



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

Sistema Nervoso / Central

01 - (UEG GO/2000/Julho)

As drogas são produtos químicos que exercem efeitos sobre o sistema nervoso central, causando alterações na mente, no corpo e na conduta. Alguns termos são usados no estudo e na determinação de aspectos do consumo dessas substâncias. Marque a alternativa INCORRETA em relação a esses termos.

- a) Síndrome de abstinência é um estado desagradável no qual o usuário de drogas se encontra na ausência da mesma.
- b) Tolerância ocorre quando o consumo de uma droga é admitido socialmente.
- c) A dependência psíquica é aquela na qual o toxicômano acostuma-se a viver sob o efeito da droga e é tomado por impulso quase incontrolável de consumi-la.
- d) a passagem de um consumo ocasional a um uso intenso ou contínuo é chamada de escalada.
- e) A dependência física ocorre quando o organismo adapta-se à droga, sendo que a sua falta provoca a síndrome de abstinência.

02 - (UFOP MG/1998/Janeiro)

Um indivíduo que tem uma lesão no cerebelo apresenta distúrbio:

- a) na fala.
- b) na respiração.
- c) na visão.
- d) na memória.
- e) na locomoção.

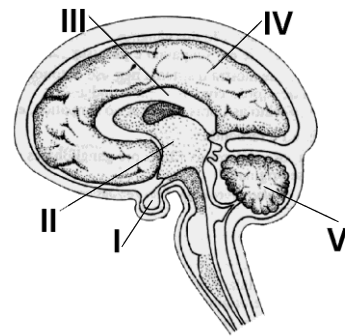
03 - (PUC PR/2006)

Um indivíduo, após sofrer lesão em seu cerebelo, poderá desempenhar todas as funções a seguir, exceto:

- a) lembrar-se do nome de um amigo.
- b) retirar a mão, se espetada por um alfinete.
- c) resolver mentalmente, um problema de matemática.
- d) pular corda.
- e) ouvir música.

04 - (EFOA MG/2000)

O sistema nervoso dos vertebrados pode ser subdividido em central (SNC. e periférico (SNP). O SNC é constituído pelo encéfalo e medula espinhal. A figura abaixo representa um corte da caixa craniana humana com algumas regiões indicadas (I, II, III, IV e V).

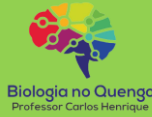


Observe a figura e assinale a alternativa CORRETA:

- 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 está localizado em V.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

05 - (FUVEST SP/1995/1ª Fase)

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.

06 - (FUVEST SP/1988/1ª Fase)

Se o cerebelo de um rato for destruído, ele perderá a capacidade de:

- a) digerir alimentos
- b) respirar
- c) andar
- d) eliminar excretas
- e) produzir anticorpos

07 - (EFOA MG/2004/Julho)

O aumento da complexidade do sistema nervoso, dos celenterados aos primatas, foi acompanhado gradativamente por algumas mudanças, EXCETO:

- a) Afastamento dos corpos celulares dos neurônios da superfície corporal.
- b) Organização das fibras nervosas em feixes denominados nervos.
- c) Aparecimento de sinapses entre os neurônios.

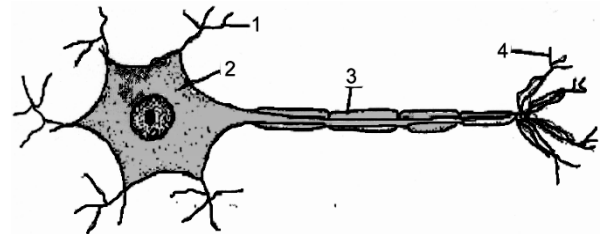
- d) Concentração dos corpos celulares nos gânglios.
- e) Transmissão de impulsos difusos pelos neurônios.

08 - (UFMG/1997)

O filme "O óleo de Lorenzo" conta a história de um menino afetado por uma doença chamada leucodistrofia, que leva a deficiências auditivas, visuais e motoras. Essas deficiências devem-se à destruição da bainha de mielina das células nervosas.

Analise a figura abaixo, referente a uma célula nervosa na qual alguns componentes foram numerados de 1 a 4.

Assinale a alternativa que contém o número correspondente à bainha de mielina.



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

09 - (UFPR/2002)

Durante este ano, muito foi discutido sobre a crise de energia elétrica no Brasil, e todos estivemos conscientes da possibilidade de haver interrupções no fornecimento de energia em diversas cidades do país. Suponha que um indivíduo A não soubesse desse fato (A poderia ser um



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

estrangeiro recém-chegado ao Brasil), que estivesse em uma dessas cidades e que subitamente fosse surpreendido à noite por um "apagão". Com relação ao que ocorreria ao Sistema Nervoso de A nessas circunstâncias, é correto afirmar:

01. Se A se assustasse e exibisse, em função disso, um aumento de frequência cardíaca, é possível afirmar que o Sistema Nervoso Autônomo desse indivíduo estaria envolvido nessa resposta.

02. Supondo que a ausência de luz fosse um estímulo que desencadeasse a propagação de um impulso nervoso em neurônios de A, para tanto haveria necessariamente inversão da polaridade da membrana plasmática dessas células, com influxo de íons sódio para o meio intracelular e saída posterior de íons potássio para o meio extracelular.

04. Supondo-se que os sinais visuais fossem importantes para a manutenção do equilíbrio e da postura de A, para que ele pudesse continuar caminhando no escuro, o cerebelo seria a principal estrutura do Sistema Nervoso a monitorar outras informações que compensassem a ausência dos sinais visuais citados.

08. A capacidade do Sistema Nervoso de responder a uma ausência total ou parcial de luz está relacionada à intensidade de resposta dos neurônios, uma vez que, diferentemente dos demais neurônios, os neurônios oculares não seguem o padrão de resposta "tudo-ou-nada", segundo o qual a intensidade de resposta é sempre a mesma, desde que o estímulo seja igual ou superior a um dado limiar.

16. Caso A caísse, em função de estar num local desconhecido no escuro, todas as estruturas citadas a seguir seriam importantes para a proteção do Sistema Nervoso desse indivíduo: crânio, coluna vertebral, meninges e líquido cefalorraquidiano.

32. A cabeça de A corresponderia à região exploratória do "ambiente escuro", assim como ocorreria com diversos outros animais, visto que a centralização e

a anteriorização das estruturas nervosas são tendências evolutivas que se verificam ao longo da escala zoológica.

64. Se ao invés de ficar no escuro A tivesse posto a mão numa chapa quente, a resposta de retirada rápida da mão constituir-se-ia num ato reflexo e envolveria obrigatória e unicamente as seguintes estruturas: receptor sensorial, neurônio sensorial ou aferente, neurônio motor ou eferente e órgão efetor da resposta.

10 - (UFRN/1999)

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.

11 - (EFEI MG/2001)

Qual dos seguintes itens representa uma seqüência correta de níveis de hierarquia de um animal?

- a) Cérebro, cordão espinhal, sistema de órgãos, célula nervosa, tecido nervoso.
- b) Sistema de órgãos, população de células, tecido nervoso, cérebro.
- c) Organismo, sistema de órgãos, tecido, célula, órgão.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

- d) Sistema nervoso, cérebro, tecido nervoso, célula nervosa.
- e) Sistema de órgãos, tecido, molécula, célula.

12 - (GAMA FILHO RJ/1994)

"Pediatria denuncia epidemia de meningite na cidade do Rio de Janeiro".

(Jornal do Brasil - 29/11/93)

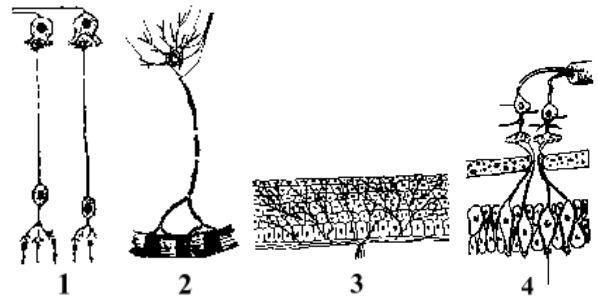
A meningite resulta da ação de bactérias e vírus sobre um grupo de membranas chamadas meninges que são responsáveis pela proteção de órgãos como:

- a) medula
- b) músculo
- c) estômago
- d) intestino
- e) coração

13 - (UERJ/1998/1ª Fase)

Segundo a revista britânica *New Scientist*, a doença "da vaca louca", que se acreditava acometer apenas bovinos, atinge também habitantes da Papua, na Nova Guiné, afetando células do cérebro e causando descontrole motor.

As figuras numeradas abaixo indicam relações das células do sistema nervoso com outras estruturas.



A relação existente entre as células do sistema nervoso central e aquelas responsáveis pela atividade motora, prejudicada quando a referida doença ocorre, está representada na figura de número:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

14 - (UNIFOR CE/1998/Julho - Conh. Espec.)

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.

15 - (UNIFOR CE/2000/Janeiro - Conh. Espec.)

Considere a figura abaixo, onde estão assinaladas certas regiões do encéfalo que coordenam as seguintes funções:

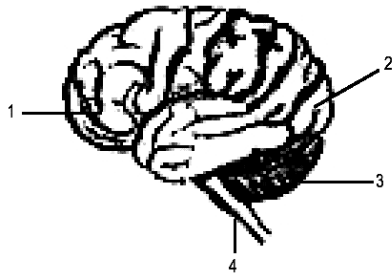
- a. equilíbrio



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

- b. fala
- c. visão
- d. respiração



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

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

16 - (UFAL/2002/2ª Fase)

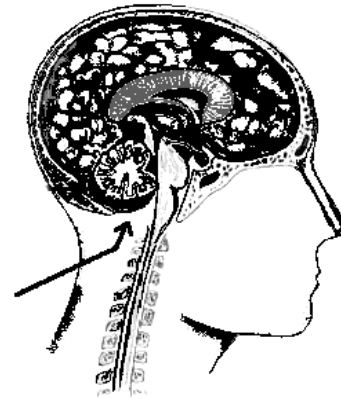
Compare neurônios com nervos.

17 - (UFAL/2002/2ª Fase)

Explique o que é homeostase e como ela é controlada na espécie humana.

18 - (UNIFOR CE/2002/Janeiro - Conh. Espec.)

Na figura abaixo estão representados os órgãos do sistema nervoso central.



A seta está indicando

- a) cerebelo.
- b) o bulbo.
- c) o mesencéfalo.
- d) a medula raquidiana.
- e) as meninges.

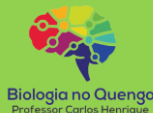
19 - (UEPB/1999)

Apesar de manter-se estável, a temperatura corpórea está sujeita a oscilações. O mecanismo de manutenção da temperatura corpórea é controlado pelo:

- a) sistema endócrino.
- b) sistema nervoso.
- c) sistema sensorial.
- d) sistema tegumentar.
- e) sistema circulatório.

20 - (UEPB/2001)

Experiências laboratoriais têm mostrado que a extirpação do cerebelo levaria o animal a perder a capacidade:



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

- a) Respiratória
- b) Locomotora
- c) Sensitiva
- d) Hormonal
- e) Auditiva

21 - (UFMT/1999)

Os eumetazoos possuem sistema nervoso que, além de responder aos estímulos do ambiente interno e externo, integra e coordena as funções do organismo animal. Sobre a estrutura e função deste sistema nos vertebrados, julgue os itens.

00. O sistema nervoso central é formado pelo encéfalo e medula espinhal dos quais partem nervos que compõem, juntamente com os gânglios nervosos, o sistema nervoso periférico, sendo que os gânglios nervosos são estruturas nas quais encontramos corpos de neurônios fora do sistema nervoso central.

01. Os neurônios são células especializadas na irritabilidade e condutibilidade que apresentam tamanho e formas diversificadas e prolongamentos citoplasmáticos de dois tipos: axônio e dendritos.

02. A comunicação entre os neurônios é feita, principalmente, por neurotransmissores liberados em regiões especializadas de contato destas células denominadas de sinapses.

03. A regeneração das lesões cerebrais ocorre devido ao alto potencial mitótico dos neurônios.

22 - (UnB DF/2000/Julho)

No futebol, quando uma bola é chutada em direção ao gol, um computador central na cabeça do goleiro analisa a velocidade da bola e sua trajetória, determina o local onde ela deverá estar dentro de uma fração de segundo

e envia mensagens para os músculos das pernas e dos braços. O goleiro salta e tenta fazer a defesa.

*Elias Avancini de Brito e José Arnaldo Favaretto.
Biologia: uma abordagem evolutiva e ecológica.*

1ª ed., vol. 2. São Paulo: Moderna, 1997, p. 387 (com adaptações).

Considerando a situação apresentada no texto, julgue os seguintes itens.

01. As mensagens são conduzidas até o "computador central" pelo sistema nervoso periférico.

02. Para o goleiro saltar e tentar fazer a defesa, é necessário que uma ordem do seu "computador central" atinja neurônios motores, que comandam os músculos que executarão o salto.

03. Saltar para tentar fazer a defesa é um ato reflexo do goleiro.

04. As células envolvidas na transmissão das mensagens apresentam baixa atividade celular.

23 - (UFRS)

As regiões do encéfalo dos vertebrados adultos dispõem-se na seguinte seqüência:

a) telencéfalo, diencéfalo, mesencéfalo, mielencéfalo, metencéfalo;

b) metencéfalo, mielencéfalo, telencéfalo, diencéfalo, mesencéfalo;

c) telencéfalo, diencéfalo, mesencéfalo, metencéfalo, mielencéfalo;

d) metencéfalo, telencéfalo, mesencéfalo, diencéfalo, mielencéfalo;

e) n.d.a.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

24 - (UFG/2000/2ª Fase)

O texto que se segue foi extraído de *Xadrez, truco e outras guerra*, de José Roberto Torero. Servimo-nos de algumas de suas estruturas, para introduzir as questões desta prova.

Os abutres, sábios animais que se alimentavam do mais farto dos pastos, já começavam a sobrevoar a ala dos estropiados quando o General mandou que acampassem.

Naquela tarde assaram trinta bois, quantidade ínfima para abastecer os homens que ainda sobravam... O plano dos comandantes era assaltar fazendas da região e tomar-lhes o gado...

À noite a ração foi ainda mais escassa, e, para enganar a fome, fizeram-se fogueiras para assar as últimas batatas e umas poucas raízes colhidas pelo caminho. Como o frio também aumentava, surgiu um impasse: quem ficaria perto do fogo: os coléricos, que logo morreriam, ou os sãos, que precisavam recuperar as forças para a luta?

À noite a ração foi ainda mais escassa, e, para enganar a fome, fizeram-se fogueiras (...)

Uma ração adequada pode evitar a fome e fornecer matéria-prima para o metabolismo corporal.

- a) Relacione fome e sistema nervoso central.
- b) Diferencie anabolismo de catabolismo.

25 - (ACAFE SC/2003/Janeiro)

Emoções súbitas, fadiga, fome ou nervosismo podem causar uma perda súbita e passageira dos sentidos, o desmaio. Com relação ao desmaio é **correto** afirmar que:

- a) a pessoa que desmaiou deve ser deitada de costas com a cabeça em posição mais alta que os pés.
- b) a tonteira, o suor frio e a pulsação fraca são sintomas que o antecedem.
- c) para animar o paciente, deve-se molhar a cabeça dele com água quente.
- d) quando a pessoa sente que vai desfalecer, deve evitar a respiração profunda.
- e) sempre produz seqüelas irreversíveis.

26 - (UECE/2003/Janeiro)

Marque a alternativa verdadeira com relação ao sistema nervoso:

- a) O sistema nervoso central é formado pelo cérebro e medula espinal
- b) Os nervos aferentes ou sensitivos transmitem os impulsos nervosos do sistema nervoso central para os órgãos efetores.
- c) Os nervos cranianos do sistema nervoso periférico partem do encéfalo e os nervos raquidianos, da medula espinal
- d) O bulbo raquiano está relacionado com a regulação do equilíbrio e tônus muscular

27 - (UECE/2003/Janeiro)

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.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

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

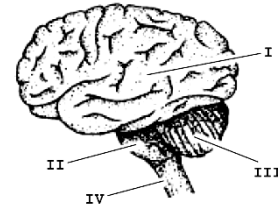
28 - (UEPG PR/2002/Julho)

Sobre o encéfalo humano, assinale o que for correto.

- 01. Divide-se em dois hemisférios cerebrais conectados entre si pelo corpo caloso.
- 02. É protegido por três camadas de tecido conjuntivo denominadas meninges.
- 04. A região externa do cérebro é cinzenta e a interna é branca.
- 08. O cerebelo é responsável pelo controle da temperatura corporal e pelos movimentos da musculatura do coração.
- 16. O bulbo raquidiano é a estação retransmissora de impulsos nervosos para o córtex cerebral.

29 - (UNIFOR CE/2006/Janeiro - Conh. Gerais)

A figura abaixo mostra órgãos do sistema nervoso central de um mamífero.



(Norma Maria Cleffi. Curso de Biologia. Estrutura-função nos seres vivos. São Paulo: Harbra, 1987. p. 29)

Os órgãos que controlam a frequência respiratória e o equilíbrio são, respectivamente,

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

30 - (UFMS/2007/Verão - CG)

No homem, as funções de regular o equilíbrio do corpo, controlar os atos reflexos e os sentidos são desempenhadas, respectivamente, pelos seguintes componentes do sistema nervoso central:

- a) bulbo raquidiano, medula espinhal (ou espinal) e mesencéfalo.
- b) cerebelo, mesencéfalo e bulbo raquidiano.
- c) medula espinhal (ou espinal), cérebro e cerebelo.
- d) medula espinhal (ou espinal), bulbo raquidiano e cerebelo.
- e) cerebelo, medula espinhal (ou espinal) e cérebro.

31 - (FMTM MG/2004/Janeiro F2)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

Na sua grande maioria, os mamíferos, quando submetidos a condições de anaerobiose, aumentam o ritmo dos movimentos do diafragma.

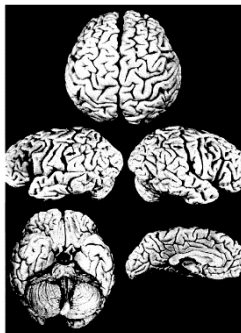
Em um experimento realizado em condições de anaerobiose, uma solução fisiológica contendo uma neurotoxina em baixa concentração foi inoculada em determinada área do sistema nervoso de um mamífero. Alguns segundos depois, ao invés de se observar aumento da frequência respiratória, observou-se uma acentuada dificuldade do animal para respirar.

A partir desse resultado, é possível concluir que a solução foi inoculada na região

- a) do bulbo.
- b) do cerebelo.
- c) do hipotálamo.
- d) das meninges.
- e) do sistema nervoso periférico.

32 - (FMTM MG/2004/Julho)

A figura representa o encéfalo humano em vários ângulos:



O grande número de circunvoluções (dobras sinuosas) do encéfalo humano garante

- a) uma extensa região de substância cinzenta, que representa uma grande área cortical, rica em corpos celulares.
- b) um maior número de arcos reflexos, permitindo maior rapidez nas atividades motoras e reflexas.
- c) uma menor área com neurônios sensitivos e motores, organizando melhor o número de conexões entre neurônios.
- d) uma grande distribuição de nervos raquidianos ou espinhais, evitando, assim, paralisias e movimentos involuntários.
- e) uma rica área com dendritos e axônios dos neurônios, permitindo maior acuidade visual, atividade motora e formação de longos nervos raquidianos.

33 - (PUC RS/2004/Julho)

O mercúrio metálico utilizado na atividade garimpeira de ouro representa uma grave ameaça à saúde das populações humanas da Amazônia. Na natureza, ele pode ser transformado em metilmercúrio. A exposição crônica a este composto causa lesões principalmente no cerebelo e no córtex visual, desta forma comprometendo diretamente o sistema:

- a) linfático.
- b) locomotor.
- c) nervoso.
- d) endócrino.
- e) sensorial.

34 - (Mackenzie SP/2005/Inverno - Grupo I)

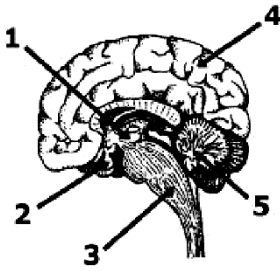
O esquema dado representa alguns órgãos que constituem o sistema nervoso central. As funções de controle de coordenação motora e equilíbrio, controle da



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

tireóide e controle dos ritmos cardíaco e respiratório são exercidas, respectivamente, por



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

35 - (UEM PR/2005/Julho)

A vida dos animais envolve três grandes atividades: a manutenção da própria vida, a manutenção de sua espécie por meio da reprodução e, quando necessária, a proteção dos descendentes durante uma fase da vida. Todos interagem com o ambiente em que vivem, obtendo recursos, eliminando excretas, evitando inimigos naturais e procurando parceiros sexuais. Nesse contexto e considerando a diversidade da vida animal, assinale o que for correto.

01. No encéfalo, a região responsável pelo processamento das informações olfativas é o bulbo olfativo. O privilegiado olfato dos cães torna-os úteis para a detecção de drogas e de pólvora ou para localizar pessoas desaparecidas em escombros.

02. A epiderme de alguns invertebrados produz carapaças de revestimento, como o exoesqueleto dos artrópodes. Essas estruturas garantem a

impermeabilização e permitiram a ocupação do ambiente terrestre. Por isso, todas as inovações evolutivas que permitiram aos animais explorarem os ambientes terrestres estão relacionadas à organização do revestimento do corpo.

04. Os únicos animais que apresentam um mecanismo de controle da temperatura corporal, mantendo-a quase constante, apesar de a temperatura ambiental sofrer alterações, são os peixes e os anfíbios.

08. Os feromônios são substâncias odoríferas utilizadas para diversas funções. Entre os invertebrados, os feromônios são utilizados apenas para a reprodução.

16. Recifes de corais são constituídos por grande quantidade de pequenos cnidários que secretam exoesqueleto de carbonato de cálcio. Muitos desses animais produzem verdadeiras rochas coralíneas dos mais variados tipos.

32. Todas as aves têm penas e todas voam. Então pode-se concluir que as penas são as únicas estruturas relacionadas com a capacidade de voar das aves.

64. A possibilidade de estabelecer um débito de oxigênio é vital. Durante situações de urgência, como para fugir de um predador ou para alcançar uma presa, os músculos podem executar contrações rápidas e vigorosas, independentemente de a oferta de oxigênio ser ou não suficiente. Cessadas as atividades, o débito é saldado.

36 - (UFRN/2005)

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.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

- c) os nervos do sistema parassimpático.
- d) a porção lombar da medula espinhal.

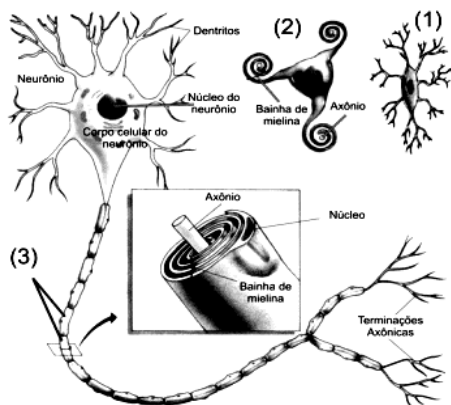
37 - (UFG/2006/1ª Fase)

Um chimpanzé com lesão no cerebelo tem comprometida a sua capacidade de:

- a) mastigar e engolir os alimentos.
- b) equilibrar-se sobre os galhos de árvores.
- c) enxergar a fêmea para o acasalamento.
- d) ouvir o som dos predadores.
- e) sentir o odor dos feromônios.

38 - (UFPB/2006)

As células que compõem o sistema nervoso são os **neurônios** e os **gliócitos** (antes denominados neuróglio), as primeiras unidades de recepção e transmissão de estímulos. O termo gliócitos é uma denominação conjunta de células que atuam de várias formas no sistema nervoso. Nesse sentido, observe a figura abaixo, que representa células do tecido nervoso.



O texto a seguir contém lacunas que devem ser preenchidas por termos relacionados às estruturas numeradas na figura.

Células que atuam na fagocitose interna ao tecido nervoso são denominadas _____(1). Células que potencializam a transmissão de impulso envolvem os axônios. Axônios internos ao sistema nervoso central têm um envoltório mielínico produzido por células denominadas _____(2). Axônios que estão no sistema nervoso periférico têm envoltório mielínico produzido por células denominadas _____(3).

As lacunas são preenchidas corretamente por:

	(1)	(2)	(3)
a)	Granulócitos	Micróglia	Astrócitos
b)	Astrócitos	Oligodendrócitos	Granulócitos
c)	Micróglia	Oligodendrócitos	Oligodendrócitos especiais ou células de Schwann
d)	Astrócitos	Oligodendrócitos especiais ou células de Schwann	Linfócitos
e)	Micróglia	Linfócitos	Oligodendrócitos especiais ou células de Schwann

39 - (UEPG PR/2006/Julho)

Os animais pluricelulares requerem a presença de um sistema coordenador que garanta a correspondência e harmonia entre os diversos elementos constituintes, além de estabelecer um adequado relacionamento do organismo com o ambiente. Trata-se do sistema nervoso. Sobre esse complexo sistema, assinale o que for correto.

01. O sistema nervoso aparece pela primeira vez na escala evolutiva animal entre os vermes platelmintos, em um par de gânglios cerebrais.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

02. Enquanto o sistema nervoso ganglionar dos invertebrados apresenta um cordão nervoso situado na região ventral; nos vertebrados, o sistema nervoso apresenta-se disposto dorsalmente e protegido pela caixa craniana e pela coluna vertebral.

04. O cérebro, além de governar ações voluntárias desenvolvidas pelo indivíduo, comanda atos inconscientes, abriga centros nervosos relacionados com os sentidos, a memória, o pensamento, a inteligência e ainda regula o ritmo cardiorespiratório e certos atos reflexos, como deglutição, sucção, mastigação, vômito, tosse, secreção lacrimal e piscar de olhos.

08. O sistema nervoso autônomo parassimpático promove aumento da frequência cardíaca, dilatação dos brônquios e da pupila, diminuição do peristaltismo, secreção escassa e viscosa de saliva, aumento da atividade mental e da pressão sanguínea, entre outras funções. O sistema nervoso autônomo simpático tem funções contrárias ao sistema parassimpático buscando manter o equilíbrio interno.

16. O cerebelo, situado abaixo do cérebro e atrás da ponte, regula o equilíbrio e a tonicidade muscular. Por esta razão, animais com cerebelo extirpado são incapazes de manter-se equilibrados e apresentam um quadro de enfraquecimento do tônus muscular.

40 - (UNIFAP AP/2006)

O filme HANNIBAL (Direção de Ridley Scott) apresenta uma cena em que o Dr. Lecter abre a caixa craniana de um homem com cuidado para não danificá-la internamente. Assim que ele retira o “tampo” ósseo do crânio, percebe que o encéfalo está protegido por camadas sobrepostas de tecido conjuntivo. Considerando o exposto, qual das afirmativas abaixo apresenta o nome genérico das camadas teciduais e seus nomes específicos, da mais externa a mais interna, respectivamente?

- a) Medula; aracnóide, piamáter e duramáter.
- b) Meninge; duramáter, piamáter e aracnóide.

- c) Meninge; duramáter, aracnóide e pia-máter.
- d) Meninge; aracnóide, duramáter e piamáter.
- e) Medula; aracnóide, duramáter e piamáter.

41 - (UNIFAP AP/2006)

Um jornal local publicou uma matéria na página policial onde um assaltante perfurou com a ponta de uma faca o braço de um cidadão e anunciou o assalto. Imediatamente o cidadão afastou o braço ferido e evadiu-se do local. Diante do exposto, qual das afirmativas apresenta o tipo de sistema nervoso que comandou o afastamento instantâneo do braço perfurado; o hormônio que teve sua taxa aumentada devido à situação de perigo e a glândula que o libera?

- a) Autônomo: simpático; adrenalina e hipófise.
- b) Central: medula; adrenalina e supra-renal.
- c) Central: cérebro; adrenalina e supra-renal.
- d) Central: cérebro: adrenalina e hipófise
- e) Autônomo: parassimpático; adrenalina e hipófise.

42 - (UFPE/UFRPE/2007/1ª Etapa)

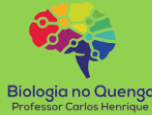
Nos vertebrados, a região ventral do diencéfalo (X), tem importantes centros reguladores (hídrico e térmico) e é sede das emoções, do prazer e do apetite.

A região X é:

- a) o bulbo raquidiano.
- b) o encéfalo setentrional.
- c) o cerebelo.
- d) a medula espinhal.
- e) o hipotálamo.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

43 - (FFCMPA RS/2006)

O texto abaixo, que diz respeito à plasticidade do sistema nervoso, apresenta cinco segmentos grifados, um dos quais **incorretamente** empregado. Assinale-o.

A transmissão do impulso nervoso de um neurônio para outro depende de estruturas altamente especializadas: as sinapses. A maioria delas se estabelece entre o axônio e o dendrito e entre o axônio e o

a) **corpo celular**. Nas sinapses, as membranas das duas células nervosas ficam separadas por um espaço de 20-30 nanômetros, denominado

b) **fenda sináptica**. Junto a ela, no terminal pré-sináptico, há numerosas vesículas que contêm os

c) **neurotransmissores**, que são mediadores químicos responsáveis pela transmissão do impulso nervoso. Até dez anos atrás, o dogma central da neurociência era que os neurônios perdidos jamais seriam recuperados. O argumento para justificá-lo parecia convincente: se novos neurônios surgissem e alterassem a configuração sináptica cerebral, como poderíamos conservar memórias? Esse dogma caiu nos últimos anos, quando experiências conduzidas em pássaros mostraram que, ao aprenderem uma nova canção, surgem novos neurônios nos centros cerebrais que coordenam o canto; e, também, quando foi documentado o nascimento de novos neurônios em duas áreas cerebrais dos seres humanos e de outros mamíferos: o

d) **bulbo olfatório** (responsável pela organização do olfato) e o

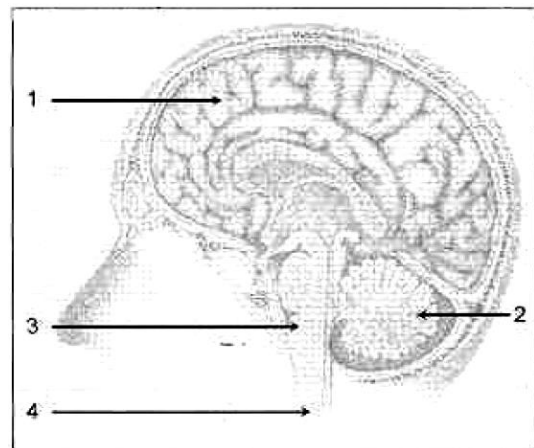
e) **cerebelo** (área de processamento das memórias).

Adaptado de: VARELLA, Drauzio.

Folha de S. Paulo, 1 out. 2005

44 - (UFPE/UFRPE/2008/1ª Etapa)

Na figura abaixo, ilustra-se o encéfalo do homem. Correlacione as estruturas numeradas de 1 a 4 com uma função descrita a seguir.



1. cérebro

2. cerebelo

3. bulbo

4. medula

() Exerce o controle do equilíbrio corporal, do tônus e do vigor muscular.

() Controle a respiração e a digestão, além de determinar alterações nos batimentos cardíacos.

() Coordena muitas funções e é sede da inteligência e da memória.

() Transporta informações e integra respostas simples a certos tipos de estímulos.

A sequência correta é:

a) 1, 2, 3 e 4

b) 4, 3, 2 e 1

c) 3, 2, 4 e 1



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

d) 3, 4, 1 e 2

e) 2, 3, 1 e 4

45 - (UTF PR/2008/Julho)

Durante uma excursão em uma trilha ecológica, João se saiu muito bem em relação aos outros colegas, pois foi o único participante que não caiu nenhuma vez – o terreno era irregular, com muitas subidas e descidas, além de escorregadio. Este bom equilíbrio e postura corporal do João, que possibilitou tão bom desempenho, se devem a um órgão do sistema nervoso central denominado:

- a) cerebelo.
- b) bulbo.
- c) diencéfalo.
- d) cérebro.
- e) córtex.

46 - (UFRN/2009)

A ingestão de bebida alcoólica provoca muitos efeitos no sistema nervoso central, pois o álcool interfere na comunicação entre as células. Algumas das conseqüências são o enfraquecimento dos centros inibidores do comportamento e a inibição da secreção do hormônio antidiurético, fazendo com que a pessoa se torne mais falante e produza mais urina.

Considerando-se as alterações mencionadas anteriormente, é correto afirmar que as áreas afetadas pelo álcool são, respectivamente,

- a) o cérebro e o hipotálamo.
- b) o cerebelo e o córtex cerebral.

c) o bulbo e o mesencéfalo.

d) o encéfalo e a medula oblonga.

47 - (UNCISAL AL/2009)

Um rapaz estava atrasado para realizar a prova do vestibular da UNCISAL. Para não perder a prova, ele correu muito até chegar ao portão do prédio onde iria realizar a prova. Ao entrar no prédio, estava ofegante e com os batimentos cardíacos acelerados. Essas alterações no corpo são controladas involuntariamente pelo

- a) fígado.
- b) hipotálamo.
- c) cérebro.
- d) bulbo.
- e) pâncreas.

48 - (UNCISAL AL/2008)

“Centro regulador de atividades vitais, como a respiração, a pressão arterial e a frequência cardíaca, a transpiração, os movimentos peristálticos e a produção de secreções digestivas. É um dos constituintes do tronco encefálico”.

A região do Sistema Nervoso Central, responsável pelas funções citadas no trecho acima, é:

- a) o Tálamo.
- b) o Hipotálamo.
- c) o Cerebelo.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

- d) o Bulbo raquidiano.
- e) a Medula espinhal.

49 - (UFMS/2008/Inverno - Biológicas)

Sobre o tecido nervoso, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- 01. O axônio constitui parte do neurônio especializado na transmissão do impulso nervoso.
- 02. A medula espinal (espinhal) é classificada como sistema nervoso periférico (SNP).
- 04. A bainha de mielina (estrato mielínico), encontrada em axônios mielínicos, proporciona uma condução não saltatória e uma redução da velocidade de condução do impulso nervoso.
- 08. O encéfalo é classificado como sistema nervoso central (SNC).
- 16. Neurônios multipolares possuem um único axônio e muitos dendritos.
- 32. A sinapse química é caracterizada pelo contato físico entre neurônios com ausência de neurotransmissores (mediadores químicos).

50 - (UEPB/2010)

Um indivíduo sofreu uma queda e desmaiou, sendo socorrido e conduzido ao hospital onde foram feitos exames e o mesmo ficou sob observação. Após algum tempo despertou, afirmando que não estava enxergando. O médico explicou à família que o trauma deve ter atingido

- a) os lobos temporais, situados nas regiões laterais inferiores da cabeça, que controlam a visão.

- b) os lobos occipitais, situados na parte traseira da cabeça, que controlam a visão.
- c) os lobos parietais, localizados nas laterais superiores da cabeça, que controlam a visão.
- d) o lobo frontal, localizado na porção anterior de cada hemisfério cerebral, que controla a visão.
- e) os lobos localizados na parte inferior do cérebro, responsáveis pela visão.

51 - (UFPE/UFRPE/2009/2ª Etapa)

Nos vertebrados, as cinco vesículas encefálicas mostram diferentes tamanhos e graus de desenvolvimento, havendo certa proporcionalidade entre o volume de uma dessas vesículas e a capacidade de movimentos do animal.

Assinale a alternativa que indica a vesícula que é bem desenvolvida nos mamíferos e está relacionada à coordenação motora e à manutenção do equilíbrio.

- a) Telencéfalo (cérebro).
- b) Diencefalo (hipotálamo, na região ventral).
- c) Mesencefalo (cérebro médio).
- d) Metencefalo (cerebelo).
- e) Mielencefalo (bulbo raquidiano).

52 - (UFSC/2010)

O meio ambiente pode influenciar o funcionamento do nosso organismo de várias formas, desde a alteração de funções fisiológicas, das quais geralmente não nos damos conta, até alterações na nossa percepção sensorial e estado de ânimo. Por exemplo, nas grandes festas musicais que se estendem madrugada adentro, conhecidas como “raves”, o consumo de álcool e bebidas estimulantes, como os “energéticos”, chega a níveis alarmantes. No contexto da ideia de diversão, a mistura destas duas substâncias pode trazer consequências devastadoras para o organismo humano. A pessoa que consome o energético junto com o álcool reduz o efeito deste, uma vez que o



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

estimulante diminui o efeito depressor do álcool sobre o sistema nervoso. Esta ação dos energéticos reduz a percepção da embriaguez, e leva as pessoas a ingerir mais álcool, as quais não se dão conta dos riscos envolvidos. Uma superdosagem desta substância aumenta a frequência cardiorrespiratória e pode provocar irritação estomacal e intestinal. O que a princípio é euforia e excitação, pode transformar-se em tontura e desmaio.

Sobre o assunto do texto acima, pode-se afirmar **CORRETAMENTE** que:

01. o efeito estimulante das “bebidas energéticas” é consequência da liberação de neurotransmissores, como a dopamina, que provocam sensação de prazer.
02. o sistema nervoso responde pela coordenação e controle do funcionamento do organismo, independentemente da ação do sistema endócrino.
04. glicídios ou carboidratos são fontes de energia para o nosso organismo.
08. em nível celular, a organela citoplasmática responsável pela produção de energia é o lisossomo.
16. a longo prazo, o consumo de álcool em grandes quantidades não provoca alterações cardiovasculares, nem prejuízo nas funções hepáticas.
32. o controle da frequência cardiorrespiratória é uma das funções que podem ser atribuídas ao sistema nervoso autônomo.
64. a interação entre o consumo excessivo de álcool e bebida energética não traz danos fisiológicos ao organismo.

53 - (UFPE/UFRPE/2011/2ª Etapa)

A Lei Seca mudou o comportamento de muitos brasileiros que tinham por hábito ingerir bebidas alcoólicas e dirigir, o que aumentava significativamente o número de acidentes de trânsito. Sobre este assunto, considere as alternativas a seguir:

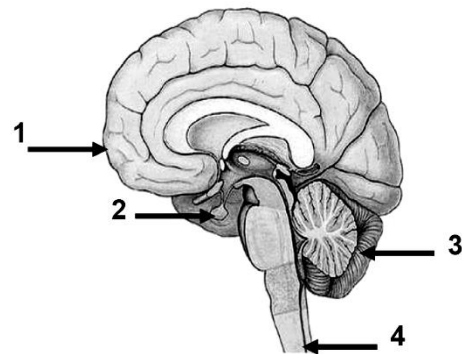
00. os acidentes de trânsito causados por pessoas alcoolizadas ocorrem porque o álcool provoca relaxamento e bom humor, levando a diminuição da atenção no volante.
01. a ingestão de álcool estimula o sistema nervoso central provocando a abertura dos canais de cálcio nas sinapses e o aumento da liberação de neurotransmissores.
02. uma vez que o álcool chega à corrente sanguínea, a ingestão de água ou comida não elimina seus efeitos no organismo.

03. após ingerir freqüentemente bebidas alcoólicas, o organismo ganha tolerância, assim somente causa dependência em pessoas “mais fracas” para bebida.
04. o consumo moderado de vinho tinto, sob orientação médica, ou ainda de suco de uvas vermelhas, auxilia na eliminação de gorduras como o LDL da corrente sanguínea, prevenindo doenças cardiovasculares.

54 - (UFRN/2010)

Receber informações do corpo ou do ambiente, interpretar essas informações, emitir sinais para órgãos efetutores e memorizar são funções que se tornam possíveis a partir do desenvolvimento do sistema nervoso.

Analise a figura abaixo.



Em um acidente automobilístico, duas pessoas sofreram lesões no sistema nervoso central. A pessoa X ficou tetraplégica, e a pessoa Y, apesar de continuar andando, parecia não ter equilíbrio.

- a) De acordo com a figura, quais os numerais que correspondem às estruturas que devem ter sido afetadas na pessoa X e na pessoa Y, respectivamente. Nomeie essas estruturas afetadas.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

b) Explícite quais funções devem ter sido comprometidas, devido à área afetada, na pessoa Y.

55 - (UECE/2011/Janeiro)

O sistema nervoso central (SNC) é uma das divisões do sistema nervoso, sendo composto das seguintes partes:

- a) medula espinhal e gânglios.
- b) encéfalo e nervos.
- c) nervos e gânglios.
- d) encéfalo e medula espinhal.

56 - (ACAFE SC/2011/Julho)

Segundo os conceitos vigentes até então, a origem de todos os casos de Parkinson seria a degeneração de neurônios no cérebro. Descobertas recentes feitas por pesquisadores brasileiros revelam que a doença pode ter início em neurônios localizados no coração, no intestino e na bexiga urinária. Nos casos clássicos da doença, a manifestação motora é o sintoma mais evidente devido à degeneração dos neurônios que produzem dopamina, tendo como consequência a diminuição da produção desse neurotransmissor. A descoberta possibilitará o diagnóstico da doença em sua fase silenciosa, que em alguns casos antecede a manifestação motora.

VENTURA, Bruna. Nova origem para o mal de Parkinson (adaptado), 11/1/2011. www.cienciahoje.uol.com.br

Sobre esse tema é correto afirmar, **exceto**:

- a) O mesencéfalo pertence ao tronco encefálico do sistema nervoso central e coordena todos os movimentos, sendo afetado pela doença de Parkinson, o que gera as alterações motoras.
- b) Os neurônios localizados no coração, intestino e bexiga urinária pertencem a nervos simpáticos e parassimpáticos, que são responsáveis pela homeostase do organismo.

c) No sistema nervoso central são produzidos os neurotransmissores endorfina, serotonina, adrenalina, noradrenalina, dentre outros.

d) A dopamina é um neurotransmissor produzido no mesencéfalo a partir do aminoácido tirosina.

57 - (UFTM MG/2011/Janeiro)

Um derivado de uma substância chamada espectralina, extraída da “cássia-do-nordeste”, planta arbórea, pode ser a mais nova esperança contra o mal de Alzheimer, doença degenerativa que afeta as células nervosas e leva à perda de memória, da coordenação motora e das faculdades mentais. Esse composto atua inibindo a ação da enzima acetilcolinesterase, que destrói o neurotransmissor acetilcolina, fundamental para o mecanismo de formação da memória. Com o aumento da longevidade e a diminuição da taxa de mortalidade, o Alzheimer está se tornando mais frequente, a ponto de ser considerado a doença do século 21.

(Ciência Hoje, março de 2005. Adaptado.)

- a) Qual região é afetada pela doença, o sistema nervoso central ou periférico? Justifique sua resposta.
- b) Com a inibição da enzima acetilcolinesterase pela espectralina, explique, sucintamente, a contribuição do neurotransmissor para melhoria da memória.

58 - (UEFS BA/2012/Julho)

O cérebro é um órgão elétrico e químico extremamente complexo. Nos últimos cem anos, cientistas vêm estudando meios para alterar suas funções e compensar, geralmente, por meios farmacológicos, disfunções, danos e patologias. Pesquisadores da Universidade de Oxford descobriram que a aplicação de pequenas correntes



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

elétricas no cérebro humano pode tornar indivíduos normais mais capazes. As pessoas passam a ler com mais fluência, resolvem melhor problemas matemáticos e adquirem melhor memória. (ENERGIA..., 2012, p.16).

ENERGIA CEREBRAL. Knowledge: para saber e conhecer. São Paulo: Duetto. n. 36. jun. 2012.

Esse tipo de pesquisa mencionada no texto pode trazer uma nova luz ao conhecimento a respeito da fisiologia cerebral e das possibilidades de aplicação dos seus resultados.

Pode-se considerar como uma das vantagens desse tipo de pesquisa

- a) a sua utilização como uma ferramenta valiosa por auxiliar os neurocientistas a descobrirem como cada parte do cérebro contribui para o funcionamento geral do órgão.
- b) a descoberta da região cerebral responsável pelo controle voluntário da musculatura estriada cardíaca.
- c) o aumento da capacidade cerebral de processamento da rede neural através da inibição da ação das sinapses nervosas.
- d) a utilização de medicamentos para aumentar a capacidade mitótica e consequente poder de regeneração tecidual ao impedir a duplicação do material genético presente nas células nervosas.
- e) o desenvolvimento de novas aptidões mentais, através da aplicação das correntes elétricas, que seriam capazes de ser transferidas aos descendentes, produzindo um potente fator de melhoramento genético da espécie humana.

59 - (UCS RS/2013/Janeiro)

A esclerose múltipla é uma doença autoimune, em que as próprias defesas corporais atacam e destroem a bainha de mielina. O principal efeito da destruição da bainha de mielina no corpo humano é a

- a) incapacidade de realizar absorção de nutrientes.
- b) incapacidade de produzir hormônios.
- c) perda progressiva da coordenação nervosa.
- d) diminuição na produção de espermatozoides.
- e) perda progressiva da capacidade de cicatrização.

60 - (IFSC/2013/Janeiro)

(...) Enquanto o Supremo Tribunal Federal (STF) julga, nesta terça-feira (10/04/2012), a descriminalização do aborto em casos de fetos com anencefalia, os internautas repercutem o caso no Twitter, e se dividem entre favoráveis e contrários à medida.

Fonte:
<http://noticias.terra.com.br/brasil/noticias/0,OI5713242-EI306,00-Votacao+para+aborto+de+anencefalos+divide+opinioes+no+Twitter.html>. Acesso: 12 set. 2012. Adaptado.

É **CORRETO** afirmar que o sistema nervoso central do ser humano é formado por:

- a) cérebro e hormônios.
- b) medula espinhal e encéfalo.
- c) encéfalo e nervos raquidianos.
- d) sistema nervoso periférico e medula espinhal.
- e) cerebelo e nervos cranianos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

61 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2013/Janeiro)

A ideia de que um dia paraplégicos possam controlar membros pelo pensamento não é mais uma fantasia. Atualmente ondas cerebrais podem controlar o funcionamento de cursores computacionais, pernas e braços robóticos e, em breve, um exoesqueleto ou um traje robótico. Neurochips implantados com microelétrodos no crânio extrairão os comandos motores naturais necessários para manipular um exoesqueleto de corpo inteiro. O envio de sinais do córtex externo, semelhante a uma casca, iniciando o movimento do exoesqueleto representa o que há de mais moderno em tecnologia bioelétrica, aperfeiçoada em anos recentes. É claro que os sinais detectados no cérebro deverão ser transmitidos para as próteses dos membros. (NICOLELIS, 2012).

NICOLELIS, M.A.L. *Mente em movimento. Scientific American Brasil*, São Paulo: Duetto, n. 125, p. 48-53, out. 2012. Adaptado.

A possibilidade de paraplégicos poderem realizar movimentos controlados dos membros locomotores como uma conquista da neuroengenharia está fundamentada na morfofisiologia nervosa.

Nesse contexto, é correto afirmar:

01. Respostas reflexas medulares são efetivadas sob controle direto do encéfalo, mais precisamente, das áreas sensoriais do cérebro.

02. Os gliócitos são células especializadas na secreção de neurotransmissores essenciais à transmissão do impulso nervoso.

03. O exoesqueleto baseia-se na independência do sistema nervoso em relação aos sistemas de sustentação e locomoção.

04. O movimento de uma perna é uma função biomecânica dependente de SNP somático em interação com o SNC que realiza o processamento e a integração de informações.

05. A transmissão dos sinais do cérebro para o traje robótico deverá ser realizada pelos neurônios sensoriais ou aferentes.

62 - (UNIMONTES MG/2013/Inverno)

O ser humano apresenta 12 pares de nervos cranianos e 31 pares de nervos espinhais (raquidianos). Cada nervo espinhal liga-se à medula por dois conjuntos de fibras nervosas chamadas de raízes do nervo. Uma raiz do nervo liga-se à parte ventral (raiz ventral) da medula e a outra liga-se à parte dorsal (raiz dorsal) da medula. Das alternativas a seguir, assinale a que **REPRESENTA** uma consequência de lesão na raiz dorsal da medula.

- a) Alteração na sensibilidade e na força dos músculos.
- b) Paralisia muscular.
- c) Atrofia muscular caracterizando poliomielite.
- d) Comprometimento na sensibilidade da região inervada.

63 - (FCM MG/2014)

A DAMA DE COMPUTADOR

Depois de saber que o Chico Buarque também fica jogando paciência no computador em vez de trabalhar,



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

me senti desagravado. Eu não estou perdendo tempo ou protelando o momento de começar a escrever, quando jogo paciência. Estou, digamos assim, fazendo alongamento do músculo cerebral. Ou distraíndo o cérebro enquanto a verdadeira criação se dá em outro nível, no inconsciente. E, se isso parecer conversa de vagabundo para se justificar, agora tenho um argumento irresponsável: o Chico Buarque faz a mesma coisa. (...)

(Veríssimo, O GLOBO, p. 15, 03.03.2013.)

É passível de questionamento a seguinte afirmação do cronista:

- a) Ou distraíndo o cérebro...
- b) O Chico Buarque faz a mesma coisa.
- c) ...a verdadeira criação se dá em outro nível...
- d) fazendo alongamento do músculo cerebral.

64 - (UFG/2014/1ª Fase)

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.

65 - (ENEM/2009/1ª Aplicação)

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.

66 - (UNCISAL AL/2012)

O sistema nervoso dos vertebrados é muito complexo, e tem por função a recepção, a condução e a integração dos estímulos e a coordenação das respostas induzidas e espontâneas. Distinguem-se o sistema nervoso central (SNC) e o sistema periférico (SNP). Nas opções abaixo, assinale corretamente as partes anatômicas que constituem o SNC.

- a) Encéfalo e gânglios.
- b) Encéfalo e medula espinal.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

- c) Medula espinal e axônio.
- d) Medula espinal e gânglios.
- e) Encéfalo e axônio.

67 - (UNCISAL AL/2013)

A maconha – *Cannabis sativa*, uma planta arbustiva que pode atingir 2,50 m de altura – é usada ilegalmente como fumo (*Status Legal* – Brasil: proibido uso, tráfico e comércio). São mais de 60 substâncias que se encontram presentes na maconha conhecidas pelo nome genérico de canabinoides. O Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) é a substância preponderante e o principal princípio ativo desta planta. O haxixe, uma outra forma de narcótico, é proveniente da maconha e muitas vezes mais potente que a maconha comum. Apesar da maconha já ser utilizada em alguns países nos tratamentos da dor, glaucoma, espasmos provocados por ferimentos na medula espinhal, restabelecimento do apetite em doentes de câncer ou AIDS, e auxiliar no combate ao mal-estar provocado pelos quimioterápicos, os estragos provocados pelo uso da droga são intensos. No sistema nervoso, os danos podem estar associados, por exemplo, à perda de memória, a alterações da coordenação motora e à dependência química. É impossível dizer que a maconha não faz mal para o homem; é um vício, considerado por muitos como doença.

Marque **V** para as informações verdadeiras e **F** para as falsas.

() O telencéfalo é a parte mais desenvolvida do encéfalo humano; é o centro da inteligência e do aprendizado.

() O hipotálamo faz a integração entre os sistemas nervoso e endócrino.

() No bulbo raquidiano encontram-se centros controladores de funções vitais, como as que regulam movimentos respiratórios e batimentos cardíacos.

() Graças ao cerebelo podemos realizar ações altamente coordenadas e complexas, como andar de bicicleta, jogar tênis ou tocar violão.

Qual a sequência correta, de cima para baixo?

- a) V – F – V – F
- b) F – V – F – V
- c) V – V – V – V
- d) V – V – V – F
- e) F – V – V – V

68 - (UEFS BA/2015/Janeiro)

Cientistas vêm pesquisando formas de voltar o cérebro para uma condição menos madura, semelhante à dos primeiros meses de vida, quando as conexões neurais são mais ‘adaptáveis’. [...] O objetivo pode estar mais próximo da realidade agora que esse processo foi feito em camundongos.

Com base nas informações contidas no texto e nos conhecimentos acerca do sistema nervoso humano, pode-se afirmar:

a) A pesquisa citada no texto pode ser de grande interesse na reparação de danos cerebrais, mas não será útil de modo algum no processo de aprendizagem no cérebro.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

b) A pesquisa torna-se restrita a efeitos no sistema nervoso central, sendo ineficiente no futuro, por exemplo, em casos de indivíduos que tenham deficiências sensoriais.

c) O estudo, ao readaptar as conexões neurais da região do mesencéfalo, poderá reverter anormalidades no controle das funções vitais, como batimentos cardíacos e movimentos respiratórios.

d) A ponte, originada do telencéfalo, tem como função primordial intermediar a comunicação do corpo com o encéfalo e medula espinhal.

e) O hipotálamo, originado do diencéfalo, é considerado uma estrutura de integração, pois além de fazer parte do sistema nervoso central, tem grande importância no sistema nervoso endócrino.

69 - (IFSC/2015/Julho)

O Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina de 2014 foi conferido [...] pelo Instituto Karolinska, em Estocolmo, aos pesquisadores John O'Keefe, May-Britt Moser e Edvard Moser por sua descoberta de células que formam um sistema de posicionamento no cérebro humano, uma espécie de "GPS" interno.

Texto disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2014/10/nobel-de-medicina-de-2014-vai-para-pesquisa-sobresistema-de-posicionamento-do-cerebro.html>

Acesso em: 05 out. 2014. [Adaptado]

Sobre o sistema nervoso, leia e analise as afirmações abaixo:

I. O sistema nervoso humano é dividido em sistema nervoso central (formado pelo encéfalo e medula

espinhal) e sistema nervoso periférico (nervos e gânglios nervosos).

II. Entre as células que compõem o sistema nervoso, os neurônios são os responsáveis por transmitir os impulsos elétricos. Todos os neurônios do sistema nervoso se unem e formam uma só massa celular multinucleada, por onde o impulso nervoso é transmitido.

III. A transmissão do impulso nervoso, que no neurônio segue sempre o sentido dendrito → corpo celular → axônio, relaciona-se com a liberação de neurotransmissores na sinapse.

IV. O cérebro é apenas uma das regiões do encéfalo. No entanto, é a mais importante de todas, pois é ele que controla os batimentos cardíacos e a respiração.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas as afirmações I e IV são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmações I e III são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmações II, III e IV são verdadeiras.
- d) Apenas a afirmação I é verdadeira.
- e) Todas as afirmações são verdadeiras.

70 - (PUC GO/2012/Julho)

AGORA CAPITÃO-GENERAL, com quem el -rei nos brinda sem retardo não é homem dado a cangolés, muito menos tem aspecto de morrediço. Pelo contrário: mesmo não sendo moço demais em eras, apresenta-se bem sacudido e granado, e forte que é de alma e de corpo, vez que o fortalecimento da alma granjeou durante o tempo em que esteve abade de São Martinho de Duma, no Arcebispado de Braga, e o corpo ganhou armação e enchimento de um soldado mouro enquanto foi capitão



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

de um glorioso regimento de cavalaria, no Alentejo, em Portugal. Pelo menos à primeira vista parece do naipe de homem que é mais dado a ser do que a estar, pois para se sentir bem, basta-se a si mesmo. Do tipo que, a qualquer hora e de qualquer ângulo que vossenhör repará-lo, vai lhe parecer à vontade e bem assentado sobre os estaleiros e os andaimes do próprio corpo, no equilíbrio dos escoramentos da alma. É capaz de ser sereno e íntegro, seja num claustro de abadia, no relento de vastidões em exercícios de manobra militar, ou em viagens perpétuas em lombo de mulas instáveis a milhares e milhares de léguas do lar doce lar. Dessa forma tem suporte mental para implementar ações planejadas e de longo alcance, produzindo resultados de alta envergadura. Ao contrário daquele outro que por estes trópicos passou ainda há pouco, que era, bem dizer, quase um estrangeiro universal, dependente de um mundo organizado ao seu redor para sentir o mínimo de conforto. Aquele precisava estar no abrigo de um palácio ou ao menos que a esse palácio pudesse voltar ao fim de cada dia ou de um período de prévia combinação, estar com tesouros estocados no cofre, estar com uma família a esperar por ele, estar com uma cama limpa e cheirosa para repousar e com o que mais houvesse para lhe proporcionar o mínimo de circunstâncias civilizadas. Um tipo assim toma a maioria de suas decisões reagindo ao desconforto imediato, com resultados pífios para a administração das coisas a seu cargo. É o que se diz nas seletas rodas.

O novo governador, embora mais desgarrado, como já disse, vem anexo ao título nobiliárquico de alcaide de Guimarães e à comenda de Santa Marinha de Quintela da Ordem de Cristo. Honras de que nem precisaria, mas mesmo não precisando, dão um toque especial de requinte e cintilância a sua personalidade. E, o que é do mesmo modo importante, arriado vem pelos desembargos régios que hão de solucionar as turbações destas minas que para muitos parecem intermináveis. Bem nascido e melhor ainda criado, é um fidalgo de alta estirpe de Marqueses de Fronteira, fina flor da nobreza da corte, por assim dizer. Esse tal de Dom Luís de Assis Mascarenhas, nunca é demais ressaltar, é original de uma das casas do reino de acrescida grandeza, com franco

acesso aos palácios e às personalidades realengas mais encorpadas de poder. Se ainda não o é por inteiro, não tardará a ser um dos grandes da corte portuguesa. Corre que é fino de tratos e grosso de haveres, mas corre também que, por primeiro, é grosso de ambições e fino de faro para a pecúnia. Tem os olhos firmes e o caminhar determinado de quem acalenta o nada modesto objetivo de em dez, quinze anos galgar o supremo posto de Vice-Rei das Índias. Traços de caráter, nunca é demais desomitir, perfeitos para quem vem com o intuito de ser o longa manus e fiel depositário das ânsias de Sua Majestade Real. Pois, quem seja cotó de desejos e ralo de ambições, nem é preciso pisar o solo solerte destas solidões postremas, que a ordem por aqui não é outra senão fazer a paina voar, sem cantilenas de me-pegá-me-deixa, de quem quer que for. O ouro, a despeito de tudo e de todos, terá que ejacular grosso e reluzente e aos borbotões amazônicos se despejar no reino lusíada, que a gula dos compromissos financeiros assumidos pela Coroa com os países amigos, com os frades franciscanos, com as obras monumentais e com as palacianas festas são muito maiores do que grandes. Dignas de fato do Rei Dom João v, que não é à toa que por alcunha recebe o qualificativo de “o Magnânimo”.

(LOURENÇO, Edival. Naqueles morros, depois da chuva: o jogo do Diabolô. São Paulo: Hedra, 2011. p. 29-30.)

Considere o trecho “Tem os olhos firmes e o caminhar determinado [...]”, extraído do texto.

É sabido que o andar requer a participação de diferentes sistemas. Em harmonia trabalham para que a marcha ocorra de forma sincrônica e equilibrada.

Dentre as alternativas abaixo, assinale a única que contenha a estrutura do encéfalo responsável pela manutenção do equilíbrio, pelo controle do tônus muscular e dos movimentos voluntários.

a) Labirinto



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

- b) Tronco cerebral-bulbo
- c) Telencéfalo
- d) Cerebelo

71 - (UEPG PR/2015/Julho)

Considerando-se o sistema nervoso e suas funções, assinale o que for correto.

01. No organismo humano, os corpos celulares dos neurônios motores que inervam as pernas localizam-se na medula espinhal. Estes neurônios possuem longos axônios.

02. Os neurônios são células especializadas na condução de impulsos nervosos. São formados pelo corpo celular (onde estão presentes o núcleo e citoplasma); dendritos, especializados na recepção de estímulos; e, um prolongamento maior, denominado de axônio.

04. O encéfalo humano apresenta uma camada externa de cor acinzentada – substância cinzenta e, internamente, apresenta cor esbranquiçada – substância branca. Esta disposição apresenta-se invertida na medula espinhal.

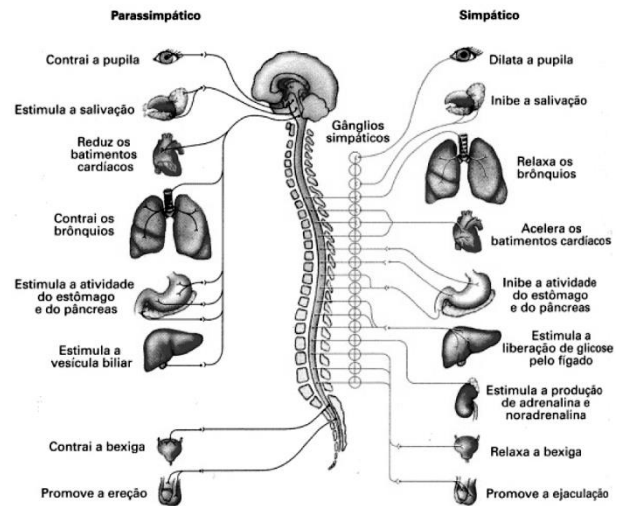
08. Ao atingir as ramificações finais do axônio, o impulso nervoso provoca a excitose de várias partículas sinápticas, com a liberação de neurotransmissores que se ligam a receptores de outro neurônio.

16. Neurônios multipolares possuem dois axônios ramificados e um só dendrito.

72 - (UNIUBE MG/2014/Julho)

O sistema nervoso autônomo (SNA), componente eferente ou motor, do sistema nervoso visceral, subdivide-se em simpático (SNAS) e parassimpático

(SNAP). O SNAS e o SNAP são constituídos por inúmeros gânglios e neurofibrilas (fig.), com atividades geralmente antagônicas.



Fonte: Disponível em:

<<http://www.afh.bio.br/nervoso/nervoso4.asp>>.

Acesso em abril de 2014.

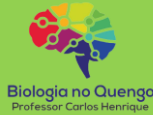
ORIGEM DAS FIBRAS PRE-GANGLIONARES	SIMPATICO	PARASSIMPATICO
DE	Medula torácica e lombar (Y)	(X)
TIPOS NEUROTRANSMISORES LIBERADOS	Adrenalina (neurofibrila pós-ganglionar)	Acetilcolina (neurofibrila pré-ganglionar)
		Acetilcolina (neurofibrila pós-ganglionar)

Assinale a alternativa que contenha o preenchimento CORRETO:

- a) (X)= medula torácica e lombar; (Y)= acetilcolina (neurofibrila pós - ganglionar)
- b) (X)= encéfalo e medula sacral; (Y)= acetilcolina (neurofibrila pré - ganglionar)
- c) (X)= medula torácica, lombar e sacral; (Y)= adrenalina(neurofibrila pós - ganglionar)
- d) (X)= medula lombar e sacral; (Y)= acetilcolina (neurofibrila pré-ganglionar)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

e) (X)= encéfalo e medula sacral; (Y)= adrenalina (neurofibrila pós - ganglionar)

73 - (UECE/2016/Janeiro)

No que diz respeito às estruturas cerebrais e seus possíveis comprometimentos quando afetadas, relacione as colunas abaixo, numerando a coluna II de acordo com a I.

Coluna I

1. Cerebelo
2. Córtex
3. Bulbo
4. Hipotálamo

Coluna II

- () Memória
- () Equilíbrio
- () Emoções
- () Respiração

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

74 - (UCS RS/2016/Janeiro)

O encéfalo humano é um órgão extremamente complexo, contendo regiões especializadas em diferentes funções, principalmente as relacionadas com o comportamento, memória, linguagem e inteligência, características diferenciais no ser humano.

Relacione as partes do encéfalo, apresentadas na **COLUNA A**, às funções que as identificam, listadas na **COLUNA B**.

COLUNA A

- 1 Bulbo
- 2 Cérebro
- 3 Cerebelo
- 4 Hipotálamo

COLUNA B

- () Importante na manutenção da homeostase corporal, principalmente no controle da temperatura, equilíbrio hídrico e apetite.
- () Controla o grau de contração dos músculos e a posição das articulações, relacionadas com a coordenação motora.
- () Possui centros de controle da pressão arterial e dos movimentos respiratórios.
- () Possui os núcleos associativos e os centros de controle dos órgãos sensitivos e da inteligência.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) 1 – 2 – 3 – 4
- b) 4 – 3 – 1 – 2
- c) 3 – 2 – 1 – 4
- d) 2 – 1 – 4 – 3
- e) 1 – 4 – 3 – 2

75 - (UEM PR/2015/Julho)

Com base nos conhecimentos sobre o sistema nervoso humano, assinale o que for correto.

- 01. O lobo frontal coordena movimentos como andar de bicicleta, mantendo o restante do corpo em equilíbrio, e também recebe informações visuais.
- 02. A medula espinhal elabora respostas simples a determinados estímulos, tais como retirar a mão após um choque elétrico.
- 04. Ao ingerir algum alimento, o sistema nervoso somático entra em ação estimulando o estômago a produzir o suco digestivo.
- 08. Situações de estresse, como em um estado de perigo, são associadas ao sistema nervoso central e à adrenalina.
- 16. O sistema nervoso periférico autônomo simpático é diretamente responsável pela palidez facial e pelas mãos geladas, características nos episódios de sustos.

76 - (UEM PR/2016/Julho)

Em uma colisão entre um carro e uma moto, no trânsito, o motociclista teve uma queda e desmaiou. Os primeiros minutos que se seguem ao acidente são importantíssimos para a garantia de vida da vítima. Dentre tantas providências que se fazem necessárias, nesses casos, é fundamental a observação dos sinais vitais: presença ou não de sangramentos, pulsação, respiração, pressão arterial, temperatura corporal, nível de consciência, dilatação das pupilas e cor da pele. Com relação a estes sinais, é correto afirmar que:

- 01. Se, ao incidir um foco de luz nos olhos da vítima, a sua pupila não contrair, pode ter ocorrido lesão no tronco encefálico.
- 02. Se a vítima está desacordada, pode ter havido comprometimento da coluna vertebral, pois em seu interior passa o conjunto de nervos cranianos, cuja lesão pode levar à hemorragia e à paralisia.
- 04. Se, ao verificar a pulsação (frequência cardíaca) da vítima, forem contadas 50 pulsações por minuto, algo sério pode estar ocorrendo, indicando mal funcionamento do bulbo.
- 08. Se houver ferimento, a formação de um coágulo poderá estancar o sangue porque a protrombina converteu-se em trombina pela ação da enzima fibrina.
- 16. Se, inicialmente, a frequência respiratória da vítima desacordada for inferior a 10 movimentos por minuto, diminuirá a concentração de O_2 no sangue, estimulando o bulbo, que acionará os músculos respiratórios e o aumento da frequência cardíaca.

77 - (UEM PR/2016/Julho)

Quando fazemos exercícios físicos, ocorrem alterações no funcionamento do nosso corpo, como, por exemplo, a elevação da temperatura e a saída de água e íons da célula. Sobre o assunto, assinale o que for correto.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

01. Uma das causas da fadiga muscular, resultante de um esforço muscular intenso, é o excesso de glicogênio e ATP produzido pela fibra muscular cardíaca.

02. Para regular a temperatura corporal, proteínas especiais presentes na membrana plasmática permitem a saída de água e de íons, sem gasto de energia pela membrana, do meio mais concentrado para o menos concentrado. Esse processo é a difusão simples.

04. As glândulas sudoríparas são anexos epidérmicos que eliminam, por meio de um ducto, um fluido que contém água e íons, ajudando a manter a temperatura corporal.

08. Durante uma atividade física, a frequência cardíaca aumenta, o sangue venoso passa do átrio para o ventrículo direito e de lá é bombeado para a artéria pulmonar.

16. O cerebelo é o principal responsável pela coordenação dos movimentos das diversas partes do corpo e pela manutenção do equilíbrio corporal.

78 - (OBB/2015/2ª Fase)

Em um acidente numa estrada, três vítimas sofreram lesões no crânio e, em função disso, no encéfalo. Ao serem levadas ao hospital, uma já sem vida, médicos avaliaram as vítimas e tentaram identificar o local das lesões por meio de uma análise clínica do estado de cada uma. Os resultados dessa análise foram:

Vítima 1: consciente, porém com perda parcial da memória.

Vítima 2: consciente e sem fraturas, apesar de se locomover com dificuldades, alegando tonturas e desequilíbrio.

Vítima 3: faleceu no local, devido a uma parada respiratória.

As prováveis áreas encefálicas lesionadas em cada uma das vítimas foram:

	VÍTIMA 1	VÍTIMA 2	VÍTIMA 3
a)	tronco encefálico	cérebro	cerebelo
b)	cerebelo	tronco encefálico	cérebro
c)	cérebro	tronco encefálico	cerebelo
d)	cérebro	cerebelo	tronco encefálico
e)	tronco encefálico	cerebelo	cérebro

79 - (OBB/2015/2ª Fase)

Considerando os componentes do relógio biológico de mamíferos, responsável pela regulação do ciclo circadiano, assinale a alternativa que indica o componente responsável por marcar o tempo de forma independente e o componente responsável por informar o organismo sobre fase escura, nesta ordem:

- a) Núcleo supraquiasmático e retina.
- b) Tálamo e retina.
- c) Pineal e tálamo.
- d) Núcleo supraquiasmático e pineal.
- e) Retina e núcleo supraquiasmático.

80 - (FPS PE/2017/Janeiro)

Leia a notícia abaixo.

“Estudo brasileiro publicado na *Nature* prova que o zika causa microcefalia”.

“...os resultados também mostram que o zika atravessa a placenta e provoca a microcefalia atacando as células



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

progenitoras corticais. Presentes nos estágios iniciais do desenvolvimento, essas células dariam origem à estrutura do córtex cerebral”.

(Fonte: <http://brasileiros.com.br/2016/05/estudo-brasileiro-publicado-na-nature-prova-que-zika-causa-microcefalia/>).

Considerando o sistema nervoso humano, é correto afirmar que, dentre as funções do córtex cerebral, está:

- a) o controle da temperatura corporal.
- b) a regulação dos batimentos cardíacos.
- c) a coordenação do tônus muscular.
- d) a retransmissão de impulsos nervosos.
- e) o processamento das emoções e da memória.

81 - (UECE/2017/Janeiro)

Pesquisa realizada na Universidade de Cambridge com participação de pesquisadores do Instituto de Física de São Carlos, cujo resultado foi publicado na revista *Nature Neuroscience*, revelou que o trajeto neural também é mediado por sinais mecânicos, relacionados com o grau de rigidez do tecido.

Fonte: <http://jornal.usp.br/ciencias/cienciasbiologicas/experimento-com-embrioes-de-sapo-ajuda-a-entender-crescimento-dos-neuronios/>

Em relação ao sistema nervoso humano, é correto afirmar que

- a) o encéfalo plenamente diferenciado apresenta cérebro (telencéfalo e diencefalo), cerebelo e tronco encefálico.
- b) é organizado em central (nervos e gânglios nervosos) e periférico (encéfalo e medula espinhal).
- c) segundo os tipos de neurônios que apresentam, os nervos podem ser sensitivos ou eferentes, motores ou aferentes e mistos.
- d) o sistema nervoso periférico autônomo é dividido em simpático (nervos cranianos e raquidianos) e parassimpático (nervos raquidianos).

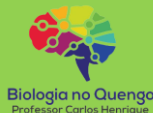
82 - (Mackenzie SP/2017/Verão)

No sistema nervoso humano

- a) as meninges revestem o encéfalo enquanto que a medula espinhal é revestida somente pelas vértebras.
- b) os nervos que saem do encéfalo controlam somente funções voluntárias.
- c) a substância cinza abriga todos os corpos celulares dos neurônios.
- d) o líquido é encontrado no interior das meninges, da medula espinhal e do cérebro.
- e) os neurônios exercem seu controle somente através da geração de impulsos nervosos.

83 - (UniRV GO/2017/Janeiro)

O tecido nervoso é o tecido mais especializado do organismo e é o principal responsável pela comunicação rápida de informações dentro do corpo. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

a) O corpo celular do neurônio contém um núcleo grande e arredondado. As mitocôndrias são numerosas e o ergastoplasma é bem desenvolvido, já que necessitamos de liberação de Ca^{2+} para polarizar essa célula.

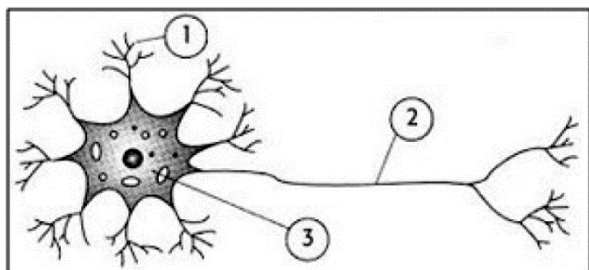
b) O corpo celular é considerado um centro trófico, ou seja, parte da célula nervosa em que se encontra o núcleo e demais organelas, mas não tem a função de transmitir estímulos (inibitórios ou excitatórios) a outros neurônios.

c) Um neurônio não se comunica fisicamente com outro neurônio nem com a fibra muscular, tampouco com a célula glandular.

d) Micróglia são células pequenas presentes tanto na substância cinzenta quanto na substância branca do SNC. Entre as organelas citoplasmáticas, há uma predominância de lisossomos. Podemos dizer que são macrófagos com especialização em fagocitar detritos e restos celulares no tecido nervoso.

84 - (UNIUBE MG/2017/Janeiro)

A unidade do tecido nervoso é o neurônio, que é uma célula altamente especializada na recepção e transmissão de estímulos. Embora existam neurônios que possam apresentar diferentes formas, em todos eles estão presentes três partes fundamentais que estão indicadas na figura abaixo pelos números 1, 2 e 3.



Fonte: https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTPdijreAdt3xc5_ApPxZsszbhfsEkoh_CrSQW788b5kRUUTM

N0.

Acesso em 23 nov. 2016.

Considerando o trecho acima e a figura mostrada, as partes do neurônio indicadas por 1, 2 e 3 são, respectivamente:

- a) 1-axônio; 2-dendrito; 3-corpo celular
- b) 1-dendrito; 2-corpo celular; 3-axônio
- c) 1-corpo celular; 2-axônio; 3-dendrito
- d) 1-dendrito; 2-axônio; 3-corpo celular
- e) 1-axônio; 2-corpo celular; 3-dendrito

85 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2017/Janeiro)

O corpo humano é constituído por células que se organizam formando tecidos e órgãos. A comunicação entre as diversas células do organismo depende dos sistemas nervoso e endócrino, sistemas de integração corporal.

Com base nos conhecimentos sobre o sistema nervoso, pode-se afirmar:

- a) A capacidade de equilíbrio de um ciclista ficará prejudicada após o esportista sofrer uma queda e lesar o hipotálamo.
- b) Na transmissão do impulso nervoso, o potencial de ação é transmitido dos dendritos de um neurônio para o axônio do neurônio adjacente por neurotransmissores associados à membrana dos dendritos que interagem com os receptores presentes na membrana do axônio.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

c) Uma lesão no cerebelo, possivelmente, comprometerá a integração entre os sistemas nervoso e endócrino do indivíduo.

d) Uma fratura na região lombar da coluna com comprometimento severo da medula espinhal ocasionará a tetraplegia.

e) Lesões nos lobos temporais poderão comprometer a audição do indivíduo.

86 - (FCM PB/2017/Julho)

Mariza Silva, 13 anos de idade, pratica exercícios de natação há aproximadamente 2 anos. Durante uma das aulas, seu técnico solicitou que ela prendesse a respiração até o limite do suportável. O objetivo básico da respiração é a troca gasosa, que consiste na captação de oxigênio e eliminação de gás carbônico. Sabe-se que ao prender a respiração chega um determinado momento que não é mais possível sustentar a situação. Isto acontece devido ao aumento exacerbado de gás carbônico no sangue e que provoca uma reação imediata no centro respiratório. Pergunta-se: o centro respiratório encontra-se localizado:

a) No pulmão, sob a influência de outras regiões do cerebelo.

b) No telencéfalo e pulmões, sendo este innervado pelo nervo vago.

c) No bulbo, sob a influência de outras regiões do tronco encefálico.

d) No cérebro, que capta os impulsos sensitivos das articulações, tendões, músculos e receptores do equilíbrio.

e) Na medula e corpos aórticos, sob a influência de outras regiões do telencéfalo.

87 - (UNITAU SP/2018/Janeiro)

O sistema nervoso constitui uma rede de comunicação entre as diferentes partes do organismo e dele com o ambiente.

Com relação ao sistema nervoso, assinale a afirmação INCORRETA.

a) O sistema nervoso dos vertebrados origina-se do folheto embrionário chamado ectoderma.

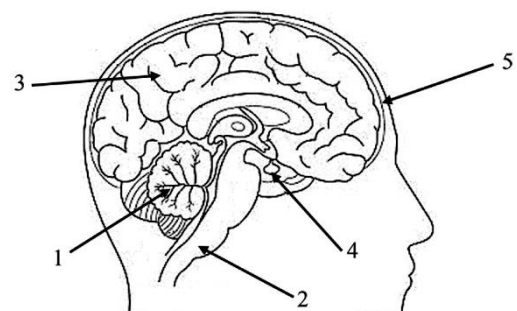
b) O sistema nervoso central é constituído de encéfalo e de medula espinhal.

c) Tálamo, epitálamo e hipotálamo constituem o telencéfalo dos vertebrados.

d) O cerebelo é o responsável pelos reflexos e pelos movimentos voluntários.

e) Dura-máter, aracnoide e pia-máter são meninges que recobrem o sistema nervoso central.

88 - (Mackenzie SP/2018/Verão)



Assinale a alternativa correta a respeito das estruturas apontadas no esquema.



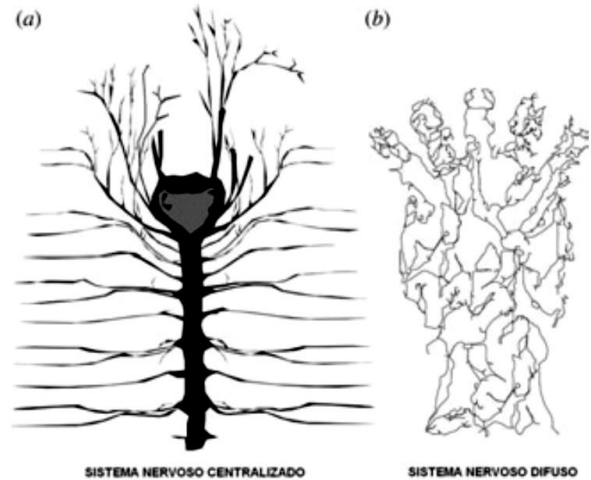
Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

- a) A seta 5 indica as meninges, responsáveis por toda a oxigenação do tecido nervoso.
- b) Na estrutura apontada em 2, a substância cinzenta é mais profunda enquanto que a substância branca é superficial.
- c) Uma lesão na região apontada em 1 pode levar à dificuldade de coordenação motora.
- d) Na região apontada por 4, não há neurônios, já que sua função é produzir hormônios.
- e) Todas as funções exercidas pela estrutura apontada pela seta 3 se relacionam com ações voluntárias.

89 - (UFGD MS/2018)

Para que o equilíbrio dinâmico dos seres vivos seja mantido, todas as funções vitais devem ser desempenhadas da forma mais harmoniosa possível. Para isso, existem mecanismos que captam informações e que controlam e integram essas funções. O sistema nervoso é um dos responsáveis por esses mecanismos em um número bastante grande de espécies de seres vivos. O papel do sistema nervoso é receber, processar e enviar informações do e para o organismo, de forma que este se mantenha em equilíbrio. Seu principal componente é o tecido nervoso cujas células são excitáveis, ou seja, sofrem alterações de permeabilidade em sua membrana sempre que um estímulo é fornecido.



Disponível em:
<http://supernovaciencia.blogspot.com.br/2012/06/filcnidarios_7750.html> Acesso em: 05 out. 2017.

Assim, é correto afirmar que

- a) o estímulo determina uma resposta que pode ser local ou não. Para haver resposta, o estímulo precisa ser captado por um receptor. Todo órgão ou célula que tem sensibilidade especial para determinada categoria de estímulo é um receptor. Assim, os termorreceptores não são sensíveis ao calor, enquanto os fotorreceptores se excitam na presença da luz.
- b) o sistema nervoso não está presente em todos os seres vivos. Em animais como água-viva e anêmona, encontra-se o sistema nervoso organizado da forma mais simples. Trata-se de uma rede nervosa difusa, isto é, não espalhada por todo o corpo.
- c) a camada mais externa do encéfalo é composta por grande quantidade de corpos celulares de neurônios. Essa camada é conhecida como substância cinzenta e constitui uma região denominada córtex. No ser humano, a substância cinzenta, apesar de ter apenas 5 mm de espessura, abriga cerca de 14 bilhões de neurônios e suas respectivas sinapses.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

d) o encéfalo e a medula são revestidos por três membranas, as meninges. A mais externa e espessa é a pia-máter, que se encontra aderida aos ossos do crânio e da coluna vertebral. Abaixo dela situa-se a aracnoide-máter, uma membrana extremamente fina e frouxa. Intimamente aderida ao tecido nervoso, principalmente ao que compõe a medula espinal, está a delicada duramáter.

e) os nervos cranianos partem aos pares de diversas regiões do encéfalo, estendendo-se até os órgãos sensitivos, os músculos e demais estruturas. Os vertebrados possuem dez pares de nervos cranianos, exceção feita aos mamíferos, que apresentam doze pares. Existem 33 pares de nervos espiniais. Eles partem da medula através do espaço existente entre uma vértebra e outra.

90 - (UNIRG TO/2018/Julho)

Se após um grave acidente um indivíduo apresentar lesão no tálamo, haverá uma alteração (marque a alternativa correta):

- a) No processamento da informação sensorial;
- b) No controle da frequência cardíaca;
- c) No balanço hídrico;
- d) No controle da temperatura corporal.

91 - (UniRV GO/2018/Janeiro)

A principal característica do tecido nervoso é a presença de células denominadas neurônios. Em relação a esse tecido, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

a) No sistema nervoso central (SNC), o revestimento da projeção do axônio é feito por um tipo de célula da neuróglia intitulado células de Schwann. No sistema nervoso periférico (SNP), exercem esta função as células denominadas oligodendrócitos.

b) Os astrócitos são as células da glia mais numerosas do sistema nervoso central e têm por função estabelecer o suporte físico e metabólico dos neurônios.

c) Os nervos motores levam informações da periferia do corpo para o sistema nervoso central. Nervos sensoriais são aqueles que transferem impulsos do sistema nervoso central para os músculos ou glândulas.

d) O sistema nervoso, originado a partir do endoderma, atua diretamente na coordenação funcional dos diferentes órgãos e demais sistemas, armazenando informações, captando sensações e efetuando reações por mecanismos hormonais e motores.

92 - (UERJ/2018/Simulado)

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



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

93 - (FCM PB/2019/Janeiro)

A esclerose múltipla é uma doença causada pela perda da bainha de mielina (desmielinização) dos neurônios. No Brasil, estima-se que existam 40.000 casos da doença, conforme a última atualização da Federação Internacional de Esclerose Múltipla e OMS de 2013. A doença incide geralmente entre 20 e 40 anos de idade, predominando entre as mulheres.

(<https://www.einstein.br/doencas-sintomas/esclerose-multipla>).

Pelo exposto, julgue os itens como verdadeiro (V) ou falso (F), a seguir assinale a alternativa correta relacionada as consequências das alterações nas células nervosas:

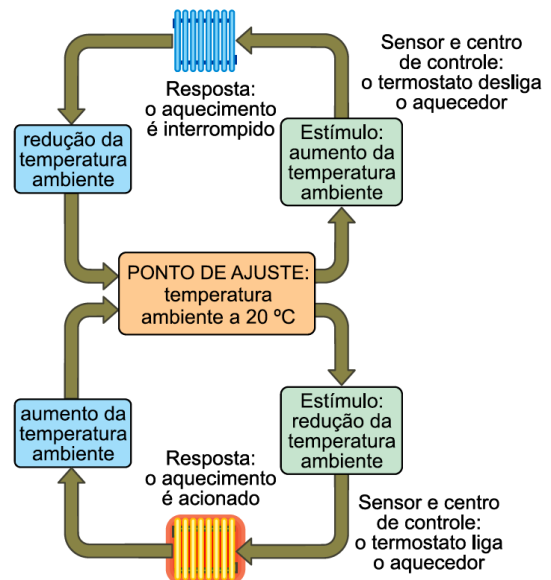
- () A desmielinização é em decorrência um processo inflamatório que culmina no acúmulo de incapacitações neurológicas.
- () As inflamações afetam particularmente a bainha de mielina, responsável por conduzir os impulsos elétricos do sistema nervoso central para o corpo e vice-versa.
- () Com lesões na mielina e nos axônios pelas inflamações, as funções coordenadas pelo cérebro, cerebelo, tronco encefálico e medula espinal ficam comprometidas.
- () Na tentativa de repor a bainha de mielina, ocorre um crescimento da membrana plasmática dos axônios

- a) V, V, F, F.
- b) F, V, F, V.
- c) F, F, V, F.
- d) V, F, V, V.

e) V, V, V, F.

94 - (UNESP SP/2018/Julho)

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.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

- d) o cerebelo e a vasodilatação.
- e) o hipotálamo e o metabolismo basal.

95 - (ACAFE SC/2019/Julho)

A anatomia e a fisiologia são campos de estudo estreitamente relacionados: a primeira diz respeito à forma e a segunda dedica-se ao estudo da função de cada parte do corpo.

A respeito da anatomia e da fisiologia humanas, analise as afirmações a seguir.

- I. A função básica dos néfrons é remover alguns produtos finais do metabolismo, reabsorver substâncias que ainda são necessárias, além de controlar as concentrações de substâncias como sódio, potássio, por exemplo.
- II. O sistema nervoso é dividido em sistema nervoso central e sistema nervoso periférico. Esse último formado por 12 pares de nervos cranianos e 31 pares de nervos raquidianos.
- III. O sistema linfático é composto por ductos linfáticos, tonsilas palatinas, adenoides, baço, linfonodos e timo.
- IV. Além de dar sustentação ao corpo, o esqueleto protege os órgãos internos e fornece pontos de apoio para a fixação dos músculos. O esqueleto humano pode ser dividido em axial e apendicular, sendo esse último composto pela caixa craniana, coluna vertebral e caixa torácica.
- V. No estômago, o bolo alimentar é armazenado e misturado com o suco gástrico, constituído, principalmente, pelo ácido clorídrico e pepsina. A produção e a estimulação da secreção desse suco são controladas pelo hormônio secretina.

Todas as afirmações estão **corretas** em:

- a) II - III - IV
- b) I - II - V
- c) III - IV - V
- d) I - II - III

96 - (FCM MG/2020)

Analise o trecho retirado do artigo intitulado “Uso crônico de cocaína pode modificar expressão de genes no cérebro”.

Usuários crônicos da cocaína aprendem a associar o ambiente onde consomem à própria droga, o que leva a reforçar memórias que contribuem para o vício. Acredita-se que essas memórias sejam criadas por alterações no modo como se expressam os genes de células do hipocampo. Esse processo envolve o gene FosB, mas o mecanismo exato ainda é desconhecido.

(<http://sciam.uol.com.br/uso-cronico-de-cocaina-pode-modificar-a-expressao-genica-no-cerebroaponta-estudo/>. Adaptado. Acesso em 12/09/2019.)

Com base nas informações do texto e em seus conhecimentos, é **CORRETO** afirmar que:

- a) O DNA das células do hipocampo não são atingidas.
- b) O hipocampo está localizado na região occipital.
- c) O órgão afetado faz parte do sistema límbico.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

d) As informações do texto referem-se ao SNP.

97 - (UFPR/2020)

O hipotálamo é uma importante região encefálica, responsável pela homeostase corporal, a qual desencadeia mudanças fisiológicas como parte do processo de controle da temperatura corporal em humanos quando está abaixo do normal. Assinale a alternativa na qual estão apresentadas as mudanças desencadeadas nessa situação.

	<u>Calibre dos vasos sanguíneos periféricos</u>	<u>Atividade de glândulas sudoríparas</u>	<u>Pequenos espasmos musculares</u>
a)	constrição	diminuição	aumento
b)	dilatação	aumento	aumento
c)	dilatação	diminuição	diminuição
d)	dilatação	aumento	diminuição
e)	constrição	aumento	diminuição

98 - (UCS RS/2019/Janeiro)

A epilepsia é uma doença cerebral crônica causada por diversas etiologias e caracterizada pela recorrência de crises epiléticas. Essa condição tem consequências neurobiológicas, cognitivas, psicológicas e sociais e prejudica diretamente a qualidade de vida do indivíduo afetado. Na epilepsia focal, por exemplo, as crises iniciam de forma localizada em uma área específica do cérebro, e suas manifestações clínicas dependem do local de início e da velocidade de propagação da descarga epileptogênica.

Considerando que um indivíduo teve uma crise epilética focal que prejudicou o funcionamento da região anterior dos hemisférios cerebrais, conhecida como lobo frontal, quais as funções que foram alteradas?

- a) A visão e o tato.
- b) O pensamento e a fala.

c) O controle do batimento cardíaco e da temperatura.

- d) A audição, o olfato e o paladar.
- e) A coordenação motora e o equilíbrio.

99 - (UECE/2019/Julho)

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.

100 - (Encceja/2017/Ensino Fundamental PPL)

Uma pessoa sofreu um acidente de automóvel e não teve nenhum comprometimento no movimento dos membros superiores, porém perdeu a capacidade de andar e de controlar a bexiga.

Em que parte do corpo ocorreu a lesão que levou a esses problemas?

- a) Cérebro.
- b) Cerebelo.
- c) Medula espinal.
- d) Nervo das pernas.

101 - (USF SP/2019/Julho)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

A extraordinária cientista que estudou o cérebro de Einstein e revolucionou a neurociência moderna

A pesquisadora Marian Diamond "alcançou fama em 1984, quando examinou fragmentos conservados do cérebro de Einstein e descobriu que ele tinha mais células de suporte do que a média das pessoas", destacou a universidade.

Em um artigo publicado em 1985, a neurocientista disse que o Prêmio Nobel de Física tinha mais células gliais por neurônio do que o grupo controle que participou do experimento.

As células da glia desempenham um papel de apoio para os neurônios e intervêm ativamente no processamento de informações. O texto reafirmava a ideia de que o cérebro de Einstein tinha uma peculiaridade que poderia explicar sua genialidade.

Disponível em:

<https://www.bbc.com/portuguese/geral-48005592>.

Acesso em: 03/06/2019.

- Cite três células gliais e indique suas funções.
- De que forma o maior número de células gliais pode explicar a genialidade de Einstein?

102 - (UCS RS/2016/Janeiro)

Tecnologia assistiva é a área de pesquisa que tem como objetivo melhorar a vida de pessoas com deficiência física e que, por isso, vem evoluindo e contribuindo cada vez mais com seu propósito. Em 2013, uma Fundação Americana, a e-NABLE, lançou uma rede filantrópica que coloca em contato pessoas que têm impressoras 3D e famílias com filhos que não possuem algum dedo ou mão. Já foram produzidas mais de 1.500 próteses através dessa plataforma. Outro bom exemplo de produto é a *HandsFree*, que foi lançado em 23 de julho de 2015,

durante a *Campus Party*. Ele permite que pessoas com paraplegia e tetraplegia consigam, a distância, através de ondas de rádio, acionar equipamentos como televisão e computador, e a um custo 70 vezes menor do que seus equivalentes já comercializados. Mas, o melhor exemplo vem da própria UCS: que tem o depósito de Patente de uma cadeira de rodas elétrica, controlada por movimentos de pescoço, destinada a usuários com tetraplegia.

Disponível em:

<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2015/08/imprensa-3d-a-servico-das-criancas-com-deficienciafisica-4826823.html>. Acesso em: 18 ago. 15.

(Adaptado.) Disponível em:

<http://www.folhape.com.br/cms/opencms/folhape/pt/cotidiano/noticias/arqs/2015/07/0382.html>. Acesso em: 31 ago. 15. (Adaptado.)

Tendo como referência as informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- A melhora da qualidade de vida de pessoas com deficiência utilizando a tecnologia assistiva pode influenciar positivamente na economia de uma nação, pois as capacitam a ingressarem no mercado de trabalho, competirem por melhores salários e elevarem sua capacidade de consumo, contribuindo para o aumento do PIB.
- Uma criança que utiliza 4 próteses por ano, a um custo de 75 euros cada, gastará, ao final de 15 anos de vida, o equivalente a 30 mil euros.
- A cadeira de rodas desenvolvida pela UCS baseia-se na medição das acelerações dos movimentos de cabeça através de acelerômetros, componentes eletrônicos que utilizam o silício, um elemento químico do segundo período da Tabela Periódica e que apresenta propriedades químicas semelhantes ao selênio e ao telúrio.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

d) A medula espinal é a porção alongada do sistema nervoso periférico; é a continuação do bulbo, que se aloja no interior da coluna em seu canal vertebral, ao longo do seu eixo crânio-caudal. Nela, residem todos os neurônios motores que enervam os músculos e também os eferentes autônomos.

e) As ondas de rádio são utilizadas em sistemas de comando de voz na tecnologia assistiva por serem uma classe especial de ondas eletromagnéticas que sofrem interferência construtiva com ondas sonoras.

103 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2014/Janeiro)

Uma análise morfofisiológica do encéfalo humano permite considerar:

01. A massa encefálica é constituída em sua totalidade por neurônios que apresentam uma neurofibra em que o impulso gerado no dendrito passa diretamente para o axônio.

02. Da mesma forma que a medula, o encéfalo apresenta uma região externa constituída de substância branca e uma mais interna formada pelos corpos celulares dos neurônios.

03. A obtenção de glicose pelos neurônios ocorre por um processo de difusão facilitada em que as proteínas carreadoras permanecem na membrana atuando independente de insulina.

04. A extrema especialização dos neurônios encefálicos restringe seu metabolismo à biossíntese de neurotransmissores de natureza peptídica.

05. O encéfalo representa uma tendência evolutiva caracterizada pelo agrupamento de neurônios na extremidade anterior do corpo, processo que se iniciou nos vertebrados.

GABARITO:

1) Gab: B

2) Gab: E

3) Gab: D

4) Gab: D

5) Gab: E

6) Gab: C

7) Gab: E

8) Gab: C

9) Gab: VVVFVVF

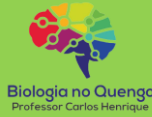
10) Gab: C

11) Gab: D

12) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

13) Gab: B

14) Gab: C

15) Gab: C

16) Gab:

Neurônios são as principais células do sistema nervoso (unidade básica), onde se destacam corpo celular, dendritos e axônios.

Os nervos são conjuntos de fibras nervosas (dendritos e axônios) envoltos por uma membrana protetora.

17) Gab:

É a capacidade dos seres vivos de manter constantes suas funções orgânicas por mecanismos que compensam as variações ambientais, por exemplo, a homeotermia. No ser humano, a homeostase é mantida pelo sistema nervoso que controla as demais funções do organismo.

18) Gab: A

19) Gab: B

20) Gab: B

21) Gab: VVVF

22) Gab: CCEE

23) Gab: C

24) Gab:

a) O sistema nervoso central é constituído pelo encéfalo e medula espinhal. O encéfalo, por sua vez, é dividido em: cérebro, regiões talâmicas, cerebelo, ponte e bulbo. O hipotálamo é constituído por dois centros: o centro da fome e o da sociedade, quando, por exemplo, os níveis de glicose no sangue for baixo, o centro da fome é excitado, levando o indivíduo à vontade de comer.

b) Anabolismo: são reações químicas envolvidas na formação de substâncias complexas a partir de outras mais simples.

Catabolismo: São reações envolvidas na degradação de substâncias complexas até substâncias mais simples.

25) Gab: B

26) Gab: C

27) Gab: C

28) Gab: 07

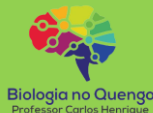
29) Gab: B

30) Gab: E

31) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



Biologia no Quengo
Professor Carlos Henrique

BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

32) Gab: A

33) Gab: C

34) Gab: D

35) Gab: 81

36) Gab: B

37) Gab: B

38) Gab: C

39) Gab: 18

40) Gab: C

41) Gab: B

42) Gab: E

43) Gab: E

44) Gab: E

45) Gab: A

46) Gab: A

47) Gab: D

48) Gab: D

49) Gab: 25

50) Gab: B

51) Gab: D

52) Gab: 37

53) Gab: FFV FV

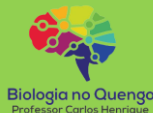
54) Gab:

a) A pessoa X foi atingida na medula espinhal (estrutura 4), enquanto a pessoa Y foi atingida no cerebelo (estrutura 3).

b) A lesão no cerebelo comprometeu as funções relacionadas à coordenação dos movimentos corporais, à manutenção da postura, ao equilíbrio e ao tônus muscular.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

55) Gab: D

56) Gab: A

57) Gab:

a) O Alzheimer é uma doença que afeta o Sistema Nervoso Central devido à progressiva degeneração dos neurônios encefálicos. Encéfalo e medula compõem o sistema nervoso central, nervos e gânglios nervosos constituem o sistema nervoso periférico.

b) Conforme mencionado no texto, a enzima acetilcolinesterase destrói o neurotransmissor acetilcolina, fundamental para o mecanismo de formação da memória. Nos portadores de Alzheimer, a transmissão dos impulsos no cérebro é interrompida, prejudicando o armazenamento e a recuperação da memória. Assim, a utilização de inibidores da acetilcolinesterase, como a espectralina, aumentam a disponibilidade de acetilcolina, substância importante na transmissão dos impulsos nervosos, melhorando o quadro sintomático da doença.

58) Gab: A

59) Gab: C

60) Gab: B

61) Gab: 04

62) Gab: D

63) Gab: D

64) Gab: E

65) Gab: C

66) Gab: B

67) Gab: C

68) Gab: E

69) Gab: B

70) Gab: D

71) Gab: 15

72) Gab: B

73) Gab: A

74) Gab: B

75) Gab: 26

76) Gab: 21



Professor: Carlos Henrique



Biologia no Quengo
Professor Carlos Henrique

BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

77) Gab: 28

78) Gab: D

79) Gab: D

80) Gab: E

81) Gab: A

82) Gab: D

83) Gab: FFVV

84) Gab: D

85) Gab: E

86) Gab: C

87) Gab: C

88) Gab: C

89) Gab: C

90) Gab: A

91) Gab: FVFF

92) Gab: C

93) Gab: E

94) Gab: E

95) Gab: D

96) Gab: C

97) Gab: A

98) Gab: B

99) Gab: B

100) Gab: C

101) Gab:

a) Podemos encontrar nas células da glia os seguintes tipos celulares: astrócitos, que têm como função a sustentação e a nutrição, pois suas ramificações se ligam a capilares sanguíneos fazendo o transporte de



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema nervoso central

nutrientes; micróglia, que são células macrofágicas, responsáveis pela fagocitose de corpos estranhos e restos celulares; oligodendrócitos, que produzem a mielina do sistema nervoso central.

b) Os fragmentos conservados apresentam uma maior quantidade de astrócitos, uma vez que a pesquisadora fala de “células de suporte”. Assim, por apresentar uma maior quantidade de astrócitos, em comparação com a média, Einstein recebia um maior aporte de sangue e transporte de nutrientes em seus neurônios, e que poderia explicar a maior capacidade cognitiva de Einstein, sua genialidade.

102) Gab: A

103) Gab: 03