muito próximo das células-alvo para formar as sinapses.
- e) São prolongamentos envoltos por uma bainha de mielina.

6. (Uerj simulado 2018) A ataxia é uma alteração neurológica caracterizada pela perda da coordenação motora, do equilíbrio e do controle dos músculos voluntários. Muitas vezes, está associada a infecções e a doenças degenerativas do sistema nervoso central.

Indivíduos afetados pela ataxia apresentam comprometimento na seguinte estrutura encefálica:

- a) bulbo
- b) cérebro
- c) cerebelo
- d) hipotálamo

7. (Uefs 2018) Uma pessoa esbarrou em um fio elétrico desencapado, reagiu abruptamente e, de maneira inconsciente, afastou o braço do fio. A sequência de acionamento dos neurônios que participaram dessa ação reflexa no corpo é

- a) neurônios associativos – neurônios sensoriais – neurônios motores.
- b) neurônios motores – neurônios sensoriais – neurônios associativos.
- c) neurônios motores – neurônios associativos – neurônios sensoriais.
- d) neurônios sensoriais – neurônios motores – neurônios associativos.
- e) neurônios sensoriais – neurônios associativos – neurônios motores.

8. (Cesgranrio 1994) Os anestésicos, largamente usados pela medicina, tornam regiões ou todo o organismo insensível à dor porque atuam:

- a) nos axônios, aumentando a polarização das células.
- b) nas sinapses, impedindo a transmissão do impulso nervoso.
- c) nos dendritos, invertendo o sentido do impulso nervoso.
- d) no corpo celular dos neurônios, bloqueando o metabolismo.
- e) na membrana das células, aumentando a bomba de sódio.

9. (Pucsp 2013) O sistema nervoso autônomo é formado por fibras simpáticas e parassimpáticas que atuam nos órgãos viscerais de maneira antagônica.

A liberação de adrenalina pelo sistema nervoso

- a) parassimpático promove aumento do ritmo cardíaco e constrição dos vasos sanguíneos periféricos.
- b) simpático promove aumento do ritmo cardíaco e constrição dos vasos sanguíneos periféricos.
- c) parassimpático promove diminuição do ritmo cardíaco e constrição dos vasos sanguíneos periféricos.
- d) simpático promove diminuição do ritmo cardíaco e dilatação dos vasos sanguíneos periféricos.
- e) parassimpático promove diminuição do ritmo cardíaco e dilatação dos vasos sanguíneos periféricos.

10. (UFSM) Pode-se dizer que o acúmulo de mercúrio afeta a sobrevivência e o funcionamento dos..... Tanto a transmissão do impulso nervoso, que ocorre sempre dos para os quanto a liberação de neurotransmissores é prejudicada. Indique a alternativa que completa corretamente as lacunas:

- a) dendritos — neurônios — axônios
- b) axônios — dendritos — neurônios
- c) neurônios — dendritos — axônios
- d) axônios — neurônios — dendritos
- e) neurônios — axônios — dendritos

11. **(UNICAMP/2009)** Com a manchete “O Vôo de Maurren”, *O Estado de São Paulo* noticiou, no dia 23 de agosto de 2008, que a saltadora Maurren Maggi ganhou a segunda medalha de ouro para o Brasil nos últimos Jogos Olímpicos. No salto de 7,04m de distância, Maurren utilizou a força originada da contração do tecido muscular estriado esquelético. Para que pudesse chegar a essa marca, foi preciso contração muscular e coordenação dos movimentos por meio de impulsos nervosos.

a) Explique como o neurônio transmite o impulso nervoso ao músculo.

b) Para saltar, é necessária a integração das estruturas ósseas (esqueleto) com os tendões e os músculos. Explique como ocorre a integração dessas três estruturas para propiciar à atleta a execução do salto.

12. Esquematize um neurônio apontando com setas e legendas as seguintes estruturas:

1. corpo celular
2. terminações do axônio
3. bainha de mielina
4. axônio