**Correção - 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?

O reflexo patelar é possibilitado pelos neurônios sensitivos (aferentes) e motores (eferentes).

b) Considerando os órgãos do sistema nervoso, por que a resposta reflexa é rápida e ocorre de forma involuntária?

A resposta reflexa é controlada pela medula espinhal, abreviando a integração dos impulsos nervosos, o que torna o reflexo mais rápido. A ação medular é involuntária porque, nesse caso, o processo não depende de estímulos cerebrais conscientes.

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.

A perda da bainha de mielina prejudica a atividade muscular, porque reduz a velocidade dos impulsos nervosos que percorrem os axônios dos neurônios motores que acionam os músculos esqueléticos, dificultando uma resposta ou ação dos músculos.

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. Atuam na proteção do encéfalo.**

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.



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.**

Os dendritos são prolongamentos muito ramificados que conduzem o potencial de ação em direção ao 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 - Atua no controle da respiração e batimentos cardíacos.

b) cérebro – controla áreas responsáveis pela inteligência, linguagem, memória, controle motor e outros.

**c) cerebelo – atua no controle do equilíbrio.**

d) hipotálamo - é uma região do diencéfalo responsável por manter a homeostase do organismo

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** - O mercúrio é uma substância que causa degeneração neural. O impulso nervoso acontece sempre no sentido dendrito, corpo celular e axônio
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.

O neurônio comunica-se com o músculo através da sinapse, chamada placa motora. A chegada do impulso nervoso à placa motora, libera o mediador químico acetilcolina na fenda sináptica. Esse mediador é que excitará a membrana muscular e promover movimento.

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.

Os músculos estão unidos aos ossos pelos tendões. Para execução do salto, ocorre a contração do músculo, que promove, por meio dos tendões, a movimentação dos ossos.

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