

1. IFCE 2014

As células apresentam formas e estruturas diferentes para cada tipo de especialidade celular. Axônio, dendritos e telodendritos são estruturas pertencentes a células do tecido

- a. muscular.
- b. epitelial.
- c. nervoso.
- d. ósseo.
- e. adiposo.

2. G1 - CFTSC 2007

Considerando os processos fisiológicos humanos, assinale a única assertiva CORRETA:

- a. No processo de circulação sanguínea, o sangue entra no coração através das artérias.
- b. Uma das funções do fígado é armazenar açúcar na forma de amido.
- c. Sinapse nervosa é a passagem do impulso nervoso de uma célula para a outra, através de mediadores químicos.
- d. A traqueia é um tubo cartilaginoso que tem como única função permitir a passagem do ar até os brônquios.
- e. Os excretas produzidos em nosso organismo são eliminados apenas pelos rins.

3. UFRN 2013

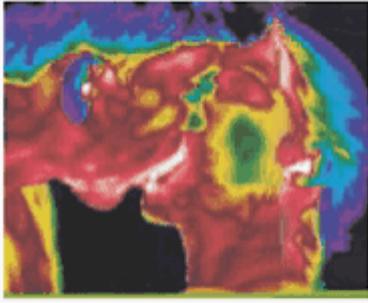
Se compararmos o comportamento de animais na busca por alimento, podemos observar que uma anêmona (cnidário) apresenta um comportamento mais restrito do que o camarão (artrópode). O camarão, muitas vezes, adquire seu alimento realizando caça e luta. Essa diferença comportamental se deve ao fato de os artrópodes possuírem:

- a. um sistema digestório bem maior, necessitando de uma maior quantidade de alimento, enquanto que o cnidário, por apresentar um sistema digestório simples, alimenta-se muito pouco.
- b. um sistema nervoso maior, tornando-se mais inteligente para efetuar comportamentos variados, enquanto que o sistema nervoso do cnidário é bem menor, o que o torna um animal sésnil.
- c. um sistema digestório mais complexo, obrigando-o a uma busca mais seletiva de alimentos, enquanto que o cnidário possui apenas uma cavidade gastrovascular, permitindo-o se alimentar de qualquer coisa.
- d. um sistema nervoso mais complexo, permitindo uma maior variedade comportamental, enquanto que o cnidário possui um sistema nervoso difuso, que restringe seus comportamentos.

4. UFF 2007

Um beijo estimula eventos fisiológicos importantes de origem involuntária como a vasodilatação. O sistema nervoso autônomo consiste em duas divisões que diferem anatômica e fisiologicamente: o simpático e o parassimpático.

O beijo registrado por fotografia térmica infravermelha - técnica que capta as variações de calor e as traduz em distintas cores. O vermelho indica as áreas quentes (onde há mais sangue circulando). O azul, zonas frias.



VEJA, 24 de maio de 2006

O sistema simpático, no caso do beijo, será responsável pela

- a. contração da pupila, redução dos batimentos cardíacos e produção de noradrenalina.
- b. contração da pupila, redução dos batimentos cardíacos e produção de acetilcolina.
- c. dilatação da pupila, redução dos batimentos cardíacos e produção de acetilcolina e noradrenalina.
- d. contração da pupila, aceleração dos batimentos cardíacos e produção de adrenalina e noradrenalina.
- e. dilatação da pupila, aceleração dos batimentos cardíacos e produção de adrenalina e noradrenalina.

5. UPE 2014

Observe a charge a seguir:

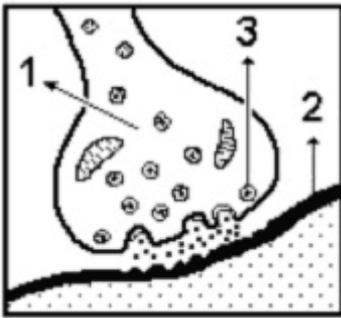


(Disponível em: http://carlurminas.blogspot.com.br/2011_01_01_archive.html.)

De acordo com as reações apresentadas pelo corpo do indivíduo, essas podem ser justificadas

- a. pela dilatação da pupila que está associada aos efeitos do sistema nervoso autônomo parassimpático por causa da ação da noradrenalina e do cortisol.
- b. pelo tremor que expressa uma reação de luta e fuga, tanto do sistema nervoso autônomo simpático quanto do parassimpático, mediada pela ação do cortisol.
- c. pelo suor frio que está associado à reação de estresse, sendo sua produção e liberação controladas pelo sistema nervoso autônomo simpático via acetilcolina, adrenalina e noradrenalina.
- d. pelo aumento dos batimentos cardíacos que revela a ativação do sistema nervoso autônomo simpático, provocado pela ação da noradrenalina e da adrenalina circulante.
- e. por todas as reações, como dilatação da pupila, tremores, sudorese e taquicardia, que são ativadas tanto pelo sistema nervoso autônomo simpático quanto pelo parassimpático, mediadas pela acetilcolina.

6. MACKENZIE 1998



A respeito da sinapse representada anteriormente, é correto afirmar que:

- a. só está presente no sistema nervoso central.
- b. o impulso nervoso passa de 2 para 1.
- c. a liberação das substâncias presentes em 3 determina a passagem de impulso de um neurônio para outro.
- d. as substâncias presentes em 3 são produzidas exclusivamente nas células desse Sistema.
- e. é possível haver contato físico entre 1 e 2.

7. FAAP 1996

O sistema nervoso autônomo é dividido em simpático e parassimpático. Os hormônios que atuam controlando as atividades de ambos são, respectivamente:

- a. insulina e adrenalina
- b. adrenalina e glucagon
- c. tiroxina e acetilcolina
- d. glucagon e adrenalina
- e. adrenalina e acetilcolina

8. FUVEST 2014

Na telefonia celular, a voz é transformada em sinais elétricos que caminham como ondas de rádio. Como a onda viaja pelo ar, o fio não é necessário. O celular recebe esse nome porque as regiões atendidas pelo serviço foram divididas em áreas chamadas células. Cada célula capta a mensagem e a transfere diretamente para uma central de controle.

www.física.cdcc.usp.br. Acessado em 22/07/2013. Adaptado.

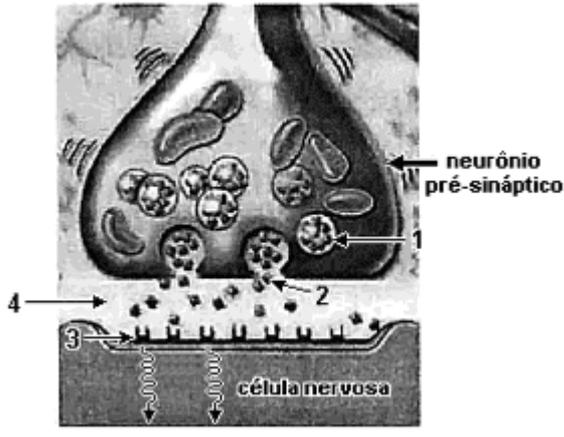
No que se refere à transmissão da informação no sistema nervoso, uma analogia entre a telefonia celular e o que ocorre no corpo humano:

- a. é completamente válida, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais elétricos transmitidos por uma célula, sem intermediários, a uma central de controle.
- b. é válida apenas em parte, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais elétricos que resultam em resposta imediata, sem atingir uma central de controle.
- c. é válida apenas em parte, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais elétricos transferidos, célula a célula, até uma central de controle.
- d. não é válida, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em estímulos hormonais, transmitidos rapidamente a uma central de controle.

e. não é válida, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais químicos e elétricos, transferidos a vários pontos periféricos de controle.

9. UFRGS 2010

Observe a ilustração a seguir.



Assinale a alternativa correta a respeito desta ilustração.

- a. O conjunto ilustra uma sinapse neuromuscular.
- b. O número 1 indica vesículas de fagocitose.
- c. O número 2 representa os neurotransmissores na fenda sináptica.
- d. O número 3 identifica os canais que permitem a passagem de íons cloro.
- e. O espaço indicado pela seta de número 4 denomina-se nó neurofibroso.

10. G1 - IFSP 2012

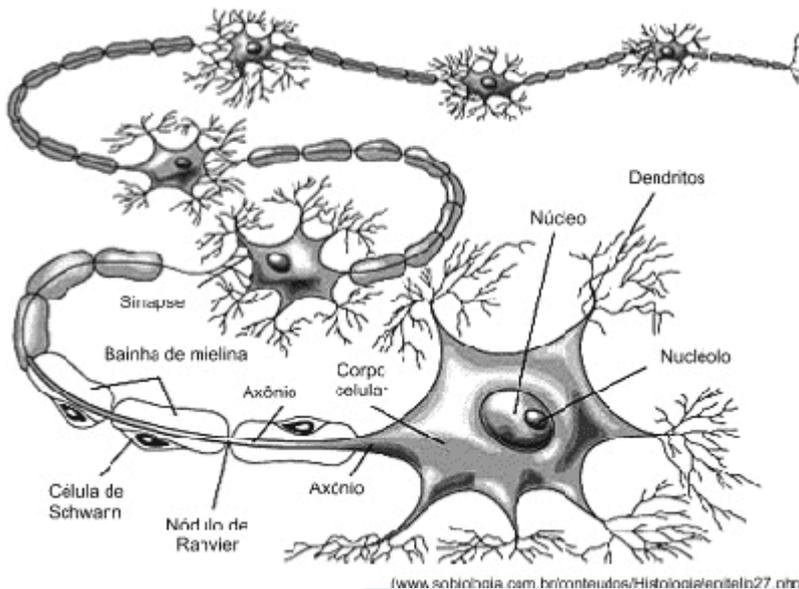
Uma garota ganhou de seu namorado um buquê de rosas e sem querer tocou em um "espinho" de uma das flores. Imediatamente, de forma automática, ela recolheu o braço. A respeito dessa reação, pode-se afirmar que:

- a. a medula espinhal, alguns neurônios e músculos foram responsáveis na execução dessa resposta.
- b. o cérebro, alguns neurônios e músculos foram responsáveis na execução dessa resposta.
- c. o corpo responde a um estímulo, como o citado, se ocorrer anteriormente uma grande emoção.
- d. a medula espinhal e o cérebro coordenam simultaneamente essa resposta de defesa.
- e. os músculos do braço reagiram involuntariamente independentemente do sistema nervoso.

11. FGV 2013

O tecido nervoso do ser humano é composto por bilhões de células, desempenhando diversas funções, entre elas a condução do impulso nervoso. A figura ilustra uma organização sequencial de neurônios nos quais a sinapse é química, e mediada por neurotransmissores.

00000



Tal organização é fundamental, pois o percurso celular de um impulso nervoso, neste caso, é:

- a. unidirecional em todos os neurônios, e também em suas terminações.
- b. bidirecional em todos os neurônios, e também em suas terminações.
- c. reversível na maioria dos neurônios, não o sendo em suas terminações.
- d. unidirecional, dependendo de seu estímulo inicial em suas terminações.
- e. bidirecional, dependendo de seu estímulo inicial em suas terminações.

12. UNICHRISTUS 2018

O fenômeno do potencial de ação em célula nervosa inicia-se com

- a. entrada de íons sódio na célula, provocando despolarização acima do limiar da membrana.
- b. hiperpolarização da membrana causada pela entrada de íons cloreto na célula.
- c. entrada de íons potássio e sódio na célula, provocando despolarização acima do limiar da membrana.
- d. entrada de íons sódio e saída de cloreto, provocando despolarização acima do limiar da membrana.
- e. saída de potássio e entrada de cloreto, provocando despolarização acima do limiar da membrana

13. PUC-RS 2010

Além de difundir o conhecimento, o biólogo deve gerar novos conhecimentos. Isto é, deve investigar e descobrir como funciona a vida em todos os seus níveis de organização, para que essas informações venham a compor os conteúdos dos livros didáticos de biologia. A questão relaciona-se a pesquisas na área da Biologia. Para resolvê-la, leia as informações a seguir.

Com a intenção de avaliar o efeito dos neurotransmissores na contração muscular, uma terceira pesquisa foi realizada fixando-se a extremidade de uma fatia de músculo cardíaco a um medidor de força. Sobre essa fatia de músculo, o biólogo pingou gotas de cinco diferentes neurotransmissores, uma por vez.

O medidor de força mostrou que houve contração após as células musculares terem sido banhadas em

- a. noradrenalina.
- b. acetilcolina.

- c. serotonina.
- d. glicina.
- e. glutamato.

14. UEPA 2014

As sensações, sentimentos, pensamentos, respostas motoras e emocionais, a aprendizagem e a memória, resultam do processo de comunicação entre as células nervosas, os neurônios, que continuamente coletam informações sobre o estado interno do organismo e de seu ambiente externo. Estas células possuem a habilidade de processarem informações que controlam o fluxo de substâncias do meio intracelular (íons sódio, potássio, etc.) e realizam os processos de difusão e osmose em suas membranas.

Adaptado de <http://www.cerebromente.org.br/n10/fundamentos/pot2.htm>

Segundo o texto, a comunicação entre essas células ocorre por meio de processo:

- a. passivo com desprendimento de energia como a difusão e a osmose.
- b. ativo sem desprendimento de energia como a Bomba de sódio e potássio.
- c. passivo como a difusão, a osmose e a Bomba de sódio e potássio.
- d. ativo como a Bomba de sódio e potássio e processo passivo como a difusão e a osmose.
- e. ativo como a difusão e bomba de sódio e potássio e processo passivo como a osmose.

15. PUC-SP 2010

NÍQUEL NÁUSEA - Fernando Gonsales



FOLHA de S. Paulo, 04/08/2009

O que é mostrado na tira, de forma espirituosa, é conhecido em humanos por reflexo patelar, sendo testado por um médico ao bater com um martelo no joelho de uma pessoa. Este reflexo envolve

- a. um neurônio sensitivo que leva o impulso até a medula espinhal, onde se conecta com um neurônio motor, que conduz o impulso até o órgão efetuator.
- b. vários neurônios sensitivos, que levam o impulso até a medula espinhal, onde fazem conexão com inúmeros neurônios, que levam o impulso até o órgão efetuator.
- c. um neurônio sensitivo, que leva o impulso até o lobo frontal do cérebro, onde faz conexão com um neurônio motor, que conduz o impulso até o órgão efetuator.
- d. um neurônio sensitivo, vários neurônios medulares e um neurônio motor localizado no lobo frontal do cérebro.
- e. vários neurônios sensitivos localizados na medula espinhal, onde se conectam com neurônios motores, que levam o impulso nervoso ao cérebro e, posteriormente, até o órgão efetuator.

16. EEWB 2011

O neurônio é a unidade estrutural e funcional do sistema nervoso. Quanto à parte funcional, temos neurônios que conduzem impulsos dos receptores para o sistema nervoso central, os quais são classificados como:

- a. neurônios associativos
- b. neurônios motores
- c. neurônios sensitivos
- d. células de Schwann

17. UFG 2013

Leia o fragmento a seguir.

Toda organização racional se assemelha ao corpo humano ou às suas partes componentes. Ela deve possuir o órgão de “direção”, como o cérebro, capaz de receber as sensações exteriores, defini-las, conjugá-las e resolvê-las, determinando a reação adequada. AZEVEDO, Aldo. Apud LENHARO, Alcir. Sacralização da política. Campinas, SP: Papyrus, 1986. p. 149. (Adaptado).

Neste documento de 1932, o corpo humano é apropriado como metáfora pelo discurso político, orientado pela ação das instituições que abrigavam intelectuais varguistas. O fragmento apresentado é uma expressão de tal apropriação, que pretende justificar a

- a. disseminação de práticas culturais comunitárias, definindo o cérebro como modulador de equilíbrio para o funcionamento dos sistemas do corpo humano.
- b. desigualdade regional que advém do pacto federativo, enfocando o papel do hipotálamo na regulação hormonal.
- c. necessidade de politizar a atuação dos sindicatos, destacando os diferentes córtices cerebrais na tomada de decisão.
- d. organização hierárquica da sociedade, indicando o cérebro como decodificador dos impulsos nervosos sensoriais em respostas biológicas.
- e. utilização do sentimento nacionalista, ressaltando o cérebro como o centro da expressão emocional do corpo humano.

18. UFRGS 2013

A coluna da esquerda, abaixo, lista cinco estruturas que fazem parte do sistema nervoso; a da direita, características de três dessas estruturas.

Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

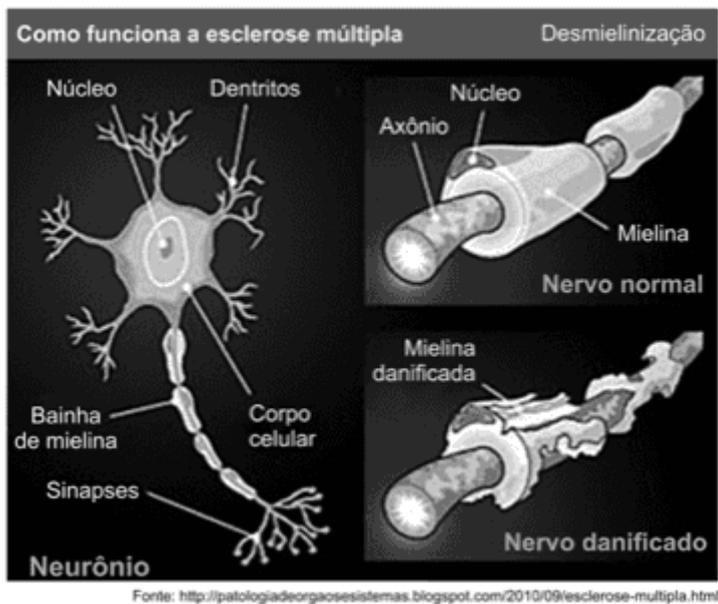
- | | | |
|--------------------|-----|---|
| 1. bulbo | () | É responsável pelo controle das funções motoras do corpo. |
| 2. cerebelo | () | Possui grupos de neurônios envolvidos no controle de respiração e circulação. |
| 3. hipófise | () | Possui o centro do controle para manutenção da temperatura corporal. |
| 4. hipotálamo | () | |
| 5. medula espinhal | () | |

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a. 3 – 5 – 4.
- b. 2 – 4 – 3.
- c. 3 – 5 – 1.
- d. 2 – 1 – 4.
- e. 5 – 1 – 3.

19. G1 - CFTRJ 2012

Algumas doenças neurodegenerativas podem ser resultado da degradação progressiva da bainha de mielina dos neurônios pela ação do próprio sistema de defesa. Um exemplo é a adrenoleucodistrofia (ou ALD), uma doença hereditária na qual os portadores apresentam um acúmulo de grandes quantidades de um determinado tipo de gordura nos neurônios, o que estimula o ataque por leucócitos do próprio organismo. Outro exemplo de doença desmielinizante é a esclerose múltipla (figura a seguir) que apresenta características semelhantes à ALD, mas possui causas distintas. Embora os estudos já realizados não permitam uma conclusão definitiva, acredita-se que a esclerose múltipla tenha um componente genético, mas que a expressão da doença seja desencadeada pela ação de determinados micro-organismos.



A partir do texto lido e dos seus conhecimentos sobre tecido nervoso e doenças relacionadas, analise as seguintes afirmativas e aponte a que apresenta um ERRO:

- Os neurônios, embora mais conhecidos, não são as únicas células encontradas no tecido nervoso. Encontramos também células que exercem outras funções, como nutrição, sustentação e proteção dos neurônios.
- Os danos à bainha de mielina dificultam a transmissão dos impulsos nervosos pelos neurônios, o que pode resultar, por exemplo, em problemas motores, de raciocínio e sensoriais.
- Leucócitos, ou glóbulos brancos, são as principais células do sistema de defesa do organismo. Por isso, as doenças citadas no texto podem ser caracterizadas como autoimunes.
- Ambas as doenças desmielinizantes citadas no texto possuem como causa a presença de um gene alterado herdado dos pais, não apresentando nenhuma influência do ambiente.

20. UECE 2009

Os neurônios que conduzem o impulso do sistema nervoso central para o órgão que efetua a resposta, o qual pode ser uma glândula, são do tipo

- sensitivo.
- associativo.
- misto.
- motor.

21. UFLA 2010

Analise as seguintes afirmativas referentes às células nervosas e suas sinapses:

I – As sinapses nervosas podem ser elétricas ou químicas, sendo essa última caracterizada pela ausência de contato físico entre as células.

II – Os dendritos são ramificações dos corpos dos neurônios responsáveis por conduzir o impulso nervoso para outras células.

III – Corpos de neurônios estão localizados exclusivamente no cérebro e cerebelo.

IV – As fibras nervosas podem ser mielinizadas ou amielinizadas; nesse último caso, a propagação do impulso nervoso é mais lenta.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b. Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- c. Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- d. Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.

22. ENEM 2017

A retina é um tecido sensível à luz, localizado na parte posterior do olho, onde ocorre o processo de formação de imagem. Nesse tecido, encontram-se vários tipos celulares específicos. Um desses tipos celulares são os cones, os quais convertem os diferentes comprimentos de onda de luz visível em sinais elétricos, que são transmitidos pelo nervo óptico até o cérebro.

Disponível em: www.portaldaretina.com.br. Acesso em: 13 jun. 2012 (adaptado).

E relação à visão, a degeneração desse tipo celular irá

- a. comprometer a capacidade de visão em cores.
- b. impedir a projeção dos raios luminosos na retina.
- c. provocar a formação de imagens invertidas na retina.
- d. causar dificuldade de visualização de objetos próximos.
- e. acarretar a perda da capacidade de alterar o diâmetro da pupila.

23. UPE 2011

A música Bate coração refere-se aos batimentos cardíacos. Mas, por que o coração bate?

Bate coração (Elba Ramalho)

"Bate, bate, bate, coração
Dentro desse velho peito.....
Tum, tum, bate coração
Oi, tum, coração pode bater
Oi, tum, tum, tum, bate, coração
Que eu morro de amor com muito prazer"

Assinale a alternativa que explica corretamente o evento relacionado aos batimentos cardíacos.

- a. A atividade parassimpática reduz os batimentos cardíacos, contribuindo para o repouso do coração.

- b. A atividade simpática, sob ação da noradrenalina, diante de situações de defesa ou ataque, diminui a frequência cardíaca.
- c. A contração do coração - diástole - e o seu relaxamento - sístole - são controlados por fenômenos miogênicos.
- d. Apesar de sua contração voluntária, os batimentos cardíacos têm mecanismos reguladores relacionados com o sistema nervoso autônomo, e a atuação desses nervos ajusta a frequência conforme as necessidades do organismo.
- e. O nervo vago, cardiomedidor, libera adrenalina como mediador químico, e os nervos cardíacos, cardioaceleradores, liberam acetilcolina.

24. UEL 2015

Analise a figura a seguir.



(A Criação do Homem. Capela Sistina. Michelangelo Buonarroti – Vaticano 1508-1512.)

Os fisiologistas Barreto e Oliveira (2004) identificam, na obra Criação de Michelangelo, o contorno do formato do cérebro humano. O cérebro e a medula espinhal são centros nervosos.

BARRETO, G.; OLIVEIRA, M. G. A Arte Secreta de Michelangelo. São Paulo: ARX, 2004.

Considerando a origem do impulso nervoso no arco-reflexo, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o percurso da condução nos neurônios sensorial e motor

- a. No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do axônio para o corpo celular e deste para o dendrito, do mesmo modo que no neurônio motor.
- b. No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do axônio para o corpo celular e deste para o dendrito, sendo o inverso no neurônio motor.
- c. No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do dendrito para o axônio e deste para o corpo celular, sendo o inverso no neurônio motor.
- d. No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do dendrito para o corpo celular e deste para o axônio, sendo o inverso no neurônio motor.
- e. No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do dendrito para o corpo celular e deste para o axônio, do mesmo modo que no neurônio motor.

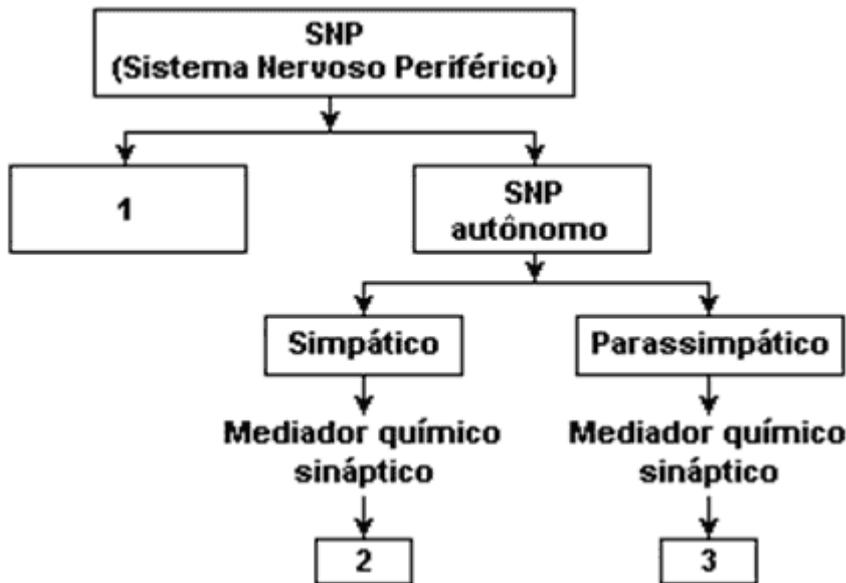
25. FUVEST 1995

Qual dos seguintes comportamentos envolve maior número de órgãos do sistema nervoso?

- a. Salivar ao sentir o aroma de comida gostosa.
- b. Levantar a perna quando o médico toca com martelo no joelho do paciente.
- c. Piscar com a aproximação brusca de um objeto.
- d. Retirar bruscamente a mão ao tocar um objeto muito quente.
- e. Preencher uma ficha de identificação.

26. UFPE 2003

Diversas atividades humanas estão sob o controle de nossa vontade, enquanto outras ocorrem de forma autônoma. Analise a representação abaixo, considere o neurotransmissor geralmente liberado em cada caso e assinale a alternativa que completa as lacunas 1, 2 e 3, nesta ordem.



- a. (1) SNP somático; (2) noradrenalina; (3) acetilcolina
- b. (1) SNP voluntário; (2) tiroxina; (3) adrenalina
- c. (1) SNP visceral; (2) adrenalina; (3) tiroxina
- d. (1) SNP somático; (2) somatotrofina; (3) noradrenalina
- e. (1) SNP visceral; (2) acetilcolina; (3) somatotrofina

27. PUC-RS 2013

INSTRUÇÃO: Para responder à questão, leia as informações e complete os parênteses com V (verdadeiro) ou F (falso).

Em consonância com a Lei 11.705/2008, faz parte do comportamento responsável não assumir o volante de um carro depois de consumir bebidas alcoólicas.

Ao sair dirigindo de uma festa na qual ingeriu bebida alcoólica, o estudante MHS teve sua vida para sempre mudada após ter atropelado uma mulher. O carro derrubou-a, provocando lesão na medula na altura da coluna lombar. Lesões desse tipo podem provocar

- () degeneração encefálica.
- () incapacidade de mover os membros superiores.
- () incontinência urinária e tendência a infecção urinária crônica.
- () perda de sensibilidade e formigamento na parte inferior do corpo.

O correto preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a. V – V – V – F

- b. V – F – V – F
- c. F – F – V – V
- d. V – V – F – V
- e. F – F – F – V

28. G1 - CPS 2011

Bons jogadores de futebol precisam realizar ações rápidas. Um chute potente pode fazer a bola rolar a mais de 120 km/h e entrar na rede tão rápido que mal dá tempo para enxergá-la. Os melhores jogadores conseguem ver a bola nitidamente para se lançar ao ataque e ainda driblar o adversário com uma precisão de fração de segundo.

Apesar de parecer que o sistema nervoso trabalha à velocidade de um raio, não é bem assim. Os sinais visuais, por exemplo, levam de 50 a 100 milésimos de segundo para chegar ao cérebro. Uma vez dentro dele, outras conexões são necessárias para transformar sinais brutos em resposta mental.

(<http://www.afh.bio.br/especial/futebol.asp> Acesso em: 05.09.2010. Adaptado)

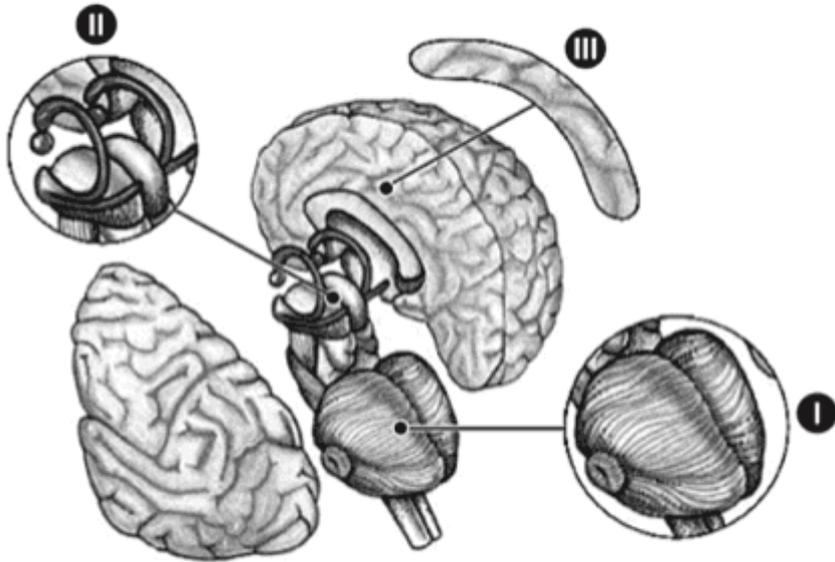
Assim, considerando o papel do sistema nervoso central no processo de formação de um bom jogador de futebol, analise as alternativas a seguir e assinale a correta.

- a. O hipotálamo é a porção do encéfalo responsável pela coordenação dos movimentos e pela manutenção do equilíbrio corporal, durante o chute da bola ao gol.
- b. O cerebelo é a porção do encéfalo responsável pela interpretação dos estímulos sensoriais relacionados com a visão da bola e pela elaboração de planos de ação.
- c. A visão correta da posição da bola depende dos impulsos transferidos ao longo do nervo óptico até as células nervosas, os neurônios, da região do córtex cerebral.
- d. O processo de análise e a interpretação das informações visuais, que permitem reconstruir a posição e o movimento da bola após o chute, ocorrem no bulbo raquidiano.
- e. A bainha de mielina, que recobre os axônios das células nervosas, reduz a velocidade de propagação dos impulsos relacionados com a visão da bola até o sistema nervoso central.

29. UFSM 2014

Observe a figura a seguir.





Fonte: AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia - Biologia dos Organismos*. São Paulo: Moderna, 2009. p. 599. (adaptado)

Na figura, o hipotálamo está localizado na região indicada pelo número _____. A presença de luz no ambiente estimula o hipotálamo e impede a produção de melatonina pela hipófise, que fica na região indicada pelo número _____.

Assinale a alternativa que preenche, adequadamente, as lacunas do texto.

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

30. FUVEST 2017

A reação da pessoa, ao pisar descalça sobre um espinho, é levantar o pé imediatamente, ainda antes de perceber que o pé está ferido.

Analise as afirmações:

- I. Neurônios sensoriais são ativados, ao se pisar no espinho.
- II. Neurônios motores promovem o movimento coordenado para a retirada do pé.
- III. O sistema nervoso autônomo coordena o comportamento descrito.

Está correto o que se afirma em

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

31. CESGRANRIO 2000

Catecolaminas são substâncias sintetizadas por células de eucariotos. As reações químicas que ocorrem para a síntese dessas substâncias ocorrem em diferentes células do nosso organismo como, por exemplo, células da medula adrenal e neurônios.

Reações:

Fenilalanina (1) → Tirosina (2) → Dopa (3) → Dopamina (4) → Noradrenalina (5) → Adrenalina

Material	Tirosina hidroxilase (2)	DOPA-descarboxilase (3)	Dopamina β-hidroxilase (4)	Feniletanolamina N-metil-transferase (5)
A	+	+	-	-
B	+	+	+	++
C	+	+	+	-
D	++	++	++	+++
E	-	-	-	-

Legenda:

- ausente

+ significativo

++ intenso

+++ muito intenso

O atleta Muhammad Ali, ou Cassius Clay, foi escolhido para a abertura dos Jogos Olímpicos de 1996 nos Estados Unidos, em Atlanta. Naquele momento, o mundo viu um indivíduo com dificuldade de movimentação, tremor das extremidades, face inexpressiva entre outros sintomas, caracterizando uma doença chamada Mal de Parkinson. Nesta doença, há degeneração de células do cérebro que sintetizam dopamina. Pela medida da atividade das enzimas da síntese de catecolaminas da tabela anterior, a que contém material de pacientes com Mal de Parkinson é:

- A
- B
- C
- D
- E

32. PUC-RS 2015

Tem-se observado que a exposição extensa e por longo prazo a pesticidas está associada a problemas à saúde humana, como a neurodegeneração. A destruição de neurônios cuja função é transmitir sinais desde o sistema nervoso central até o órgão motor demonstra que a toxina afetou o

- sistema aferente.
- sistema eferente.

- c. sistema sensitivo.
- d. sinal pré-sináptico.
- e. sinal pré-dentrítico.

33. MACKENZIE 2010

Alguns tipos de drogas, utilizadas no tratamento da esquizofrenia, agem bloqueando os receptores de dopamina, um tipo de neurotransmissor, nas sinapses. A respeito desse bloqueio, é correto afirmar que

- a. ocorre no axônio de um neurônio.
- b. provoca a destruição dos neurotransmissores.
- c. como consequência, não há impulso nervoso no neurônio pós-sináptico.
- d. atrasa a condução de um impulso ao longo de um neurônio.
- e. provoca a diminuição permanente da produção de ATP no neurônio pós-sináptico

34. UNEB 2014

Em média, os seres humanos respiram automaticamente 12 vezes por minuto e esse ciclo, em conjunto com os batimentos cardíacos, é um dos dois ritmos biológicos vitais. O cérebro ajusta a cadência da respiração às necessidades do corpo sem nenhum esforço consciente. Mas o ser humano tem a capacidade de deliberadamente prender a respiração por curtos períodos. Essa capacidade é valiosa quando se precisa evitar que água ou poeira invadam os pulmões, estabilizar o tórax antes do esforço muscular e aumentar o fôlego quando necessário para se falar sem pausas.

Muito antes que a falta de oxigênio ou excesso de dióxido de carbono possa danificar o cérebro, algum mecanismo, aparentemente, leva ao ponto de ruptura, além do qual se precisa desesperadamente de ar.

Uma explicação lógica hipotética para o ponto de ruptura é que sensores especiais do corpo analisam alterações fisiológicas associadas ao inspirar e expirar antes que o cérebro apague.

O ponto de ruptura é o momento exato em que uma pessoa em apneia precisa desesperadamente de ar. O treinamento da apneia pode ampliá-la, assim como a meditação, que inunda o corpo com oxigênio, eliminando o dióxido de carbono, CO₂.

(PARKES. 2013. p. 22-27).

O controle nervoso da respiração é realizado pelo centro cardiorrespiratório localizado no bulbo raquidiano. Ele é alterado, dentre outros motivos, pelas variações da concentração de oxigênio e de dióxido de carbono, bem como do valor do pH do sangue. Em relação a esse controle responsável pela manutenção da ventilação pulmonar em seres humanos, é correto afirmar:

- a. A capacidade de prender a respiração por longos períodos é dependente exclusivamente da ação do sistema nervoso autônomo.
- b. O centro cardiorrespiratório é capaz de regular a intensidade ventilatória dos pulmões sem a intervenção de uma ação voluntária nervosa.
- c. A renovação de água rica em oxigênio presente nos alvéolos pulmonares é condicionada pelo estímulo sensorial gerado pelo bulbo raquidiano.
- d. Os ritmos biológicos vitais promovem e regulam os batimentos cardíacos responsáveis por impulsionar os movimentos ventilatórios de inspiração e expiração.
- e. Durante o mergulho, a necessidade de oxigenação dos tecidos é limitada devido à presença do ambiente aquático, o que permite um aumento do tempo de permanência submerso.

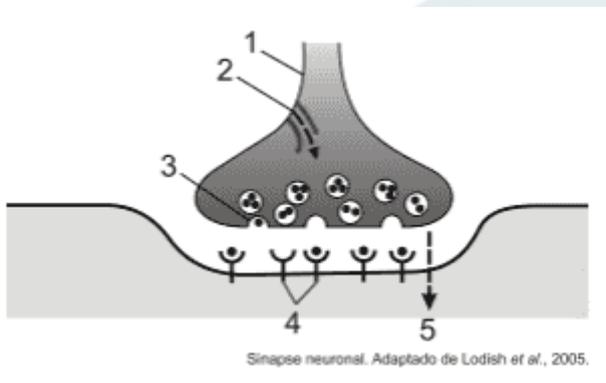
35. MACKENZIE 2011

Vários distúrbios neurológicos são devidos a alterações na ação de neurotransmissores. A respeito dessas substâncias, é correto afirmar que

- a. sua ação sempre depende da existência de receptores na membrana.
- b. não podem ser reabsorvidas uma vez secretadas, sendo necessária a sua destruição.
- c. sempre são capazes de provocar um potencial de ação em um neurônio.
- d. são sempre lançadas no espaço entre um axônio e um dendrito.
- e. a intensidade da resposta não depende da quantidade dessas substâncias lançadas na sinapse.

36. UFPI 2009

Observe o esquema relativo à sinapse neuronal e marque a alternativa que contém somente informações corretas sobre os mecanismos funcionais pré e pós-sináptico.



- a. A polarização da membrana (1) induz a abertura de canais de cálcio (2), nos quais o influxo promove a endocitose das vesículas (3), com a abertura das vesículas sinápticas e a liberação dos neurotransmissores, que se ligam aos receptores (4); e os íons Na^+ polarizam a membrana pós-sináptica (5); ocasionando o impulso nervoso.
- b. A polarização da membrana (1) ocasiona a liberação das vesículas sinápticas (3), as quais contêm substâncias denominadas neurotransmissores, que são mediadores químicos responsáveis pela transmissão do impulso nervoso, por meio de junções comunicantes que unem as células nervosas, permitindo a passagem de íons; o que ocasiona uma conexão elétrica, promotora da transmissão do impulso nervoso, com a polarização da membrana pós-sináptica (5).
- c. A despolarização da membrana (1) ocasiona a abertura dos canais de cálcio (2) e o influxo de cálcio promove a exocitose das vesículas sinápticas com liberação de neurotransmissores (3), que se ligam aos receptores (4), deixando entrar íons Na^+ ; o que promove a despolarização da membrana pós-sináptica (5), ocasionando a transmissão do impulso nervoso.
- d. A união do neurotransmissor com o receptor (4) ocasiona somente efeitos excitatórios (3) sobre o neurônio seguinte do circuito, por causa da abertura de canais iônicos (1), os quais promovem a polarização da membrana e a transmissão do impulso nervoso (5).
- e. O impulso nervoso (5), em todas as sinapses (4), transmite-se por meio de mediadores químicos, os quais vão ativar receptores de outros neurônios ou de células efetoras, por meio da polarização das membranas (1 e 5).

37. CESGRANRIO 1994

Em relação a evolução do sistema nervoso dos invertebrados são feitas as afirmações a seguir

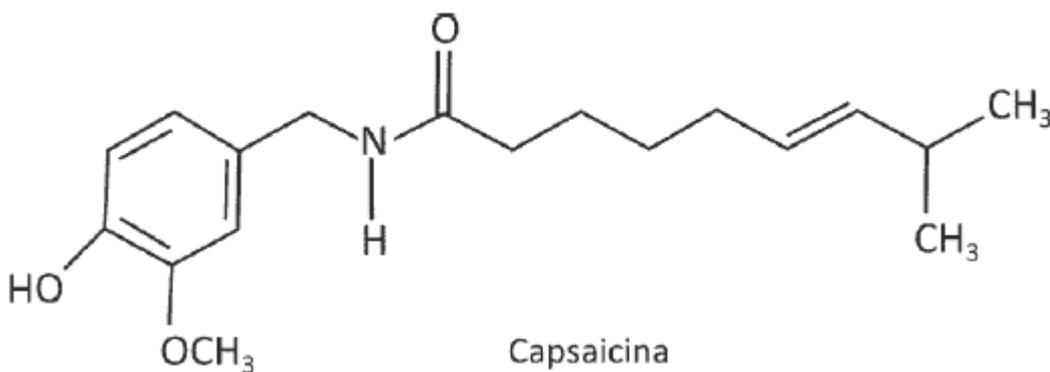
- I) Ocorre uma centralização e uma cefalização a medida em que o animal se torna mais complexo.
- II) A maioria desses animais apresenta tubo nervoso de localização ventral.
- III) As medusas são os primeiros animais a terem um controle central de mensagens.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

38. FUVEST 2015

A ardência provocada pela pimenta dedo-de-moça é resultado da interação da substância capsaicina com receptores localizados na língua, desencadeando impulsos nervosos que se propagam até o cérebro, o qual interpreta esses impulsos na forma de sensação de ardência. Esse tipo de pimenta tem, entre outros efeitos, o de estimular a sudorese no organismo humano.



Considere as seguintes afirmações:

- I. Nas sinapses, a propagação dos impulsos nervosos, desencadeados pelo consumo dessa pimenta, se dá pela ação de neurotransmissores.
- II. Ao consumir essa pimenta, uma pessoa pode sentir mais calor pois, para evaporar, o suor libera calor para o corpo.
- III. A hidrólise ácida da ligação amídica da capsaicina produz um aminoácido que é transportado até o cérebro, provocando a sensação de ardência.

É correto apenas o que se afirma em

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

39. UEPB 2014

Sobre o tecido nervoso são apresentadas as proposições a seguir.

- I. O tecido nervoso é composto pelos neurônios, que são células especializadas na condução de impulsos nervosos, e pelos gliócitos, cuja função é envolver, proteger e nutrir os neurônios.
- II. Quanto à função geral, os neurônios podem ser classificados em sensitivos, motores e associativos.
- III. As sinapses nervosas geralmente ocorrem entre o axônio de um neurônio e o dendrito de outro, mas também podem ocorrer sinapses entre um axônio e um corpo celular, entre dois axônios ou entre um axônio e uma célula muscular.

Está(ão) correta(s) a(s) proposição(ões):

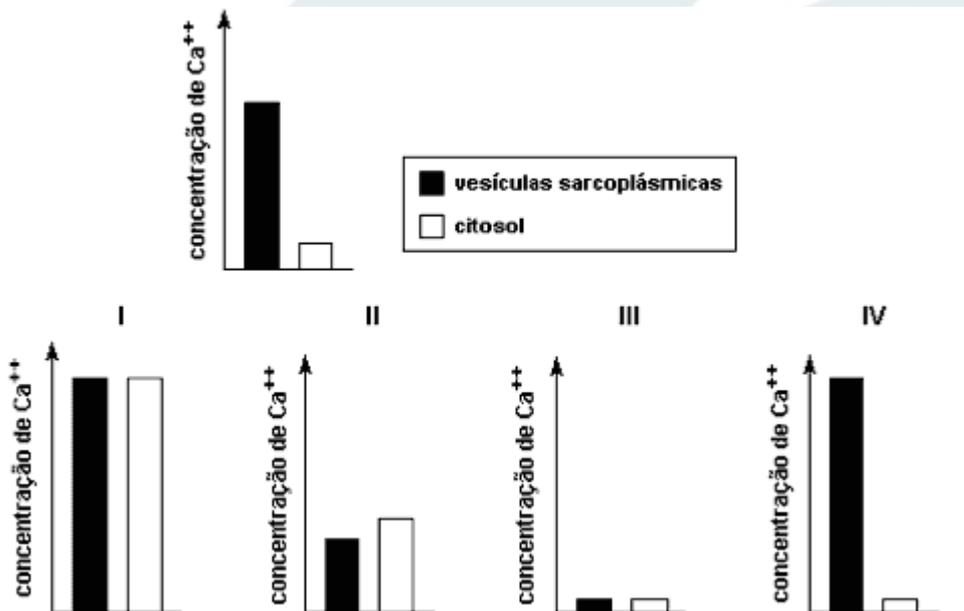
- a. I e II, apenas.
- b. I, II e III.
- c. I, apenas.
- d. II, apenas.
- e. II e III, apenas.

40. UERJ 2009

O aldicarb, conhecido popularmente como chumbinho, é uma substância de alta toxicidade, derivada do ácido carbâmico. Ele age inibindo a acetilcolinesterase, enzima que, hidrolisando o mediador químico acetilcolina, desempenha um papel importante no processo de transmissão do impulso nervoso em sinapses como as encontradas nas junções neuromusculares.

Observe a concentração de Ca^{++} medida em dois compartimentos de células musculares, em repouso, na ausência de aldicarb.

Nos gráficos I à IV, representados a seguir na mesma escala, observe algumas alterações na concentração de Ca^{++} nesses compartimentos:

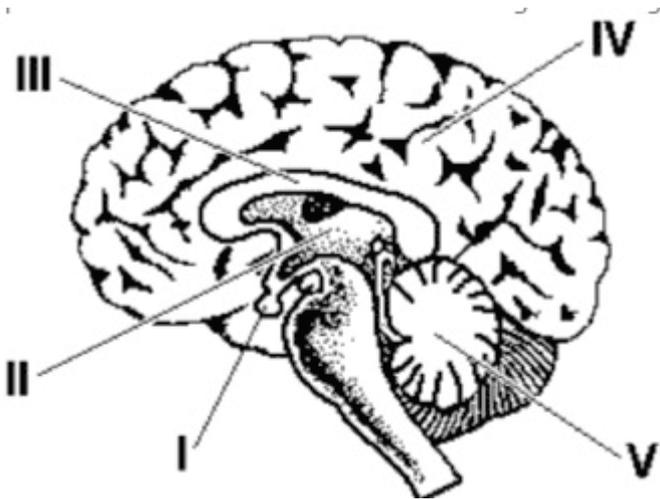


O gráfico que mostra a ação do aldicarb, logo após sua penetração na junção neuromuscular, é o de número:

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

41. UFV 2000

O Sistema nervoso dos vertebrados pode ser subdividido em central (SNC) e periférico (SNP). O SNC é constituído pelo encéfalo e medula espinal. A figura abaixo representa o encéfalo humano com algumas regiões indicadas (I, II, III, IV e V)



Observe a figura e assinale a alternativa CORRETA:

- a. O cerebelo tem função de regular o equilíbrio e está indicado por I.
- b. O encéfalo é formado apenas por II, III e IV.
- c. A hipófise, indicada por III, tem função endócrina.
- d. O diencéfalo, localizado na posição mediana, corresponde a II.
- e. O centro da memória e da inteligência esta localizado em V.

42. UFU 2005

Em outubro de 2004 faleceu o ator cinematográfico Christopher Reeve, que ficou famoso por interpretar o "Super-Homem". Reeve, que ficou tetraplégico em 1995 ao cair de um cavalo, era um ativista a favor das pesquisas com clonagem terapêutica para obtenção de células tronco.

Com relação ao assunto abordado, analise as afirmativas a seguir.

I - Após um acidente como o ocorrido com Reeve, se houver suspeita de lesão na coluna vertebral, o acidentado deve ser imobilizado na horizontal e utilizar um colar cervical para ser transportado até um hospital, porque no interior da coluna vertebral está a medula óssea vermelha, cuja lesão pode levar à paralisia.

II - A utilização do colar cervical não evita lesões no sistema nervoso periférico, apenas no sistema nervoso central. O sistema nervoso periférico poderá ficar inativo, após um acidente, se houver comprometimento no sistema nervoso central.

III - A clonagem terapêutica por transferência nuclear permite a obtenção de blastocistos, de onde são retiradas células da massa celular interna (células tronco) que têm capacidade de regenerar órgãos lesados.

Marque a alternativa correta.

- a. I e II são corretas.
- b. I e III são corretas.
- c. II e III são corretas.
- d. Apenas III é correta.

43. UERN 2015

Durante a respiração, uma pessoa consegue forçar de forma consciente a aceleração e diminuição do ritmo respiratório. Isso ocorre porque a ventilação pulmonar pode ser controlada voluntariamente. No entanto, há um controle involuntário das estruturas envolvidas

na inspiração e expiração feito pelo centro respiratório, localizado no bulbo, e considerado um centro vital também conhecido por

- a. telencéfalo
- b. mesencéfalo.
- c. metencéfalo.
- d. mielencéfalo.

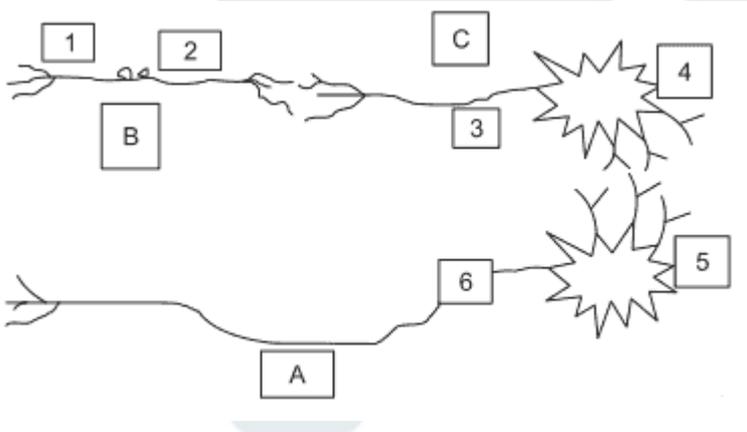
44. UFG 2014

A criatividade está relacionada à região interna dos hemisférios cerebrais, conhecida como substância branca. Quanto menor sua quantidade maior a criatividade. Nesse contexto, para ser criativo, é preciso que o cérebro apresente

- a. corpo caloso mais desenvolvido.
- b. córtex cerebral menos desenvolvido.
- c. corpos celulares em menor quantidade.
- d. bainha de mielina em grande quantidade.
- e. axônios e dendritos em menor quantidade.

45. UFSJ 2012

Observe o esquema abaixo.



As letras A, B e C referem-se à célula inteira, e os números de 1 a 6 referem-se a partes específicas de cada célula nervosa representada em um impulso nervoso. De acordo com o esquema, é CORRETO afirmar que

- a. os números 3 e 6 são, respectivamente, dendrito e axônio.
- b. estão representados pelas letras A, B e C um neurônio sensitivo, um neurônio associativo e um neurônio motor, respectivamente.
- c. os números 4 e 5 representam axônios.
- d. o sentido do impulso nervoso pode ser tanto do corpo celular para o axônio quanto do axônio para o corpo celular, dependendo do tipo de neurônio.

GABARITO: 1) c, 2) c, 3) d, 4) e, 5) d, 6) c, 7) e, 8) c, 9) c, 10) a, 11) a, 12) a, 13) a, 14) d, 15) a, 16) c, 17) d, 18) d, 19) d, 20) d, 21) d, 22) a, 23) a, 24) e, 25) e, 26) a, 27) c, 28) c, 29) d, 30) b, 31) e, 32) b, 33) c, 34) b, 35) a, 36) c, 37) b, 38) a, 39) b, 40) b, 41) d, 42) c, 43) d, 44) e, 45) a,