



Sistema Nervoso

BIO1015 – (Uece) Quanto às duas respostas orgânicas, dos sistemas nervoso e hormonal, que permitem aos animais manterem sua homeostase, considere as seguintes afirmativas:

- I. A resposta nervosa é bem mais lenta do que a hormonal.
- II. A resposta hormonal é mais duradoura do que a nervosa.
- III. A resposta nervosa se faz através do impulso nervoso, enquanto o hormônio é lançado pela glândula endócrina na corrente sanguínea.

Da análise das afirmativas podemos afirmar que são corretas:

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

BIO1016 – (Enem) Para que todos os órgãos do corpo humano funcionem em boas condições, é necessário que a temperatura do corpo fique sempre entre 36°C e 37°C. Para manter-se dentro dessa faixa, em dias de muito calor ou durante intensos exercícios físicos, uma série de mecanismos fisiológicos é acionada. Pode-se citar como o principal responsável pela manutenção da temperatura corporal humana o sistema

- a) digestório, pois produz enzimas que atuam na quebra de alimentos calóricos.
- b) imunológico, pois suas células agem no sangue, diminuindo a condução do calor.
- c) nervoso, pois promove a sudorese, que permite perda de calor por meio da evaporação da água.
- d) reprodutor, pois secreta hormônios que alteram a temperatura, principalmente durante a menopausa.
- e) endócrino, pois fabrica anticorpos que, por sua vez, atuam na variação do diâmetro dos vasos periféricos.

BIO1017 – (Ufrn) Um motorista infrator, ao dirigir, na Via Costeira, em alta velocidade, perdeu o controle do carro numa curva, sofrendo um acidente. Ao chegar ao pronto-socorro, diagnosticou-se uma isquemia

cerebral (bloqueio da circulação nas artérias que fornecem sangue ao encéfalo) no lobo frontal do cérebro. Como consequência, poderá haver comprometimento da capacidade do motorista para

- a) piscar sob o estímulo de uma luz intensa.
- b) salivar ao sentir o aroma de uma comida.
- c) preencher uma ficha de identificação.
- d) sentir dor ao encostar num ferro quente.

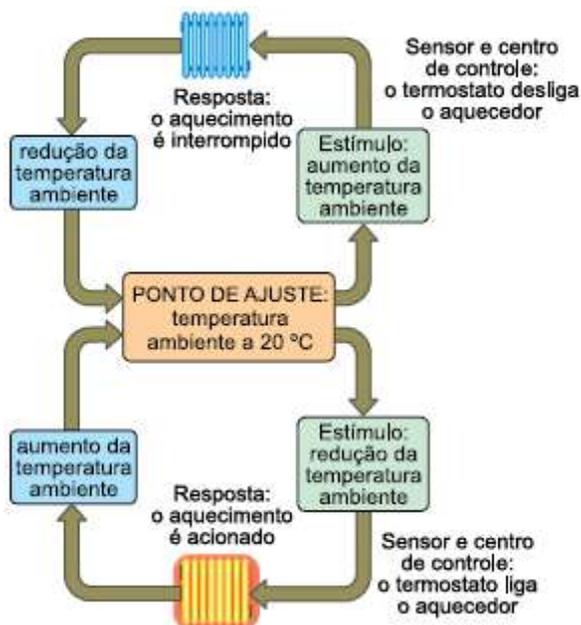
BIO1018 – (Unichristus) O sistema nervoso representa uma rede de comunicações do organismo. É formado por um conjunto de órgãos do corpo humano os quais possuem a função de captar as mensagens, os estímulos do ambiente, “interpretá-los” e “arquivá-los”. Conseqüentemente, ele elabora respostas, as quais podem ser dadas na forma de movimentos, sensações ou constatações. Sobre esse sistema, depreende-se que

- a) o cerebelo coordena os movimentos precisos do corpo, além de auxiliar a manutenção do equilíbrio.
- b) o cérebro é formado por dois tecidos superpostos: o córtex e as meninges.
- c) as ações reflexas são respostas rápidas, voluntárias, que são controladas pela substância cinzenta do cérebro.
- d) os nervos e os gânglios nervosos constituem o sistema nervoso central.
- e) a medula espinal é um cordão cilíndrico que pertence ao sistema nervoso periférico.

BIO1019 – (Uerj) As aves precisam ter, para voar, uma eficiente coordenação motora. Considerando a proporção relativa dos componentes do encéfalo, as aves possuem, em relação a outros vertebrados, um maior desenvolvimento da seguinte estrutura encefálica:

- a) bulbo.
- b) cerebelo.
- c) hipotálamo.
- d) lobo frontal.

BIO1020 - (Unesp) A figura mostra como um sistema de aquecimento doméstico consegue realizar as trocas de calor necessárias para manter o ambiente a uma temperatura agradável. Assim como esse sistema, o corpo humano consegue manter o equilíbrio da temperatura corporal por meio de diferentes mecanismos biológicos.



(Neil A. Campbell e Jane B. Reece. *Campbell biology*, 2005. Adaptado.)

No corpo humano, os mecanismos biológicos correspondentes ao sensor e ao aquecimento são, respectivamente,

- a) o bulbo e a sudorese.
- b) o hipotálamo e a sudorese.
- c) o cerebelo e o metabolismo basal.
- d) o cerebelo e a vasodilatação.
- e) o hipotálamo e o metabolismo basal.

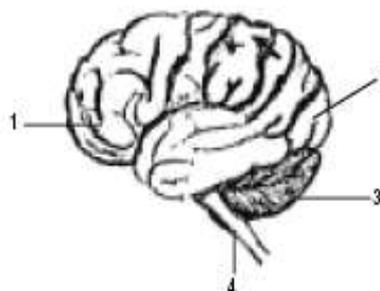
BIO1021 - (Ufrgs) A coluna da esquerda, abaixo, lista cinco estruturas que fazem parte do sistema nervoso; a da direita, características de três dessas estruturas. Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

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.

BIO1022 - (Unifor) Considere a figura abaixo, onde estão assinaladas certas regiões do encéfalo que coordenam as seguintes funções:



(a) equilíbrio; (b) fala; (c) visão; (d) respiração.

Assinale a alternativa que associa cada região indicada com a função que ela coordena.

- a) 1c; 2a, 3d; 4b.
- b) 1a; 2b; 3c; 4d.
- c) 1a; 2d; 3b; 4c.
- d) 1b; 2c; 3a; 4d.
- e) 1c; 2d; 3a; 4b.

BIO1023 - (Unifor) O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) é oferecido pelo governo federal brasileiro, em parceria com governos estaduais e prefeituras, com a finalidade de realizar um atendimento pré-hospitalar de maneira rápida e ágil visando preservar ao máximo as condições vitais da população atendida. Em casos de acidentes em que exista suspeita de comprometimento da coluna vertebral, a vítima deve ser cautelosamente imobilizada e transportada com o máximo de cuidado para um hospital mais próximo. Tais medidas visam preservar a integridade da coluna e evitar complicações mais sérias, pois em seu interior passa(m):

- a) a medula óssea, cuja lesão pode levar à paraplegia.
- b) a veia porta, que ao ser lesionada pode gerar uma intensa hemorragia.
- c) a medula espinhal, cuja lesão pode causar paralisia.
- d) a medula óssea, que quando sofre lesão pode desenvolver uma anemia.
- e) os vasos linfáticos, cuja lesão pode desencadear um linfoma.

BIO1024 - (Unicamp) A prestigiada revista *Science* elegeu como um dos principais avanços científicos de 2017 um caso de terapia gênica em crianças portadoras de atrofia muscular espinhal do tipo 1, uma doença genética caracterizada pela atrofia progressiva dos músculos esqueléticos e morte precoce antes dos 2 anos de idade. A doença é causada por um gene defeituoso, que deixa de codificar uma proteína essencial para o funcionamento dos neurônios. No estudo, vírus não patogênicos que continham uma cópia normal do gene em questão foram injetados em quinze crianças doentes. As crianças tratadas sobreviveram além dos 2 anos e apresentaram melhoras na capacidade de movimento. (*Disponível em <https://vis.sciencemag.org/>.*)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas na frase a seguir.

Os vírus injetados nas crianças foram capazes de (i) _____, restaurando a produção (ii) _____, que passaram, então, a controlar adequadamente (iii) _____.

- a) (i) atingir a medula óssea e introduzir nas células-tronco a cópia normal do gene; (ii) de neurônios no cérebro; (iii) a medula espinhal e, portanto, os músculos.
- b) (i) atingir a medula espinhal e remover dos neurônios a cópia defeituosa do gene; (ii) de hormônios; (iii) a geração de impulsos elétricos e os músculos.
- d) (i) atingir a medula espinhal e introduzir nos neurônios a cópia normal do gene; (ii) da proteína essencial à função dos neurônios da medula; (iii) os músculos.
- d) (i) atingir a medula óssea e induzir a produção de linfócitos do sangue; (ii) de anticorpos contra o vírus; (iii) a infecção, restaurando os movimentos das crianças.

BIO1025 - (Unifor) No homem, os atos voluntários sempre são comandados pela substância

- a) cinzenta da medula.
- b) branca da medula.
- c) cinzenta do cérebro.
- d) branca do cérebro.
- e) cinzenta do bulbo.

BIO1026 - (Unichristus) O NUTRIENTE QUE MANTÉM O CÉREBRO JOVEM

Cientistas descobrem que ter mais luteína na circulação protege a massa cinzenta desde cedo. No estudo, que incluiu 60 adultos de 25 a 45 anos, os pesquisadores perceberam que quem tinha mais luteína correndo pelo sangue apresentava respostas neurais compatíveis com as de sujeitos mais jovens – e não com gente da mesma idade. Se você reparar bem, muitas pesquisas que abordam o tema envelhecimento da massa cinzenta têm, entre os participantes, um pessoal mais velho, pois os cientistas de Illinois decidiram focar em adultos mais jovens para ver se, nesse grupo, as diferentes concentrações de luteína já impactariam no funcionamento do cérebro.

Disponível em: <<http://saude.abril.com.br/alimentacao/o-nutriente-que-mantem-o-cerebro-jovem/>>. Acesso em: 2 de agosto de 2017.

A luteína protege a parte do cérebro caracterizada por ser a porção

- a) externa, constituída por estratos mielínicos de gliócitos.
- b) interna, constituída por estratos mielínicos de gliócitos.
- c) externa, constituída por corpos celulares dos neurônios encefálicos e certos tipos de gliócitos.
- d) interna, constituída por corpos celulares dos neurônios encefálicos e certos tipos de gliócitos.
- e) externa, constituída por neurofibras revestidas por gânglios nervosos.

BIO1027 - (Unifor) Considere os itens abaixo:

I. substância branca; II. substância cinzenta

Assinale a alternativa da tabela abaixo que associa corretamente I e II com a parte externa dos órgãos considerados.

	CÉREBRO	BULBO	MEDULA
a)	I	I	II
b)	I	II	II
c)	II	I	I
d)	II	II	I
e)	II	II	II

BIO1028 - (Unichristus) NOVO MEDICAMENTO PARA ALZHEIMER TRAZ ESPERANÇA PARA PACIENTES

Um novo medicamento para tratar o Alzheimer traz esperança para quem sofre com a doença. Ainda faltam muitos testes, mas o resultado inicial da pesquisa é bastante animador e já foi publicado na *Nature*, uma das revistas científicas mais respeitadas

no mundo. No mundo todo, a estimativa é de que cerca de 45 milhões de pessoas sofram do mal de Alzheimer, 1,2 milhão só no Brasil. O mais preocupante é que, segundo uma organização internacional que estuda a doença, a cada quatro segundos, um novo caso de Alzheimer é detectado em todo o planeta.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2016/10/>>. Acesso em: 4 de mar. de 2017.

Sobre a doença citada nesse texto, pode-se afirmar que a) se apresenta com demência ou perda de funções cognitivas, causada pela morte de células cerebrais. Quando diagnosticada no início, é possível retardar o seu avanço e ter mais controle sobre os sintomas, garantindo melhor qualidade de vida ao paciente e à família.

b) é uma doença de rápida e progressiva evolução, que destrói as funções mentais importantes, levando o paciente à demência, um termo usado para indicar que o indivíduo perdeu sua capacidade de raciocínio, julgamento e memória.

c) os pacientes com a doença, em fases iniciais, podem apresentar apatia, depressão ou agressividade, ler textos e não conseguir interpretá-los, são incapazes de fazer cálculos, não conseguem nomear objetos e não reconhecem familiares.

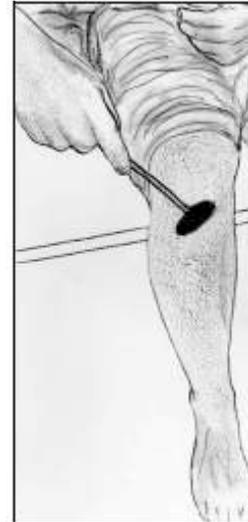
d) seu diagnóstico definitivo é feito com biópsia do tecido muscular, o que, por razões óbvias, é raramente realizado na prática clínica. O diagnóstico é baseado em dados clínicos, análises de sangue e exames de imagens.

e) o tremor nas mãos é um dos primeiros sintomas da doença, que é neurodegenerativa. A enfermidade causa um envelhecimento em uma área do cérebro, provocando morte celular precoce. Com isso, há uma redução da produção de dopamina, um neurotransmissor.

BIO1029 - (Uerj) Podemos analisar a organização morfofuncional do sistema nervoso dos vertebrados quando observamos a reação do indivíduo ao tocar com a mão um objeto muito quente: a musculatura do esqueleto é estimulada e ele retrai a mão da fonte de calor. Esse fenômeno pode ser explicado pela atuação dos componentes da seguinte estrutura:

- a) arco reflexo
- b) cordão nervoso ventral
- c) eixo hipotálamo-hipófise
- d) rede nervosa epidérmica

BIO1030 - (Upe) Indique a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto abaixo.



Os atos reflexos são respostas _____ a um estímulo _____. O reflexo patelar é coordenado _____; portanto, é um exemplo de reflexo _____. Mas o bulbo, a ponte e _____ também são centros reflexos, que coordenam atos, como vômito, deglutição, piscar de olhos, gritos de dor, riso e lágrimas, dentre outros.

- a) involuntárias – motor – pelo cérebro – cerebral – a medula espinhal
- b) involuntárias – sensorial – pela medula – medular – o cérebro
- c) involuntárias – sensorial – pelo cérebro – cerebral – a medula espinhal
- d) voluntárias – motor – pelo cérebro – cerebral – a medula espinhal
- e) voluntárias – sensorial – pela medula – medular – o cérebro

BIO1031 - (Uel) Analise a figura a seguir.



A Criação do Homem. Capela Sistina. Michelângelo 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 Michelângelo*. 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.

BIO1032 - (Fmo) Sobre o sistema nervoso periférico, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os nervos são pequenas dilatações que contêm corpos celulares de neurônios cujos prolongamentos formam gânglios nervosos.
- II. Os nervos cranianos são ligados ao encéfalo e os nervos raquidianos são ligados à medula.
- III. Os nervos aferentes contêm apenas neurofibras de neurônios sensitivos.
- IV. Os nervos eferentes contêm apenas neurofibras de neurônios motores.
- V. A raiz dorsal de um nervo raquidiano é formada somente por neurofibras motoras.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

BIO1033 - (Fuvest) 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.

BIO1034 - (Fcm) Imagine as seguintes situações:

1ª situação: Ao distrair-se José furou o dedo do pé com uma agulha, sua reação foi imediata e deu um salto para trás.

2ª situação: José vai ser medicado tomando uma injeção na veia de modo que ele fica com o braço distendido, aguardando e em seguida ao receber a picada da agulha não expressa nenhuma reação.

Os órgãos do Sistema Nervoso que controlaram a 1ª e a 2ª situação, foram respectivamente:

- a) medula e cerebelo.
- b) medula e cérebro.
- c) neurônio e cérebro.
- d) córtex e cerebelo.
- e) hipotálamo e medula.

BIO1035 - (Ufrgs) Observe a tira abaixo.



Fonte: Iotti. Zero Hora. 27 jun. 2015.

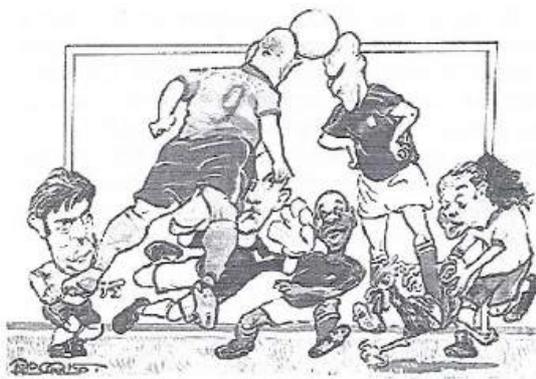
Considere as seguintes informações sobre a adrenalina (epinefrina).

- I. É um dos neurotransmissores liberados pela extremidade do dendrito que pode participar da transmissão do impulso nervoso.
- II. Possibilita o aumento da frequência cardíaca, o que aumenta o fluxo sanguíneo para os músculos.
- III. Aumenta o metabolismo de proteínas e de gorduras, disponibilizando mais energia.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas I e III.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

BIO1036 - (Fsm) Na ilustração abaixo, podemos ver a representação de uma partida de futebol. Sabemos que durante a partida, o corpo do atleta trabalha mais, ou seja, gasta mais energia. Os músculos necessitam de mais O_2 (oxigênio) para trabalharem. O fluxo sanguíneo aumenta consideravelmente e ocorre sudorese para que o corpo mantenha sua temperatura. O coração passa a bombear sangue mais rapidamente para todo o organismo. Ao iniciar o jogo, os atletas já têm um batimento cardíaco elevado até cerca de 120 batimentos por minuto, em parte devido ao próprio aquecimento e, sem dúvida, devido à emoção do momento, que promove uma descarga de adrenalina pelo sistema nervoso simpático. Sobre o sistema nervoso simpático, marque a alternativa errada:



- a) Alguns efeitos da estimulação simpática no organismo são pupila dilatada, aumento do metabolismo basal, glicogenólise aumentada no músculo esquelético e peristaltismo intestinal aumentado.
- b) Durante uma partida de futebol, a adrenalina atua nas células gordurosas, estimulando a lipólise.
- c) O sistema nervoso simpático estimula o aumento da frequência cardíaca e da força de contração, além de promover broncodilatação e aumento da glicose sanguínea.
- d) A maioria dos vasos sanguíneos sistêmicos, especialmente os das vísceras abdominais e da pele dos membros, é contraída pela estimulação simpática.
- e) O sistema nervoso simpático estimula o relaxamento da vesícula e dos ductos biliares.

BIO1037 - (Uninassau) O sistema nervoso autônomo (SNA) atua sobre atividades que não são voluntárias, como a contração das paredes da bexiga, a produção de suor, a frequência cardíaca e o funcionamento do sistema digestório. Esta área do sistema nervoso apresenta dois ramos anatômico-funcionais distintos: o simpático e o parassimpático. Estes dois ramos são antagônicos e complementares, adequando-se a cada situação passada pelo organismo. Das alternativas a seguir, qual mostra uma atividade correta de um desses ramos do SNA?

- a) O simpático estimula o peristaltismo do intestino.
- b) O parassimpático promove a dilatação da pupila.
- c) O simpático inibe a secreção de adrenalina.
- d) O parassimpático aumenta a frequência cardíaca.
- e) O simpático inibe a liberação de saliva.

BIO1038 - (Uff) Os betabloqueadores são empregados na terapêutica para o tratamento de hipertensão, arritmias cardíacas, enxaquecas e tremores musculares. Por outro lado, eles têm sido utilizados para dopagem de atletas de esportes como tiro ao alvo, o arco e flecha e o golfe, para melhorar o desempenho através da redução dos batimentos cardíacos, tremores e efeitos da ansiedade. Esta utilização tem sido motivo de preocupação nos grandes eventos esportivos como os Jogos Pan-Americanos. Os betabloqueadores atuam sobre os receptores de:

- a) histamina e noradrenalina.
- b) serotonina e histamina.
- c) histamina e adrenalina.
- d) serotonina e adrenalina.
- e) adrenalina e noradrenalina.

BIO1039 - (Ufrn) Um dos benefícios do uso da radiação é o tratamento de tumores com raios gama. Um homem em tratamento com radioterapia, para combater um tumor no sistema nervoso, apresentava paralisia em um dos lados do corpo (hemiplegia). Essa paralisia ocorreu porque o tumor provavelmente havia afetado

- a) os nervos do sistema simpático.
- b) um dos hemisférios cerebrais.
- c) os nervos do sistema parassimpático.
- d) a porção lombar da medula espinhal.