

Histologia Animal

B1064 - (Ufrn)

Observe a charge que segue:

NÍQUEL NÁUSEA – FERNANDO GONSALES



Os materiais citados nesta *charge* aumentam a proteção da pele contra os problemas provocados pela radiação solar, diminuindo também o risco do desenvolvimento de câncer de pele. Mesmo que tais materiais não estejam disponíveis, o nosso organismo ainda dispõe de um mecanismo inato que protege a pele, produzindo

- a) mielina.
- b) melanina.
- c) serotonina.
- d) adrenalina.

B3874 - (Enem)

Diversas substâncias são empregadas com a intenção de incrementar o desempenho esportivo de atletas de alto nível. O chamado *doping* sanguíneo, por exemplo, pela utilização da eritropoietina, é proibido pelas principais federações de esportes no mundo. A eritropoietina é um hormônio produzido pelos rins e fígado e sua principal ação é regular o processo de eritropoiese. Seu uso administrado intravenosamente em quantidades superiores àquelas presentes naturalmente no organismo permite que o indivíduo aumente a sua capacidade de realização de exercícios físicos. Esse tipo de *doping* está diretamente relacionado ao aumento da

- a) frequência cardíaca.
- b) capacidade pulmonar.
- c) massa muscular do indivíduo.
- d) atividade anaeróbica da musculatura.
- e) taxa de transporte de oxigênio pelo sangue.

B1116 - (Unifor)

“Quem nota o calçadão da Avenida Beira-Mar lotado de corredores todas as manhãs, as centenas de *bikes* verdes do Bicicletar cruzando a cidade e a popularização das corridas de rua em Fortaleza pode não estar a par de um dado alarmante: 20% dos fortalezenses estão obesos e 56,5% vivem com sobrepeso conforme pesquisa realizada pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por inquérito Telefônico (VIGETEL) 2016, divulgada em 2017 pelo Ministério da Saúde”.

(*Diário do Nordeste*, 11.10.2017).

A progressão dessa pandemia da obesidade deve-se ao fato de que:

- a) os fatores hereditários têm revelado estar em primeiro lugar no aumento da obesidade das futuras gerações.
- b) a descoberta da leptina, hormônio que regula o apetite em humanos, é geralmente alta em obesos.
- c) ultimamente os hábitos de vida, como o sedentarismo e a alimentação industrializada, estejam entre os principais contribuintes.
- d) os valores do índice de massa corporal (IMC), parâmetro norte-americano de medidas antropométricas, são superestimados.
- e) a maior capacidade de detecção das síndromes genéticas, antigamente desconhecidas pela sociedade científica.

B1028 - (Enem)

Os tecidos animais descritos no quadro são formados por um conjunto de células especializadas, e a organização estrutural de cada um reflete suas respectivas funções.

TECIDO	ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL
Ósseo	Células encerradas em uma matriz extracelular rica principalmente em fibras colágenas e fosfato de cálcio.
Conjuntivo denso	Grande quantidade de fibras colágenas.
Conjuntivo frouxo	Fibras proteicas frouxamente entrelaçadas.
Epitelial de revestimento	Células intimamente unidas entre si, podendo formar uma ou mais camadas celulares.
Muscular estriado esquelético	Longas fibras musculares ricas em proteínas filamentosas.

De acordo com a organização estrutural dos tecidos descrita, aquele que possui a capacidade de formar barreiras contra agentes invasores e evitar a perda de líquidos corporais é o tecido

- a) ósseo.
- b) conjuntivo denso.
- c) conjuntivo frouxo.
- d) epitelial de revestimento.
- e) muscular estriado esquelético.

B1176 - (Enem)

A vacina, o soro e os antibióticos submetem os organismos a processos biológicos diferentes. Pessoas que viajam para regiões em que ocorrem altas incidências de febre amarela, de picadas de cobras peçonhetas e de leptospirose e querem evitar ou tratar problemas de saúde relacionados a essas ocorrências devem seguir determinadas orientações. Ao procurar um posto de saúde, um viajante deveria ser orientado por um médico a tomar preventivamente ou como medida de tratamento

- a) antibiótico contra o vírus da febre amarela, soro antiofídico caso seja picado por uma cobra e vacina contra a leptospirose.
- b) vacina contra o vírus da febre amarela, soro antiofídico caso seja picado por uma cobra e antibiótico caso entre em contato com a *Leptospira sp.*
- c) soro contra o vírus da febre amarela, antibiótico caso seja picado por uma cobra e soro contra toxinas bacterianas.
- d) antibiótico ou soro, tanto contra o vírus da febre amarela como para veneno de cobras, e vacina contra a leptospirose.
- e) soro antiofídico e antibiótico contra a *Leptospira sp* e vacina contra a febre amarela caso entre em contato com o vírus causador da doença.

B1059 - (Unichristus)

Em uma análise bioquímica de amostras de pele, cabelos e unhas humanas, encontra-se como componente em comum moléculas de

- a) quitina.
- b) queratina.
- c) elastina.
- d) mioglobina.
- e) celulose.

B1127 - (Enem)

A produção de soro antiofídico é feita por meio da extração da peçonha de serpentes que, após tratamento, é introduzida em um cavalo. Em seguida são feitas sangrias para avaliar a concentração de anticorpos produzidos pelo cavalo. Quando essa concentração atinge o valor desejado, é realizada a sangria final para obtenção do soro. As hemácias são devolvidas ao animal, por meio de uma técnica denominada plasmaferese, a fim de reduzir os efeitos colaterais provocados pela sangria.

Disponível em: <http://www.infobibos.com>. Acesso em: 28 abr. 2010 (adaptado).

A plasmaferese é importante, pois, se o animal ficar com uma baixa quantidade de hemácias, poderá apresentar

- a) febre alta e constante.
- b) redução de imunidade.
- c) aumento da pressão arterial.
- d) quadro de leucemia profunda.
- e) problemas no transporte de oxigênio.

B1133 - (Unichristus)

Para que o processo ilustrado abaixo seja estancado no organismo humano, são necessários componentes do tipo

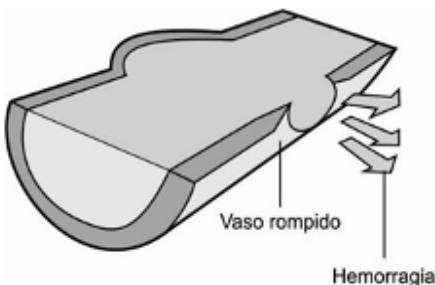


Imagen Google

- a) iodo, vitamina C e condrócitos.
- b) ferro, vitamina A e melanócitos.
- c) cálcio, vitamina K e plaquetas.
- d) sódio, vitamina D e osteoblastos.
- e) potássio, vitamina E e adipócitos.

B1080 - (Enem)

A definição de queimadura é bem ampla, porém, basicamente, é a lesão causada pela ação direta ou indireta produzida pela transferência de calor para o corpo. A sua manifestação varia desde bolhas (flictenas) até formas mais graves, capazes de desencadear respostas sistêmicas proporcionais à gravidade da lesão e sua respectiva extensão. Muitas vezes, os primeiros socorros prestados à vítima, ao invés de ajudar, acabam agravando ainda mais a situação do paciente.

Disponível em: www.bombeiros-bm.rs.gov.br. Acesso em: 28 fev. 2012 (Adaptado).

Ao se deparar com um indivíduo que sofreu queimadura com formação de flictena, o procedimento de primeiros socorros que deve ser realizado antes de encaminhar o paciente ao hospital é

- a) colocar gelo sobre a flictena para amenizar o ardor.
- b) utilizar manteiga para evitar o rompimento da flictena.
- c) passar creme dental para diminuir a ardência da flictena.
- d) perfurar a flictena para que a água acumulada seja liberada.
- e) cobrir a flictena com gazes molhadas para evitar a desidratação.

B1103 - (Enem)



DAVIS, J. *Garfield está de dieta*. Porto Alegre: L&PM, 2006.

A condição física apresentada pelo personagem da tirinha é um fator de risco que pode desencadear doenças como

- a) anemia.
- b) beribéri.
- c) diabetes.
- d) escorbuto.
- e) fenilcetonúria.

B1102 - (Enem)

O índice de massa corpórea (IMC) é uma medida que permite aos médicos fazer uma avaliação preliminar das condições físicas e do risco de uma pessoa desenvolver certas doenças, conforme mostra a tabela abaixo.

IMC	CLASSIFICAÇÃO	RISCO DE DOENÇA
menos de 18,5	magreza	elevado
entre 18,5 e 24,9	normalidade	baixo
entre 25 e 29,9	sobrepeso	elevado
entre 30 e 39,9	obesidade	muito elevado
40 ou mais	obesidade grave	muitíssimo elevado

Internet: <www.somatematica.com.br>.

Considere as seguintes informações a respeito de João, Maria, Cristina, Antônio e Sérgio.

Nome	peso (kg)	altura (m)	IMC
João	113,4	1,80	35
Maria	45	1,50	20
Cristina	48,6	1,80	15
Antônio	63	1,50	28
Sérgio	115,2	1,60	45

Os dados das tabelas indicam que

- a)** Cristina está dentro dos padrões de normalidade.
- b)** Maria está magra, mas não corre risco de desenvolver doenças.
- c)** João está obeso e o risco de desenvolver doenças é muito elevado.
- d)** Antônio está com sobrepeso e o risco de desenvolver doenças é muito elevado.
- e)** Sérgio está com sobrepeso, mas não corre risco de desenvolver doenças.

B1235 - (Uece)

Analise as afirmações a seguir:

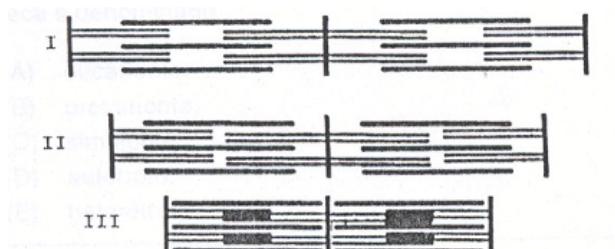
- Os discos intercalares são as junções do tipo *gap*, apresentadas pelas células musculares estriadas cardíacas nas ramificações de conexão com as células vizinhas.
- O tecido muscular cardíaco é de natureza lisa porque sua contração é involuntária.
- A musculatura lisa é encontrada em órgãos viscerais como o estômago e o intestino, daí sua denominação de tecido muscular visceral.

É correto o que se afirma em

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

B1243 - (Unifor)

Os esquemas abaixo simbolizam diversas fases do funcionamento de fibras musculares estriadas.



Assinale a alternativa da tabela abaixo que identifica corretamente cada esquema.

a)	Fibra contraída	Fibra descontraída	Início da contração
	I	II	III
b)	Fibra contraída	Fibra descontraída	Início da contração
	II	I	III
c)	Fibra contraída	Fibra descontraída	Início da contração
	II	III	I
d)	Fibra contraída	Fibra descontraída	Início da contração
	III	I	II
e)	Fibra contraída	Fibra descontraída	Início da contração
	II	II	I

B1147 - (Enem)

Um paciente deu entrada em um pronto-socorro apresentando os seguintes sintomas: cansaço, dificuldade em respirar e sangramento nasal. O médico solicitou um hemograma ao paciente para definir um diagnóstico. Os resultados estão dispostos na tabela:

CONSTITUINTE	NÚMERO NORMAL	PACIENTE
Glóbulos vermelhos	4,8 milhões/mm ³	4 milhões/mm ³
Glóbulos brancos	(5 000 a 10 000)/mm ³	9 000/mm ³
Plaquetas	(250 000 a 400 000)/mm ³	200 000/mm ³

TORTORA, G. J. *Corpo Humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. Porto Alegre: Artmed, 2000 (adaptado).

Relacionando os sintomas apresentados pelo paciente com os resultados de seu hemograma, constata-se que

- a)** o sangramento nasal é devido à baixa quantidade de plaquetas, que são responsáveis pela coagulação sanguínea.
- b)** o cansaço ocorreu em função da quantidade de glóbulos brancos, que são responsáveis pela coagulação sanguínea.
- c)** a dificuldade respiratória decorreu da baixa quantidade de glóbulos vermelhos, que são responsáveis pela defesa imunológica.
- d)** o sangramento nasal é decorrente da baixa quantidade de glóbulos brancos, que são responsáveis pelo transporte de gases no sangue.
- e)** a dificuldade respiratória ocorreu pela quantidade de plaquetas, que são responsáveis pelo transporte de oxigênio no sangue.

B1129 - (Enem)

A eritropoetina (EPO) é um hormônio endógeno secretado pelos rins que influencia a maturação dos eritrócitos. Suas formas recombinantes, sintetizadas em laboratório, têm sido usadas por alguns atletas em esportes de resistência na busca por melhores resultados. No entanto, a administração da EPO recombinante no esporte foi proibida pelo Comitê Olímpico Internacional e seu uso considerado *doping*.

MARTELLI, A. *Eritropoetina: síntese e liberação fisiológica e o uso de sua forma recombinante no esporte. Perspectivas Online: biológicas & saúde, v. 10, n. 3, 2013 (adaptado).*

Uma influência que esse *doping* poderá exercer na melhoria da capacidade física desses atletas está relacionada ao transporte de

- a)** lipídios, para aumento do gasto calórico.
- b)** ATP, para aumento da síntese hormonal.
- c)** oxigênio, para aumento da produção de ATP.
- d)** proteínas, para aumento da massa muscular.
- e)** vitamina C, para aumento da integridade dos vasos sanguíneos.

B1061 - (Unichristus)

O ácido hialurônico é uma substância naturalmente presente no organismo humano, uma molécula de açúcar que atrai a água e pode atuar como um lubrificante e absorver choques em partes móveis do corpo como as articulações. Do ácido hialurônico no nosso corpo, 56% dele está na pele, onde ele atua preenchendo o espaço entre as células, o que a mantém lisa, elástica e bem hidratada. Porém, com o tempo, sua concentração na pele diminui, o que causa o aparecimento de rugas e também seu ressecamento.

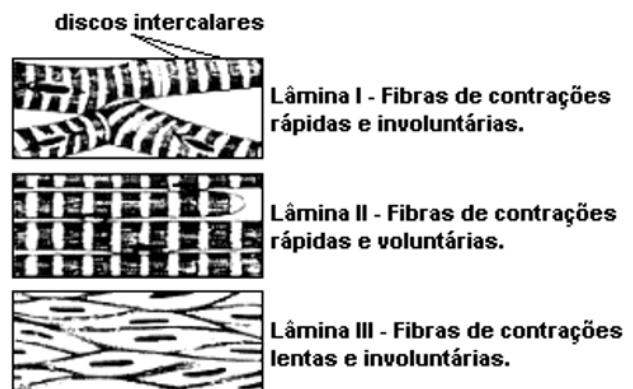
Disponível em:
<http://www.minhavida.com.br/beleza/tudosobre/17759-acido-hialuronico>. Acesso em: 8 mar 2018.

De acordo com o texto, 56% do ácido hialurônico no nosso corpo está em um órgão composto por tecido

- a)** hematopoético e conjuntivo propriamente dito.
- b)** conjuntivo propriamente dito e epitelial.
- c)** cartilaginoso e adiposo.
- d)** adiposo e sanguíneo.
- e)** nervoso e muscular.

B1229 - (Unesp)

As lâminas I, II e III representam o aspecto de três tipos de tecido muscular de cães, quando analisados sob microscópio.



As fibras observadas nas lâminas I, II e III foram retiradas, respectivamente, dos músculos

- a)** do estômago, do coração e da pata.
- b)** do coração, da pata e do estômago.
- c)** da pata, do estômago e do coração.
- d)** do coração, do estômago e da pata.
- e)** do estômago, da pata e do coração.

B1045 - (Unichristus)

Hiperidrose é um excesso desagradável de suor, em uma ou várias partes do corpo, ou seja, ocorre uma sudorese que ultrapassa a necessidade de termorregulação. Tal afecção pode ser generalizada ou localizada em partes específicas do corpo. Mão, pés, axilas e virilha estão entre as regiões mais ativas da transpiração, devido à concentração relativamente elevada de glândulas sudoríparas, no entanto qualquer parte do corpo pode ser afetada.

Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Hiperidrose>.
Acesso em: 20 de fevereiro de 2016.

A Hiperidrose está diretamente relacionada às glândulas que

- a) são formadas por tecido conjuntivo propriamente dito.
- b) têm como principal função armazenar energia.
- c) produzem secreções do tipo endócrinas.
- d) são classificadas como exócrinas.
- e) apresentam células com depósitos de sais de cálcio.

B1203 - (Enem)

A poluição radioativa compreende mais de 200 nuclídeos, sendo que, do ponto de vista de impacto ambiental, destacam-se o césio-137 e o estrôncio-90. A maior contribuição de radionuclídeos antropogênicos no meio marinho ocorreu durante as décadas de 1950 e 1960, como resultado dos testes nucleares realizados na atmosfera. O estrôncio-90 pode se acumular nos organismos vivos e em cadeias alimentares e, em razão de sua semelhança química, pode participar no equilíbrio com carbonato e substituir o cálcio em diversos processos biológicos.

FIGUEIRA, R. C. L.; CUNHA, I. I. L. *A contaminação dos oceanos por radionuclídeos antropogênicos. Química Nova*, n. 21, 1998 (adaptado).

Ao entrar numa cadeia alimentar da qual o homem faz parte, em qual tecido do organismo humano o estrôncio-90 será acumulado predominantemente?

- a) Cartilaginoso.
- b) Sanguíneo.
- c) Muscular.
- d) Nervoso.
- e) Ósseo.

B1068 - (Ufrn)

Devido à maior proximidade da linha do Equador, o Nordeste do Brasil recebe uma elevada incidência de radiação ultravioleta (UV), o que torna a população dessa região mais propensa ao câncer de pele. Essa doença ocorre porque as células do tecido epitelial multiplicam-se com muita frequência, ficando mais vulneráveis à ação dos raios UV existentes na luz solar. Essa maior vulnerabilidade decorre da

- a) replicação acentuada do DNA, tornando-o mais suscetível às mutações.
- b) inserção de nucleotídeos no genoma, retardando a duplicação do DNA.
- c) inversão de bases no DNA, prejudicando a transcrição para RNA.
- d) substituição de nucleotídeos no RNA, impedindo a formação de radicais livres.

B1124 - (Unichristus)

O sangue é um tecido formado por muitas células, fragmentos de células e diversas substâncias, como água, glicose, sais minerais, vitaminas, hormônios, gases e outras, essenciais ao equilíbrio e à manutenção das atividades de todas as células. Sobre o assunto relatado, pode-se afirmar que

- a) o sangue é um tipo de tecido epitelial, com função de secreção.
- b) os glóbulos brancos, também chamados de leucócitos, atuam como células de defesa do organismo.
- c) as plaquetas, também chamadas de trombócitos, são células que atuam no transporte de gases.
- d) os glóbulos vermelhos ou hemácias são células que atuam no processo de coagulação do sangue.
- e) as imunoglobulinas, também chamadas de leucócitos, são células que atuam na defesa do organismo.

B1146 - (Enem PPL)

De acordo com estatísticas do Ministério da Saúde, cerca de 5% das pessoas com dengue hemorrágica morrem. A dengue hemorrágica tem como base fisiopatológica uma resposta imune anômala, causando aumento da permeabilidade de vasos sanguíneos, queda da pressão arterial e manifestações hemorrágicas, podendo ocorrer manchas vermelhas na pele e sangramento pelo nariz, boca e gengivas. O hemograma do paciente pode apresentar como resultado leucopenia (diminuição do número de glóbulos brancos), linfocitose (aumento do número de linfócitos), aumento do hematócrito e trombocitopenia (contagem de plaquetas abaixo de 100 000/mm³).

Disponível em: www.ciencianews.com.br. Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

Relacionando os sintomas apresentados pelo paciente com dengue hemorrágica e os possíveis achados do hemograma, constata-se que

- a) as manifestações febris ocorrem em função da diminuição dos glóbulos brancos, uma vez que estes controlam a temperatura do corpo.
- b) a queda na pressão arterial é ocasionada pelo aumento do número de linfócitos, que têm como função principal a produção de anticorpos.
- c) o sangramento pelo nariz, pela boca e gengiva é ocasionado pela quantidade reduzida de plaquetas, que são responsáveis pelo transporte de oxigênio.
- d) as manifestações hemorrágicas estão associadas à trombocitopenia, uma vez que as plaquetas estão envolvidas na cascata de coagulação sanguínea.
- e) os sangramentos observados ocorrem em função da linfocitose, uma vez que os linfócitos são responsáveis pela manutenção da integridade dos vasos sanguíneos.

B1145 - (Unp)

O pus é uma secreção de cor amarelada, com odor desagradável, produzido em consequência de um processo de infecção. Uma análise completa do pus mostraria que esta secreção é constituída por

- a) leucócitos em processo de degeneração, plasma, fragmentos de bactérias, proteínas e elementos orgânicos.
- b) leucócitos em processo de degeneração, soro, fragmentos de vírus, proteínas e fibras.
- c) hemácias íntegras, soro, fragmentos de bactérias, proteínas e elementos orgânicos.
- d) hemácias íntegras, plasma, fragmentos de vírus, fibras e elementos orgânicos.

B1099 - (Enem)

O diclorodifeniltricloroetano (DDT) é o mais conhecido dentre os inseticidas do grupo dos organoclorados, tendo sido largamente usado após a Segunda Guerra Mundial para o combate aos mosquitos vetores da malária e do tifo. Trata-se de um inseticida barato e altamente eficiente em curto prazo, mas, em longo prazo, tem efeitos prejudiciais à saúde humana. O DDT apresenta toxicidade e característica lipossolúvel.

D'AMATO, C.; TORRES, J. P. M.; MALM, O. *DDT (diclorodifeniltricloroetano): toxicidade e contaminação ambiental — uma revisão*. Química Nova, n. 6, 20025 (adaptada).

Nos animais, esse composto acumula-se, preferencialmente, no tecido

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

B1081 - (Unichristus)

Durante um descuido na cozinha, o Sr. Primeiros Socorros encostou em uma panela com água quente que virou e derramou o líquido sobre sua mão. Diante dessa situação, qual deveria ser o procedimento correto em relação ao Sr. Primeiros Socorros?

- a) Colocar óleo na área queimada para neutralizar a sensação térmica e, em seguida, cobrir a lesão com um pano limpo.
- b) Aplicar bastante gelo no local da queimadura para neutralizar a sensação térmica, passar pomada e cobrir a lesão com gaze.
- c) Fornecer um analgésico para tranquilizar a vítima, aplicar gelo no local da queimadura e encaminhá-lo para atendimento especializado.
- d) Colocar a área queimada na água fria para neutralizar a sensação térmica e, em seguida, cobrir a lesão com um pano limpo e levá-lo para um serviço médico imediatamente.
- e) Colocar pasta de dentes na área queimada para neutralizar a sensação térmica e, em seguida, cobrir a lesão com um pano limpo e levá-lo para um serviço médico imediatamente.

B1289 - (Fcm)

A transmissão do impulso nervoso é feita através da sinapse; quando o estímulo nervoso chega à extremidade do axônio, este libera para a fenda sináptica um mediador químico conhecido como neurotransmissor. São neurotransmissores:

- a) Acetylcolina, serotonina e glucagon, GH.
- b) Serotonina, norepinefrina, insulina, TSH.
- c) Acetylcolina, serotonina, noradrenalina e adrenalina.
- d) Encefalinas, serotonina, tiroxina, insulina.
- e) Glicina, dopamina, tiroxina, ácido gama-aminobutírico (GABA).

B1210 - (Unicamp)

A osteoporose, principal causa de quedas entre idosos, é resultado da perda gradual da densidade da matriz óssea, que é remodelada por osteoblastos e osteoclastos. Segundo os especialistas, a prevenção contra a osteoporose deve começar na infância, com alimentação

rica em cálcio e em vitamina D, exposição diária ao sol e exercícios físicos. Sobre os vários fatores envolvidos na formação do osso, é correto afirmar que:

- a) A fixação do cálcio no tecido ósseo depende da presença de vitamina D, cuja síntese é diminuída em indivíduos que têm o hábito de tomar sol.
- b) O excesso de vitamina C pode levar à diminuição da densidade óssea, pois essa vitamina causa degradação das moléculas de colágeno.
- c) Os osteoblastos e os osteoclastos são células responsáveis, respectivamente, pela captura de cálcio e pela absorção de vitamina D.
- d) Os osteoblastos e os osteoclastos são células responsáveis, respectivamente, pela produção e pela degradação de componentes da matriz óssea.

B1241 - (Unichristus)

As fibras musculares contêm os filamentos de proteínas contráteis de actina e miosina, dispostas lado a lado. Esses filamentos se organizam ao longo da fibra muscular, formando

- a) os sarcômeros.
- b) as placas motoras.
- c) as sinapses.
- d) os centrômeros.
- e) o perimísio.

B1232 - (Unicamp)

O tecido muscular cardíaco apresenta fibras

- a) lisas, de contração voluntária e aeróbia.
- b) lisas, de contração involuntária e anaeróbia.
- c) estriadas, de contração voluntária e anaeróbia.
- d) estriadas, de contração involuntária e aeróbia.

B1278 - (Ufrgs)

Para que um impulso nervoso possa ser transmitido de um neurônio a outro, é necessária a liberação, na fenda sináptica, de mediadores químicos. Um desses mediadores é a

- a) insulina.
- b) tirosina.
- c) vasopressina.
- d) acetilcolina.
- e) histamina.

B1065 - (Uece)

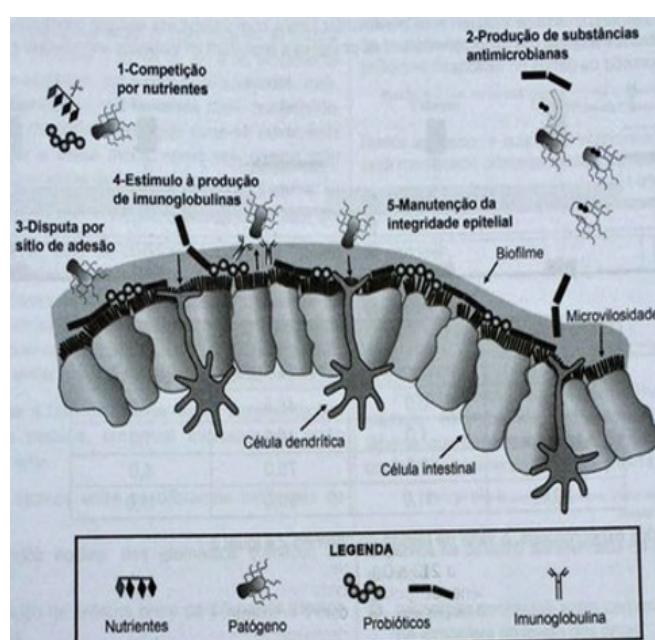
OBSESSÃO POR FICAR BRONZEADO É MUITO MAIS DO QUE UM SIMPLES DESEJO ESTÉTICO. PODE SER UMA DOENÇA PERIGOSA.

Essa manchete veiculada pela Isto é, de setembro de 2008, levanta a discussão sobre o câncer de pele, tipo mais frequente no Brasil (cerca de 25% de todos os tumores malignos registrados). Sobre a pele, órgão que recobre o corpo, podemos afirmar corretamente que

- a) nos animais, apresenta órgãos anexos diversos, como folículos pilosos, glândulas sudoríparas e sebáceas, penas, escamas e cascos.
- b) possui organização anatômica diferente entre os grupos étnicos humanos existentes no mundo.
- c) humanos de pele escura produzem a mesma quantidade de melanócitos que os de pele clara e, portanto, ambos produzem a mesma quantidade de melanina.
- d) a epiderme é extremamente irrigada por vasos sendo, por esse motivo, tão vulnerável ao ataque de microorganismos.

B1169 - (Enem)

Vários métodos são empregados para prevenção de infecções por microrganismos. Dois desses métodos utilizam microrganismos vivos e são eles: as vacinas atenuadas, constituídas por patógenos avirulentos, e os probióticos que contém bactérias benéficas. Na figura são apresentados cinco diferentes mecanismos de exclusão de patógenos pela ação dos probióticos no intestino de um animal.



McALLISTER, T. A. et al. Review: The use of direct fed microbials to mitigate pathogens and enhance production

in cattle. Can. J. Anim. Sci. jan. 2011 (adaptado).

Qual mecanismo de ação desses probióticos promove um efeito similar ao da vacina?

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

B1042 - (Ufpi)

Uma glândula, independentemente do seu modo de secreção, é constituída pelo tecido:

- a) muscular.
- b) adiposo.
- c) cartilaginoso.
- d) sanguíneo.
- e) epitelial.

B1283 - (Enem PPL)

A toxina botulínica (produzida pelo bacilo *Clostridium botulinum*) pode ser encontrada em alimentos malconservados, causando até a morte de consumidores. No entanto, essa toxina modificada em laboratório está sendo usada cada vez mais para melhorar a qualidade de vida das pessoas com problemas físicos e/ou estéticos, atenuando problemas como o blefaroespasmus, que provoca contrações involuntárias das pálpebras.

BACHUR, T. P. R. et al. Toxina botulínica: de veneno a tratamento. Revista Eletrônica Pesquisa Médica, n. 1, jan.-mar. 2009 (adaptado).

O alívio dos sintomas do blefaroespasmus é consequência da ação da toxina modificada sobre o tecido

- a) glandular, uma vez que ela impede a produção de secreção de substâncias na pele.
- b) muscular, uma vez que ela provoca a paralisia das fibras que formam esse tecido.
- c) epitelial, uma vez que ela leva ao aumento da camada de queratina que protege a pele.
- d) conjuntivo, uma vez que ela aumenta a quantidade de substância intercelular no tecido.
- e) adiposo, uma vez que ela reduz a espessura da camada de células de gordura do tecido.

B1050 - (Ufr)

Escolha a alternativa que melhor completa a frase:

As células do tecido epitelial glandular produzem substâncias chamadas de secreções, que podem ser utilizadas em outras partes do corpo ou eliminadas do organismo. Essas secreções podem ser (1), quando espessas e ricas em muco; (2), quando fluidas e ricas em proteínas; ou (3), quando secreções mucosas e serosas ocorrem juntas.

- a) (1) exócrinas - (2) mistas - (3) endócrinas.
- b) (1) mistas - (2) mucosas - (3) serosas.
- c) (1) acinosa - (2) tubulosa - (3) túbulo-acinosa.
- d) (1) mucosas - (2) serosas - (3) mistas.
- e) (1) mistas - (2) exócrinas - (3) endócrinas.

B1216 - (Fps)

Considerando que as células abaixo realizam funções específicas nos tecidos conjuntivos, faça a correlação entre essas células e suas respectivas funções.

- (1) Condroblastos
- (2) Adipócitos
- (3) Plasmócitos
- (4) Fibroblastos
- (5) Osteoclastos

- (_) Síntese de substância amorfa da matriz extracelular
- (_) Produção de anticorpos contra agentes invasores.
- (_) Degradação da matriz óssea e reciclagem tecidual.
- (_) Produção das fibras da matriz cartilaginosa.
- (_) Armazenamento de compostos energéticos.

A sequência correta é:

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

B1212 - (Unifor)

A osteoporose faz parte do processo natural de envelhecimento e caracteriza-se pela diminuição substancial da massa óssea que provoca ossos ocos, finos e de extrema sensibilidade, mais sujeitos a fraturas. “É uma doença silenciosa e que causa muito sofrimento, já que, geralmente, é descoberta em idosos, após fratura provocada por uma queda e até escorregão”, explica a coordenadora da Saúde do Idoso, do Ministério da Saúde, Luiza Machado. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), no mundo, 13% a 18% das mulheres e 3% a 6% dos homens, acima de 50 anos, sofrem com a osteoporose. No Brasil, o número de pessoas que possuem a doença chega a 10 milhões, e os gastos com o

tratamento e a assistência no Sistema Único de Saúde (SUS) são altos. "Só em 2010, o SUS gastou aproximadamente R\$ 81 milhões para a atenção ao paciente portador de osteoporose e vítima de quedas e fraturas", informa Luiza Machado.

Disponível em:
<http://portalsaudesaude.saude.gov.br/portalsaudesaude/noticia/2743/162/prevencao-a-osteoporose-deve-comecar-na-infancia.html>. Acesso em 05 nov. 2011. (com adaptações)

Nesse contexto, analise as alternativas, listadas abaixo, e marque a que apresenta apenas medidas e ações preventivas à osteoporose:

- a)** Consumir leite e derivados, que possuem alto índice de cálcio e diminuir o consumo de refrigerantes desde a infância.
- b)** Fazer uso apenas de vegetais de cor vermelha, peixes e alimentos oleaginosos, como castanhas e nozes.
- c)** Evitar a exposição ao sol é um hábito importante para a prevenção da osteoporose, já que a luz do sol é um potente inibidor da ação da vitamina D.
- d)** Fazer o uso de vacina para evitar osteoporose e frequentes sessões de fisioterapia ao longo da vida.
- e)** Praticar exercícios físicos regulares e evitar a ingestão de laticínios e derivados na fase adulta.

B1211 - (Uece)

Analise as seguintes afirmações relacionadas à osteoporose:

- I. É uma doença exclusiva de mulheres em idade avançada, associada à menopausa.
- II. Pacientes com osteoporose não podem praticar musculação, pois essa prática aumenta o risco de fratura óssea.
- III. Dor ou sensibilidade óssea, diminuição de estatura com o passar do tempo, postura encurvada ou cifótica são sintomas da osteoporose avançada.

É correto o que se afirma somente em

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

B1204 - (Uerj)

O número crescente de vítimas de osteoporose, perda de massa óssea que atinge sobretudo as mulheres na pós-menopausa, aumentando o risco de fraturas, leva a uma corrida por novas drogas e terapias.

A massa óssea a que se refere o texto anterior se constitui principalmente de:

- a)** cristais de fluorapatita.
- b)** escleroproteína queratina.
- c)** glicoproteínas cristalizadas.
- d)** fibras colágenas calcificadas.

B1168 - (Unifesp)

A revista "Veja" (28.07.2004) noticiou que a quantidade de imunoglobulina extraída do sangue dos europeus é, em média, de 3 gramas por litro, enquanto a extraída do sangue dos brasileiros é de 5,2 gramas por litro. Assinale a hipótese que pode explicar corretamente a causa de tal diferença.

- a)** Os europeus tomam maior quantidade de vacinas ao longo de sua vida.
- b)** Os brasileiros estão expostos a uma maior variedade de doenças.
- c)** Os抗ígenos presentes no sangue do europeu são mais resistentes.
- d)** Os anticorpos presentes no sangue do brasileiro são menos eficientes.
- e)** Os europeus são mais resistentes às doenças que os brasileiros.

B1186 - (Uece)

Segundo pesquisas, o número de portadores de doenças autoimunes tem aumentado nos últimos 40 anos, e isso talvez seja um reflexo do aprimoramento das técnicas de diagnóstico laboratorial. Dentre essas doenças existem pouco mais do que 30 tipos, cada um deles com sintomas específicos e consequências distintas. As pessoas desenvolvem doenças autoimunes por que

- a)** possuem o sistema imunológico deficiente e dessa forma são incapazes de produzir anticorpos.
- b)** abusam de medicamentos e o organismo produz anticorpos contra essas substâncias estranhas.
- c)** produzem anticorpos contra as próprias partes de seu corpo.
- d)** ao receber transfusões sanguíneas o corpo reage através da proliferação de anticorpos.

B1214 - (Uece)

Um homem sofreu um acidente e fraturou drasticamente os seguintes ossos: occipital e temporal. Os médicos disseram que ele estava com traumatismo na região:

- a) da bacia.
- b) dos membros inferiores.
- c) da coluna vertebral.
- d) do crânio.

B1178 - (Novafapi)

Assinale a alternativa que contenha as associações corretas entre as colunas.

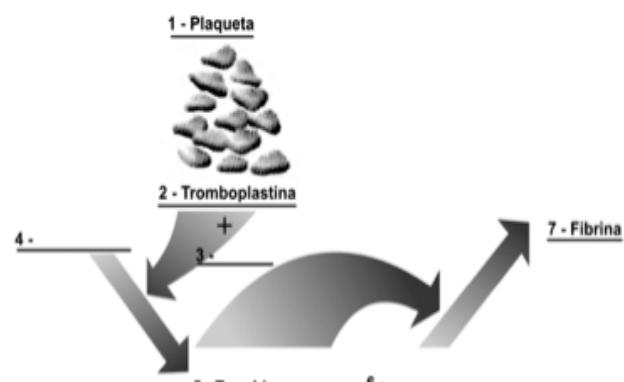
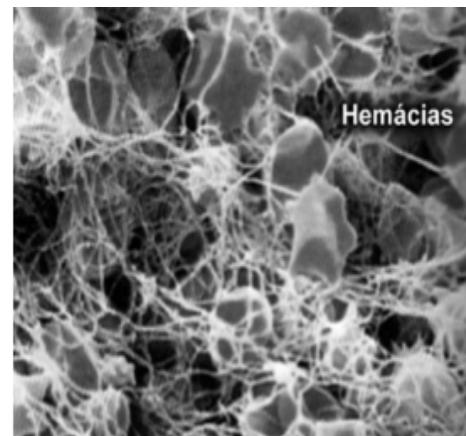
- I. Infecção por rubéola.
- II. Passagem de anticorpos maternos pela placenta.
- III. Administração de soro antiofídico.
- IV. Vacinação Sabin.

- a. Imunização ativa artificial.
- b. Imunização passiva artificial.
- c. Imunização passiva natural.
- d. Imunização ativa natural.

- a) Ia, IIb, IIIc, IVd.
- b) Id, IIb, IIIc, IVa.
- c) Ib, IIc, IIIa, IVd.
- d) Ic, IIa, IIIb, IVd.
- e) Id, IIc, IIIb, IVa.

B1136 - (Upe)

A figura abaixo representa etapas do processo de coagulação sanguínea. Na etapa final, a fibrina produzida forma uma rede entrelaçada que retém as hemácias e interrompe a hemorragia.



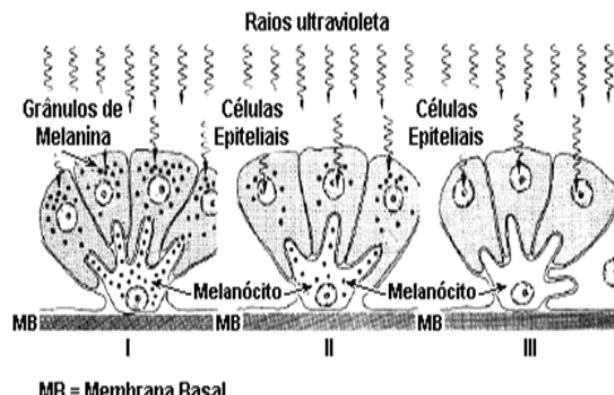
Biologia - Amabis e Martho - vol 1 – Ed.Moderna

Identifique a alternativa cujas palavras correspondem aos espaços de números 3, 4 e 6 da figura.

- a) 3- íons cálcio, 4- protrombina e 6- fibrinogênio.
- b) 3- íons sódio, 4- protrombina e 6- plaqueta.
- c) 3- íons potássio, 4- leucócito e 6- fibrinogênio.
- d) 3- íons cálcio, 4- leucócito e 6- hemácia.
- e) 3- íons sódio, 4- trombócito e 6- protrombina.

B1066 - (Uel)

Analise a figura a seguir.



Fonte: JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 295.

Com base na figura e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa correta:

- a) A pele negra, representada pela figura de número III, não tem necessidade de produzir melanócitos quando em contato com os raios ultravioleta.
- b) Os indivíduos de pele albina estão representados pela figura II, pois, em contato com os raios ultravioleta produzem uma quantidade intermediária de melanócitos como consequência de problemas enzimáticos.
- c) Os indivíduos de pele clara estão representados pela figura I, o que justifica o fato da pele destas pessoas, quando em contato com os raios ultravioleta, ficarem vermelhas.
- d) As células epiteliais da epiderme contêm quantidade variável do pigmento melanina, colocado como um capuz sobre o lado do núcleo celular que está voltado para o exterior, de onde vêm os raios ultravioleta.
- e) Tumores malignos originados de células epiteliais de revestimento podem ser causados pela falta de exposição ao sol.

B1172 - (Enem)

A esquistossomose (barriga-d'água) caracteriza-se pela inflamação do fígado e do baço causada pelo verme *Schistosoma mansoni* (esquistossomo). O contágio ocorre depois que larvas do verme são liberadas na água pelo caramujo do gênero *Biomphalaria*, seu hospedeiro intermediário, e penetram na pele humana. Após o diagnóstico, o tratamento tradicional utiliza medicamentos por via oral para matar o parasita dentro do corpo. Uma nova estratégia terapêutica baseia-se na utilização de uma vacina, feita a partir de uma proteína extraída do verme, que induz o organismo humano a produzir anticorpos para combater e prevenir a doença.

Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Fiocruz anuncia nova fase de vacina para esquistossomose. Disponível em: <http://agencia.fiocruz.br>. Acesso em: 3 maio 2019 (adaptado).

Uma vantagem da vacina em relação ao tratamento tradicional é que ela poderá

- a) impedir a penetração do parasita pela pele.
- b) eliminar o caramujo para que não haja contágio.
- c) impedir o acesso do esquistossomo especificamente para o fígado.
- d) eliminar o esquistossomo antes que ocorra contato com o organismo.
- e) eliminar o esquistossomo dentro do organismo antes da manifestação de sintomas.

B1245 - (Upe)

Em indivíduos que praticam exercícios físicos regularmente, em especial a musculação, que exige grande esforço muscular para mover e levantar pesos, observa-se o aumento da musculatura esquelética. A atividade física promove esse aumento, porque

- a) induz à divisão celular dos miócitos, aumentando o número dessas células e, consequentemente, o volume da musculatura.
- b) induz ao aumento da produção de núcleos, resultando em miócitos, compridos, cilíndricos, alongados e plurinucleados, podendo chegar a centenas de núcleos, resultando em um aumento muscular.
- c) gera a transformação das células adiposas em células musculares esqueléticas, havendo, assim, uma substituição do tecido adiposo pelo muscular.
- d) estimula as células musculares esqueléticas já existentes a aumentarem a produção de miofibrilas sem ocorrer o aumento do número de miócitos, resultando em um aumento do volume celular que reflete no aumento da musculatura.
- e) induz as células do tecido conjuntivo, que envolve os miócitos, a se dividirem, ocorrendo a fusão dessas com os miócitos já existentes, contribuindo para o aumento muscular.

B1270 - (Unichristus)

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

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

B1032 - (Ufv)

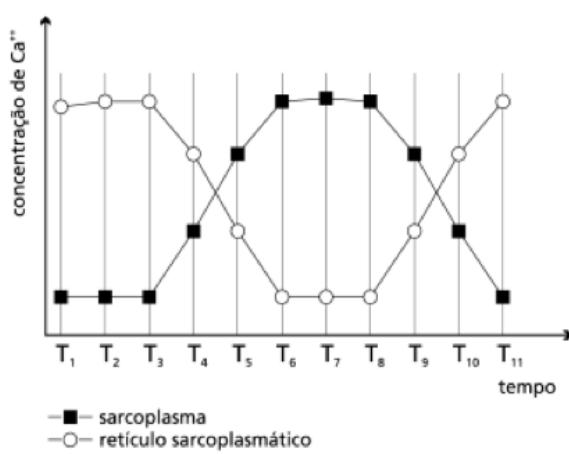
Com relação ao tecido epitelial, analise os itens I, II e III e assinale a alternativa correta:

- I. possui células justapostas, com pouca ou nenhuma substância intercelular.
- II. desempenha as funções de proteção, revestimento e secreção.
- III. é rico em vasos sanguíneos, por onde chegam o oxigênio e os nutrientes para suas células.

- a)** somente I e III são verdadeiros.
b) somente II e III são verdadeiros.
c) somente I e II são verdadeiros.
d) somente um deles é verdadeiro.
e) todos são verdadeiros.

B1255 - (Uerj)

Mediu-se a concentração do íon cálcio no interior do retículo sarcoplasmático e no sarcoplasma de células de músculo esquelético, adequadamente preparado e submetido a pulsos de estímulo contrátil. Parte dos resultados obtidos estão mostrados no gráfico abaixo.



O músculo testado está sob contração máxima no seguinte intervalo de tempo:

- a)** T1 – T3.
b) T3 – T5.
c) T6 – T8.
d) T9 – T11.

B1109 - (Unichristus)

Qualquer pessoa, entre 18 e 55 anos de idade que não tenha doença infecciosa transmissível pelo sangue, pode se cadastrar para se tornar doador de medula óssea. Se for verificada compatibilidade com algum paciente cadastrado no Registro de Receptores de Medula Óssea, o doador é, então, convocado para fazer testes confirmatórios e realizar a doação. Diferente dos transplantes de coração e pulmão, a doação de medula óssea não envolve cirurgia, apesar de o procedimento ser feito em centro cirúrgico, sob anestesia peridural ou geral, e requerer internação por um mínimo de 24 horas. O transplante de medula óssea é um tratamento indicado para pessoas com leucemias (câncer de sangue), linfomas e alguns tipos de anemias.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2010/06/saiba-como-doar-medula->

ossea.html>. Acesso em: 2 de agosto de 2017.

O texto faz inferência ao tecido

- a)** hematopoietico.
b) adiposo.
c) conjuntivo propriamente dito frouxo.
d) conjuntivo propriamente dito denso modelado.
e) conjuntivo propriamente dito denso não modelado.

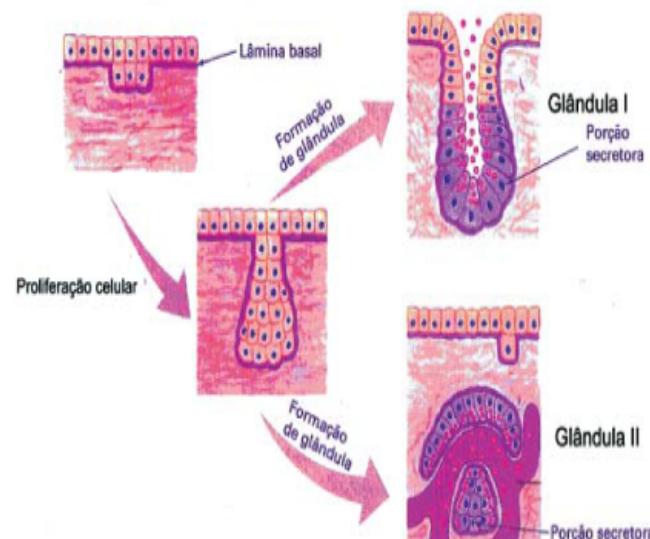
B1037 - (Uece)

Para serem atravessadas pelos nutrientes, as células intestinais se apresentam:

- a)** pavimentosas, dando ao nutriente a oportunidade de percorrer uma pequena distância.
b) esféricas, para absorver nutrientes de todas as direções.
c) cúbicas, distribuindo o suco entérico uniformemente.
d) prismáticas com microvilosidades, para aumentar a superfície de absorção dos nutrientes.

B1044 - (Uff)

As glândulas multicelulares se formam a partir da proliferação celular de um tecido e, após a sua formação ficam imersas em outro tecido, recebendo nutrientes e oxigênio. De acordo com o tipo de secreção que é produzido, as glândulas são classificadas basicamente em endócrinas e exócrinas. Entretanto, existe uma glândula que possui duas partes, uma exócrina e outra endócrina. A figura mostra um esquema comparativo da formação de dois tipos de glândulas.



Com base na figura, assinale a opção que identifica, respectivamente, o tecido de onde as glândulas se

originam, o tecido onde elas ficam imersas, a glândula I, a glândula II e um exemplo de uma glândula exócrina.

- a) Tecido epitelial, tecido conjuntivo, glândula exócrina, glândula endócrina e glândula salivar.
- b) Tecido conjuntivo, tecido epitelial, glândula exócrina, glândula endócrina e tireoide.
- c) Tecido epitelial, tecido conjuntivo, glândula endócrina, glândula exócrina e pâncreas.
- d) Tecido conjuntivo simples, tecido epitelial, glândula endócrina, glândula exócrina e paratireoide.
- e) Tecido conjuntivo frouxo, tecido epitelial, glândula endócrina, glândula exócrina e glândula lacrimal.

B1159 - (Ueg)

O termo inflamação pode ser definido como

- a) o processo de instalação, multiplicação e dano tecidual pela ação de um determinado patógeno.
- b) a resposta do organismo contra diversos tipos de agentes lesivos, na tentativa de combatê-los e regenerar o tecido.
- c) a produção de anticorpos específicos contra microrganismos invasores no organismo hospedeiro.
- d) o estabelecimento de células tumorais em determinados tecidos, que originam o câncer.
- e) a reação da memória imunitária a uma exposição antigênica subsequente.

B1277 - (Unifor)

E se ajudássemos os neurônios a "reparar" os danos causados pela esclerose múltipla? Esta é a pista que está sendo explorada por cientistas franceses para conter o avanço dessa doença autoimune e degenerativa, para a qual ainda não há cura. O desafio terapêutico na esclerose múltipla consiste em prevenir o avanço das deficiências, e uma das vias para conseguir isso é a reparação da mielina, que é destruída progressivamente pela doença.

http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2017/05/31/interna_ciencia_saude,599187/esclerose-multipla-e-a-pista-da-reparacao-dos-neuronios.shtml. Acesso 3m 02 set. 2017 (com adaptações).

A busca pela reparação da bainha de mielina na esclerose múltipla se justifica pelo fato de que nessa doença ocorre

- a) aumento das expansões da membrana plasmática do axônio dos neurônios afetados na tentativa de melhorar a captação dos estímulos.
- b) propagação do impulso nervoso nos dois sentidos da fibra, causando, assim, um colapso do sistema nervoso.
- c) diminuição da velocidade ou interrupção da propagação dos impulsos nervosos nos neurônios afetados pela doença.
- d) aumento do tamanho das fendas sinápticas entre os neurônios afetados, dificultando a transmissão dos impulsos nervosos entre essas células.
- e) super produção de neurotransmissores como mecanismos compensatório para facilitar a condução do impulso nervoso entre um neurônio e outro.

B1209 - (Unichristus)

~PESQUISA MOSTRA QUE DIETA MEDITERRÂNEA AJUDA NO TRATAMENTO DA OSTEOFOROSE~

O regime baseado em alimentos naturais e gordura boa reduz a perda óssea em pacientes idosos, segundo estudo inglês feito com 1142 voluntários. Adotar a dieta mediterrânea, regime baseado no consumo de frutas, legumes, cereais integrais e gorduras "boas", pode reduzir a perda óssea em pessoas com osteoporose, segundo pesquisa inglesa divulgada na revista *American Journal of Clinical Nutrition*.

Disponível em:

<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2018/07/28/interna_ciencia_saude,697958/dieta-mediterranea-ajuda-no-tratamento-da-osteoporose.shtml>. Acesso em: 4 ago. 2018.

A perda óssea a que o texto faz referência é provocada por ação de células do tecido ósseo denominadas

- a) osteoclastos.
- b) condrócitos.
- c) osteócitos.
- d) condroblastos.
- e) osteoblastos.

B1237 - (Upe)

Os músculos esqueléticos dos vertebrados são compostos por dois tipos de fibras: I – as fibras lentas oxidativas ou vermelhas, e II – as fibras rápidas ou brancas. O tipo de atividade física exercida por uma pessoa pode, até um certo grau, alterar a proporção dessas fibras em seu corpo. De acordo com a modalidade esportiva e o tipo de treinamento, quais desses atletas olímpicos apresentam maior número de fibras lentas?

- I. Corredor de 100m; II. Maratonista (percorre 42 km); III. Nadador de 1500m; IV. Levantador de peso; V. Atleta de

salto.

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

B1242 - (Unichristus)

Observe a imagem ao lado.



Disponível em:
<http://www.canalkids.com.br/esporte/modalidades/campo2.htm>

O movimento observado na imagem exige do atleta contração muscular. Isso ocorre devido ao

- a) deslizamento dos filamentos de actina por entre os de miosina.
- b) encurtamento das fibras de mioglobina, com gasto de ATP.
- c) movimento dos sarcômeros por dentro dos filamentos de miosina.
- d) deslocamento da fosfocreatina para fora das miofibrilas.
- e) estímulo da linha Z com produção de ATP e acetilcolina.

B1181 - (Uel)

Analise as afirmativas a seguir:

- I. As vacinas podem ser produzidas a partir de micro-organismos atenuados ou mortos, toxinas neutralizadas, ou simplesmente utilizando componentes de cápsula, membrana ou parede bacterianas.
- II. A vacina inativada é aquela em que o vírus encontra-se vivo, porém, sem capacidade de produzir a doença, e a vacina atenuada é aquela que contém o vírus morto por agentes químicos ou físicos.
- III. Malária, tuberculose e tétano são doenças virais; caxumba, dengue e sarampo são doenças bacterianas, todas controladas por vacinação.
- IV. A imunização é um processo pelo qual se adquire imunidade ou proteção contra uma determinada doença infecciosa, seja após adquirir a doença ou mediante a administração de vacina.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas II e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

B1140 - (Uespí)

O resultado de um exame de leucograma pode indicar doenças ou processos específicos que ocorrem em um indivíduo que não está saudável. Sobre o papel dessas células no organismo humano, faça a correspondência correta.

1. Linfócitos T
2. Linfócitos B
3. Basófilos
4. Eosinófilos
5. Neutrófilos

- (_) fagocitose bacteriana.
- (_) secreção de histamina.
- (_) produção de anticorpos.
- (_) controle de vermes.
- (_) controle de infecções virais.

A sequência correta é:

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

B1075 - (Uel)

“Não podemos falar em progresso sem falar em salários mais justos [...] sem falar em melhores condições de vida e de trabalho pra esse povo que, de sol a sol, cuida das lavouras, do gado, das roças, das fazendas dos coronéis! [...] o que seria dos donos dessas fazendas se vocês, pés-no-chão, não existissem! [...] quantos deles aguentariam o peso da enxada, e o sol queimando as costas, e a dor nos rins, e os calos nas mãos [...].”

(Discurso do personagem Neco, candidato a prefeito na trama Cabocla. Disponível em: <<http://cabocla.globo.com/cabocla>>. Acesso em: 14 set. 2004.)

Sobre os efeitos da exposição excessiva ao sol do trabalhador rural, considere as afirmativas a seguir.

- I. Aumenta a produção de suor promovendo perda de sódio e potássio pelo organismo.
- II. Ocorre contração dos vasos da derme reduzindo a perda de calor pelo organismo.
- III. Aquece a superfície corporal devido à inexistência de mecanismos de resfriamento da mesma.
- IV. Aumenta a quantidade de sangue circulante na derme irradiando calor para o meio externo.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

B1244 - (Uece)

O conceito de sarcômero engloba o de estruturas como sarcolema e retículo sarcoplasmático e está associado a um determinado tipo de tecido. Nessa estrutura temos a abundante presença de

- a) plastos e íons de magnésio.
- b) plastos e íons de cálcio.
- c) mitocôndrias e íons de magnésio.
- d) mitocôndrias e íons de cálcio.

B1233 - (Uece)

As fibras musculares associam-se em feixes, constituindo os músculos. A sua contração possibilita a realização de movimentos no corpo. Os movimentos peristálticos são produzidos por tecidos musculares do(s) tipo(s).

- a) estriado esquelético.
- b) liso.
- c) estriado cardíaco.
- d) estriado esquelético, liso e estriado cardíaco.

B1139 - (Uninassau)

As cumarinas são metabólitos secundários, encontradas em diversas famílias vegetais, como Apiaceae, Rutaceae, Asteraceae e Fabaceae. Devido ao seu odor acentuado, as cumarinas são largamente utilizadas pela indústria de limpeza e de cosméticos. No entanto, as cumarinas não devem ser utilizadas em produtos alimentícios por ter ação hepatotóxica. As cumarinas também são usadas na produção de medicamentos, como o dicumarol, que inibe a produção de protrombina pelo fígado, e é modelo para a produção de fármacos como a varfarina. De acordo com o texto e seus conhecimentos, qual das doenças a seguir pode ser prevenida com a utilização de varfarina?

- a) Tromboembolismo venoso.
- b) Hipertensão arterial grave.
- c) Hepatite esquistossômica.
- d) Endocardite bacteriana.
- e) Úlcera gastro-intestinal.

B1073 - (Fuvest)

A pele humana atua na manutenção da temperatura corporal. Analise as afirmações abaixo:

- I. Em dias frios, vasos sanguíneos na pele se contraem, o que diminui a perda de calor, mantendo o corpo aquecido.
- II. Em dias quentes, vasos sanguíneos na pele se dilatam, o que diminui a irradiação de calor para o meio, esfriando o corpo.
- III. Em dias quentes, o suor produzido pelas glândulas sudoríparas, ao evaporar, absorve calor da superfície do corpo, resfriando-o.

Está correto apenas o que se afirma em

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

B1267 - (Fcm)

O tecido nervoso tem origem ectodérmica e forma um dos sistemas importantes na coordenação das funções dos diferentes órgãos: o sistema nervoso. Este é dividido em sistema nervoso central (SNC) e sistema nervoso periférico (SNP). Morfológicamente, os neurônios podem ter várias formas e tamanhos. Assinale a alternativa que classifica os tipos de neurônios presentes na figura abaixo:



- a) I – neurônio multipolar, II – neurônio pseudounipolar, III – neurônio bipolar.
- b) I – neurônio pseudounipolar, II – neurônio multipolar, III – neurônio bipolar.
- c) I – neurônio bipolar, II – neurônio multipolar, III – neurônio pseudounipolar.
- d) I – neurônio bipolar, II – neurônio pseudounipolar, III – neurônio multipolar.
- e) I – neurônio multipolar, II – neurônio bipolar, III – neurônio pseudounipolar.

B1173 - (Fuvest)

Desde 2013, a cobertura vacinal para doenças como caxumba, sarampo, rubéola e poliomielite vem caindo ano a ano em todo o país, devido, entre outros motivos, I. Contudo, sabe-se que a vacina é o único meio de prevenir essas doenças e consiste na inoculação de II.

As lacunas I e II podem ser corretamente preenchidas por:

- a) I - à baixa incidência dessas doenças atualmente, não representando mais riscos à saúde pública. II - anticorpos que estimulam uma resposta imunológica passiva contra uma doença específica, em pessoas saudáveis.
- b) I - a movimentos antivacinação, que têm se expandido pelo mundo. II - vírus patogênicos modificados em laboratório, causando a cura pela competição com os vírus não modificados da pessoa doente.
- c) I - a movimentos antivacinação, que têm se expandido pelo mundo. II - antígenos do agente patogênico, estimulando uma resposta imunológica ativa, em pessoas saudáveis.
- d) I - ao alto custo dessas vacinas, não coberto pelo sistema público, o que as torna inacessíveis a grande parte da população. II - antígenos do agente patogênico para garantir a cura em um curto espaço de tempo, em pessoas doentes.
- e) I - à baixa incidência dessas doenças atualmente, não representando mais riscos à saúde pública. II - anticorpos específicos produzidos em outro organismo, que se multiplicam e eliminam o agente patogênico, em pessoas doentes.

B1043 - (Ufcg)

As glândulas podem ser classificadas como endócrinas, que liberam seus produtos de síntese diretamente na corrente sanguínea; exócrinas, que liberam seus produtos de síntese, através de ductos, para o meio externo ou para o interior de cavidades do organismo; e glândulas mistas, que apresentam ambas as características. Associe as colunas baseando-se no exposto.

- | |
|---------------|
| 1. Endócrinas |
| 2. Exócrinas |
| 3. Mistas |
-
- (_) Glândulas Sebáceas
 - (_) Pâncreas
 - (_) Glândulas Salivares
 - (_) Glândulas Adrenais
 - (_) Glândulas Mamárias
 - (_) Glândula Tireoide

Assinale a alternativa correta.

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

B1062 - (Unifor)

A epiderme humana é formada por três camadas: o estrato germinativo, que produz novas células por mitose, o estrato espinhoso, constituído por células vivas ricas em desmossomos, e o estrato córneo, que surge por meio de queratinização das células e que é continuamente descamado. Sobre esse tecido, pode-se afirmar que

- a) o estrato germinativo é ricamente vascularizado.
- b) o estrato espinhoso é a camada mais fina da epiderme.
- c) o estrato córneo apresenta terminações nervosas livres em sua superfície.
- d) as células queratinizadas são vivas e protegem nosso corpo contra estímulos mecânicos.
- e) os desmossomos do estrato espinhoso promovem a adesão entre as células.

B1091 - (Facisa)

Dentre as células do tecido conjuntivo, indique a que se apresenta com maior frequência:

- a) Neutrófilos.
- b) Macrófago.
- c) Mastócito.
- d) Osteócito.
- e) Fibroblasto.

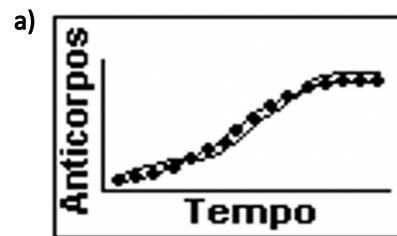
B1175 - (Enem)

A variação da quantidade de anticorpos específicos foi medida por meio de uma experiência controlada, em duas crianças durante um certo período de tempo. Para a imunização de cada uma das crianças foram utilizados dois procedimentos diferentes:

Criança I: aplicação de soro imune.

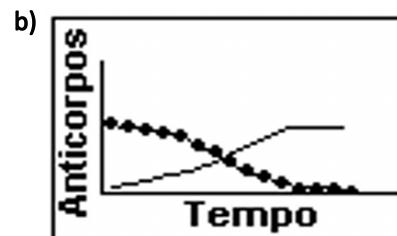
Criança II: vacinação.

O gráfico que melhor representa as taxas de variação da quantidade de anticorpos nas crianças I e II é:



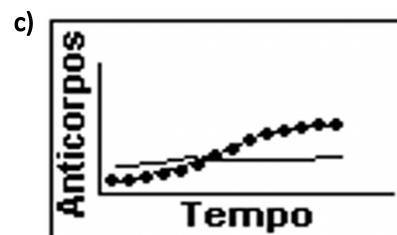
crianças

—●— I
— — II



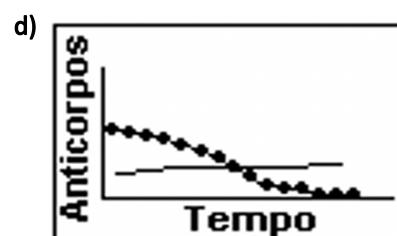
crianças

—●— I
— — II



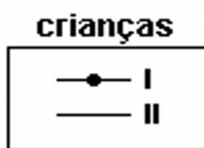
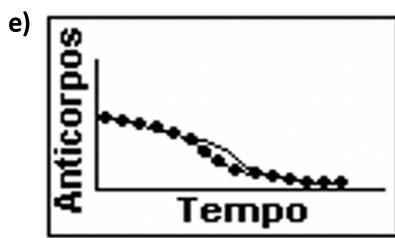
crianças

—●— I
— — II



crianças

—●— I
— — II



B1234 - (Unifor)

As fibras que caracterizam o tecido muscular esquelético são

- a) anucleadas, têm capacidade de contração e estão sob controle do sistema nervoso parassimpático.
- b) mononucleadas, têm capacidade de extensão e estão sob controle do sistema nervoso voluntário.
- c) mononucleadas, têm capacidade de contração e estão sob controle do sistema nervoso simpático.
- d) multinucleadas, têm capacidade de contração e estão sob controle do sistema nervoso voluntário.
- e) multinucleadas, têm capacidade de extensão e estão sob controle do sistema nervoso parassimpático.

B1165 - (Fmj)

Nosso corpo constitui um ambiente ideal para a proliferação de organismos invasivos, como vírus e bactérias. Durante o processo evolutivo, desenvolvemos um mecanismo onde os invasores são reconhecidos e, contra eles, são produzidos elementos que os neutralizam. Células são responsáveis por todo esse processo. A identificação do invasor e a produção de anticorpos são efetuadas, respectivamente, por:

- a) fibroblastos e linfócitos B.
- b) linfócitos B e eritrócitos.
- c) eritrócitos e macrófagos.
- d) macrófagos e linfócitos B.
- e) eritrócitos e linfócitos B.

B1034 - (Fip)

Lâmina basal é uma camada de glicoproteínas (laminina, colágeno do tipo IV e entactina) e proteoglicanas secretadas pelas células epiteliais, que, como o nome diz, se situa na base do tecido. Por isso afirma-se que lâmina basal:

- a) Forma barreira de filtração não seletiva para as substâncias que se movimentam entre o epitélio e o tecido conjuntivo.
- b) Serve de apoio para impedir a migração durante o desenvolvimento embrionário e a regeneração.
- c) Impede a diferenciação e a proliferação das células epiteliais, evitando tumores.
- d) Permite a adesão entre o epitélio e o tecido conjuntivo.
- e) Provoca apoptose das células quando estas entram em contato com a lâmina basal.

B1072 - (Ufjf)

Analise as seguintes afirmativas sobre tecido epitelial:

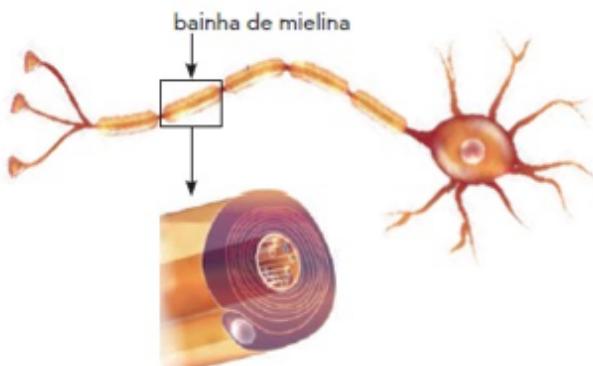
- I. O tecido epitelial reveste o corpo e protege o organismo contra atritos, invasão de microrganismos e evaporação.
- II. É caracterizado pela pouca quantidade de substância intercelular e abundância de vasos sanguíneos, o que favorece sua função de barreira contra invasão de patógenos.
- III. Quanto mais grosso for o epitélio, melhor será sua capacidade de proteção; quanto mais fino, melhor sua capacidade de absorção.
- IV. Nos vertebrados terrestres (répteis, aves e mamíferos), as células epiteliais da epiderme fabricam a actina, uma proteína impermeável que evita a desidratação.
- V. As pessoas idosas têm cabelos grisalhos porque os melanócitos da base do pelo perderam a capacidade de produzir melanina.

Assinale a opção que apresenta somente informações corretas.

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

B1275 - (Uerj)

O axônio de algumas células nervosas é envolvido pela bainha de mielina, uma membrana plasmática rica em lipídeos. Observe:



Adaptado de knoow.net.

A composição da bainha de mielina permite que ela desempenhe a seguinte função:

- a) isolar o impulso nervoso.
- b) aumentar a polarização do neurônio.
- c) fornecer energia para o sinal elétrico.
- d) estimular a bomba de sódio-potássio.

B1264 - (Ufcg)

A unidade funcional do sistema nervoso é uma célula excitável, altamente especializada, o neurônio. Os neurônios, normalmente, apresentam três regiões principais: o corpo celular, os dendritos e o axônio. Observe as estruturas indicadas em 1, 2, 3, 4 e 5 da figura abaixo e assinale a alternativa correta.

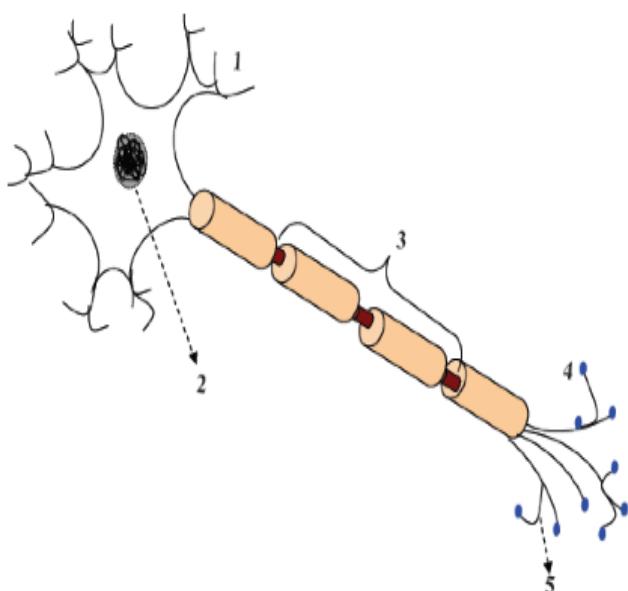


Figura. Ilustração esquemática de uma célula nervosa humana. Adaptado de Amabis & Martho. Biologia das Células. Vol. 1. Pg. 309.

- a) 5-dendrito, 3-corpo celular, 2-axônio, 1-botões sinápticos, 4-terminações axônicas.
- b) 1-corpo celular, 2-dendritos, 3-axônio, 4-telodendro, 5-terminações axônicas.
- c) 3-axônio, 2-corpo celular, 1-dendrito, 4-botões sinápticos, 5-telodendro.
- d) 2-corpo celular, 3-dendrito, 1-axônio, 4-telodendro, 5-terminações nervosas.
- e) 4-dendrito, 3-corpo celular, 1-dendrito, 2-terminações nervosas, 5-telodendro.

B1090 - (Fcm)

As células que fazem parte do tecido conjuntivo propriamente dito são as seguintes:

- a) Fibroblastos, macrófagos, plasmócitos e mastócitos.
- b) Plasmócitos, macrófagos, mastócitos e condrócitos.
- c) Condrócitos, plasmócitos, macrófagos e basófilos.
- d) Macrófagos, basófilos, condrócitos e adipócitos.
- e) Osteoblastos, macrófagos, mastócitos e basófilos.

B1134 - (Fmj)

O processo de coagulação sanguínea em vertebrados requer a participação de elementos presentes no plasma sanguíneo, que atuam de forma sequencial neste importante mecanismo de manutenção da homeostasia. Desta forma, a sequência correta para a coagulação do sangue é:

- a) Plaquetas, fibrina, fibrinogênio, trombina e protrombina.
- b) Fibrinogênio, plaquetas, protrombina, fibrina e trombina.
- c) Plaquetas, fibrinogênio, protrombina, fibrina e trombina.
- d) Trombina, plaquetas, fibrinogênio, protrombina e fibrina.
- e) Plaquetas, protrombina, trombina, fibrinogênio e fibrina.

B1079 - (Unifor)

O elefante africano é conhecido por sua pele espessa e enrugada. Estes animais não possuem glândulas sudoríparas, mas quem os observa de perto poderá ver uma intrincada rede de minúsculas fendas, que fazem com que a pele do poderoso mamífero pareça asfalto rachado. Mas as rachaduras não estão ali por acaso.

Disponível em:

<<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2018/10/02/cientistas-descobrem-que-fendas-na-pele-de-elefantes-sao-para-evitar-a-sudorese.html>

descobrem-comosurgem-as-rugas-na-pele-de-elefantes-africanos. ghtml.>. Acesso em 18 Out 2018.

Sendo assim, qual seria o papel das fendas na pele nestes animais?

- Garantir suporte e nutrição às células da epiderme lubrificando a espessa e enrugada pele.
- Armazenar substâncias lipídicas conferindo proteção contra choques mecânicos.
- Proteger a pele do contato com parasitas, aumentando assim imunidade contra infestações.
- Aumentar a superfície de contato com os raios solares elevando a temperatura.
- Reter mais umidade do que uma superfície plana, ajudando a regular a temperatura corporal.

B1170 - (Enem)

Imunobiológicos:

diferentes formas de produção, diferentes aplicações



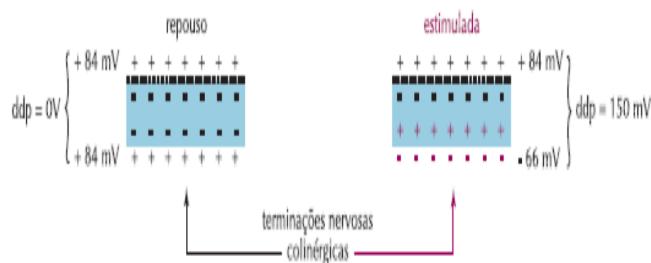
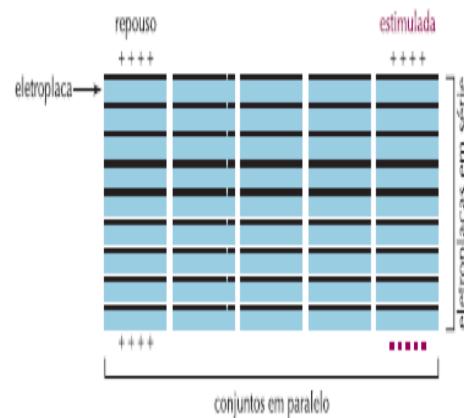
Embora sejam produzidos e utilizados em situações distintas, os imunobiológicos I e II atuam de forma semelhante aos humanos e equinos, pois:

- conferem imunidade passiva.
- transferem célula de defesa.
- suprimem resposta imunológica.
- estimulam a produção de anticorpos.
- desencadeiam a produção de antígenos

B1271 - (Uerj)

Alguns animais, como o peixe elétrico, conseguem gerar corrente elétrica pela simples migração de íons de metais alcalinos através de uma membrana. O órgão elétrico desse peixe é formado por células chamadas de eletroplacas, que são similares às musculares, mas não se contraem. Essas células são discos achatados, nos quais uma das superfícies é inervada por terminações nervosas colinérgicas. Quando estimuladas, apenas a superfície inervada é despolarizada. Milhares de eletroplacas

empilham-se em série formando conjuntos que, por sua vez, se dispõem em paralelo. O esquema abaixo, representando esses conjuntos, detalha também a estrutura básica da eletroplaca e mostra os potenciais de repouso da membrana e a sua inversão na face inervada, quando o nervo é estimulado.



Como também ocorre na célula muscular, a inversão do potencial da superfície inervada da eletroplaca é consequência da rápida difusão para o interior dessa célula do seguinte íon:

- K⁺.
- Na⁺.
- Ca⁺⁺.
- Mg⁺⁺.

B1294 - (Fmj)

O curare era, a princípio, um veneno utilizado pelos índios americanos, durante a caça. Grande parte dos princípios ativos atuantes vem de plantas do gênero *Strychnos*. Portanto, sua utilização como veneno paralisante vem de longa data, ao passo que a dosagem utilizada para relaxamento muscular (como por exemplo, em cirurgias), é mais recente e resulta do conhecimento da sua atividade farmacológica, que é impedir a liberação de acetilcolina na placa motora. A utilização durante cirurgia é vantajosa porque:

- a)** evita paradas respiratórias.
- b)** evita paradas cardíacas.
- c)** evita a contração muscular no órgão manipulado.
- d)** estimula a contração muscular e o relaxamento.
- e)** paralisa totalmente o corpo do paciente.

B1088 - (Ufv)

Das características a seguir, aquela que é comum a todos os tipos de tecido conjuntivo é:

- a)** possuir grande quantidade de substância intercelular.
- b)** apresentar grande quantidade de fibras elásticas.
- c)** possuir substância intercelular no estado líquido.
- d)** apresentar calcificação ainda no período embrionário.
- e)** apresentar quantidades moderadas de fibras colágenas.

B1162 - (Uemg)

Uma pancada na cabeça leva frequentemente à formação de um “galo” que pode ser explicado por

- a)** extravasamento de plasma.
- b)** formação de tecido cicatricial.
- c)** formação de um calo ósseo.
- d)** proliferação de células do tecido epitelial.

B1205 - (Uece)

Relativamente à teoria do tecido ósseo, relacione, corretamente, a coluna 1 com a coluna 2:

COLUNA 1

- I. Osteogênicas
- II. Osteoclastos
- III. Osteoblastos
- IV. Osteócitos

COLUNA 2

- (_) Células ósseas adultas
- (_) Células ósseas jovens
- (_) Células que destroem e reabsorvem a matriz
- (_) Células formadoras de osso

Marque a opção que contém, de cima para baixo, a correlação certa na coluna 2:

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

B1060 - (Unifor)

A pele compõe cerca de 16% do peso corporal, sendo formada por diferentes tecidos e estruturas anexas que desempenham funções diversas. Considerando as características desse órgão, julgue as afirmações que se seguem.

- I. A epiderme é a camada mais superficial, sendo formada por tecido epitelial estratificado pavimentoso, com células justapostas.
- II. A queratina é uma proteína forte e fibrosa presente na derme que ajuda a proteger a pele da abrasão, do calor e de substâncias químicas.
- III. A derme é a camada de tecido conjuntivo, onde se observa a presença de muitos vasos sanguíneos, bem como de anexos, tais como as glândulas sebáceas e folículos pilosos.
- IV. A hipoderme, também chamada de tela subcutânea, é uma camada formada por tecido adiposo, servindo como armazenamento de gordura.

É correto apenas o que se afirma em:

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

B1049 - (Ufrgs)

As glândulas sudoríparas contribuem para a manutenção da temperatura corporal. Essas glândulas são

- a)** pluricelulares, apócrinas e endócrinas.
- b)** pluricelulares, merócrinas e exócrinas.
- c)** pluricelulares, holócrinas e mistas.
- d)** unicelulares, apócrinas e exócrinas.
- e)** unicelulares, merócrinas e mistas.

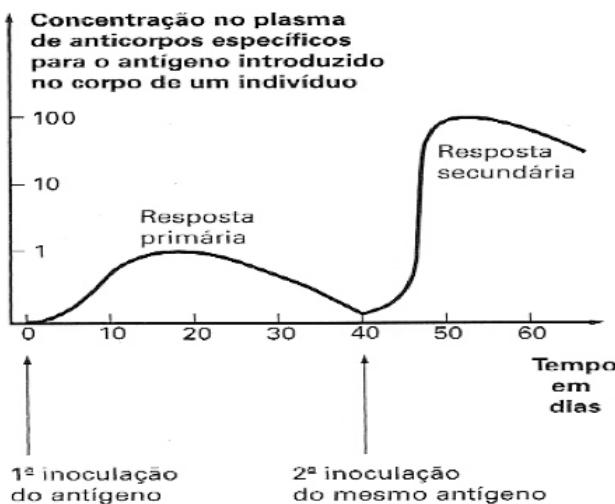
B1226 - (Uece)

Sobre o esqueleto humano pode-se afirmar corretamente:

- a)** o maxilar superior é o único osso móvel da cabeça.
- b)** a cintura escapular é formada pela escápula e pelo úmero.
- c)** a caixa torácica protege o coração, os pulmões e os principais vasos sanguíneos que chegam e saem do coração.
- d)** a cintura pélvica é formada pelo sacro, fêmur e um par de ossos ilíacos.

B1194 - (Upe)

Considere o gráfico abaixo sobre a variação da concentração de anticorpos presentes no plasma, ao longo de 60 dias, em resposta à introdução de抗原os no organismo de um mesmo indivíduo.



Em relação às respostas imunológicas, analise as afirmativas a seguir.

- I. Na resposta imunológica primária, o tempo para produção de anticorpos é maior que na resposta secundária. A primeira corresponde à imunização passiva, e a segunda, à imunização ativa.
- II. Na primeira inoculação, os抗原os são fagocitados pelos linfócitos T auxiliadores. Estes passam a "informação" para os linfócitos T citotóxicos, produtores de anticorpos.
- III. A resposta secundária está relacionada com memória imunológica, por isso é mais rápido o aumento da concentração de anticorpos.
- IV. Os anticorpos produzidos são específicos para cada tipo de抗原o e são denominados genericamente imunoglobulinas (Ig). As IgG são imunoglobulinas que passam para o feto, via placentária.
- V. A primeira inoculação corresponde à administração de vacina, com resposta lenta, mas de duradoura eficiência, e a segunda inoculação corresponde à administração de soro, com resposta imediata, porém de pouca duração.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas I, II e V estão corretas.
- c) Apenas III e IV estão corretas.
- d) Apenas IV e V estão corretas.
- e) Apenas a V está correta.

B1163 - (Uece)

Uma pesquisa realizada pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP) da USP constatou que crianças que sofrem dores de cabeça com frequência apresentam mais problemas de comportamento, como retraimento, reação emocional e agressividade, quando comparadas a um grupo de crianças sem essas queixas. De acordo com a pesquisa, estas crianças também apresentam reação de desconforto em relação à intensidade de som, luz e movimento, que podem aparecer nos primeiros meses de vida, sendo um importante potencial indicador de dor de cabeça em fases posteriores do desenvolvimento.

Disponível em: <http://www.diariodopara.com.br/N-87478-DOR+DE+CABECA+PODE+AFETAR+COMPORTAMENTO+DA+CRIANCA.html>

A dor de cabeça, queixa frequente nos dias atuais, ocorre quando

- a) crianças em fase de desenvolvimento apresentam dificuldade de respiração, seguida de diminuição da pressão arterial.
- b) há o depósito de gordura nas artérias, como resultado de uma alimentação inadequada.
- c) um desequilíbrio metabólico produz substâncias tóxicas que se depositam na corrente sanguínea e provocam o aumento da pressão arterial.
- d) os vasos sanguíneos cerebrais ficam dilatados e pressionam os nervos.

B1179 - (Uff)

Escolha a opção que apresenta o agente imunizante ativo contra-indicado em pacientes com imunidade alterada (imunossupressão ou imunodeficiência) e em mulheres grávidas, pelo risco de desenvolvimento da doença disseminada:

- a) Vacina a base de vírus vivo.
- b) Vacina a base de polissacarídeo bacteriano.
- c) Vacina a base de toxoide bacteriano.
- d) Gamaglobulina hiperimune.
- e) Soro extraído de equinos.

B1298 - (Upe)

O tecido nervoso é um dos mais especializados e complexos do corpo humano. Por meio dele, percebemos o mundo, aprendemos e armazenamos memórias. Sua origem é ectodérmica, sendo constituído por células altamente especializadas, responsáveis pela recepção e resposta adequada aos estímulos, atuando na condução do impulso nervoso. Em relação às células gliais,

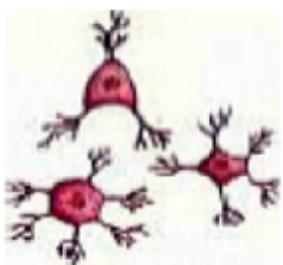
estabeleça relação entre o nome, o desenho e as funções de cada uma.

CÉLULAS

1. Oligodendrócitos
2. Astrócitos
3. Células de Schwann
4. Células Ependimárias
5. Células da Micróglia

DESENHOS

A



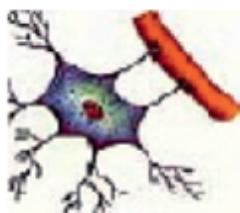
<http://www.jornallivre.com.br/169319/o-que-eneuroglia.html>

B



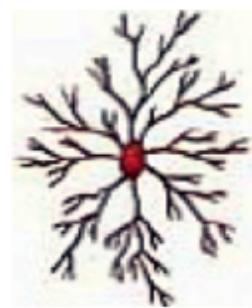
<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfNH0AI/tecido-nervoso>

C



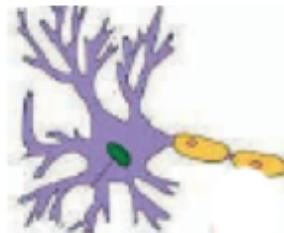
<http://www.jornallivre.com.br/169319/o-que-eneuroglia.html>

D



<http://www.jornallivre.com.br/169319/o-que-eneuroglia.html>

E



<http://cienciahoje.uol.com.br/colas/bioconexoes/bacteriareprogramadora>

FUNÇÕES

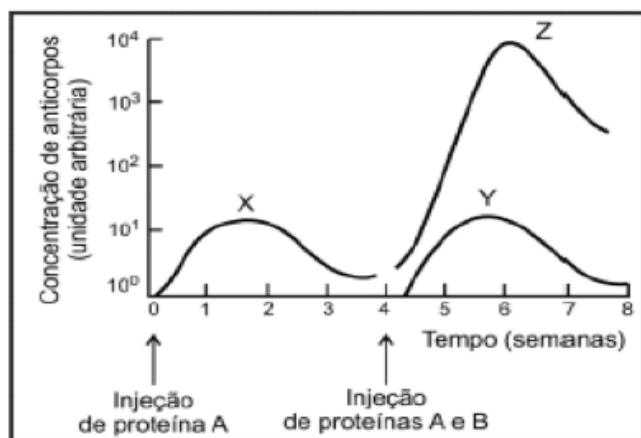
- I. São células fagocitárias, que participam tanto do processo de inflamação quanto da reparação do SNC. Também secretam diversas citocinas reguladoras do processo imunitário e removem os restos celulares, que surgem nas lesões do SNC.
- II. São responsáveis por revestir os ventrículos do cérebro e o canal central da medula espinhal. Em alguns locais, por serem ciliadas, atuam na movimentação do líquido cefalorraquidiano.
- III. São responsáveis pela produção da bainha de mielina, que possui a função de isolante elétrico para os neurônios do SNC.
- IV. Possuem a mesma função de uma outra célula descrita no quadro, embora formem a bainha de mielina em torno do axônio em neurônios do sistema nervoso periférico.
- V. Participam do controle da composição iônica e molecular do ambiente extracelular dos neurônios, podendo influenciar a atividade e a sobrevivência deles, absorvem excessos localizados de neurotransmissores e sintetizam moléculas neuroativas.

Assinale a alternativa que apresenta a associação correta.

- a) 1-D-IV; 2-B-I; 3-A-II; 4-E-III; 5-C-V.
- b) 1-E-IV; 2-B-III; 3-C-V; 4-D-I; 5-A-II.
- c) 1-A-III; 2-C-V; 3-E-IV; 4-B-II; 5-D-I.
- d) 1-B-IV; 2-E-II; 3-D-V; 4-A-I; 5-C-III.
- e) 1-C-II; 2-A-IV; 3-B-I; 4-D-III; 5-E-V.

B1166 - (Fuvest)

Um camundongo recebeu uma injeção de proteína A e, quatro semanas depois, outra injeção de igual dose da proteína A, juntamente com uma dose da proteína B. No gráfico abaixo, as curvas X, Y e Z mostram as concentrações de anticorpos contra essas proteínas, medidas no plasma sanguíneo, durante oito semanas.



W. K. Purves, D. Sadava, G. H. Orians, H. C. Heller. *Life, The Science of Biology*. Sinauer Associates, Inc. W. H. Freeman & Comp., 6a ed., 2001. Adaptado.

As curvas

- a) X e Z representam as concentrações de anticorpos contra a proteína A, produzidos pelos linfócitos, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.
- b) X e Y representam as concentrações de anticorpos contra a proteína A, produzidos pelos linfócitos, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.
- c) X e Z representam as concentrações de anticorpos contra a proteína A, produzidos pelos macrófagos, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.
- d) Y e Z representam as concentrações de anticorpos contra a proteína B, produzidos pelos linfócitos, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.
- e) Y e Z representam as concentrações de anticorpos contra a proteína B, produzidos pelos macrófagos, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.

B3882 - (Enem)

O veneno da cascavel pode causar hemorragia com risco de morte a quem é picado pela serpente. No entanto, pesquisadores do Brasil e da Bélgica desenvolveram uma molécula de interesse farmacêutico, a PEG-collineína-1, a

partir de uma proteína encontrada no veneno dessa cobra, capaz de modular a coagulação sanguínea. Embora a técnica não seja nova, foi a primeira vez que o método foi usado a partir de uma toxina animal na sua forma recombinante, ou seja, produzida em laboratório por um fungo geneticamente modificado.

JULIÃO, A. Técnica modifica proteína do veneno de cascavel e permite criar fármaco que modula a coagulação sanguínea. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br>. Acesso em: 22 nov. 2021 (adaptado).

Esse novo medicamento apresenta potencial aplicação para

- a) impedir a formação de trombos, típicos em alguns casos de acidente vascular cerebral.
- b) tratar consequências da anemia profunda, em razão da perda de grande volume de sangue.
- c) evitar a manifestação de urticárias, comumente relacionadas a processos alérgicos.
- d) reduzir o inchaço dos linfonodos, parte da resposta imunitária de diferentes infecções.
- e) regular a oscilação da pressão arterial, característica dos quadros de hipertensão.

B1158 - (Fmj)

Em um programa de auditório, Jorge, um participante que já assegurou a quantia de 500 mil reais, foi desafiado pelo apresentar a dobrar seu prêmio. Deveria, para isso, responder corretamente à seguinte pergunta:

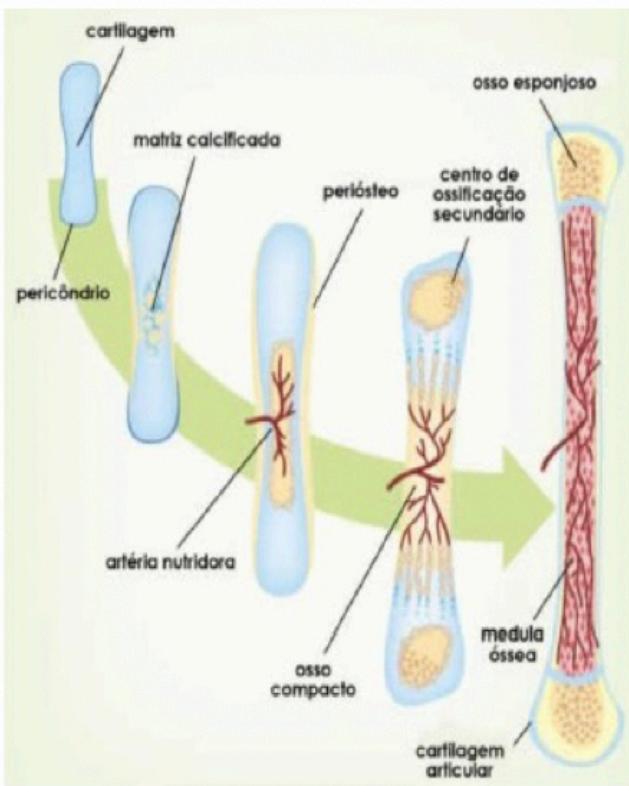
“Qual dos fenômenos citados que não pode ser considerado uma defesa do organismo contra a invasão de germes patogênicos?”

Apesar de ter vastos conhecimentos gerais, biologia não é o forte de Jorge, e ele resolveu pedir ajuda a você. Ajude-o a ganhar um milhão de reais, assinalando a alternativa que corresponde corretamente à pergunta feita pelo apresentador:

- a) espirro.
- b) produção de ácido no estômago.
- c) produção de muco nas vias respiratórias.
- d) produção de hemácias na medula óssea.
- e) febre.

B1223 - (Unichristus)

A ilustração a seguir se refere ao processo de



- a) coagulação sanguínea.
- b) ossificação endocondral.
- c) diapedese.
- d) ossificação intramembranosa.
- e) cicatrização.

B1213 - (Ufc)

Condições inadequadas de postura têm levado milhares de pessoas ao sofrimento e até mesmo à invalidez. A dor nas costas é um sintoma frequente, uma vez que a coluna vertebral é alvo constante de agressões, estejamos em pé, sentados ou deitados. Sobre a coluna vertebral, podemos afirmar que:

- I. serve de proteção para a delicada medula espinhal;
- II. é constituída por ossos de diferentes formatos, denominados vértebras;
- III. entre cada par de vértebras existe um disco de cartilagem, cuja função é amortecer o atrito dos ossos durante a movimentação.

São corretas as afirmativas:

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

B1111 - (Unifesp)

O tratamento da leucemia por meio dos transplantes de medula óssea tem por princípio a transferência de células-tronco da medula de um indivíduo saudável para o indivíduo afetado. Tal procedimento fundamenta-se no fato de que essas células-tronco

- a) podem ser usadas para a clonagem de células sadias do paciente.
- b) não serão afetadas pela doença, já que foram diferenciadas em outra pessoa.
- c) secretam substâncias que inibem o crescimento celular.
- d) podem dar origem a linfócitos T que, por sua vez, ingerem os leucócitos em excesso.
- e) podem dar origem a todos os diferentes tipos de células sanguíneas.

B1106 - (Uece)

A Obesidade Infantil já é considerada o distúrbio nutricional mais comum na infância. Em 1998, a Organização Mundial de Saúde declarou a Obesidade Infantil uma “epidemia global”: mais de 22 milhões de crianças com idade inferior a 5 anos apresentam excesso de peso ou obesidade franca. Mais de 2/3 destas crianças se tornarão adultos obesos e terão sua expectativa de vida reduzida em 5 a 20 anos.

Disponível em: <http://www.boasaude.com.br/artigos-de-saude/5321/-1/obesidade-infantil-causas-e-complicacoes.html>

Sobre o tecido adiposo, é correto afirmar que

- a) as células adiposas continuam se multiplicando por meio da ingestão excessiva de comida pelos seres humanos na fase adulta.
- b) o unilocular é pouco irrigado, pois os vasos acabam sendo obstruídos pelo acúmulo de gordura.
- c) é o tecido responsável por armazenar energia por meio da conversão de carboidratos em gordura.
- d) o unilocular é conhecido comumente como gordura marrom.

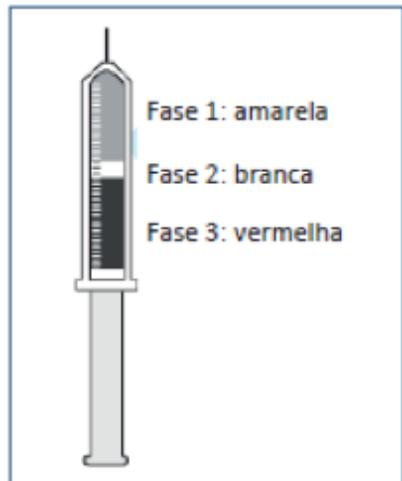
B1095 - (Ufpi)

As estrias, que aparecem com uma frequência maior nas mulheres que nos homens, são a consequência:

- a) de rupturas sofridas pela derme, devido ao seu esticamento demais, cuja cicatrização é formada por tecido fibroso;
- b) do acúmulo desigual de queratina nas células mais superficiais da epiderme;
- c) da dilatação dos vasos sanguíneos da derme, com a consequente perda da elasticidade;
- d) do acúmulo de gordura nas células adiposas do tecido subcutâneo;
- e) do envelhecimento da camada mais interna da epiderme, o estrato germinativo, e que varia com o patrimônio genético de cada pessoa.

B1126 - (Unichristus)

Uma seringa descartável, contendo 10 mL de sangue humano recém-colhido com anticoagulante, foi mantida na posição vertical, com a agulha voltada para cima. Passadas várias horas, o conteúdo da seringa sedimentou e fracionou-se em três fases distintas, representadas na figura.



Comprimindo-se o êmbolo da seringa, foram descartadas as fases 1 e 2. O conteúdo da fase 3 foi misturado à água destilada, transferido para um tubo e submetido à centrifugação. Sobre o experimento realizado, pode-se afirmar que

- a) a fase 1 apresenta os leucócitos, a fase 2 apresenta o plasma sanguíneo, e a fase 3 apresenta as plaquetas e os linfócitos.
- b) a fase 1 apresenta o plasma sanguíneo; a fase 2, os leucócitos e as plaquetas, e a fase 3, as hemácias.
- c) são obtidas as membranas glicídicas e a proteína hemoglobina, componentes das hemácias, após a centrifugação da fase 3.
- d) são obtidas as membranas glicídicas e a proteína hemocianina, componentes dos eritrócitos, após a centrifugação da fase 3.
- e) a fase 1 apresenta os eritrócitos; a fase 2, os leucócitos e os trombócitos, e a fase 3, o plasma sanguíneo.

B1113 - (Ufrgs)

O esquema abaixo mostra alguns dos componentes do tecido conjuntivo frouxo.



Assinale a alternativa correta em relação ao tecido conjuntivo frouxo.

- a) Nele não ocorre vascularização.
- b) Ele apresenta distribuição corporal restrita.
- c) A célula marcada com a seta 1 é um fibroblasto.
- d) A célula marcada com a seta 2 é uma hemácia.
- e) As fibras assinaladas com as setas 3 são de actina e miosina.

B1287 - (Uninassau)

O tecido nervoso tem origem ectodérmica e forma os órgãos que participam da coordenação do organismo. Sobre a morfologia e o funcionamento desse tecido, identifique a alternativa correta.

- a)** Os neurônios podem ser classificados em aferentes ou motores, eferentes ou sensoriais e associativos ou interneurônios.
- b)** A transmissão do impulso nervoso entre neurônios se dá através da sinapse. Nesta região, são liberados neurotransmissores guardados nas vesículas pré-sinápticas do axônio.
- c)** Além dos neurônios, outras células compõem o tecido nervoso, como: a micróglia, o oligodendrócito e o fibroblasto.
- d)** A transmissão do impulso nervoso ao longo do neurônio dá-se pela entrada de sódio e potássio na superfície interna da membrana, causando a despolarização.
- e)** A fibra nervosa responde a “lei do tudo ou nada”, onde a excitação vai aumentando de acordo com a intensidade do estímulo.

B1185 - (Unichristus)

QUADROS ALÉRGICOS X MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Os cuidados devem ser redobrados nesta época do ano, quando o clima alterna períodos de chuva e de sol. As mudanças climáticas favorecem o aumento dos quadros alérgicos e daqueles causados por vírus. A pessoa alérgica, segundo a Dra. Judith Arruda, deve ficar atenta e evitar as viroses, que geralmente acabam agravando os sintomas. Esse paciente é mais vulnerável, uma vez que acaba ocorrendo um estado inflamatório crônico que atinge as mucosas respiratórias.

Extraído de

<http://diariodonordede.globo.com/materia.asp?codigo=777220>, em 02 de outubro de 2010.



Um aluno do Ensino Médio, ao ler a reportagem, buscou estudar o Sistema Imunológico e entender como ocorre o processo das alergias. De acordo com o tema abordado e seus conhecimentos, responda as duas questões seguintes: O aluno, ao estudar, verificou que a alergia é uma hipersensibilidade do sistema imunológico

desencadeada pela ação de células que sofrem desgranulação e liberação de substâncias. Marque a opção que indica, corretamente, a célula do tecido conjuntivo, que sofre a desgranulação, a principal substância liberada e seu efeito fisiológico no organismo.

- a)** Eosinófilos; heparina; induz vasoconstrição.
- b)** Linfócitos; interleucinas; ativa os linfócitos T CD-8.
- c)** Mastócitos; histamina; induz vasodilatação.
- d)** Basófilos; anticorpos; aglutina o alérgeno.
- e)** Neutrófilos; prostaglandinas; induz vasoconstricção.

B1206 - (Fcm)

Considere as 3 afirmativas a seguir:

- I. as células responsáveis pela formação de tecido ósseo originam-se de células embrionárias mesenquimais.
- II. os osteócitos são células ósseas jovens derivadas de osteoclastos que ficaram aprisionadas dentro de suas lacunas.
- III. os osteoclastos são células multinucleadas e desempenham um papel na reabsorção óssea.

Assinale:

- a)** se apenas I estiver correta.
- b)** se I e II estiverem corretas.
- c)** se I e III estiverem corretas.
- d)** se II e III estiverem corretas.
- e)** se I, II e III estiverem corretas.

B1279 - (Fuvest)

Examine a seguinte lista de eventos que ocorrem durante a propagação de um impulso nervoso:

- I. Neurotransmissores atingem os dendritos.
- II. Neurotransmissores são liberados pelas extremidades do axônio.
- III. O impulso se propaga pelo axônio.
- IV. O impulso se propaga pelos dendritos.
- V. O impulso chega ao corpo celular.

Que alternativa apresenta a sequência temporal correta desses eventos?

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

B1302 - (Unichristus)

IMPULSOS INTERROMPIDOS

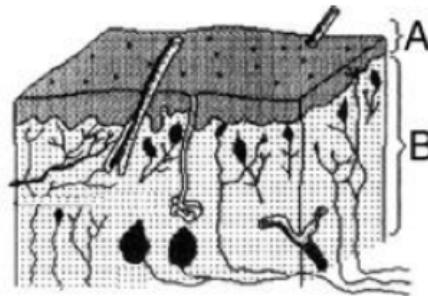
A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença inflamatória crônica que atinge a substância branca do Sistema Nervoso Central (SNC) e, em particular, a bainha de mielina que isola as fibras nervosas e permite a transmissão de impulsos nervosos do cérebro ou da medula espinhal para todas as outras partes do corpo. Um processo patológico causa a perda da mielina em múltiplas zonas do SNC ou a formação das chamadas placas de desmielinização que, por sua vez, com o passar do tempo, podem evoluir e cicatrizar (esclerose). Quando as fibras nervosas perdem a parte da mielina que as reveste, os impulsos enviados não são mais transmitidos corretamente, provocando um dano neurológico permanente que varia de paciente para paciente conforme a localização das lesões. A perda da mielina é induzida por um processo inflamatório localizado no SNC que desencadeia uma reação imune crônica, voltada contra a própria mielina ou contra as células que a produzem (doença autoimune). Essa reação é promovida, principalmente, pelas células pertencentes à classe dos glóbulos brancos (linfócitos e células monocitárias) presentes na circulação periférica que alcançam o SNC. (...)

Revista Viver Mente & Cérebro – Edição Especial no 5 – Doenças do Cérebro - Scientific American.

Baseando-se no texto e em conhecimentos correlatos, pode-se afirmar que

- a) os danos provocados pela esclerose múltipla não são muito intensos, uma vez que atingem apenas os prolongamentos das células nervosas e não o corpo celular.
- b) a cicatrização mencionada no texto é benéfica, uma vez que promove a regeneração da bainha de mielina.
- c) as fibras mielínicas não serão afetadas pelo processo patológico que conduz à EM.
- d) a perda da bainha de mielina torna os impulsos nervosos mais rápidos nas fibras mielínicas, uma vez que não poderão mais ser transmitidos “aos saltos” e dependerão apenas da despolarização e da repolarização por meio das membranas dos axônios, como ocorre nas fibras não mielinizadas.
- e) as células monocitárias citadas e presentes no SNC são denominadas micróglia e fazem parte das células da glia ou neuróglia.

B1058 - (Unichristus)



Com relação à figura a seguir, que representa as camadas da pele humana, pode-se afirmar que a camada indicada pela

- a) letra B é composta por tecido epitelial.
- b) letra A é composta por tecido conjuntivo propriamente dito frouxo.
- c) letra B é composta por tecido conjuntivo propriamente dito denso.
- d) letra A é composta por tecido conjuntivo propriamente dito denso modelado.
- e) letra B é composta por tecido conjuntivo propriamente dito denso tendinoso.

B1268 - (Unp)

Analise atentamente as afirmativas feitas sobre o potencial de ação dos neurônios.

- I. Quando o neurônio está em repouso, sua membrana apresenta mais K⁺ na face externa da membrana se comparado com a face interna.
- II. As concentrações de Na⁺ e K⁺ na membrana do neurônio são controladas pela bomba de sódio e potássio, que garante o estabelecimento do potencial de membrana e justifica o alto consumo energético dos neurônios.
- III. O impulso elétrico percorre um neurônio sempre no sentido dos dendritos em direção ao axônio.

São verdadeiras as afirmativas:

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

B1171 - (Enem)

O vírus do papiloma humano (HPV, na sigla em inglês) causa o aparecimento de verrugas e infecção persistente, sendo o principal fator ambiental do câncer de colo de útero nas mulheres. O vírus pode entrar pela pele ou por mucosas do corpo, o qual desenvolve anticorpos contra a ameaça, embora em alguns casos a defesa natural do

organismo não seja suficiente. Foi desenvolvida uma vacina contra o HPV, que reduz em até 90% as verrugas e 85,6% dos casos de infecção persistente em comparação com pessoas não vacinadas.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 12 jun. 2011.

O benefício da utilização dessa vacina é que pessoas vacinadas, em comparação com as não vacinadas, apresentam diferentes respostas ao vírus HPV em decorrência da

- a) alta concentração de macrófagos.
- b) elevada taxa de anticorpos específicos anti-HPV circulantes.
- c) aumento na produção de hemácias após a infecção por vírus HPV.
- d) rapidez na produção de altas concentrações de linfócitos matadores.
- e) presença de células de memória que atuam na resposta secundária.

B1200 - (Unichristus)

~PIERCING NA LÍNGUA PODE LEVAR AO CÂNCER~ O uso de *piercing* nos lugares mais inusitados é muito atraente para a maioria dos jovens. A língua é uma das partes escolhidas pelos mais ousados que desejam chocar os colegas e os pais. Mas a brincadeira pode custar caro, ameaçando as funções do músculo (tanto na deglutição quanto na fala). “(...) Sendo a cavidade bucal um ambiente úmido, com temperatura relativamente constante que abriga mais de 300 espécies de bactérias, fungos e vírus, o resultado de qualquer ferida mais profunda será agravado por essas condições”, explica o cirurgião-dentista especializado em estética Caio Racy. Além disso, muito se fala do potencial carcinogênico do trauma na mucosa bucal. Já se sabe que o câncer bucal é uma doença multifatorial e que o trauma está presente em vários casos. Portanto, não se pode descartar nem afirmar a existência dessa associação. (...)

Disponível em:

<http://www.minhavida.com.br/alimentacao/materias/4492-piercing-na-lingua-pode-levar-ao-cancer>. (Adaptado)

Acesso em: 31 de julho de 2014.

A possibilidade do surgimento de câncer não acontece na cartilagem da orelha, pois

- a) possui inibidores específicos do crescimento de células cancerosas.
- b) não possibilita a formação de vasos sanguíneos.
- c) possui muita matriz extracelular, dificultando o crescimento do tumor.
- d) não possui muita matriz extracelular, dificultando a instalação dos tumores.
- e) possui células fagocitárias que atacam o tumor.

B1260 - (Ufpi)

A contração muscular depende da disponibilidade de íons cálcio, e o relaxamento está na dependência da ausência desses íons. A regulação do fluxo do íon cálcio está corretamente descrita em:

a) A membrana do retículo endoplasmático rugoso é polarizada por estímulo nervoso; os íons Ca^{3+} , concentrados nas cisternas, são liberados passivamente e atingem os filamentos finos e grossos da vizinhança; ligando-se à troponina e permitindo a formação de pontes entre a actina e a miosina; ao terminar a polarização, o retículo endoplasmático rugoso, por processo de ativação, transporta novamente o cálcio para o interior das cisternas, o que novamente aciona a atividade contrátil.

b) A membrana do retículo sarcoplasmático é despolarizada por estímulo nervoso; os íons Ca^{2+} , concentrados nas suas cisternas, são liberados passivamente e atingem os filamentos finos e grossos da vizinhança; ligando-se à troponina e permitindo a formação de pontes entre a actina e a miosina presentes nas fibras musculares; ao terminar a despolarização, o retículo sarcoplasmático, por processo ativo, transporta novamente o cálcio para o interior das cisternas, o que interrompe a atividade contrátil.

c) A membrana do retículo endoplasmático rugoso é polarizada por estímulo nervoso; os íons Ca^{1+} , concentrados nas cisternas, são liberados passivamente e atingem os filamentos finos e grossos da vizinhança; ligando-se à miosina e permitindo a formação de pontes entre a troponina e a actina; ao terminar a polarização, o retículo endoplasmático liso, por processo de ativação, transporta novamente o cálcio para o interior das cisternas, o que interrompe a atividade contrátil.

d) A membrana do retículo endoplasmático liso é despolarizada por estímulo nervoso; os íons Ca^{2+} , concentrados nas cisternas, são liberados passivamente e atingem os filamentos finos e grossos da vizinhança; ligando-se à actina e permitindo a formação de pontes entre a actina e a troponina; ao terminar a despolarização, o retículo sarcoplasmático rugoso, por processo de ativação, transporta novamente o cálcio para o interior das cisternas, o que interrompe a atividade contrátil.

e) A membrana do retículo sarcoplasmático é despolarizada por estímulo nervoso; os íons Ca^{2-} , concentrados nas cisternas, são liberados ativamente e atingem os filamentos finos e grossos da vizinhança; ligando-se à troponina e permitindo a formação de pontes entre a actina e a miosina; ao terminar a despolarização, o retículo sarcoplasmático, por processo passivo, transporta novamente o cálcio para o interior das cisternas, o que interrompe a atividade contrátil.

Considerada uma queixa comum, a dor no joelho pode ser sinal de que algo está errado com a cartilagem, o que pode indicar a condromalácia. O sintoma mais comum em fase inicial é a dor, principalmente durante movimentos como subir ou descer escadas, levantar-se após longo período sentado com os joelhos flexionados e após o repouso.

(Disponível em:
<https://www.forquilhinhanoticias.com.br/dores-nos-jóelhos-podem-ser-sinais-dano-cartilagem/>. Acesso em: 8 ago. 2018.)

De acordo com a notícia, a dor no joelho pode ser sinal de que algo está errado com estruturas compostas por

- a)** condrócitos.
- b)** osteócitos.
- c)** miócitos.
- d)** mastócitos.
- e)** leucócitos.

B1160 - (Unp)

O processo inflamatório é um mecanismo que se desenvolve como resposta a uma agressão mecânica aos tecidos pela ação de um agente externo, como bactérias, por exemplo. Seu principal propósito é conter a infecção em uma zona determinada, impedindo que os microrganismos se dispersem pelo corpo. No processo inflamatório, quatro características que são marcantes. Assinale abaixo a alternativa que contempla essas quatro principais características da inflamação.

- a)** Dor, presença de pus, vermelhidão e inchaço.
- b)** Vasoconstrição, presença de pus, inchaço e dor.
- c)** Vasodilatação, resfriamento localizado, inchaço e dor.
- d)** Dor, calor localizado, vermelhidão e inchaço.

B1230 - (Upe)

O quadro apresenta, na coluna I, os tipos de tecidos musculares e, na coluna II, seus esquemas; na coluna III, a forma das células, o número e a localização do núcleo e, na coluna IV, o tipo de contração. Associe corretamente essas colunas.

B1199 - (Unichristus)

I. Tecido	II. Esquema	III. Forma da célula e número e localização do núcleo	IV. Tipo de contração
1. Muscular estriado esquelético	A.	I. Cilíndrica, vários núcleos e periféricos	a. Involuntária
2. Muscular liso (não estriado)	B.	II. Cilíndrica ramificada com um núcleo central	b. Involuntária
3. Muscular estriado cardíaco	C.	III. Fusiforme com um ou dois centrais	c. Voluntária

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) 1 C I c / 2 A III b / 3 B II a.
- b) 1 B I c / 2 A II b / 3 C III a.
- c) 1 A II a / 2 B I c / 3 C III b.
- d) 1 A III a / 2 C I c / 3 B II b.
- e) 1 C II b / 2 B III a / 3 A I c.

B1208 - (Ufrgs)

O tecido ósseo é o principal constituinte dos ossos. Em relação a esse tecido, é correto afirmar que

- a) os compostos minerais do tecido ósseo são responsáveis por sua flexibilidade.
- b) o disco epifisário é a estrutura a partir da qual ocorre o crescimento dos ossos longos.
- c) o osso não apresenta sensibilidade devido à ausência de fibras nervosas.
- d) os osteoblastos são estimulados por um hormônio das glândulas paratireoides para a remoção de cálcio do sangue.
- e) os osteoclastos formam osso novo para preencher o espaço deixado pelos osteoblastos.

B3875 - (Enem)

O protozoário *Trypanosoma cruzi*, causador da doença de Chagas, pode ser a nova arma da medicina contra o câncer. Pesquisadores brasileiros conseguiram criar uma vacina contra a doença usando uma variação do protozoário incapaz de desencadear a patologia (não patogênico). Para isso, realizaram uma modificação genética criando um *T. cruzi* capaz de produzir também moléculas fabricadas pelas células tumorais. Quando o organismo inicia o combate ao protozoário, entra em contato também com a molécula tumoral, que passa a ser vista também pelo sistema imune como um indicador de células do protozoário. Depois de induzidas as defesas, estas passam a destruir todas as células com a molécula tumoral, como se lutassem apenas contra o protozoário.

Disponível em: www.estadao.com.br. Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado).

Qual o mecanismo utilizado no experimento para enganar as células de defesa, fazendo com que ataquem o tumor?

- a) Autoimunidade.
- b) Hipersensibilidade.
- c) Ativação da resposta inata.
- d) Apresentação de antígeno específico.
- e) Desencadeamento de processo anti-inflamatório.

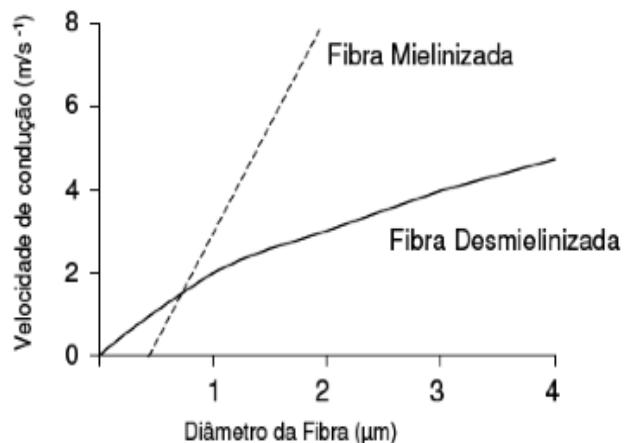
B1238 - (Ufrgs)

O maratonista brasileiro Vanderlei Cordeiro de Lima foi o responsável por acender a pira olímpica na cerimônia de abertura dos Jogos do Rio-2016. Sobre o tecido muscular dos atletas maratonistas, é correto afirmar que

- a) é constituído por igual quantidade de fibras de contração rápida e de contração lenta.
- b) apresenta baixa quantidade de mioglobina.
- c) contém predominância de fibras de contração lenta com alta irrigação sanguínea.
- d) contém predominância de fibras de contração rápida com grande quantidade de mitocôndrias.
- e) é constituído por células uninucleadas.

B1276 - (Ufpi)

O gráfico a seguir mostra a relação entre a velocidade de condução do impulso nervoso e o diâmetro da fibra nervosa.



De acordo com o gráfico, analise as seguintes afirmativas.

- O aumento do diâmetro da fibra nervosa só tem efeito na velocidade de condução em fibras mielinizadas.
- Comparada à fibra desmielinizada, um pequeno acréscimo no diâmetro da fibra mielinizada tem significante aumento na velocidade de condução do impulso nervoso.
- Independentemente do tipo de fibra nervosa, a velocidade de condução do impulso nervoso é inversamente proporcional ao diâmetro da fibra.

Assinale a alternativa correta.

- Somente I é verdadeira.
- Somente II é verdadeira.
- Somente I e II são verdadeiras.
- Somente I e III são verdadeiras.
- Somente II e III são verdadeiras.

B1098 - (Facisa)

Classificada como a mais antiga cola do mundo, o colágeno era obtido pelo aquecimento da pele e tendões de cavalos, bovinos e outros animais, já sendo utilizado como adesivo pelos egípcios há cerca de 4.000 anos.

*SHIMOKOMAKI, M. Cross-links in cartilage collagen fibers.
In: Brazilian Congress on Protein. Campinas, 1990.
Proceedings... Ed:UNICAMP. p. 422 – 432, 1991.
(adaptado)*

A cola era obtida do referido elemento que liga músculos aos ossos, uma vez que se trata de um tecido conjuntivo denso

- não modelado, com uma farta rede de finas fibras colágenas dispostas em todas as direções.
- fibroso, relativamente pobre em células e rico em fibras colágenas entrelaçadas em três direções.
- irregular, que exibe um grande número de fibras colágenas compactadas e orientadas paralelamente.
- tendinoso, desprovido de células e rico em fibras colágenas intrincadas em três direções.
- modelado, com grande quantidade de fibras colágenas orientadas paralelamente e em alto grau de compactação.

B1041 - (Upe)

Os tecidos epiteliais são classificados, tomando-se como base a estrutura e a organização celular e suas funções. Sobre isso, analise o quadro a seguir:

TECIDO	NÚMERO DE CAMADAS CELULARES	FORMA E ASPECTOS CELULARES	FUNÇÕES
I	Única camada	Células cúbicas	Absorção e secreção
II	Várias camadas	Células achatadas	Proteção mecânica e proteção contra a perda de água
III	Única camada	Células com núcleos em diferentes alturas	Proteger e limpar as vias respiratórias
IV	Única camada	Células altas e prismáticas	Digestão e absorção de alimentos
V	Única camada	Células achatadas	Permite a passagem de substâncias
VI	Várias camadas	Células de forma variável	Proteção

Assinale a alternativa que contém a classificação correta dos tecidos.

a) I – Epitélio cúbico simples; II – Epitélio estratificado de transição; III – Epitélio pseudoestratificado; IV – Epitélio simples prismático; V – Epitélio simples pavimentoso; VI – Epitélio estratificado pavimentoso.

b) I – Epitélio cúbico simples; II – Epitélio pseudoestratificado pavimentoso; III – Epitélio estratificado pavimentoso; IV – Epitélio simples prismático; V – Epitélio estratificado de transição.

c) I – Epitélio simples pavimentoso; II – Epitélio estratificado pavimentoso; III – Epitélio estratificado de transição; IV – Epitélio simples prismático; V – Epitélio cúbico simples; VI – Epitélio pseudoestratificado.

d) I – Epitélio cúbico simples; II – Epitélio estratificado pavimentoso; III – Epitélio pseudoestratificado; IV – Epitélio simples prismático; V – Epitélio simples pavimentoso; VI – Epitélio estratificado de transição.

e) I – Epitélio simples pavimentoso; II – Epitélio estratificado pavimentoso; III – Epitélio pseudoestratificado; IV – Epitélio cúbico simples; V – Epitélio simples prismático; VI – Epitélio estratificado de transição.

B1132 - (Unp)

Os pais de Saori Kido ficaram preocupados quando, logo após o nascimento, ela teve que ser submetida ao procedimento de fototerapia, em virtude de um quadro de icterícia. Para tranquilizar os pais, a pediatra informou que isso é comum em recém-nascidos, atingindo 50% dos bebês saudáveis. A icterícia é um quadro decorrente:

- a) do excesso de hemoglobina no sangue, não metabolizada pelo fígado.
- b) do excesso de bilirrubina no sangue, não metabolizada pelo fígado.
- c) da baixa concentração de bilirrubina no sangue.
- d) do excesso de bilirrubina no sangue, não metabolizada pelos rins.

B1259 - (Ufc)

A liberação dos íons cálcio e magnésio no processo de contração de uma fibra muscular estriada esquelética envolve diversos componentes celulares, exceto o:

- a) lisossomo.
- b) retículo endoplasmático.
- c) sarcoplasma.
- d) sistema T.
- e) retículo sarcoplasmático.

B1301 - (Facid)

O uso indiscriminado de drogas, lícitas ou não, como álcool, cocaína, bem como a ocorrência de acidentes ou doenças podem atingir o sistema nervoso central, tendo como consequência a existência de lacunas ou espaços deixados por neurônios que acabam morrendo. Em resposta a isso, determinadas células, de formato estrelado, irão sofrer um processo denominado gliose, que consiste em hiperplasia e hipertrofia das mesmas, na tentativa de minimizar as perdas de neurônios. Identifique as células envolvidas nesse processo de “cicatrização”, sabendo que as mesmas, além de sustentação, também se relacionam com o controle da composição iônica e molecular do ambiente extracelular dos neurônios.

- a) Astrócitos.
- b) Oligodendrócitos.
- c) Células de Schwann.
- d) Micrógria.
- e) Células ependimárias.

B1250 - (Unichristus)

"CIENTISTAS CRIAM TECIDO DE CORAÇÃO HUMANO USANDO FOLHA DE ESPINAFRE"

Cientistas do Instituto Politécnico Worcester (WPI), em Massachusetts, nos Estados Unidos, desenvolveram uma nova forma de construir tecido humano a partir de folhas de espinafre. A pesquisa, publicada no periódico *Biomaterials*, mostra como a utilização dos sistemas vasculares da planta pode ajudar na regeneração cardíaca.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/03/cientistas-criam-tecido-de-coracaohumano-usando-folha-de-espinafre.html>>. Acesso em: 8 mar. 2018.

Sobre o tecido citado no texto, pode-se inferir que

- a) o músculo cardíaco, apesar de apresentar estrias transversais, é de contração voluntária.
- b) o tecido muscular cardíaco é formado por células alongadas, especializadas na contração, podendo ou não estar sujeito ao controle voluntário.
- c) os íons Ca^{++} , participantes do mecanismo de contração muscular cardíaca, são concentrados nas cisternas do retículo sarcoplasmático.
- d) a energia imediata que supre o processo de contração muscular cardíaca é derivada de ligações ricas em energia provenientes de creatina-fosfato.
- e) em um sarcômero do tecido muscular cardíaco, os elementos constituintes dispõem-se na seguinte ordem: linha Z, faixa A, zona H, faixa I, linha Z.

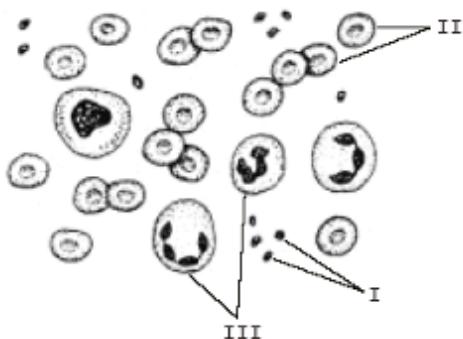
B1303 - (Uece)

De dentro para fora, uma fibra nervosa é revestida pelos envoltórios de tecido conjuntivo denominados

- a) epineuro, endoneuro e perineuro.
- b) perineuro, endoneuro e epineuro.
- c) epineuro, perineuro e endoneuro.
- d) endoneuro, perineuro e epineuro.

B1125 - (Unifor)

O esquema abaixo representa componentes do sangue humano.



Têm função de fagocitose somente os indicados em

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

B1188 - (Fps)

A pele e as membranas que revestem os órgãos internos protegem o corpo humano quando exposto a micro-organismos; contudo, essas barreiras naturais nem sempre conseguem impedir a entrada de micro-organismos invasores. Quando essas barreiras são vencidas, contamos ainda com um eficaz sistema imunitário. Em relação a esse sistema, assinale a alternativa incorreta.

- a) Antígeno é toda substância estranha ao organismo e que desencadeia a produção de anticorpo.
- b) Os linfócitos B são especializados na produção de anticorpos.
- c) Os linfócitos T citotóxicos reconhecem e matam células corporais infectadas por vírus.
- d) Os linfócitos T auxiliares estimulam os linfócitos B e T, citotóxicos, a combater os invasores.
- e) Os macrófagos ingerem os micro-organismos por pinocitose.

B1231 - (Unifor)

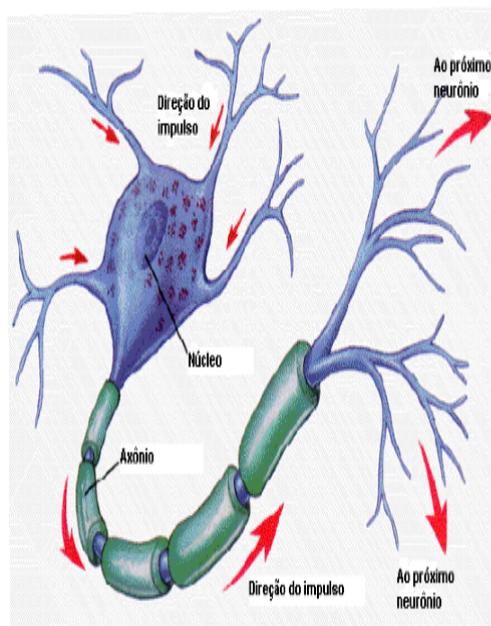
Três amostras biológicas deram entrada em um laboratório de histologia para que fosse feita uma caracterização dos tecidos. O laudo histológico revelou que a amostra número 1 tratava-se de um tecido muscular constituído de fibras bifurcadas e com núcleos centrais; o material de número 2 foi descrito como um tecido que apresentava um epitélio simples pseudoestratificado e ciliado; na amostra de número 3 foi destacada a presença de um epitélio estratificado do tipo transicional. Com base nos resultados das análises histológicas, marque a opção que representa os prováveis órgãos relacionados com as amostras 1, 2 e 3 respectivamente:

- a) Fígado, baço e olho.
- b) Coração, pulmão e traqueia.
- c) Coração, traqueia e bexiga.
- d) Pulmão, rins e fígado.
- e) Fígado, traqueia e bexiga.

B1286 - (Facid)

A condução do impulso nervoso no decorrer de uma fibra é seguida de modificações nos canais iônicos da membrana, o que ocasiona entrada de sódio e saída de potássio. Um fato curioso é que logo que uma célula nervosa conduz impulso nervoso, ela atinge o período refratário absoluto que

Diagrama de um neurônio



Acesso em 28/10/12 às 9h30; Disponível em www.sogab.com.br

- a) é a manutenção dos canais iônicos sempre abertos, estimulando assim uma condução de impulsos.
- b) corresponde ao tempo em que a célula permanece inexcitável apesar de ser fornecido um estímulo.
- c) é o mesmo que hiperpolarização, onde um neurônio fica com o excesso de cargas positivas na parte externa.
- d) indica que o estímulo fornecido foi bem aquém do limiar excitatório, dificultando assim a novas conduções de impulsos.
- e) representa o fenômeno de bidirecionalidade, no qual um neurônio conduz impulso nervoso tanto do corpo celular para o axônio, como do axônio para o corpo celular.

B1239 - (Fcm)

A equipe de profissionais da Academia “Saúde com Responsabilidade” determinou para J.R.S. um programa de exercícios baseado nos resultados do exame clínico. Contrariando o protocolo sugerido pela equipe, J.R.S. exagerou nas atividades físicas, apresentando fadiga muscular. É correto afirmar que a fadiga muscular é decorrente:

- a) De uma diminuição dos íons cálcio que bloqueiam a interação entre miosina e actina.
- b) Do rompimento das miofibrilas que bloqueiam o deslizamento da miosina sobre a actina.
- c) Da diminuição da produção de ATP devido ao aumento da glicólise anaeróbica.
- d) Do aumento de neurotransmissores na placa motora que impedem a ocorrência das sinapses.
- e) Do crescimento do número de miofibrilas na placa motora que impedem as sinapses.

B1055 - (Ufcg)

Os epitélios são camadas de células coesas que cobrem ou revestem as superfícies corporais e, ainda, formam as unidades funcionais das glândulas de secreção exócrina e endócrina. Sobre as características desse tecido, analise as assertivas e marque as corretas:

- I. Suas funções básicas incluem: proteção (pele); absorção (intestinos); transporte de substâncias sobre as superfícies (ação de cílios); secreção (glândulas); excreção (túbulos renais); trocas gasosas (alvéolos pulmonares) e deslizamento entre superfícies (ex. pleura).
- II. Apresenta uma capacidade de renovação contínua. O ciclo celular, definido como o intervalo entre duas divisões mitóticas sucessivas que resultam na produção de duas células-filhas, é constante. Dessa forma, as células são classificadas como lábeis.
- III. A coesão de um epitélio é mantida por moléculas de adesão celular e complexos juncionais, sendo estes

representados pelas junções de oclusão, zônula de adesão e desmossoma, junções comunicantes e hemidesmossomas.

IV. Apresenta especializações que se projetam na superfície e podem ser móveis (cílios) – presentes no epitélio de revestimento das vias aéreas – ou não-móveis (microvilos e estereocílios) – presentes no revestimento intestinal e no epidídimo.

V. A nutrição do epitélio de revestimento está na dependência de pequenos vasos sanguíneos que chegam até à superfície e terminam entre as células epiteliais, fornecendo gases (Ex. O₂) e nutrientes (Ex. glicose).

A alternativa correta é:

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

B1224 - (Uninassau)

QUAL SERÁ A ALTURA DO SEU FILHO QUANDO ELE CRESCER? Nos anos 60, o pediatra britânico James Mourilyan Tanner ficou famoso ao criar uma fórmula para estimar a altura final da criança na vida adulta, que ficou conhecida como fórmula de Tanner. O cálculo é feito da seguinte forma: soma-se a altura do pai com a altura da mãe e divide-se o valor obtido por dois. Se for menino, soma-se 6,5 centímetros ao resultado – no caso das meninas, é o contrário, deve-se subtrair 6,5 centímetros. Para Lea Diamant, endocrinologista infantil do Hospital Israelita Albert Einstein (SP), uma maneira mais eficaz de saber se a criança será alta ou baixa é o acompanhamento da curva de crescimento da mesma. “Se a média é 50, por exemplo, e ela tem a idade óssea (maturação dos ossos analisada por meio de raio-X) adequada, provavelmente será um adulto na faixa do percentil 50”, explica. Isso porque, além da influência genética, há outros fatores que influenciam a altura de um indivíduo na vida adulta.

(<https://revistacrescer.globo.com/Mae-de-meninos/noticia/2014/05/qual-sera-altura-do-seu-filho-quando-ele-crescer.html>)

Independente dos cálculos, o que determina o término do crescimento em altura no final da puberdade?

- a) O encerramento da ossificação endocondrial no disco epifisário.
- b) A substituição completa da cartilagem fibrosa por osteócitos.
- c) A conclusão da ossificação intermembranosa dos ossos longos.
- d) A morte dos osteoblastos, células responsáveis pela formação de novos osteócitos.
- e) O término da atividade dos osteoclastos que moldam a matriz óssea.

B1128 - (Unesp)

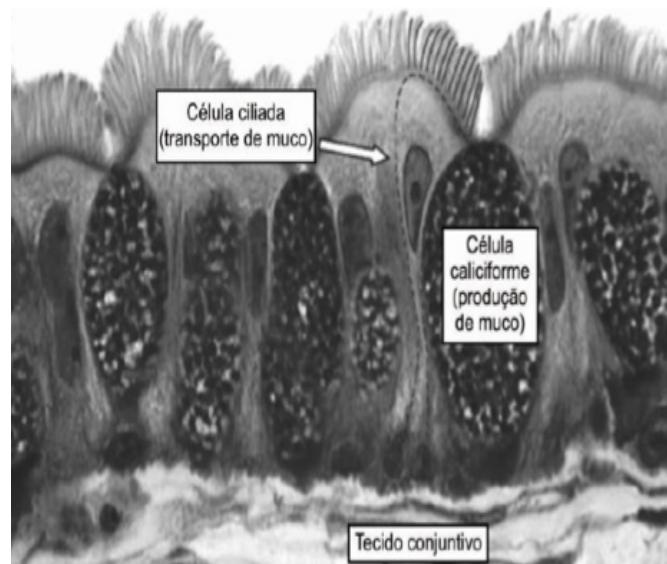
Há vinte anos, casos incomuns de anemia começaram a chamar a atenção dos pesquisadores. Ao invés de adultos jovens, como habitualmente, eram os idosos que apresentavam uma expressiva redução na taxa de hemoglobina. Mais intrigante: a anemia dos idosos não cedia ao tratamento convencional. Analise as hipóteses apresentadas pelos cientistas para tentar explicar esses casos incomuns.

- I. A origem do problema estava relacionada à degeneração do baço, que nesses idosos deixou de produzir glóbulos vermelhos.
- II. A origem do problema estava na produção de glóbulos vermelhos a partir de células-tronco da medula óssea.
- III. A origem do problema estava na produção de glóbulos vermelhos pela medula espinhal.

Considerando hipóteses plausíveis, isto é, aquelas possíveis de serem aceitas pela comunidade científica, estão corretas:

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

B1039 - (Unichristus)



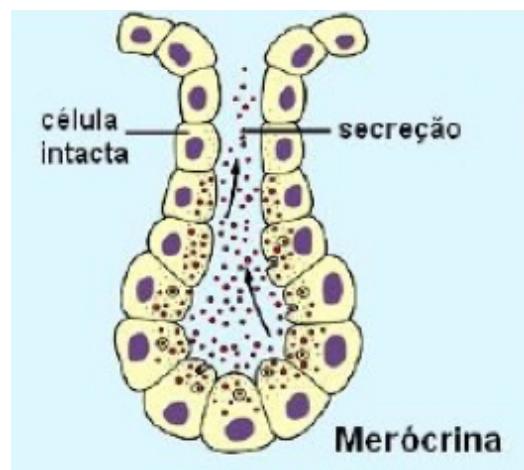
Disponível em:
<http://histologiameduesb.blogspot.com/2015/09/>.
Acesso em: 20 jul. 2018.

As estruturas filamentosas móveis, que se projetam na superfície celular, como indicado pela seta nessa figura, estão presentes

- a) no estômago, para estimular a secreção do suco gástrico.
- b) no esôfago, para auxiliar os movimentos de transporte do bolo alimentar.
- c) nos alvéolos pulmonares, para favorecer as trocas gasosas.
- d) no intestino, para aumentar a superfície de absorção de nutrientes.
- e) na traqueia, para dificultar a entrada de agentes estranhos nos pulmões.

B1052 - (Unichristus)

No tipo de glândula ilustrada a seguir, as células secretoras



- a) eliminam apenas a secreção, mantendo seu citoplasma intacto.
- b) acumulam os produtos no citoplasma; em seguida, morrem e se desintegram, constituindo elas próprias a secreção.
- c) perdem certa quantidade de citoplasma ao eliminar sua secreção, mas regeneram a porção perdida.
- d) produzem e liberam hormônios através de ductos diretamente na corrente sanguínea.
- e) perdem certa quantidade de citoplasma ao eliminar sua secreção, não repondo a porção perdida.

B1141 - (Uff)

O sistema imune apresenta um tipo de célula que passa do vaso sanguíneo para o tecido conjuntivo onde irá exercer sua função de defesa. A célula e a passagem são, respectivamente, identificadas como

- a) basófilos e pinocitose.
- b) macrófagos e fagocitose.
- c) leucócitos e endocitose.
- d) leucócitos e diapedese.
- e) glóbulos brancos e endocitose.

B1215 - (Fsm)

O quadro abaixo contém componentes do esqueleto:

Crânio – Cintura Pélvica – Coluna Vertebral – Caixa Torácica – Membros Superiores – Cintura Escapular – Membros inferiores

Assinale a alternativa que contém estruturas que formam o esqueleto axial:

- a) Coluna vertebral e membros superiores e inferiores.
- b) Crânio, coluna vertebral e caixa torácica.
- c) Membros superiores, membros inferiores, cintura escapular e cintura pélvica.
- d) Crânio, cintura escapular e membros superiores.
- e) Cintura escapular e cintura pélvica.

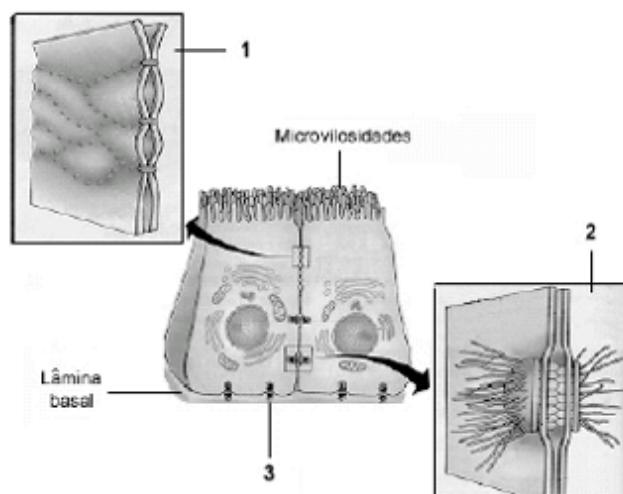
B1184 - (Fuvest)

A alergia é uma hipersensibilidade desenvolvida em relação a determinadas substâncias, os alergênicos, que são reconhecidas por um tipo especial de anticorpo. A reação alérgica ocorre quando as moléculas do alergênico

- a) ligam-se a moléculas do anticorpo presas à membrana dos mastócitos, que reagem liberando histaminas.
- b) desencadeiam, nos gânglios linfáticos, uma grande proliferação de linfócitos específicos.
- c) são reconhecidas pelas células de memória, que se reproduzem e fabricam grande quantidade de histaminas.
- d) ligam-se aos anticorpos e migram para os órgãos imunitários primários onde são destruídas.
- e) são fagocitadas pelos mastócitos e estimulam a fabricação das interleucinas.

B1056 - (Ufpb)

A figura abaixo representa duas células contíguas, sua lâmina basal e suas estruturas de ligação, denominadas junções celulares.



Fonte: Modificado de AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia das ciências. v.1, São Paulo: Moderna, 1994, p.344.

Considerando o exposto, é correto afirmar:

- a) As duas células podem caracterizar células do tecido conjuntivo denso.
- b) As células representadas não podem caracterizar um epitélio absorutivo.
- c) A estrutura 1 é uma junção celular denominada zona de adesão e tem a função de controlar a passagem de moléculas entre as células.
- d) A estrutura 2 é denominada desmossomo e tem a função de produzir adesão entre células vizinhas.
- e) A estrutura 3 é denominada zona de oclusão e tem a função de aderir a célula à lâmina basal.

B1291 - (Fcm)

Relacione cada termo com sua descrição e assinale a alternativa correspondente a sequência correta:

- a. axônio
- b. dendrito
- c. aferente
- d. eferente
- e. zona de disparo

1. processo de um neurônio que recebe sinais.
2. neurônio sensorial que transmitem informações ao SNC.
3. processo longo que transmite sinais para célula-alvo
4. região do neurônio onde os potenciais de ação iniciam.
5. neurônio que transmite informação do SNC para as demais partes do corpo.

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

B1207 - (Uel)

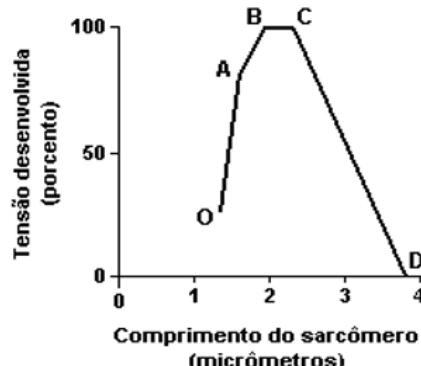
O osso, apesar da aparente dureza, é considerado um tecido plástico, em vista da constante renovação de sua matriz. Utilizando-se dessa propriedade, ortodontistas corrigem as posições dos dentes, ortopedistas orientam as consolidações de fraturas e fisioterapeutas corrigem defeitos ósseos decorrentes de posturas inadequadas. A matriz dos ossos tem uma parte orgânica proteica constituída principalmente por colágeno, e uma parte inorgânica constituída por cristais de fosfato de cálcio, na forma de hidroxiapatita. Com base no texto e nos conhecimentos sobre tecido ósseo, é correto afirmar:

- a) A matriz óssea tem um caráter de plasticidade em razão da presença de grande quantidade de água associada aos cristais de hidroxiapatita.
- b) A plasticidade do tecido ósseo é resultante da capacidade de reabsorção e de síntese de nova matriz orgânica pelas células ósseas.
- c) O tecido ósseo é considerado plástico em decorrência da consistência gelatinosa da proteína colágeno que lhe confere alta compressibilidade.
- d) A plasticidade do tecido ósseo, por decorrer da substituição do colágeno, aumenta progressivamente, ao longo da vida de um indivíduo.
- e) A matriz óssea é denominada plástica porque os ossos são os vestígios mais duradouros que permanecem após a morte do indivíduo.

B1261 - (Uerj)

A força de contração da fibra muscular estriada é definida pela tensão desenvolvida pelos filamentos de miosina e

actina do sarcômero e sofre influência do grau de superposição desses filamentos.



GUYTON, A. C. & HALL, J. E. "Tratado de Fisiologia Médica" Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

De acordo com o gráfico, podemos dizer que a molécula de miosina apresenta uma interação mais eficiente com a actina entre os seguintes segmentos:

- a) O e A.
- b) A e B.
- c) B e C.
- d) C e D.

B1115 - (Fsm)

A inflamação é uma reação complexa em tecidos, que consiste principalmente nas respostas dos vasos sanguíneos e leucócitos. Pode ser aguda ou crônica, dependendo da natureza do estímulo e da efetividade da reação inicial em eliminar o estímulo ou os tecidos danificados. Existem muitos mediadores de inflamação identificados. A tabela abaixo traz as principais fontes e ações de dois desses mediadores inflamatórios:

Mediador	Principais fontes	Ações
A	Mastócitos, basófilos, plaquetas	Vasodilatação, permeabilidade vascular aumentada, ativação endotelial
B	Endotélio, macrófagos	Relaxamento do músculo liso vascular, morte dos microrganismos

Os mediadores A e B são, respectivamente:

- a) Serotonina e prostaglandinas.
- b) Citocinas e leucotrienos.
- c) Histamina e óxido nítrico.
- d) Fator ativador de plaquetas e quimiocinas.
- e) Espécies reativas de oxigênio e citocinas.

B1093 - (Unichristus)

Alergia ou reação de hipersensibilidade é uma resposta imunológica exagerada, que se desenvolve após a exposição a um determinado antígeno e que ocorre em indivíduos suscetíveis e previamente sensibilizados. Os principais agentes que provocam alergia ou hipersensibilidade são:

- Ácaros e baratas.
- Mofo (fungos).
- Epitélio (pele) e pelos de animais (gatos e cães).
- Esporos de fungos e pólen de flores.
- Alimentos.
- Medicamentos.

Disponível em:

<http://www.minhavida.com.br/saude/temas/alergia>.

Acesso em: 31 de julho de 2014.

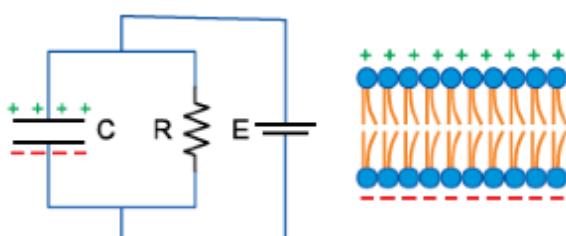
Para que ocorra a reação descrita no texto, é necessária a estimulação de células específicas do tecido conjuntivo, as quais são os

- a) fibroblastos.
- b) plasmócitos.
- c) macrófagos.
- d) mastócitos.
- e) adipócitos.

B1272 - (Unesp)

A resposta das células a pulsos elétricos sugere que a membrana plasmática assemelha-se a um circuito elétrico composto por uma associação paralela entre um resistor (R) e um capacitor (C) conectados a uma fonte eletromotriz (E). A composição por fosfolipídios e proteínas é que confere resistência elétrica à membrana, enquanto a propriedade de manter uma diferença de potencial elétrico, ou potencial de membrana, é comparável a um capacitor. (Eduardo A. C. Garcia. Biofísica, 2002. Adaptado.)

A figura mostra a analogia entre um circuito elétrico e a membrana plasmática.



A diferença de potencial elétrico na membrana plasmática é mantida

a) pelo bombeamento ativo de íons promovido por proteínas de membrana específicas.

b) pela difusão facilitada de íons através de proteínas canais que transpassam a membrana.

c) pela constante difusão simples de íons por entre as moléculas de fosfolipídios.

d) pela transferência de íons entre os meios extra e intracelular por processos de endocitose e exocitose.

e) pelo fluxo de água do meio mais concentrado em íons para o meio menos concentrado.

B1053 - (Famene)

Fazendo referência à diversidade celular nos animais através da ênfase nas principais especializações das células epiteliais, proceda à identificação das seguintes:

I. Dobras internas de membrana celular presentes em epitélios especializados no intercâmbio de substâncias, a exemplo do que forma os túbulos renais.

II. Dispostas de modo a circundar a região apical das células, este tipo de especialização permite forte adesão entre células adjacentes.

III. Projeções de membrana celular que mantêm suas formas devido a microfilamentos de proteína em seu interior, ampliam a superfície de contato entre as células epiteliais e o meio.

IV. Associação constituída por duas placas circulares de proteínas – uma em cada célula – ambas com projeções filamentares que atravessam as membranas plasmáticas e atingem o espaço intercelular.

V. Em sua estrutura, há finíssimos tubos de conexina que atravessam pequenas regiões circulares, onde tais tubos conectam diretamente o citoplasma das células vizinhas.

A sequência correta é:

a) Junções gap; Zona de Adesão; Invaginações; Desmossomos; Hemidesmossomos.

b) Microvilosidades; Zona de Adesão; Junções gap; Zona de Oclusão; Cílios.

c) Invaginações; Zona de Adesão; Microvilosidades; Desmossomos; Junções gap.

d) Desmossomos; Zona de Adesão; Microvilosidades; Cílios; Junções gap.

e) Disco de Merkel; Zona de Adesão; Desmossomos; Junções gap; Microvilosidades.

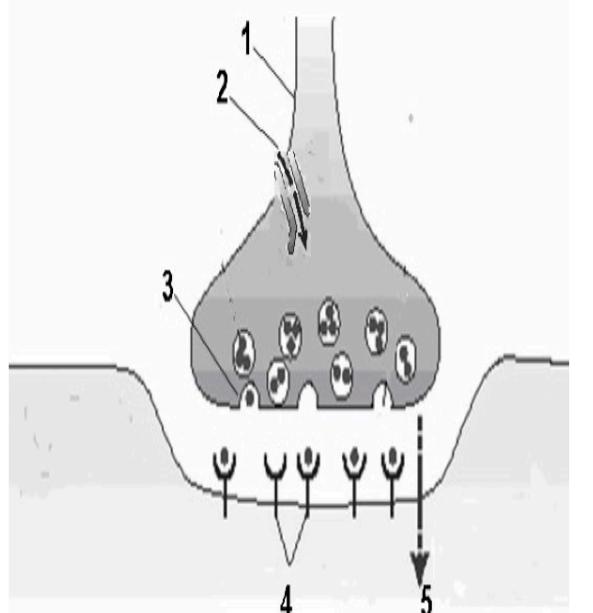
B1138 - (Famene)

Sobre o processo de coagulação sanguínea em seres humanos, assinale a assertiva incorreta:

- a)** A enzima tromboplastina é liberada pelas plaquetas e pelas células danificadas do tecido. É a tromboplastina que, na presença de íons cálcio e vitamina K no sangue, catalisa uma reação química propiciando a transformação da protrombina em trombina.
- b)** Ocorrendo um ferimento com sangramento, as fibras musculares do vaso sanguíneo lesionado contraem-se, diminuindo o diâmetro do vaso e assim o fluxo de sangue.
- c)** A trombina é uma proteína plasmática, e catalisa a reação de transformação de outra proteína (fibrina). A fibrina converte-se em fibrinogênio, formando uma rede de fios que represa os glóbulos sanguíneos formando o coágulo.
- d)** As plaquetas são fragmentos anucleados de células. Elas participam do processo de coagulação sanguínea, liberando a enzima tromboplastina quando há uma lesão com sangramento.
- e)** No exame de sangue, valores de plaquetas abaixo do mínimo do intervalo de referência estabelecido como normal, indicam que o indivíduo tem maior dificuldade de coagulação do sangue.

B1280 - (Ufpi)

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

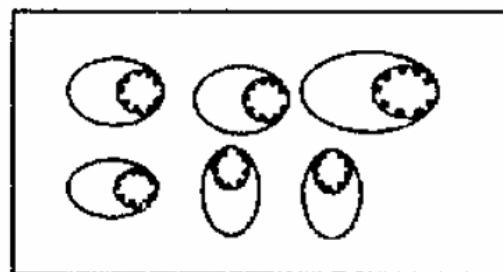


Sinapse neuronal. Adaptado de Lodish et al., 2005.

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

B1092 - (Uece)

Na figura abaixo, estão representadas as células derivadas de linfócitos, não fagocitárias, mas com grande capacidade de produzir anticorpos.



Estas células são:

- a) macrófagos.
- b) eosinófilos.
- c) neutrófilos.
- d) plasmócitos.

B1282 - (Fcm)

Crack é uma droga feita a partir da mistura de cocaína com bicarbonato de sódio. Esta droga bloqueia a reabsorção da dopamina no mesencéfalo e no sistema límbico, aumentando o nível desse neurotransmissor e proporcionando sensação passageira de prazer. Com o uso, os neurotransmissores passam a produzir menos dopamina, diminuindo também o número de receptores para esse mensageiro.

Linhares, 2006.

O consumo dessa droga está levando milhares de jovens a dependência química, sem volta, uma vez que sua ação no cérebro altera a fisiologia das sinapses o que poderá acarretar ao seu usuário, paradas cardíacas, respiratórias e convulsões. Sobre as sinapses que ocorrem entre os neurônios podemos afirmar que elas podem ser classificadas morfológicamente como:

- I. axodendríticas: ocorrendo entre axônios e o corpo celular;
- II. axoaxônica: ocorrendo entre axônio e axônio;
- III. axossomática: ocorrendo entre axônio e o corpo celular.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a I está correta.
- b) As alternativas I e III estão corretas.
- c) Somente a II está correta.
- d) Somente a III está correta.
- e) As alternativas II e III estão corretas.

B1149 - (Fmo)

Pesquisadores japoneses têm tentado produzir sangue humano artificialmente in vitro, de forma a diminuir problemas nas transfusões e na necessidade de bancos doadores. Parte das dificuldades do projeto está relacionada ao papel especializado das hemárias que, ricas em hemoglobina, transportam gás oxigênio dos pulmões aos demais tecidos do corpo. Tais células também são caracterizadas por:

- a) não possuírem mitocôndrias e ribossomos.
- b) realizarem fagocitose de micróbios no sangue.
- c) sofrerem lise celular em ambiente hipertônico.
- d) absorverem O₂, através da membrana, por difusão facilitada.
- e) possuírem tempo de vida médio de 1-2 dias.

B1078 - (Unipê)

Quando o sol se esconde atrás de uma nuvem em uma tarde fresca, começamos a tremer. O tremor resulta de contrações involuntárias que fazem os músculos pulsarem. Começa nos músculos do tronco dos braços, mas acaba por progredir para os músculos da mandíbula, fazendo os dentes “baterem” e sacudindo o corpo com grandes calafrios.

ASHCROFT, 2001, p. 156-157.

A principal função dos tremores involuntários que podem sacudir o corpo humano com grandes calafrios é

- a) aumentar o metabolismo celular, convertendo mais energia das reações químicas citoplasmáticas em calor, que deverá ser redistribuído pelo corpo através da corrente sanguínea.
- b) forçar uma maior atividade do sistema nervoso para gerar novos impulsos e, consequentemente, mais energia na forma de calor distribuída pelos nervos motores.
- c) aumentar a capacidade de processamento de alimento pela boca através da ação dos dentes associados à mandíbula.
- d) gerar uma barreira muscular, impedindo que o frio possa penetrar pelo corpo e ativar os receptores nervosos de frio.
- e) ativar a musculatura esquelética para forçar um deslocamento do corpo para regiões mais protegidas do frio.

B1157 - (Uninassau)

A tabela a seguir mostra o hemograma de um supostopaciente que foi ao médico para um *check-up*.

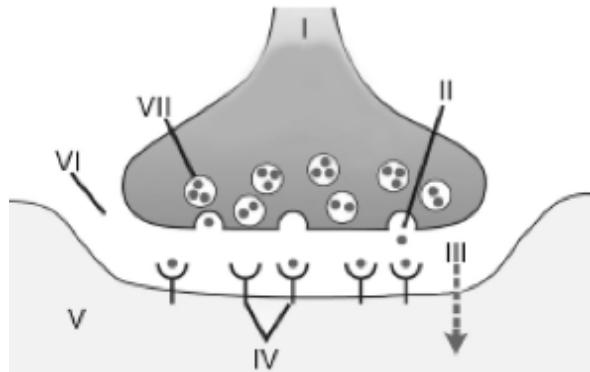
EXAME	PACIENTE	VALORES NORMAIS
Nº de hemácias	4.200.000/mm ³ de sangue	4.000.000 - 5.000.000/mm ³ de sangue
Nº de plaquetas	270.000/mm ³ de sangue	150.000 - 450.000/mm ³ de sangue
Nº total de leucócitos	10.300/mm ³ de sangue	5.000 - 8.000/mm ³ de sangue
Nº de Neutrófilos	58%	45% - 65%
Nº de Linfócitos	25%	20% - 40%
Nº de Monócitos	7%	5% - 9%
Nº de Eosinófilos	9%	1% - 5%
Nº de Basófilos	1%	0% - 1%

Analisando a tabela, o que o médico poderia dizer ao paciente sobre seu estado de saúde?

- a) O número de hemácias está dentro dos parâmetros normais, logo não há risco de hemorragia decorrente de sua baixa presença.
- b) O número de plaquetas está um pouco baixo, mas dentro da normalidade. Portanto, a oxigenação dos tecidos está sendo realizado e ele no momento, não apresenta um quadro anêmico.
- c) Apesar do número total de leucócitos está acima do normal, isso não é problema e só demonstra que a imunidade do paciente está alta.
- d) O número de linfócitos está dentro da normalidade. Caso esse número estivesse muito baixo, poderia ser indício de um quadro de leucemia.
- e) O número de eosinófilos está acima do normal e isso está associado a processos alérgicos, como os decorrentes de uma verminose.

B1292 - (Ufv)

O esquema com indicações (I a VII) representado abaixo corresponde a uma parte do processo da transmissão nervosa:

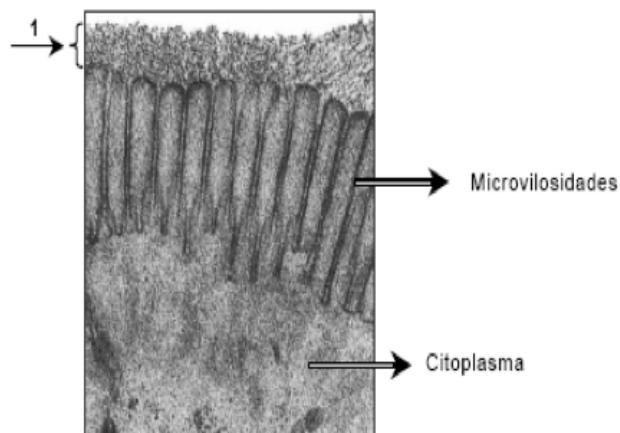


Assinale a alternativa que apresenta duas informações incorretas:

- a) I representa o axônio e III a direção da transmissão do impulso.
- b) V indica uma célula pós-sináptica e II o neurotransmissor.
- c) VII corresponde à endocitose e IV à liberação de neurotransmissor.
- d) VI indica o espaço sináptico e I a terminação pré-sináptica.

B1030 - (Ufrn)

Observe a seguinte micrografia eletrônica da superfície de uma célula.



Disponível em:
[http://www.vetmed.vt.edu/Curriculum/VM8054/Labs/Lab3/Examples/Acesso em: 04 ago. 2008.](http://www.vetmed.vt.edu/Curriculum/VM8054/Labs/Lab3/Examples/Acesso%20em%2004%20ago.%202008.html)

Sobre a estrutura indicada pela seta 1, é correto afirmar:

- a) Participa da adesão entre as células e é de natureza glicolipídica ou glicoproteica.
- b) Protege a superfície celular de lesões mecânicas e é característica de procariôntes.
- c) É constituída por plasmodesmos e contribui para reduzir o atrito entre as células e o meio.
- d) Apresenta suberina em sua composição e participa do reconhecimento célula a célula.

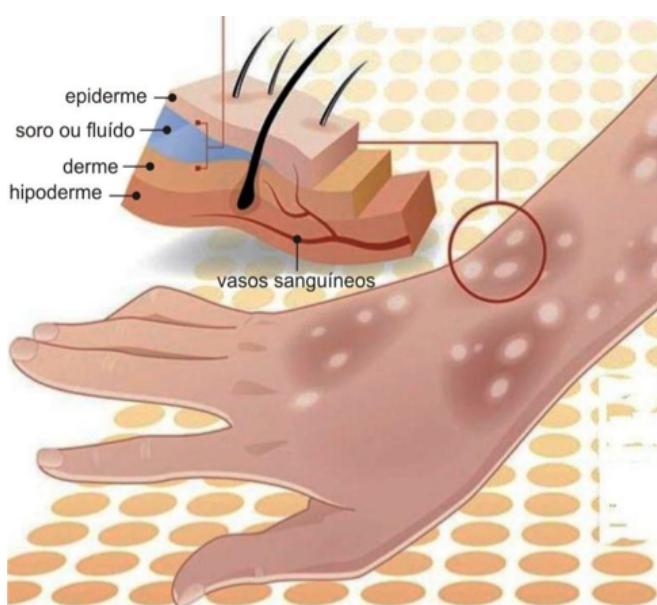
B1143 - (Uece)

Os linfócitos B quando passam a se multiplicar e a produzir anticorpos que atacam o invasor são chamados de

- a) plasmócitos.
- b) neutrófilos.
- c) macrófagos.
- d) monócitos.

B1084 - (Unichristus)

Epidermólise bolhosa é o nome dado a um conjunto de doenças hereditárias que provocam bolhas na pele por qualquer tipo de trauma. Há muitos tipos de epidermólise bolhosa, com quadros clínicos variáveis e modos de transmissão genética diferentes. A característica marcante dessa doença é a fragilidade cutânea, porém qualquer toque ou trauma, mesmo que mínimo, provoca bolhas na pele (ver figura a seguir). A causa da epidermólise bolhosa é a mutação e a alteração dos genes. Essas alterações genéticas afetam componentes específicos da zona da membrana basal na junção entre a epiderme e a derme. Na epidermólise bolhosa, devido ao defeito genético, há um descolamento da epiderme, facilitando a formação de bolhas e machucados nas crianças.



Disponível em:

[http://www\[minhavida.com.br/saude/materias/16760-epidermolise-bolhosa-doenca-genetica-e-marcada-pela-fragilidade-da-pele](http://www[minhavida.com.br/saude/materias/16760-epidermolise-bolhosa-doenca-genetica-e-marcada-pela-fragilidade-da-pele). Acesso em: 31 de julho de 2014.

A respeito do assunto abordado no texto e da estrutura e do funcionamento da pele, pode-se inferir que

a) a epiderme, por ser a camada mais externa da pele, é bastante vascularizada, propiciando uma maior renovação de suas células.

b) a derme é um tecido conjuntivo do tipo hematopoiético, nela são encontradas células embrionárias que dão origem aos elementos figurados do sangue.

c) a membrana basal, além de dar suporte ao epitélio e de promover seu ancoramento ao tecido conjuntivo subjacente, representa uma barreira à entrada de microorganismos.

d) a epiderme, além dos melanócitos, apresenta ainda células de Langerhans e células de Merkel. As células de Langerhans têm como função perceber estímulos do meio, e as células de Merkel atuam na defesa contra bactérias.

e) a derme apresenta células como os adipócitos e os melanócitos. Os primeiros se relacionam com a produção de colágeno que dá suporte à pele, e os segundos têm função de armazenar triglicérides.

B1051 - (Unifor)

Há uma grande diversidade de glândulas:

a) as mucosas são as que eliminam secreções ricas em proteínas.

b) as caliciformes da traquéia humana são do tipo multicelular.

c) as multicelulares só ocorrem junto a cavidades do corpo dos vertebrados.

d) as merócrinas eliminam todo o citoplasma das células secretoras junto com as secreções.

e) as endócrinas não possuem ductos associados à porção secretora.

B1202 - (Unichristus)



Disponível em:

<<https://abobrinhaecia.wordpress.com/category/bichinhos-de-jardim/page/4/?iframe=true&preview=true%2Ffeed%2F>>.

Acesso em: 20 ago. 2018.

Nessa tirinha, é citado um problema de saúde que, em seres humanos, afeta estruturas constituídas por tecido

- a) muscular.
- b) ósseo.
- c) cartilaginoso.
- d) adiposo.
- e) epitelial.

B1130 - (Fuvest)

Jogadores de futebol que vivem em altitudes próximas à do nível do mar sofrem adaptações quando jogam em cidades de grande altitude. Algumas adaptações são imediatas, outras só ocorrem após uma permanência de pelo menos três semanas. Qual alternativa inclui as reações imediatas e as que podem ocorrer a longo prazo?

- a) Imediatas: aumentam a frequência respiratória, os batimentos cardíacos e a pressão arterial. A longo prazo: diminui o número de hemácias.
- b) Imediatas: diminuem a frequência respiratória e os batimentos cardíacos; aumenta a pressão arterial. A longo prazo: aumenta o número de hemácias.
- c) Imediatas: aumentam a frequência respiratória e os batimentos cardíacos; diminui a pressão arterial. A longo prazo: diminui o número de hemácias.
- d) Imediatas: aumentam a frequência respiratória, os batimentos cardíacos e a pressão arterial; diminui a pressão arterial. A longo prazo: aumenta o número de hemácias.
- e) Imediatas: aumentam a frequência respiratória, os batimentos cardíacos e a pressão arterial. A longo prazo: aumenta o número de hemácias.

B1183 - (Uece)

As alergias são respostas do sistema imunológico a substâncias estranhas ao nosso organismo e os sintomas mais comuns das alergias são causados pela ação do exército de defesa do nosso corpo. Em casos mais graves pode ocorrer um processo denominado choque anafilático, que é uma reação alérgica intensa. Dentre os tipos celulares principalmente relacionados a esse tipo de reação estão

- a) macrófagos e neutrófilos.
- b) linfócitos e macrófagos.
- c) mastócitos e basófilos.
- d) leucócitos e mastócitos.

B1300 - (Fcm)

Maria Lúcia, 18 anos, sofreu desmielinização nervosa periférica, presumivelmente devido a resposta autoimune de alguma forma de infecção vírica. Com a perda da mielina, sua condução nervosa ficou gravemente comprometida. Maria Lúcia teve perda sensorial e fraqueza muscular que de modo significativo comprometeram sua capacidade de se mover. Foi confirmado que a doença atingiu o Sistema Nervoso Periférico (SNP). Pergunta-se: A perda da mielina dependeu de:

- a) células de Schwann.
- b) oligodendrócitos.
- c) micróglia.
- d) astrócitos.
- e) células ependimárias.

B1117 - (Unichristus)

As figuras abaixo representam um dos grandes problemas de saúde pública na atualidade, sobre esse mal pode-se afirmar que



- a)** a obesidade é uma doença crônica multifatorial, na qual a reserva natural de gordura diminui até o ponto em que passa a estar associada a certos problemas de saúde ou à redução da taxa de mortalidade. É resultado do balanço energético positivo, ou seja, a ingestão alimentar é inferior ao gasto energético.
- b)** a obesidade, representada nos quadrinhos, tende a ocorrer em membros da mesma família, o que sugere uma causa genética. Familiares também compartilham hábitos de dieta e estilo de vida, mas que não apresentam correlação com a obesidade. Geralmente é fácil separar os fatores genéticos dos de dieta e estilo de vida.
- c)** medidas de massa e altura são, atualmente, os passos iniciais na determinação clínica da presença de sobrepeso ou obesidade. O grau de sobrepeso pode ser expresso de diversas formas, sendo uma das mais úteis o índice de massa corpórea (IMC), que é a relação entre a massa medida em quilogramas e a estatura medida em metros elevada à segunda potência.
- d)** uma das consequências mais dolorosas da obesidade pode ser o sofrimento emocional. A sociedade enfatiza a aparência física e muitas vezes associa atratividade à magreza, especialmente para homens. Isso faz as pessoas abaixo do peso se sentirem sem atrativos.
- e)** o método para tratamento depende do nível da obesidade, condição geral de saúde e motivação para ganhar massa corpórea. O tratamento da obesidade pode incluir uma combinação de dieta, exercícios físicos, mudança de comportamento e, algumas vezes, remédios para emagrecer.

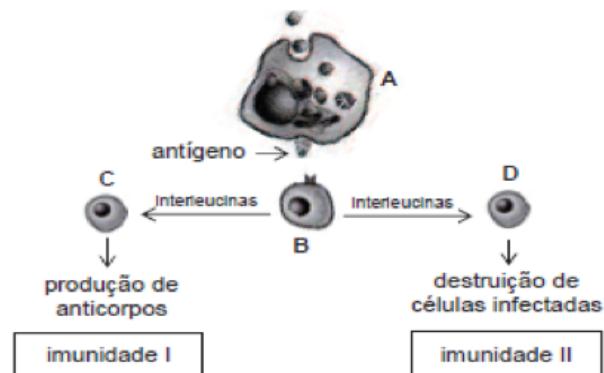
B1089 - (Ufpb)

O nosso corpo é formado por vários tecidos. Um destes, o conjuntivo, tem importantes funções na sustentação e na interação do organismo. São tipos de tecido conjuntivo ou têm esse tecido como principal componente:

- a)** o sangue, os epitélios de revestimento, as glândulas sudoríparas, os tendões, o esqueleto, o pavilhão auditivo.
- b)** o esqueleto, o cérebro, a reserva adiposa, o sangue, os tendões, o revestimento glandular do sistema digestório.
- c)** o esqueleto, a reserva adiposa, o sangue, os tendões, o pavilhão auditivo.
- d)** o esqueleto, o revestimento glandular do tubo digestório, os tendões, o sangue, a reserva adiposa.
- e)** o sangue, as glândulas sudoríparas, o coração, os epitélios de revestimento, os tendões, a derme.

B1192 - (Uft)

O esquema a seguir representa o mecanismo de ação de componentes do sistema imunitário.



As células representadas pelas letras A, B, C e D e os tipos de imunidade representados por I e II são, respectivamente:

- a)** Linfócitos B, linfócitos T auxiliares, linfócitos T citotóxicos, macrófagos, imunidade humoral, imunidade celular.
- b)** Macrófagos, linfócitos B, linfócitos T auxiliares, linfócitos T citotóxicos, imunidade celular, imunidade humoral.
- c)** Linfócitos T citotóxicos, macrófagos, linfócitos T auxiliares, linfócitos B, imunidade celular, imunidade humoral.
- d)** Macrófagos, linfócitos T citotóxicos, linfócitos B, linfócitos T auxiliares, imunidade humoral, imunidade celular.
- e)** Macrófagos, linfócitos T auxiliares, linfócitos B, linfócitos citotóxicos, imunidade humoral, imunidade celular.

B1120 - (Unifor)

Cientistas descobriram um mecanismo biológico que transforma gordura branca em gordura marrom. A primeira acumula energia no corpo e está associada à obesidade; a segunda está ligada à regulação da temperatura. Esta descoberta representa uma estratégia para combater a obesidade.

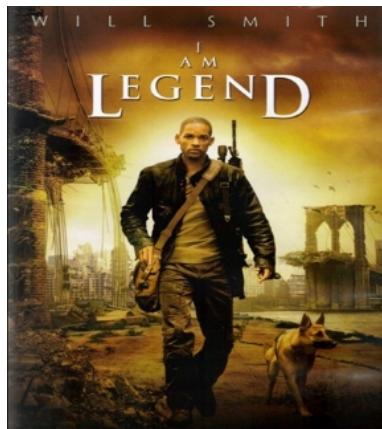
Disponível em: Revista Planeta Nov. 2011. Ano 39. Edição 470 (com adaptações)

O mecanismo de regulação da temperatura realizado pela gordura marrom está associado à:

- a) A utilização de ATP (trifosfato de adenosina) para produção de calor.
- b) A presença de termogenina, uma proteína desacopladora.
- c) A inibição da cadeia transportadora de elétrons na mitocôndria, dissipando calor.
- d) A ativação da fosforilação oxidativa na matriz mitocondrial.
- e) A hidrólise de ATP (trifosfato de adenosina) em ADP (difosfato de adenosina) liberando calor.

B1174 - (Unesp)

No filme *Eu sou a lenda*, um vírus criado pelo homem espalhou-se por toda a população de Nova Iorque. As vítimas do vírus, verdadeiros zumbis, vagam à noite pela cidade, à procura de novas vítimas. No filme, Robert Neville (Will Smith) é um cientista que, sem saber como, tornou-se imune ao vírus. A obsessão de Neville é encontrar outros que, como ele, não estão infectados, e possibilitar um mecanismo para a cura. A cura vem através do sangue: amostras de sangue de pessoas doentes que melhoraram depois de infectadas pelo vírus, quando administradas a outros doentes, podem promover a melhora.



I Am Legend, Francis Lawrence, Warner Bros. Pictures, 2007.

Considerando-se o contido na sinopse do filme, pode-se inferir que, mais provavelmente, o princípio biológico utilizado por Neville para debelar a doença é a administração de

- a) soro, composto de anticorpos presentes no sangue de pacientes contaminados.
- b) soro, composto de抗ígenos presentes no sangue de pacientes contaminados.
- c) vacina, composta de anticorpos presentes no sangue de pacientes contaminados.
- d) vacina, composta de抗ígenos presentes no sangue de pacientes contaminados.
- e) vírus atenuados, presentes no sangue de pacientes que melhoraram ou no sangue de pessoas imunes.

B1097 - (Unichristus)

Além de amargar o vice-campeonato da *Champions*, o atacante Mohamed Salah deixou a decisão em Kiev com uma senhora preocupação. Ele saiu precocemente no primeiro tempo, após cair de mau jeito em disputa com Sergio Ramos, e passou por exames para saber a gravidade de sua lesão. O resultado apontou lesão nos ligamentos, mas o médico da seleção egípcia adotou um tom otimista, apesar das declarações do técnico do Liverpool, Jürgen Klopp, na coletiva após a decisão da *Champions*.

Disponível em:

<https://globoesporte.globo.com/futebol/futebol-internacional/liga-dos-campeoes/noticia/klopp-diz-que-salah-tem-lesao-grave-mas-medico-do-egito-adota-tom-otimista.ghtml>. Acesso em: 20 jul. 2018.

O resultado dos exames do atacante Mohamed Salah apontou lesões em estruturas que possuem como características o fato de serem constituídas de

- a) tecido cartilaginoso e ligam ossos a ossos.
- b) tecido ósseo e ligam ossos a músculos.
- c) tecido adiposo e ligam ossos a ossos.
- d) tecido conjuntivo, propriamente dito, denso fibroso e ligam ossos a músculos.
- e) tecido conjuntivo, propriamente dito, denso modelado e ligam ossos a ossos.

B1296 - (Uff)

Na doença miastenia grave, o corpo humano produz anticorpos contra suas próprias moléculas de receptores de acetilcolina. Esses anticorpos ligam-se e bloqueiam os receptores de acetilcolina da membrana plasmática das células musculares. À medida que a doença progride, a maioria dos músculos enfraquece, e o doente pode apresentar dificuldades para engolir e respirar. Esses anticorpos:

- a) atuam como a acetilcolina, provocando permanente contração, fadiga e fraqueza muscular.
- b) impedem que a contração muscular seja estimulada pela acetilcolina.
- c) promovem a destruição dos receptores da sinapse elétrica, bloqueando a via aferente.
- d) ligam-se aos receptores de acetilcolina, inibindo a enzima acetilcolinesterase e, consequentemente, a transmissão dos impulsos nervosos.
- e) ligam-se aos receptores de acetilcolina, bloqueando a ação do sistema nervoso simpático.

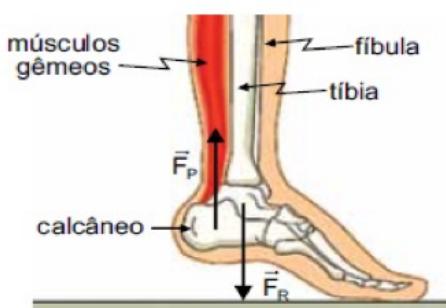
B1108 - (Uninta)

O interior dos ossos é preenchido pela medula óssea, que pode se apresentar de dois tipos: a vermelha, importante por produzir células do sangue, e a amarela, que não apresenta função hematopoética e é constituída por:

- a) Osteoblastos.
- b) Tecido adiposo.
- c) Fibras nervosas.
- d) Fibras reticulares.
- e) Tecido cartilaginoso.

B1247 - (Unesp)

Quando nos elevamos sobre as pontas dos pés, nossos pés funcionam como uma alavancas, conforme mostra a figura.



<http://osfundamentosdafisica.blogspot.com.br>. Adaptado.

Para que ocorra esse movimento de elevação, os músculos gêmeos

- a) são contraídos e transmitem a força ao calcâneo por meio de tendões e ligamentos, movimentando os demais ossos dos pés que estão conectados por tendões e ligamentos.
- b) são contraídos e transmitem a força ao calcâneo por meio de tendões, movimentando os demais ossos dos pés que estão conectados por ligamentos.
- c) são relaxados e transmitem a força ao calcâneo por meio de ligamentos, movimentando os demais ossos dos pés que estão conectados por tendões.
- d) são contraídos e transmitem a força ao calcâneo por meio de ligamentos, movimentando os demais ossos dos pés que estão conectados por tendões.
- e) são relaxados e transmitem a força ao calcâneo por meio de tendões, movimentando os demais ossos dos pés que estão conectados por ligamentos.

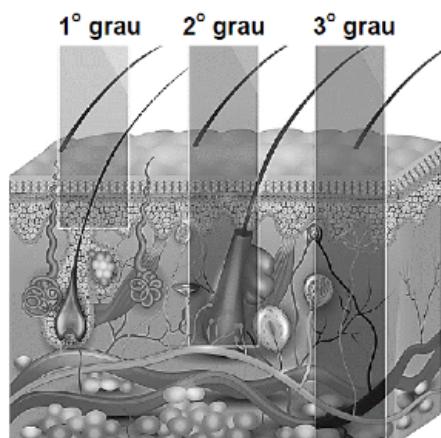
B1297 - (Fcm)

Assinale a alternativa incorreta

- a) os túbulos T e o retículo sarcoplasmático são componentes essenciais que participam da contração do músculo esquelético.
- b) os envoltórios de tecido conjuntivo dos nervos periféricos incluem o epineuro, perineuro e endoneuro.
- c) a laringe é responsável pela fonação e impede a entrada de comida e fluido no sistema respiratório.
- d) o osso é um tecido conjuntivo especializado.
- e) a medula óssea é formada por um tecido conjuntivo avascular.

B1082 - (Fmo)

Segundo o Ministério da Saúde, cerca de um milhão de brasileiros sofrem queimaduras ao ano. Analise o fragmento de pele humana, abaixo, ilustrando a extensão dos danos causados por queimaduras.



Considerando a figura, é correto afirmar que queimaduras de:

- a) 1º grau são limitadas à hipoderme.
- b) 2º grau afetam o extrato córneo da pele.
- c) 3º grau são limitadas à derme.
- d) 1º e 2º afetam vasos linfáticos.
- e) 2º e 3º grau, afetam células adiposas.

B1150 - (Fip)

As hemácias apresentam sua produção de energia, que se dá:

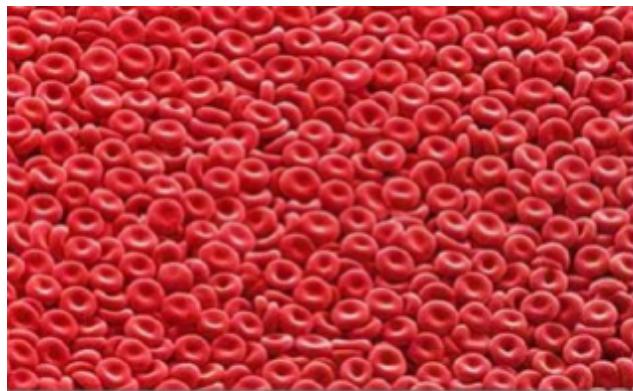


Figura: Lâmina ilustrativa de hemácias.

- a) Pela fermentação, processo com maior saldo de energia.
- b) Pela fermentação, processo sem gasto energético.
- c) Pelo metabolismo celular, único das hemácias.
- d) Pela fermentação, processo com menor saldo de energia.
- e) Pela hemoglobina.

B1180 - (Ufpe)

Quando uma proteína estranha (antígeno) penetra em um organismo animal, ocorre a produção de anticorpos para neutralizar a ação desse antígeno. Quando os抗原s agem rapidamente após a sua penetração, como os venenos de cobra, é necessário usar anticorpos. Para obtenção desses anticorpos injetam-se pequenas doses de veneno em um animal, como, por exemplo, em um cavalo, e em seguida observa-se que:

1. no sangue do animal deve começar a aumentar a concentração de anticorpos específicos.
2. na parte líquida do sangue do animal (soro), ficam os anticorpos produzidos.
3. o soro produzido terá a propriedade de curar uma pessoa que tenha sido mordida por cobra cujo veneno foi injetado no animal.
4. as preparações obtidas, denominadas de soros terapêuticos, contêm anticorpos específicos.

Está(ão) correta(s):

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

B1123 - (Ufrn)

O excesso de radiação solar também pode provocar queimaduras na pele. Esse tipo de lesão acarreta perda de água dos tecidos, que, por sua vez, retiram água do sangue. Para prevenir a perda excessiva de água do sangue para os tecidos, o organismo conta com a ação das proteínas sanguíneas, principalmente da albumina, que agem

- a) reduzindo a quantidade de íons na composição do sangue.
- b) diminuindo a permeabilidade da membrana das células dos vasos.
- c) aumentando a absorção de água no líquido intersticial.
- d) elevando a pressão osmótica do plasma sanguíneo.

B1105 - (Upe)

Retirantes (1944) é uma pintura de Cândido Portinari, que retrata corpos muito magros de emigrantes nordestinos fugindo da seca do sertão e de suas sequelas sociais, entre elas, a fome e desnutrição. Em portadores de distúrbios alimentares, outros fatores de ordem social podem levar às mesmas consequências, embora por diferentes causas, dentre elas a distorção da imagem corporal. Na tela, Portinari retrata o que vê e interpreta. No espelho, uma adolescente com distúrbios alimentares, de certo modo, faz o mesmo.



Fonte: <http://www.universia.com.br/>

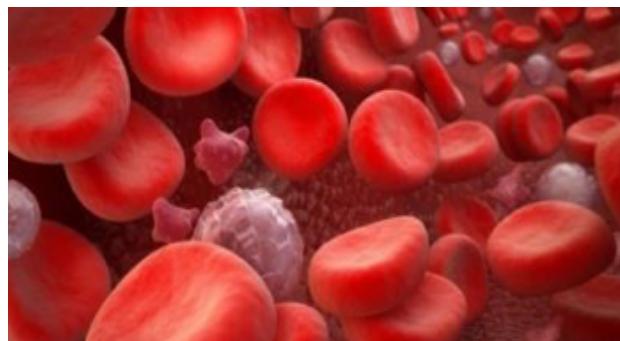
Sobre os distúrbios alimentares e sua relação com a desnutrição, analise as afirmativas a seguir:

- I. Na anorexia, o paciente chega a ficar severamente desidratado, ocorrendo a perda de íons, como o sódio, o potássio e o cálcio, importantes para a manutenção do equilíbrio hídrico e iônico e o funcionamento das células musculares, por exemplo.
- II. Na bulimia, pacientes exibem compulsão alimentar e comportamentos compensatórios à alta ingestão de alimentos, como vômitos, uso indevido de laxantes, diuréticos, polivitamínicos e anabolizantes.
- III. Na anorexia e na bulimia, os pacientes praticam jejum e exercícios intensos, além de provocarem vômito.
- IV. Os pacientes estão em estado de desnutrição, o que pode acarretar um baixo rendimento escolar e, com a progressão dos sintomas da anorexia e da bulimia, podem chegar a óbito.
- V. Para o tratamento da anorexia e da bulimia, é necessária a ação de uma equipe multiprofissional a fim de ser feita uma abordagem ampla dos distúrbios, que envolve o uso de medicamentos, acompanhamentos nutricional e psicológico por causa dos transtornos relacionados à imagem corporal.

Estão corretas apenas

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

B1153 - (Unichristus)



Disponível em: google.com.br. Acesso em: 31 de julho de 2014.

Sobre o tecido indicado nas figuras, pode-se inferir que ele apresenta

- a) o plasma que contém água, vitaminas, carboidratos, hormônios e proteínas como o fibrinogênio que atua no processo de transporte de gases.
- b) as hemácias com funções de permitir a respiração celular, ao transportar oxigênio e parte de gás carbônico pela hemoglobina e participar do processo de coagulação sanguínea.
- c) trombócitos ou plaquetas, que são fragmentos de células da medula óssea chamadas megacariócitos com função de realizar a coagulação sanguínea.
- d) os mastócitos, que formam verdadeiros exércitos contra os micro-organismos patogênicos, como vírus, bactérias e proteínas pertencentes naturalmente ao corpo do indivíduo.
- e) os monócitos, que se desenvolvem a partir da medula óssea amarela, circulam na corrente sanguínea por poucos dias e, finalmente, deslocam-se para os tecidos nos quais, por razões históricas, são denominados macrófagos.

B1104 - (Fmo)

A obesidade é diagnosticada quando o índice de massa corporal (IMC) é superior a 30 kg/m^2 . Apesar dos problemas de saúde associados a essa condição, pessoas obesas não são propensas a desenvolverem:

- a) Anorexia.
- b) Hipertensão.
- c) Apneia do sono.
- d) Diabetes do Tipo 2.
- e) Infecções de pele.

B1063 - (Unifor)

Queimaduras na pele de três pessoas (I, II e III) destruíram, na epiderme, respectivamente:

I. camadas córnea e espinhosa; II. camada córnea; III. camadas córnea, espinhosa e germinativa.

A pele poderá recuperar-se completamente somente em

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

B1131 - (Uece)

O órgão rico em linfonodos, localizado do lado esquerdo do abdômen, sob as últimas costelas, que armazena certos tipos de glóbulos brancos, age na filtragem do sangue para remover microrganismos, substâncias estranhas e resíduos celulares e destrói hemácias envelhecidas é o

- a) baço.
- b) timo.
- c) fígado.
- d) pâncreas.

B1069 - (Facisa)

O sol é fonte de vida e energia. Ele aquece nosso planeta todos os dias, promovendo a geração de calor ideal para que os produtores realizem a fotossíntese, bem como é essencial para a assimilação de nutrientes como a vitamina D. Além disso, é excelente companhia durante o verão, permitindo um bronzeado “perfeito”. Apesar de alguns benefícios do sol, são recorrentes campanhas educativas sobre o tempo de exposição que uma pessoa deve se submeter ao sol para que tenha uma vida saudável. Essas campanhas mostram que atualmente é raro encontrar quem não saiba que a exposição excessiva aos raios solares UVA e UVB aumenta a incidência de câncer de pele, especialmente nos indivíduos de pele muito clara. Sobre os raios UV, é correto afirmar que

a) os raios UVA não estão presentes o ano inteiro e atingem a pele da mesma forma que no período de inverno, enquanto os UVB são ondas eletromagnéticas que ocorrem com maior intensidade no verão, provocando as queimaduras na pele.

b) os raios UVB estão presentes o ano inteiro atingindo a pele da mesma forma nas estações de verão e inverno, enquanto os raios UVA são ondas eletromagnéticas que ocorrem com maior intensidade no verão, provocando as queimaduras da pele.

c) os raios UVB penetram profundamente na pele, e são os principais responsáveis pelo seu envelhecimento e aparência, enquanto os raios UVA penetram parcialmente na pele causando queimaduras.

d) os raios UVA estão presentes o ano inteiro atingindo a pele da mesma forma nas estações de verão e inverno, enquanto os UVB são ondas eletromagnéticas que ocorrem com maior intensidade no verão, provocando as queimaduras da pele.

e) os raios UVB e UVA penetram profundamente na pele, e são os principais responsáveis pelo seu envelhecimento e aparência.

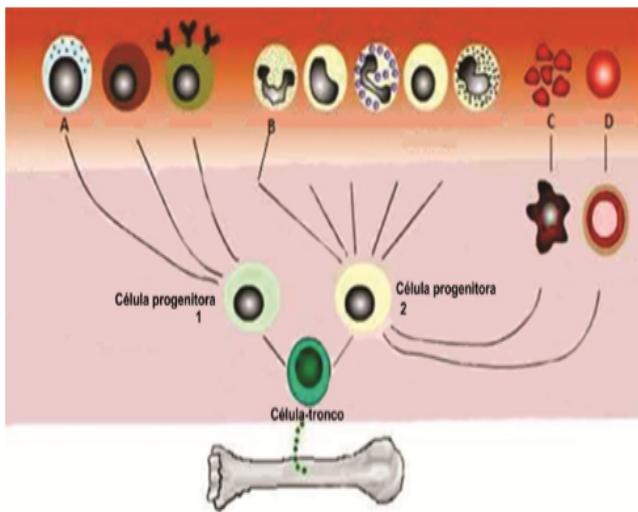
B1262 - (Uespi)

Os atletas olímpicos geralmente possuem grande massa muscular devido aos exercícios físicos constantes. Sobre a contração dos músculos esqueléticos, é correto afirmar que:

- a) os filamentos de miosina deslizam sobre os de actina, diminuindo o comprimento do miômero.
- b) a fonte de energia imediata para contração muscular é proveniente do fosfato de creatina e do glicogênio.
- c) na ausência de íons Ca^{2+} , a miosina separa-se da actina provocando o relaxamento da fibra muscular.
- d) a fadiga durante o exercício físico é resultado do consumo de oxigênio que ocorre na fermentação lática.
- e) a ausência de estímulo nervoso em pessoas com lesão da coluna espinal não provoca diminuição do tônus muscular.

B1156 - (Upe)

A medula é um tecido gelatinoso, que fica no interior dos ossos, especialmente no ilíaco, localizado no quadril. A medula origina as células, que compõem o sangue. Na figura, os números representam células progenitoras, e as letras, algumas células diferenciadas.



Fonte:
<http://omundodapatologiaclinica.blogspot.com.br/2012/09/hematoptose.html>. (Adaptada)

Assinale a alternativa que apresenta a correta associação entre células e funções.

- a) A célula 1 é responsável pela formação dos neutrófilos com função de produzir anticorpos e liberar heparina com ação anticoagulante e histamina com ação vasodilatadora.
- b) As células leucocitárias (progenitora 1) originam os leucócitos (A) do tipo granulócito com função de fagocitar elementos estranhos ao organismo, como parasitas intestinais, e atuar em doenças alérgicas e na coagulação sanguínea.
- c) A célula 2 é responsável pela formação dos linfócitos com função de fagocitar bactérias, vírus, fungos e restos celulares. Os linfócitos podem ser do tipo T e B e podem ser encontrados no sangue e nos órgãos linfáticos, tais como baço e timo.
- d) A célula 2 origina eritrócitos (D), eosinófilos (C), leucócitos agranulócitos (B). Essas primeiras (D) são células anucleadas e, por apresentar aspecto bicôncavo, propicia maior superfície para as trocas gasosas.
- e) As células mieloides (progenitora 2) originam hemácias (D), plaquetas (C), neutrófilos (B), monócitos, eosinófilos, precursores dos mastócitos e basófilos. Sabe-se que as plaquetas são fragmentos anucleados dos megacariócitos e participam do processo de coagulação do sangue.

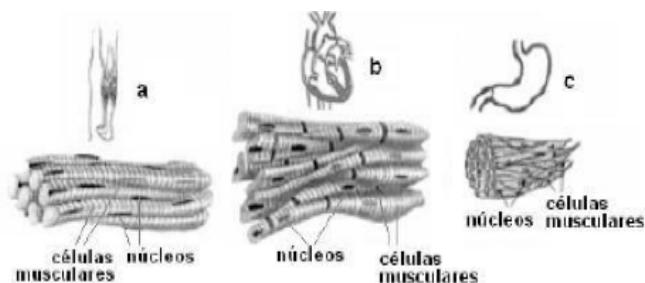
B1148 - (Uece)

Na eritropoiese, os reticulócitos são células intermediárias

- a) nucleadas, que participam da produção de glóbulos brancos.
- b) anucleadas, que participam da produção de glóbulos vermelhos.
- c) nucleadas, que participam da produção de glóbulos vermelhos.
- d) anucleadas, que participam da produção de glóbulos brancos.

B1249 - (Unichristus)

Os músculos são os órgãos ativos do movimento. São eles dotados da capacidade de contrair-se e de relaxar-se e, em consequência, transmitem os seus movimentos aos ossos sobre os quais se inserem. O movimento de todo o corpo humano ou de algumas das suas partes – cabeça, pescoço, tronco, extremidades – deve-se aos músculos. De músculos estão, ainda, dotados os órgãos que podem produzir certos movimentos (coração, estômago, intestino, bexiga etc.).



Disponível em:
http://pt.wikipedia.org/wiki/Tecido_muscular. Acesso em:
 3 de março de 2013.

Baseando-se no texto e em conhecimentos correlatos, depreende-se que

- a) o tecido muscular representado em b assemelha-se anatomicamente ao tecido a, porém é de controle voluntário como o tecido c.
- b) sarcômeros, unidades contráteis do tecido muscular, estão presentes apenas no tecido a.
- c) a inervação do tecido c é responsabilidade do sistema nervoso somático.
- d) todos os 3 tipos de tecidos musculares mostrados ocorrem no corpo associados a tecidos conjuntivos, cuja origem embriológica é mesodérmica.
- e) o aumento da massa muscular que ocorre em função da prática de exercícios frequentes é resultado do aumento do número de células do tecido a.

B1074 - (Unesp)

Considere os mecanismos relacionados com a manutenção da temperatura corporal do homem.

- I. Relaxamento dos músculos involuntários.
- II. Diminuição da taxa de metabolismo.
- III. Contrações musculares involuntárias.
- IV. Respiração ofegante.
- V. Aumento da taxa de metabolismo.

Os mecanismos que permitirão manter a temperatura corporal de um homem em uma sauna, submetida a uma temperatura acima de 40°C são, apenas,

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

B1070 - (Upe)

Nossa pele requer cuidados e proteção. O uso de protetor solar e creme hidratante é recomendação dos dermatologistas para uso diário. Segundo o INCA – Instituto Nacional de Câncer, o câncer de pele é o tipo mais incidente em ambos os sexos, em nosso país. A exposição excessiva aos raios solares, associados à radiação ultravioleta, representa a principal causa desse mal. Sobre essa estrutura e suas características, analise as afirmativas.

- I. A pele é o maior órgão do nosso corpo e é constituída de três camadas: epiderme, derme e hipoderme, que é considerada tecido adiposo subcutâneo.
- II. A cor da nossa pele é determinada, basicamente, pela ação dos pigmentos melanina e caroteno. A melanina, protetor solar natural da nossa pele, de coloração marrom-escura, é produzida nos melanócitos da epiderme, e o caroteno, de coloração alaranjada, acumula-se na hipoderme.
- III. A epiderme é um tecido altamente vascularizado, e a disposição dos vasos sanguíneos também é responsável pela coloração da pele. As células da epiderme são constantemente renovadas por mitoses, numa frequência de períodos de 30 dias.
- IV. O extrato córneo ou camada córnea também atua como protetora da pele, evitando a sua dessecção. Esta camada é a mais externa, formada por células com citoplasma preenchido por queratina com grandes núcleos e atividade metabólica intensa.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas I e II estão corretas.
- d) Apenas I, II e IV estão corretas.
- e) Apenas a IV está correta.

B1122 - (Facisa)

O problema do câncer no Brasil ganha relevância pelo perfil epidemiológico que essa doença vem apresentando, e, com isso, o tema tem conquistado espaço nas agendas políticas de todas as esferas de governo. O conhecimento sobre a situação dessa doença permite estabelecer prioridades e alocar recursos de forma direcionada para a modificação positiva desse cenário na população brasileira. O linfoma é um grave tipo de câncer do sistema linfoide e já é a quinta causa de morte de pacientes oncológicos, atrás apenas do câncer de próstata, mama e tubo digestivo. No Brasil, todo ano surgem cerca de 60 mil novos casos da doença, a maioria em estágio avançado, com dificuldades para o tratamento. A demora no tratamento ou o tratamento incorreto provoca um grande número de mortes.

Fonte de pesquisa: INCA – Instituto Nacional de Câncer

Leia atentamente as proposições abaixo e assinale a alternativa correta.

- a) Os linfomas são neoplasias benignas, originárias dos edemas linfáticos, elementos muito importantes no combate a infecções.
- b) Os linfomas são neoplasias malignas, originárias dos gânglios (ou linfonodos), pequenos órgãos importantes no combate a infecções.
- c) Os linfomas são neoplasias malignas, originárias da linfa, fluido importante no combate a infecções.
- d) Os linfomas são neoplasias benignas, dos gânglios (ou linfonodos), pequenos órgãos importantes no combate a infecções.
- e) Os linfomas são neoplasias malignas, originárias dos vasos linfáticos, pequenos órgãos importantes no combate a infecções.

B1293 - (Ufc)

Botox é um produto comercial que consiste da toxina botulínica que age bloqueando a função nervosa. É utilizado no tratamento de pessoas que sofrem de contrações anormais dos músculos, como também no tratamento cosmetológico dos sinais de envelhecimento facial. Esta neurotoxina atua como relaxante muscular e, assim, age:

- I. bloqueando a liberação de acetilcolina nas terminações nervosas dos músculos.

- II. impedindo que o músculo receba a mensagem do cérebro para se contrair.
 III. inibindo a enzima acetilcolinesterase, que destrói a acetilcolina.

Assinale a alternativa correta.

- a)** Somente I é verdadeira.
- b)** Somente II é verdadeira.
- c)** Somente I e II são verdadeiras.
- d)** Somente III é verdadeira.
- e)** I, II e III são verdadeiras.

B1288 - (Fsm)

Todas as nossas sensações, sentimentos, pensamentos, respostas motoras e emocionais, a aprendizagem e a memória, a ação das drogas psicoativas, as causas das doenças mentais, e qualquer outra função ou disfunção do cérebro humano não poderiam ser compreendidas sem o conhecimento do fascinante processo de comunicação entre as células nervosas (neurônios). Os neurônios precisam continuamente coletar informações sobre o estado interno do organismo e de seu ambiente externo, avaliar essas informações e coordenar atividades apropriadas à situação e às necessidades atuais da pessoa. Como os neurônios processam essas informações? Isso ocorre essencialmente graças aos impulsos nervosos. Um impulso nervoso é a transmissão de um sinal codificado de um estímulo dado ao longo da membrana do neurônio, a partir de seu ponto de aplicação. Os impulsos nervosos podem passar de uma célula a outra, criando assim uma cadeia de informação dentro de uma rede de neurônios. Sobre o funcionamento das sinapses e suas características, marque a alternativa correta:

- a)** As sinapses químicas possuem junções comunicantes (gap) que permitem o movimento de íons livres de uma célula para outra.
- b)** As sinapses elétricas liberam substâncias chamadas neurotransmissores, como GABA e Glutamato.
- c)** As sinapses químicas têm condução bidirecional, ou seja, essas estruturas transmitem sinais em duas direções.
- d)** Há dois tipos principais de sinapses: sinapse química e elétrica, sendo quase todas as utilizadas pelo SNC da espécie humana do tipo sinapse química.
- e)** Os neurônios pré-sinápticos que fazem parte da sinapse elétrica têm capacidade de produzir, armazenar e liberar diversos neurotransmissores, como acetilcolina e noradrenalina.

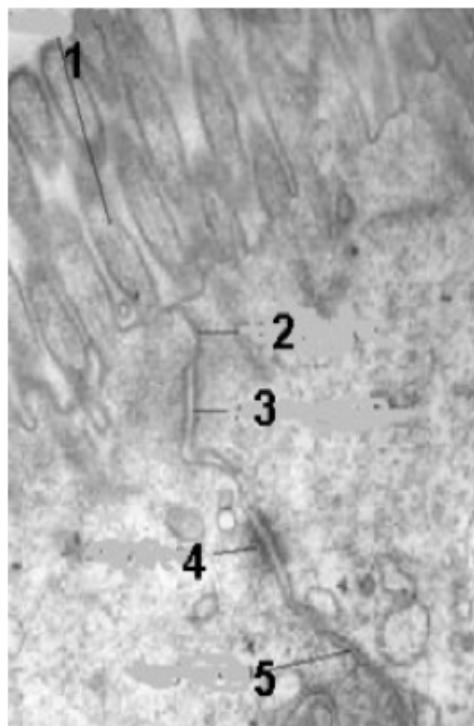
B1100 - (Ufv)

A obesidade já se transformou num problema de saúde pública em vários países do mundo. As células que acumulam gordura no corpo chamam-se células adiposas ou adipócitos. Quanto às características dos adipócitos em adultos, é incorreto afirmar que:

- a)** são um tipo de célula do tecido conjuntivo frouxo.
- b)** aumentam em número com a alimentação excessiva.
- c)** fazem parte de um tecido ricamente vascularizado.
- d)** têm função de armazenar energia química para o organismo.
- e)** são capazes de converter carboidratos em gordura.

B1057 - (Ufpi)

A membrana lateral das células epiteliais exibe algumas especializações que constituem as junções celulares. A eletromicrografia abaixo apresenta as principais estruturas de três células do epitélio prismático simples do intestino. Identifique e caracterize as junções celulares funcionalmente, marcando a alternativa com as informações corretas.



Junções celulares. Adaptado de Lodish et al., 2005.

- a)** Os microvilos, demonstrados no item 1, são estruturas exclusivas para a aderência entre células vizinhas no intestino delgado, devido à presença das proteínas placoglobinas e desmoplaquinas.
- b)** As estruturas conhecidas como interdigitações das membranas, demonstradas no item 2, facilitam a comunicação entre as células intestinais, devido à presença das proteínas ocludina e claudina.
- c)** As junções de adesão, caracterizadas pela presença das proteínas caderinas, são observadas na eletromicrografia, somente no item 5.
- d)** As junções conhecidas como *gap junction*, indicadas no item 5, permitem comunicação entre as células, devido à presença de proteínas conexinas que se agrupam, deixando poros para passagem de moléculas.
- e)** As junções indicadas nos itens 4 e 5 são funcionalmente similares, pois os desmossomos e as junções tipo *gap* são específicas para a adesão celular.

B1227 - (Facisa)

Sabia que quando os bebês nascem eles têm cerca de 70 ossos a mais do que os adultos? Com o tempo, alguns desses ossos se fundem. Já em outras partes do corpo, surgem ossos completamente novos. Os ossos do pulso e do tornozelo vão ficando visíveis à medida que ganham rigidez. Talvez isso seja novidade para você: os bebês não vêm com aquele osso que protege a região frontal do joelho. É só olhar no raio-X.

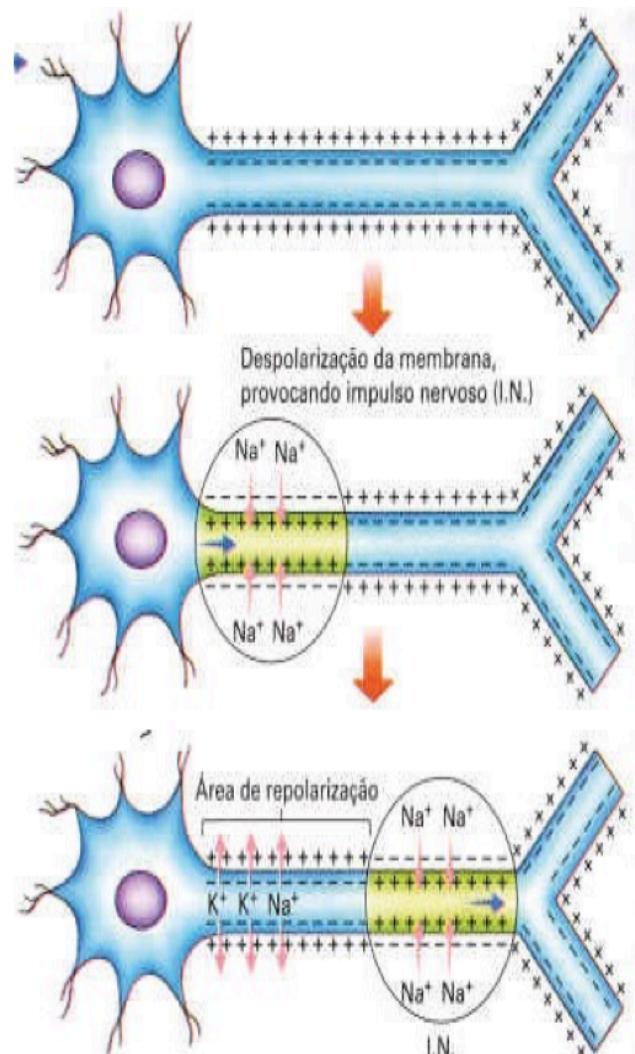
Fonte: <http://g1.globo.com/fantastico/quadros/mundo-secreto-dos-bebes/noticia/2015/01/bebes-nascem-com-70-ossos-mais-que-adultos.html> (adaptado).

Os ossos, na sequência em que se apresentam no texto, estão, respectivamente, relacionados aos elencados na tríade:

- a)** Carpo, tarso e fíbula.
- b)** Metacarpo, metatarso e fíbula.
- c)** Carpo, tarso e patela.
- d)** Metatarso, metacarpo e patela.
- e)** Tarso, carpo e rótula.

B1269 - (Unichristus)

Observe a imagem abaixo.



Disponível em: <http://www.google.com.br/imgres?q=impulso+nervoso&um=1&hl=pt-BR&sa=N&tbo=isch&tbnid=kR1jk02eEF-TM:&imgrefurl=http://www.cabuloso.xpg.com.br/Anatomia-Humana>

O processo representado acima é um fenômeno de natureza eletroquímica, autopropagado, que caminha pela membrana do neurônio. Com relação a esse assunto, depreende-se que

- a)** ao ser estimulada, a membrana de um neurônio em repouso se despolariza. Na área estimulada, ocorre uma alteração momentânea na permeabilidade da membrana plasmática e a entrada de íons potássio.
- b)** ao período de despolarização, segue-se um período de repolarização, em que o sódio se difunde para o meio extracelular. Posteriormente, a bomba de sódio e potássio restabelece os gradientes normais destes íons na célula.
- c)** se o estímulo for de baixa intensidade, inferior ao limiar de excitação, as alterações sofridas pelo neurônio serão suficientes apenas para gerar um impulso nervoso de baixa propagação.
- d)** a membrana do neurônio em repouso é polarizada como uma pilha elétrica. Sua face interna representa o polo negativo, e a face externa funciona como polo positivo.
- e)** axônios amielínicos transmitem o impulso nervoso mais rapidamente que os mielinizados.

B1217 - (Uespi)

As cartilagens revestem diferentes partes do corpo humano e de animais. Sobre os tipos de cartilagem, analise as seguintes afirmativas:

1. cartilagem hialina – pouca quantidade de fibras colágenas; é abundante no corpo humano e encontrada nos brônquios e traqueia.
2. cartilagem fibrosa – possui abundante quantidade de fibras colágenas; é bastante rígida e encontrada nos discos intervertebrais.
3. cartilagem elástica – possui pequena quantidade de colágeno e grande quantidade de fibras elásticas, sendo encontrada na orelha.

Está(ão) correta(s):

- a)** 1 apenas.
- b)** 1 e 2 apenas.
- c)** 1, 2 e 3.
- d)** 2 e 3 apenas.
- e)** 1 e 3 apenas.

B1038 - (Uece)

A traqueia e o intestino delgado são órgãos tubulares envolvidos com funções distintas. A opção que enumera, na ordem e corretamente, uma das funções e os tipos de epitélios de revestimentos internos destes órgãos é:

- a)** Respiração e prismático simples; digestão e prismático estratificado.
- b)** Absorção e de transição; digestão e prismático simples.
- c)** Secreção e pseudoestratificado; absorção e prismático estratificado.
- d)** Limpeza e pseudoestratificado; absorção e prismático simples.

B1071 - (Uece)

Na primeira coluna da tabela a seguir, encontram-se listadas estruturas da pele e, na segunda, algumas das funções desempenhadas por essas estruturas.

ESTRUTURAS

Pelos

Células adiposas

Glândulas sebáceas

Glândulas sudoríparas

FUNÇÕES

Controle de temperatura

Excreção

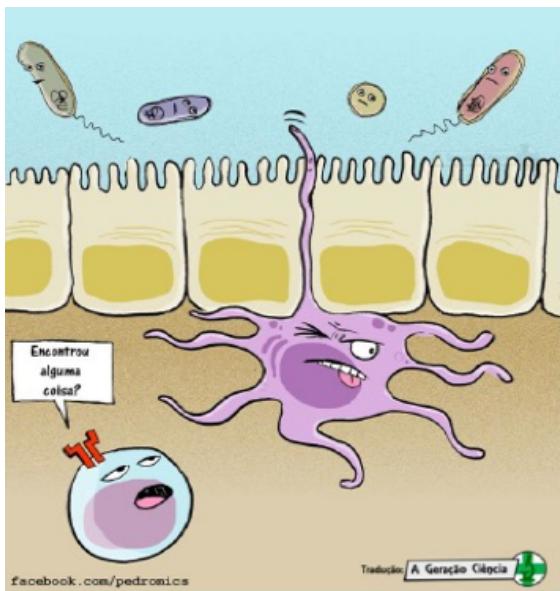
Armazenagem

Tomando como base a tabela anterior, assinale a alternativa que contém, apenas, estruturas que desempenham, pelo menos, duas das funções mencionadas na tabela.

- a)** Glândulas sudoríparas e glândulas sebáceas.
- b)** Pelos e células adiposas.
- c)** Pelos e glândulas sudoríparas.
- d)** Glândulas sudoríparas e células adiposas.

B1190 - (Uninassau)

Observe a charge a seguir:



<http://www.ageracaociencia.com/2016/03/01/humor-as-celulas-dendriticas-e-a-sua-busca-implacavel-por-patogenos/>

Ela mostra uma célula dendrítica, pertencente ao tecido conjuntivo, cuja função é:

- Apresentar抗igenos estranhos a outras células do sistema imune.
- Produzir anticorpos específicos para o combate a infecções bacterianas.
- Promover a síntese de tromboplastina e trombina, proteínas fundamentais para a coagulação sanguínea.
- Controlar a liberação imunoglobulina D em infecções virais.
- Reconhecer partículas estranhas e liberar heparina em processos alérgicos.

B1195 - (Unichristus)



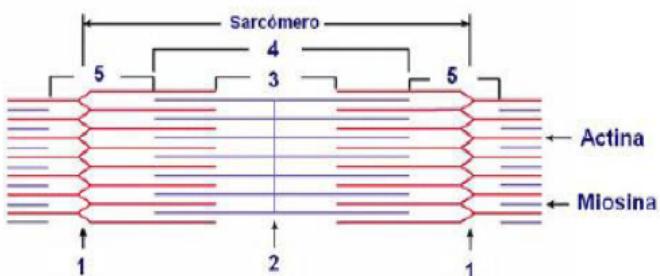
Google imagens.

Sobre as substâncias citadas na charge, pode-se inferir que

- são glicoproteínas sintetizadas e excretadas por células plasmáticas derivadas dos linfócitos B, os macrófagos, presentes no plasma, tecidos e secreções, que atacam proteínas estranhas ao corpo, chamadas de抗igenos.
- podem existir em diferentes formas conhecidas como isotipos ou classes. Nos mamíferos, existem cinco isotipos diferentes, conhecidos como IgA, IgD, IgE, IgG e IgM. Os diferentes tipos se diferenciam por suas propriedades biológicas e localizações funcionais.
- são glicoproteínas plasmáticas circulantes, do tipo das gamaglobulinas, denominadas também de imunoglobulinas (Ig). Cada uma interage inespecificamente com determinado抗igeno responsável por estimular sua formação.
- são enzimas produzidas por nossas células de defesa que impedem que organismos patogênicos desencadeiem danos ao organismo. São produzidos por um tipo especial de leucócito, o linfócito B que é amadurecido no timo.
- possuem uma função importante de se combinar especificamente com o epítopo que ele reconhece, provocando o aparecimento de sinais físicos indicando aos outros componentes do sistema imunitário que não há um invasor no organismo.

B1252 - (Uninassau)

O esquema a seguir mostra a estrutura de um sarcômero, unidade de contração da célula muscular:



<http://www.glogster.com/pedrochema/tejidos-muscular/g-6l59e1srlb30gdgqlldjja0>

Encontre nas alternativas a seguir, aquela que corretamente identifica a região representada pelos números e o que acontece com ela durante o relaxamento do sarcômero.

- O número 1 é a banda A e ela diminui.
- O número 2 é o disco Z e ele não se altera.
- O número 3 é a zona H e ela aumenta.
- O número 4 é a banda I e ela diminui.
- O número 5 é a banda A e ela aumenta.

B1135 - (Unesp)

Enquanto coletava plantas para a aula de botânica, Pedrinho accidentalmente perfurou o dedo com um espinho. Antes mesmo que providenciasse um curativo, percebeu que o sangue parara de escorrer pela pele perfurada. A formação do coágulo que estancou o sangue ocorreu porque

- a) o fibrinogênio converteu-se em fibrina, por ação da enzima trombina.
- b) a fibrina converteu-se em fibrinogênio, por ação da enzima tromboplastina.
- c) a tromboplastina converteu-se em fibrina, por ação da enzima trombina.
- d) a protrombina converteu-se em trombina, por ação da enzima fibrina.
- e) a trombina converteu-se em fibrinogênio, por ação da enzima tromboplastina.

B1167 - (Ufpi)

Assinale a alternativa que melhor descreve um anticorpo.

- a) Uma partícula.
- b) Um organismo.
- c) Uma molécula.
- d) Uma célula.
- e) Um patógeno.

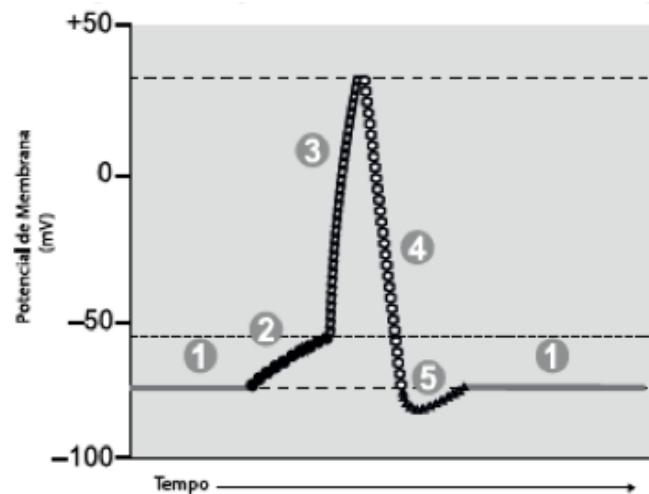
B1110 - (Unirio)

Nosso corpo está sempre sendo ameaçado de invasão por substâncias estranhas e por uma variedade enorme de microorganismos. Toda vez que isso acontece, além dos nossos mecanismos gerais de defesa, acionamos nosso sistema imune constituído por diferentes tipos de glóbulos brancos e por órgãos imunitários que, primariamente, são:

- a) fígado e baço.
- b) fígado e gânglios linfáticos.
- c) tonsilas e pâncreas.
- d) pâncreas e medula óssea.
- e) medula óssea e timo.

B1285 - (Facisa)

As variações de voltagem que acompanham um potencial de ação estão ilustradas no presente gráfico.



https://api-assets-production.s3.us-east-1.amazonaws.com/25/8101018/slides/slide_36.jpg
(adaptado)

Consorciando as informações contidas na imagem com as relacionadas ao assunto em questão, analise as afirmativas que se seguem.

- I. Estímulos que atingam o limiar de excitabilidade da célula (fase 2) geram um potencial de ação dentro de um princípio denominado de “tudo ou nada”.
- II. Na fase 3, a membrana celular torna-se extremamente permeável aos íons sódio, e ocorre, portanto, influxo de sódio e consequente aumento de carga positiva no interior da célula.
- III. Na etapa em que a célula parte de +35 mV e atinge -75 mV ocorre o fechamento dos canais de sódio e abertura dos canais de potássio e, deste modo, a repolarização.
- IV. Na fase 1, a célula está em repouso, uma vez que há uma diferença de potencial elétrico entre as faces externa e interna da membrana, mantida por um mecanismo de bombeamento de íons.

Estão corretas

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

B1046 - (Uffj)

Os tecidos epiteliais de revestimento de mamíferos são altamente resistentes à tração, graças à forte adesão entre as suas células. Os epitélios protegem os tecidos e órgãos internos, como barreira a patógenos, e variam quanto ao número de camadas, forma e funções das células. Em relação aos tecidos epiteliais de revestimento, é incorreto afirmar que:

- a)** a bexiga urinária e a traqueia são revestidas por epitélio simples, não estratificado, com células cúbicas, o que permite elasticidade.
- b)** os alvéolos e o estômago são revestidos por epitélio formado por apenas uma camada de células, pavimentosas nos alvéolos e prismáticas no estômago.
- c)** no epitélio de revestimento interno do intestino, são encontradas células secretoras exócrinas e células especializadas na função de absorção.
- d)** os vasos sanguíneos são revestidos internamente pelo endotélio, um tipo de tecido epitelial pavimentoso simples.
- e)** a epiderme é um epitélio pavimentoso estratificado que apresenta, entre outros tipos de células, os melanócitos.

B1201 - (Cesmac)

No início do desenvolvimento embrionário, a espécie humana possui esqueleto cartilaginoso que é, posteriormente, substituído pelos ossos. Contudo, algumas cartilagens permanecem em partes do corpo. Sobre o tecido cartilaginoso, é correto afirmar que:

- a)** deve sua rigidez à presença de colágeno e proteoglicanos na matriz extracelular.
- b)** a cartilagem fibrosa é a mais comum, com menor quantidade de fibras colágenas.
- c)** é rico em vasos sanguíneos, que suprem a demanda de nutrientes e oxigênio.
- d)** a cartilagem hialina, presente na orelha, apresenta fibras elásticas entrelaçadas.
- e)** a cartilagem elástica, presente entre as vértebras, apresenta maior quantidade de fibras colágenas.

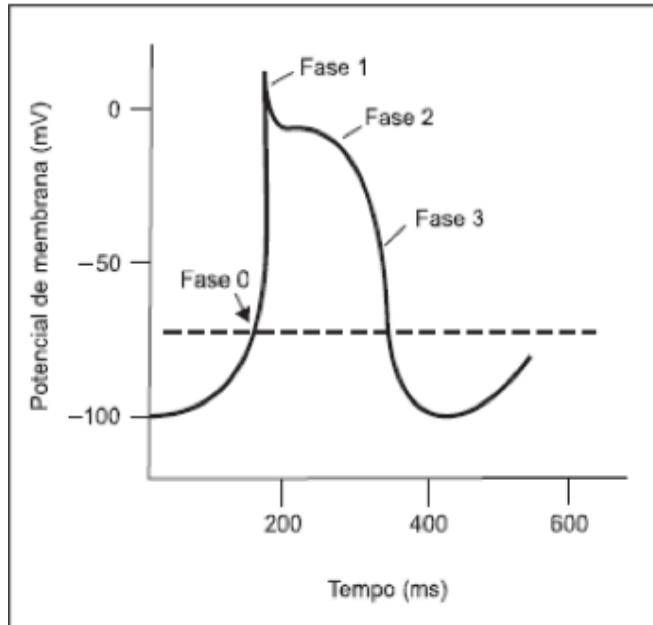
B1048 - (Fcm)

Em relação aos epitélios podemos afirmar que:

- a)** os epitélios pseudoestratificados são formados por várias camadas celulares as quais estão em contato com a lámina basal.
- b)** os epitélios estratificados não queratinizados possuem uma única camada celular com núcleos visíveis na região superficial.
- c)** os epitélios cuboides simples formam os ductos de muitas glândulas do corpo.
- d)** os epitélios pavimentosos simples são formados por várias camadas celulares de aspecto achatado.
- e)** os epitélios estratificados pavimentosos queratinizados são encontrados principalmente na boca, esôfago, vagina.

B1274 - (Enem)

As células possuem de membrana, que pode ser classificado em repouso ou ação, e é uma estratégia eletrofisiológica interessante e simples do ponto de vista físico. Essa característica eletrofisiológica está presente na figura a seguir, que mostra um potencial de ação disparado por uma célula que compõe as fibras de Purkinje, responsáveis por conduzir os impulsos elétricos para o tecido cardíaco, possibilitando assim a contração cardíaca. Observa-se existem quatro fases envolvidas nesse potencial de ação, sendo denominadas fases 0, 1, 2, e 3.



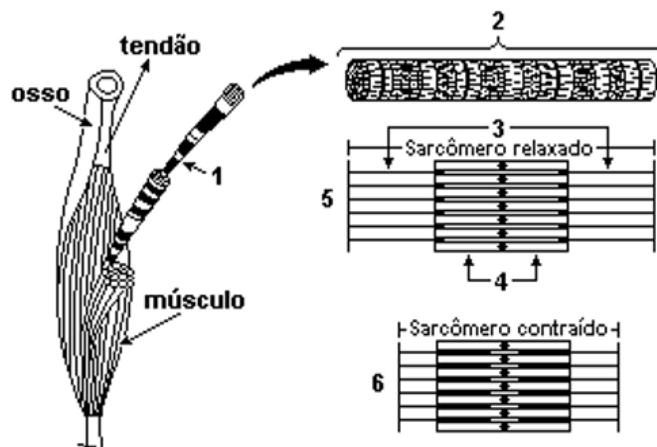
O potencial de repouso dessa célula é -100 mV , e quando ocorre influxo de íons Na^+ e Ca^{2+} , a polaridade celular pode atingir valores de até $+10\text{ mV}$, o que se denomina despolarização celular. A modificação no potencial de repouso pode disparar um potencial de ação quando a voltagem da membrana atinge o limiar de disparo que esta representada na figura pela linha pontilhada. Contudo, a célula não pode ser manter despolarizada, pois acarretaria a morte celular, mecanismo que reverte a despolarização e retorna a célula ao potencial de repouso. Para tanto, há o efluxo celular de íons K^+ . Qual das fases, presentes na figura, indica o processo de despolarização e repolarização celular, respectivamente?

- a)** Fases 0 e 2.
b) Fases 0 e 3.
c) Fases 1 e 2.
d) Fases 2 e 0.
e) Fases 3 e 1.

B1263 - (Ufpe)

Os animais utilizam-se dos músculos para movimentar o corpo ou partes dele. É graças à atividade muscular que

conseguem andar, nadar, correr etc. Sobre este assunto, observe a figura adiante e analise as proposições a seguir.



1. As fibras musculares esqueléticas apresentam em seu citoplasma finíssimas fibras contrácteis, as miofibrilas (1).
2. Cada miofibrila é formada por uma sequência linear de sarcômeros (2).
3. Cada sarcômero é constituído por filamentos protéicos de actina (4) e miosina (3).
4. A presença de íons cálcio (Ca^{++}) no líquido intracelular é uma condição necessária para que ocorra a contração dos sarcômeros (6).
5. No relaxamento dos sarcômeros (5), não há gasto de ATP.

Está(ão) correta(s) apenas:

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

B1085 - (Upe)

Os mamíferos são caracterizados, em parte, pela presença de pelos que, nas espécies domésticas, a exemplo do cão, cobrem a maior parte do corpo. O pelo é uma estrutura altamente queratinizada formada pelo folículo piloso. Sua orientação inclinada, combinada com a cobertura sebosa, fornece isolamento térmico e resistência à água. Todas as estruturas queratinizadas são substituídas de modo contínuo e rítmico. Divisões mitóticas, dentro do estrato basal, ocorrem geralmente à noite. O pelo leva de três meses a um ano para atingir seu comprimento normal, podendo ser influenciado pela nutrição, temperatura externa, duração do dia, troca hormonal envolvendo adrenal, tireoide e glândulas reprodutoras. Sua cor depende dos melanócitos, que produzem a melanina.

Observe a deposição de pigmento escuro no córtex da figura do folículo piloso do cão.



Microscopia óptica de folículo piloso de cão (corado com hematoxilina e eosina 30X) De Bergman RA, Afifi AK, Heidger PM Jr: Histology, Philadelphia 1996, Saunders.

Sobre a apomorfia típica dos mamíferos, os pelos, é correto afirmar que

- a) a manutenção da temperatura corporal é dada, conjuntamente, não só pela existência dos pelos mas também mediante a presença, na tela subcutânea, de glândulas sebáceas formando o panículo piloso.
- b) os pelos são formados por células mortas da epiderme. Essas são de origem mesodérmica e repostas continuamente por mitose, processo frequente na camada celular em contato com a lámina basal, o estrato córneo.
- c) na derme, estão localizadas as estruturas derivadas da epiderme, como as glândulas sebáceas e sudoríparas e os folículos dos pelos.
- d) na hipoderme, ocorrem terminações nervosas que permitem perceber pressão, dor calor e frio, fazendo o pelo se eriçar com a ajuda do músculo erector.
- e) as células da medula do pelo recebem pacotes de grânulos de melanina, dos melanócitos, nas formas de eumelanina de cor amarela e feomelanina, negra ou marrom-escura. Assim, quanto mais feomelanina, mais escuro é o pelo.

B1094 - (Upe)

Leia o texto a seguir: ESTRIAS – CICATRIZES INESTÉTICAS

As estrias são cicatrizes cutâneas da pele, relacionadas com pequenas fraturas causadas à derme, por fenômenos de distensão. Segundo o Dr. Miguel Trincheiras, dermatologista, a distensão dos tecidos é comum na adolescência, quando há aumentos bruscos de massa gorda ou massas musculares (engordar//emagrecer,

musculação) e por ocasião da gravidez. O aparecimento das estrias ocorre na região glútea (nádegas) e nas ancas, já que são zonas de grande concentração de tecido adiposo. A hidratação cutânea condiciona a elasticidade da pele e a sua capacidade de sofrer distensões sem haver ruptura dos tecidos. Os derivados da vitamina A têm a capacidade de estimular as células da derme na produção fibras elásticas, colágeno e todas as substâncias fundamentais para a retenção de moléculas de água no seu seio.

Adaptado de: Medicina & Saúde. Publicada por Isabel Perregil.

Algumas palavras destacadas do texto foram comentadas, explicadas e/ou justificadas nas alternativas abaixo. Identifique a correta.

- a) O tecido adiposo é formado por adipócitos, células derivadas dos lipoblastos, que se especializaram em armazenar ácidos graxos, que provêm, essencialmente, da alimentação.
- b) A pele é formada por um epitélio simples, pavimentoso, de origem endodérmica, cuja função é a de conferir proteção mecânica e de proteção contra a perda de água.
- c) As fibras elásticas são formadas pela proteína colágeno; são fibras resistentes à tração, sendo mais abundantes na pele de pessoas idosas.
- d) O colágeno é a proteína mais abundante do corpo humano e é sintetizada pelos plasmócitos, células frequentemente encontradas no tecido conjuntivo frouxo.
- e) A derme é um tecido conjuntivo, que garante suporte e nutrição às células da epiderme; é rica em terminações nervosas, vasos sanguíneos, glândulas sudoríparas e sebáceas, fibras elásticas, colágenas e reticulares, que conferem a pele sua resistência e elasticidade típicas.

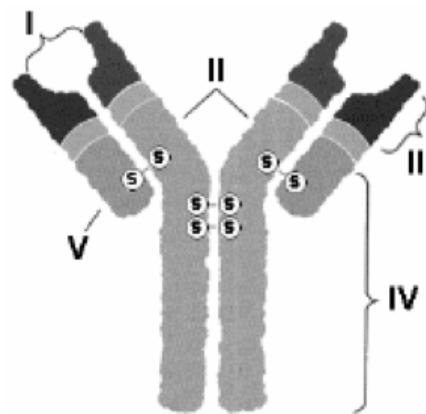
B1193 - (Ufpi)

O organismo dos mamíferos é suscetível à infecção por muitos agentes patogênicos, os quais devem, em primeiro lugar, fazer contato com o hospedeiro, para então estabelecer um foco de infecção, causando a doença. Tais microrganismos diferem muito em seus estilos de vida, nas estruturas de suas superfícies e nos métodos patogênicos, exigindo repostas diferentes do sistema imunológico. Sobre a imunidade, é correto afirmar:

- a) A imunidade inata funciona como primeira linha de defesa pela habilidade de reconhecer certos patógenos e de permitir uma imunidade protetora específica.
- b) A imunidade adaptativa está baseada na seleção clonal de um repertório de linfócitos portadores de diferentes receptores antígeno-específicos, que permitam ao sistema imune reconhecer qualquer antígeno estranho.
- c) A imunidade adquirida não é específica e não muda de intensidade com a exposição ao agente invasor, depende da produção de substâncias e da ação de células fagocitárias.
- d) Os linfócitos B, que sofrem maturação no timo, diferenciam-se em células de memória, que reconhecem os抗ígenos na resposta imune primária.
- e) Os linfócitos T, que sofrem maturação na própria medula óssea, diferenciam-se em plasmócitos, que possam produzir anticorpos, liberando-os no plasma sanguíneo para a imunidade humorai.

B1196 - (Ufv)

Os principais produtos da resposta imune humorai são os anticorpos ou imunoglobulinas. Cada imunoglobulina é constituída de cadeias de polipeptídios ligadas por pontes dissulfeto (S), conforme a representação abaixo. Os números I, II, III, IV e V indicam componentes ou regiões básicas dessa molécula.



Assinale a alternativa correta:

- a) As cadeias pesadas estão indicadas por III.
- b) Uma das cadeias leves está indicada por V.
- c) O sítio de ligação dos抗ígenos está indicado por II.
- d) A região constante está indicada por I.
- e) A região variável está indicada por IV.

B1035 - (Ufv)

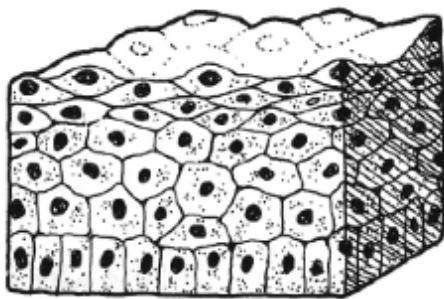
Com o surgimento de invaginações e de diferentes tubos e cavidades no corpo dos animais, os epitélios passaram a

revestir não apenas a superfície externa, mas também as superfícies internas. Com relação aos epitélios de revestimento, é incorreto afirmar que:

- a) apresentam células justapostas e não são vascularizados.
- b) são nutridos por difusão a partir dos tecidos conjuntivos adjacentes.
- c) o epitélio de revestimento pode ter função de absorção de alimento.
- d) sua classificação baseia-se no número de camadas e na morfologia celular.
- e) o epitélio dos vasos sanguíneos e do peritônio originam-se do endoderma.

B1033 - (Ufpr)

O esquema ao lado é representativo de um epitélio de revestimento estratificado. Pode-se observar que as camadas superiores, em contato com o meio externo, são compostas por células cada vez mais achatadas. Além disso, essas células achatadas geralmente estão mortas e descamam do tecido. Um exemplo desse tipo de epitélio é encontrado no esôfago de animais carnívoros.



Qual o principal motivo que leva essas células a morrerem e descamarem do epitélio?

- a) O atrito causado pelos componentes de meio externo que entram em contato com o epitélio.
- b) A justaposição das células, que cria uma falta de espaço para que todas se acomodem na superfície do epitélio.
- c) O contato com o meio externo, que leva a uma hiperoxigenação das células.
- d) A distância dessas células em relação às fontes de oxigênio e alimento, trazidos pelos tecidos adjacentes ao epitélio.
- e) O deslocamento da posição das organelas intracelulares, por conta do achatamento promovido pelo citoesqueleto.

B1067 - (Unichristus)

PESTICIDAS SÃO ASSOCIADOS AO CÂNCER DE PELE – NOVAS PESQUISAS SUGEREM QUE O USO REPETITIVO E

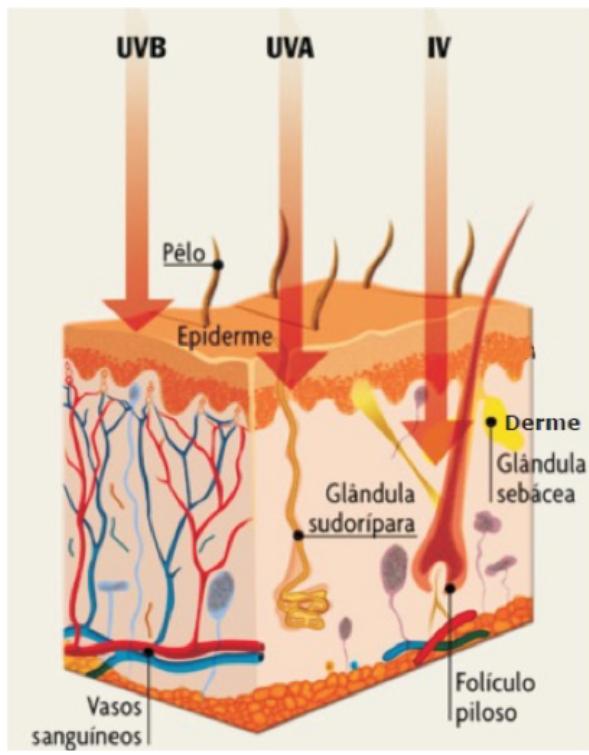
DE LONGO PRAZO DE PESTICIDAS PODE CAUSAR MELANOMAS

De acordo com novo estudo científico, trabalhadores que aplicam certos pesticidas em lavouras estão duas vezes mais propensos de contrair um melanoma, forma de câncer de pele fatal. Os resultados somam a evidência de que sugere que o uso frequente de defensivos agrícolas pode aumentar o risco de melanoma. As taxas da doença triplicaram nos Estados Unidos nos últimos 30 anos, sendo a exposição ao sol a principal causa identificada. Pesquisadores identificaram seis pesticidas que, com a exposição frequente, duplica o risco de câncer de pele entre os fazendeiros e outros trabalhadores que aplicam essas químicas nas plantações. Quatro das químicas – maneb, mancozeb, metil paration e carbaryl – são utilizadas nos Estados Unidos em diversas plantações, incluindo nozes, vegetais e frutas. Já o benomyl e o paration-etil foram voluntariamente cancelados pelos seus fabricantes em 2008. “A maior parte da literatura sobre melanoma foca nos fatores individuais e exposição ao sol. Nossa pesquisa mostra uma associação entre diversos pesticidas e o melanoma, fornecendo evidências para a hipótese de que os pesticidas podem ser outra importante fonte de risco de melanoma”, conforme o relatório de epidemiologistas da *University of Iowa*, do *National Institute of Environmental Health Sciences* (Instituto Nacional de Ciências da Saúde Ambiental) e do *National Cancer Institute* (Instituto Nacional do Câncer).



Extraído de http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/pesticidas_sao_associados_ao_cancer_de_pele.html, em 04 de outubro de 2010.

Além do uso repetitivo e em longo prazo dos pesticidas, o melanoma pode surgir devido à exposição solar excessiva. A figura ao lado mostra um corte da pele humana indicando algumas camadas, anexos e o grau de penetrância das radiações ultravioletas (UV-A e UV-B) e infravermelho.



Podemos afirmar, corretamente, que:

- a) as radiações UV-A penetram profundamente, atingem a hipoderme da pele e são responsáveis pelo fotoenvelhecimento e pelas fotoalergias.
- b) as radiações UV-B penetram superficialmente, atingem a derme na pele e são causadores de queimaduras solares.
- c) as radiações infravermelhas penetram profundamente na pele, onde sua energia é absorvida e provoca modificações na derme.
- d) pelos e glândulas da pele tem origem embriológica mesodérmica.
- e) na camada basal da epiderme as células são ricas em queratina e possuem baixa capacidade mitótica.

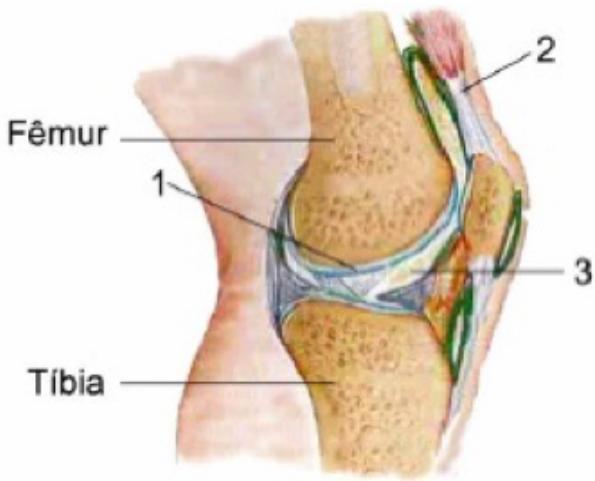
B1031 - (Uerj)

Junções comunicantes ou junções *gap*, um tipo de adaptação da membrana plasmática encontrada em células animais, permitem a comunicação entre os citoplasmas de células vizinhas. Esse tipo de associação entre as células proporciona o seguinte resultado:

- a) forte adesão.
- b) barreira de proteção.
- c) integração funcional.
- d) exocitose de substâncias.

B1219 - (Ufrgs)

Considere a figura abaixo, que representa uma vista lateral de um joelho humano.



Assinale a alternativa que apresenta os tipos dos tecidos conjuntivos que correspondem, respectivamente, aos números 1, 2, 3 da figura.

- a) cartilaginoso – denso – frouxo.
- b) reticular – frouxo – cartilaginoso.
- c) frouxo – reticular – frouxo.
- d) cartilaginoso – frouxo – denso.
- e) frouxo – cartilaginoso – denso.

B1221 - (Fcm)

Osteogênese é o termo que define a formação dos ossos. Este processo ocorre devido à transformação do tecido conjuntivo, que é rico em matriz extracelular orgânica, em um tecido abundante em matriz inorgânica. Sobre a formação dos ossos considere as preposições abaixo:

- I. A matriz extracelular glicoproteica é a responsável pela retenção de sais de cálcio trazidos pelos capilares sanguíneos durante o processo de osteogênese.
- II. Tanto os ossos longos como os ossos curtos são formados a partir do processo de ossificação intramembranosa, enquanto os ossos chatos são resultantes da ossificação endocondral.
- III. Osteoblastos são células do tecido ósseo reconhecidas por terem livre movimentação e serem metabolicamente ativas, diferentemente dos osteócitos, que permanecem presos ao tecido calcificado.
- IV. Na organogênese, os ossos funcionam como um molde para a produção tanto dos tecidos cartilaginosos como dos conjuntivos relacionados, como os discos intervertebrais e tendões.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

B1119 - (Ufrgs)

Considere as afirmações abaixo sobre o tecido conjuntivo adiposo em seres humanos.

- I. Ele é originado a partir de células do ectoderma do embrião.
- II. Um súbito emagrecimento provoca a redução do número de adipócitos no corpo.
- III. Crianças recém-nascidas são protegidas do frio pela presença de um tecido adiposo multilocular, rico em mitocôndrias.

Quais estão corretas?

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

B1218 - (Uninta)

Embora seja menos rígido e com maior elasticidade que o tecido ósseo, o tecido cartilaginoso, além de revestir superfícies articulares e ser fundamental para o crescimento de ossos longos, também exerce funções de sustentação. Tomando como referência as fibras que estão em sua composição, pode-se considerar que ele é composto por três tipos: hialina, elástica e fibrosa. Dos órgãos descritos, em qual deles não ocorre a cartilagem hialina?

- a) Nariz.
- b) Tuba auditiva.
- c) Anéis da traqueia.
- d) Anéis dos brônquios.
- e) Esqueleto cartilaginoso do feto.

B1142 - (Ufpb)

Células especializadas patrulham o nosso corpo circulando pelos vasos sanguíneos e linfáticos. Assim que percebem a presença de microrganismos, estas células atravessam a parede dos vasos e invadem os tecidos, fagocitando estes microrganismos que depois são digeridos pelos seus lisossomos. As células mencionadas são

- a) neutrófilos e linfócitos.
- b) neutrófilos e plaquetas.
- c) macrófagos e linfócitos.
- d) macrófagos e plaquetas.
- e) neutrófilos e macrófagos.

B1154 - (Uece)

Atente ao que se afirma a seguir sobre células do tecido sanguíneo:

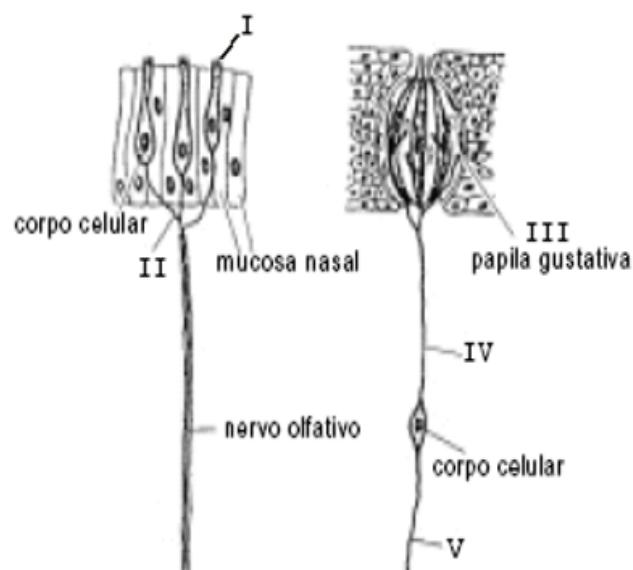
- I. Neutrófilos são leucócitos agranulosos que têm função de defesa e atuam na fagocitose de micro-organismos invasores e partículas estranhas.
- II. Basófilos são leucócitos granulosos relacionados à liberação de heparina e de histamina; também são relacionados a diversos tipos de alergia.
- III. Monócitos são células efêmeras na corrente sanguínea, pois migram para tecidos específicos, como por exemplo, baço e pulmões, onde se transformam em macrófagos.

Está correto o que se afirma em

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

B1266 - (Unifor)

A figura abaixo esquematiza dois receptores de estímulos e respectivos nervos sensoriais.



Indicam axônios os números

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

B1144 - (Facisa)



Ivo Viu à Uva – <http://ivoviuauva.blogspot.com>
<http://flaviobiologo.blogspot.com.br/2011/07/charge-sobre-amebas.html>.

Além da ameba, outras células também realizam o reportado processo, exceto

- a) os neutrófilos.
- b) os trombócitos.
- c) as micróglias.
- d) os macrófagos.
- e) as células dendríticas.

B1076 - (Ufrgs)

Recentemente, ocorreu um campeonato de permanência em sauna úmida na Finlândia que ocasionou a morte de um dos competidores. Em relação à capacidade termorreguladora corporal na situação descrita, considere as seguintes afirmações.

- I. O calor produziu vasodilatação dos capilares periféricos da pele.
- II. A pressão arterial diminuiu.
- III. O suor produzido reduziu a temperatura da pele.

Quais estão corretas?

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

B1101 - (Uel)

No alvorecer da humanidade, e durante muito tempo da nossa história, as refeições foram literalmente um vale tudo. Pelo fato dos seres humanos terem evoluído num mundo onde a disponibilidade de alimentos era apenas intermitente, a sobrevivência exigiu que tivéssemos a capacidade de armazenar energia para épocas de escassez. O tecido adiposo, familiarmente conhecido como gordura, é o órgão especializado para essa tarefa. Nossa capacidade de armazenar gordura continua essencial à vida e pode permitir que uma pessoa sobreviva à fome por meses. Na história humana recente, contudo, a quantidade de energia acumulada como gordura está aumentando em muitas populações. Obesidade é o nome que damos quando o armazenamento de gordura se aproxima de um nível que compromete a saúde de uma pessoa.

SCIENTIFIC American. Especial: Alimentos, saúde e nutrição. Out. 2007. p. 46.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, analise as afirmativas a seguir:

- I. Restringir as gorduras insaturadas – encontradas, por exemplo, na carne bovina, nos embutidos, na margarina, assim como nas gorduras de laticínios – diminuem o risco de doença cardíaca coronariana.
- II. O glicogênio é uma forma importante de armazenamento de energia, o que se justifica por dois motivos básicos: ele pode fornecer combustível para o metabolismo de carboidrato muito rapidamente, enquanto a mobilização de gordura é lenta; e, talvez o mais importante, o glicogênio pode prover energia sob condições anóxicas.
- III. A totalidade de depósitos de gordura em adipócitos é capaz de extensa variação, consequentemente, permitindo mudanças de necessidades do crescimento, reprodução e envelhecimento, assim como flutuações nas circunstâncias ambientais e fisiológicas, tais como a disponibilidade de alimentos e a necessidade do exercício físico.
- IV. O tecido adiposo aumenta: pelo aumento do tamanho das células já presentes quando o lipídeo é adicionado, fenômeno este conhecido como hiperplasia; ou pelo aumento do número de células, fenômeno conhecido como hipertrofia.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

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

B1236 - (Unesp)

Alguns *chefs* de cozinha sugerem que o peru não deve ser preparado inteiro, pois a carne do peito e a da coxa têm características diferentes, que exigem preparamos diferentes. A carne do peito é branca e macia, e pode ressecar dependendo do modo como é preparada. A carne da coxa, mais escura, é mais densa e suculenta e deve ser preparada separadamente. Embora os perus comercializados em supermercados venham de criações em confinamento, o que pode alterar o desenvolvimento da musculatura, eles ainda mantêm as características das populações selvagens, nas quais a textura e a coloração da carne do peito e da coxa decorrem da composição de suas fibras musculares e da adequação dessas musculaturas às funções que exercem. Considerando as funções desses músculos nessas aves, é correto afirmar que a carne

- a) do peito é formada por fibras musculares de contração lenta, pobres em mitocôndrias e em mioglobina, e eficientes na realização de esforço moderado e prolongado.
- b) do peito é rica em fibras musculares de contração rápida, ricas em mitocôndrias e em mioglobina, e eficientes na realização de esforço intenso de curta duração.
- c) da coxa é formada por fibras musculares de contração lenta, ricas em mitocôndrias e em mioglobina, e eficientes na realização de esforço moderado e prolongado.
- d) da coxa é formada por fibras musculares de contração rápida, pobres em mitocôndrias e em mioglobina, e eficientes na realização de esforço intenso de curta duração.
- e) do peito é rica em fibras musculares de contração lenta, ricas em mitocôndrias e em mioglobina, e eficientes na realização de esforço moderado e prolongado.

B1047 - (Ufpi)

Os tecidos epiteliais de revestimento são classificados, de acordo com o número de camadas celulares (simples, estratificado, pseudoestratificado e de transição) e quanto à forma das células presentes na camada superficial

(pavimentoso, cuboide e prismático). Assinale a alternativa que apresenta um exemplo de tecido epitelial estratificado prismático.

- a) pele.
- b) uretra.
- c) pulmão.
- d) bexiga urinária.
- e) vasos sanguíneos.

B1137 - (Enem)

Do veneno de serpentes como a jararaca e a cascavel, pesquisadores brasileiros obtiveram um adesivo cirúrgico testado com sucesso em aplicações como colagem pele, nervos, gengivas e na cicatrização de úlceras venenosas, entre outras. A cola é baseada no mesmo princípio natural de coagulação do sangue. Os produtos já disponíveis no mercado utilizam fibrinogênio humano e trombina bovina. Nessa nova formulação são utilizados fibrinogênio de búfalos e trombinas de serpentes. A substituição de trombina pela de cascavel mostrou, em testes, ser uma escolha altamente eficaz na cicatrização de tecidos. A principal vantagem deste novo produto biotecnológico é

- a) Estar isento de contaminações por vírus humanos e permitir uma coagulação segura, ou seja, a transformação do fibrinogênio em fibrina.
- b) Estimular o sistema imunológico a produzir anticorpos que irão transformar as moléculas de protrombina em trombina com a participação de íons cálcio.
- c) Evitar rejeições pelos pacientes que utilizam essa técnica e dessa forma transformar eficientemente a trombina em protrombina, responsáveis pela coagulação.
- d) Aumentar a formação do tampão plaquetário uma vez que a trombina é uma enzima que transforma a fibrina em fibrinogênio que estimula a produção de plaquetas.
- e) Esterilizar os locais em que é aplicado graças à ação antibiótica de trombina e o aumento da síntese dos fatores de coagulação no fígado com a participação dos íons potássio.

B1258 - (Fsm)

Sobre o tecido muscular, marque a alternativa incorreta:

- a)** A fibra muscular estriada apresenta vários núcleos periféricos, forma filamentar e contração rápida e voluntária.
- b)** O estímulo nervoso propaga-se para o interior da fibra muscular estriada através dos tubos T e atinge o retículo sarcoplasmático, provocando liberação de cálcio, que entra em contato com as miofibrilas, provocando sua contração.
- c)** As células musculares não-estriadas (músculo liso) não apresentam sistemas de túbulos T nem retículo endoplasmático bem desenvolvido e sua contração é mais lenta, mas podem se manter contraídas por um período de tempo maior.
- d)** O tecido muscular liso está presente em órgãos viscerais e é formado por células musculares uninucleadas, alongadas e com as extremidades fusiformes.
- e)** A fibra muscular cardíaca apresenta vários núcleos e discos intercalares, forma fusiforme e contração involuntária.

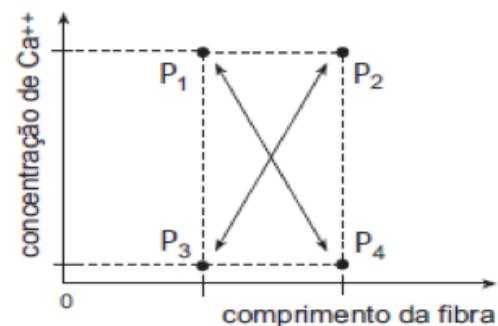
B1240 - (Fcm)

João Antônio, após realizar sua caminhada habitual, resolveu por conta própria, aumentar suas seções de exercícios, o que resultou em desconforto e fortes dores ocasionadas pela fadiga muscular em consequência da sobrecarga das atividades físicas por ele realizadas. Pergunta-se: a fadiga muscular de João Antônio deve-se a:

- a)** redução do pH, da glicose sanguínea e de neurotransmissores na junção neuromuscular e contráteis das fibras musculares.
- b)** redução plasmática de íon cálcio que impede a interação da miosina com a actina.
- c)** elevação do auto-estímulo involuntário da musculatura esquelética.
- d)** elevação de neurotransmissor na placa motora que desencadeia o bloqueio das sinapses.
- e)** aumento do pH, elevação da glicose sanguínea e débito de oxigênio.

B1254 - (Uerj)

O íon Ca^{++} livre no citosol das fibras musculares esqueléticas tem importante papel no desencadeamento da contração muscular. Observe, no gráfico abaixo, o resultado de um experimento no qual dois dos quatro pontos indicados, P₁, P₂, P₃ e P₄, representam os comprimentos da fibra e as concentrações de Ca^{++} no citosol, no estado de repouso e sob contração.

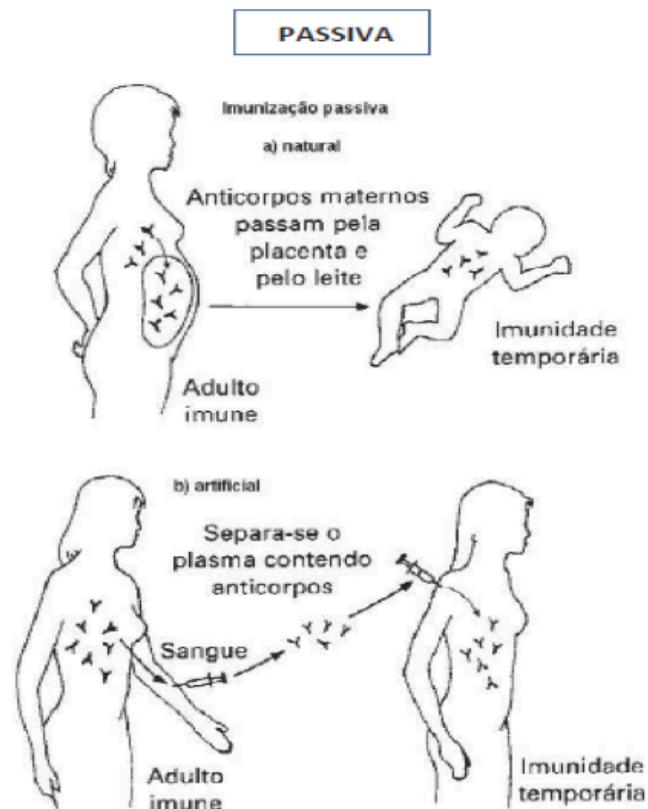


A alternativa que indica a sequência da passagem do estado de repouso para o de contração da fibra é:

- a)** P₁ → P₄.
- b)** P₂ → P₃.
- c)** P₃ → P₂.
- d)** P₄ → P₁.

B1177 - (Unichristus)

Analise as figuras a seguir.



ATIVA

(a)



(b)



Após a análise das figuras anteriores, depreende-se que

- a) a vantagem conferida pela imunização ativa é sua ação imediata, levando a uma disponibilidade de anticorpos no organismo do paciente logo após a sua administração.
- b) ter infecção natural é uma forma de adquirir imunidade ativa. Após ter certas doenças, o indivíduo fica imunizado, tendo mais risco de adquiri-las, se exposto ao agente infeccioso novamente.
- c) a criança não só adquire uma série de anticorpos pela placenta, como também adquire a capacidade de produzi-los sempre que necessário.
- d) a velocidade e a quantidade de anticorpos produzidos por um organismo, após a vacinação, serão maiores em indivíduos que já tiveram contato com o antígeno em questão.
- e) a imunidade passiva natural é o tipo mais comum de imunidade passiva, sendo caracterizada pela passagem de antígenos da mãe para o feto através da placenta e também do leite.

B1151 - (Unp)

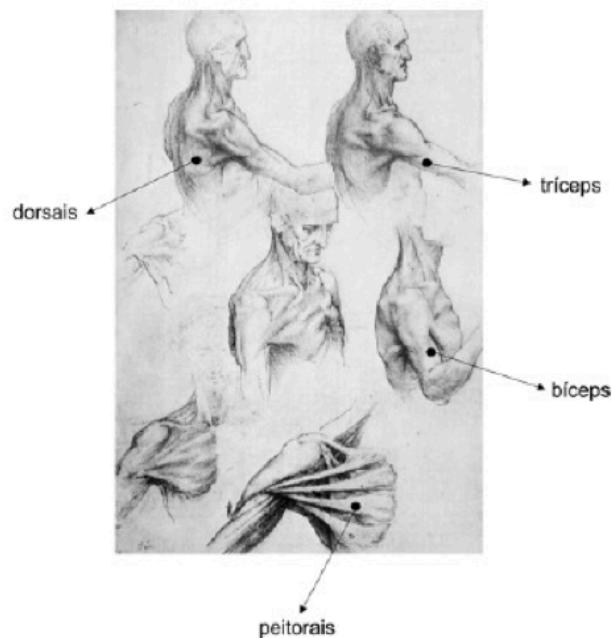
Sabemos que as hemácias das aves são células nucleadas que apresentam um formato elíptico, enquanto as hemácias dos mamíferos são anucleadas e possuem formato bicônico. Comparando esses dois tipos de hemácias, observam-se não só diferenças estruturais, mas

também funcionais, que impactam na fisiologia de seus portadores. Nas alternativas a seguir, assinale aquela que for correta.

- a) Pelo fato de possuírem hemácias nucleadas, as aves exercem menor sobrecarga nos seus órgãos hematopoiéticos.
- b) Pelo fato de possuírem hemácias anucleadas, os mamíferos exercem menor sobrecarga nos seus órgãos hematopoiéticos.
- c) As hemácias anucleadas dos mamíferos possuem uma sobrevida maior que a apresentada pelas aves, que são nucleadas.
- d) Por apresentar forma elíptica, as hemácias das aves são mais eficientes no transporte de oxigênio, favorecendo o metabolismo energético.

B1246 - (Fuvest)

A arte de Leonardo da Vinci se beneficiou de seus estudos pioneiros de anatomia, que revelam como músculos, tendões e ossos constituem sistemas mecânicos de trações, alavancas e torques, como é possível ver em alguns dos seus desenhos.



Para que Leonardo da Vinci pudesse representar ações de abraçar-se ou abrirem-se os braços, foi importante saber que entre os principais músculos contraídos em cada situação estão, respectivamente,

a)	Músculos contraídos – Abraçar-se os peitorais e os tríceps	Músculos contraídos – Abrirem-se os braços os dorsais e os bíceps
b)	Músculos contraídos – Abraçar-se os peitorais e os bíceps	Músculos contraídos – Abrirem-se os braços os dorsais e os tríceps
c)	Músculos contraídos – Abraçar-se os dorsais e os tríceps	Músculos contraídos – Abrirem-se os braços os peitorais e os bíceps
d)	Músculos contraídos – Abraçar-se os dorsais e os bíceps	Músculos contraídos – Abrirem-se os braços os peitorais e os tríceps
e)	Músculos contraídos – Abraçar-se os peitorais e os dorsais	Músculos contraídos – Abrirem-se os braços os bíceps e os tríceps

B1029 - (Facid)

Nas células epiteliais de diversas mucosas existem adaptações de membrana plasmática, importantes para aumento de superfície de absorção. Como são denominadas essas adaptações e quais são os componentes do citoesqueleto que sustentam essas estruturas?

- a) São as microvilosidades e elas são sustentadas pelos microtúbulos.
- b) São as microvilosidades e elas são sustentadas por microfilamentos de actina.
- c) São as microvilosidades e elas são sustentadas pelos filamentos intermediários.
- d) São os cílios e esses são sustentados pelos microtúbulos.
- e) São os cílios e esses são sustentados pelos filamentos de actina.

B1121 - (Unifor)

Você conhece o REDOME? Pois bem, esta sigla refere-se ao Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea, sendo o Estado do Ceará o 1º maior banco de doadores de medula óssea do Norte/Nordeste.

Disponível
em: <https://g1.globo.com/ce/ceara/noticia/2018/09/12/ceara-possui-o-4o-maior-banco-de-doadores-de-medula-ossea-do-pais-saiba-como-particpar.shtml>) Adaptado.

Considerando o texto apresentado, avalie as afirmações a seguir relativas à medula óssea vermelha:

- I. Sua capacidade de produção de células mieloides: glóbulos vermelhos e brancos.
- II. Em adultos, está presente nas cavidades dos ossos esponjosos e na extremidade de ossos longos.
- III. Pode ser encontrada ainda na medula espinhal do sistema nervoso central.
- IV. Pode ser considerada um órgão produtor de células linfoides, como as plaquetas.
- V. Apresenta grande potencial de diferenciação tornando possível a produção de células especializadas.

É correto apenas o que se afirma em

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

B1114 - (Fcm-Jp)

As células do Tecido Conjuntivo podem ser: Residentes ou Fixas, relativamente estáveis, exibindo pouco movimento, ou podem ser do tipo transitórias, constituídas principalmente por células que migram para dentro do tecido do sangue em resposta a estímulos específicos. Dentre os grupos celulares elencados abaixo identifique com a letra (R) as Residentes e com a letra (T) as Transitórias e em seguida assinale a alternativa que corresponde à sequência correta:

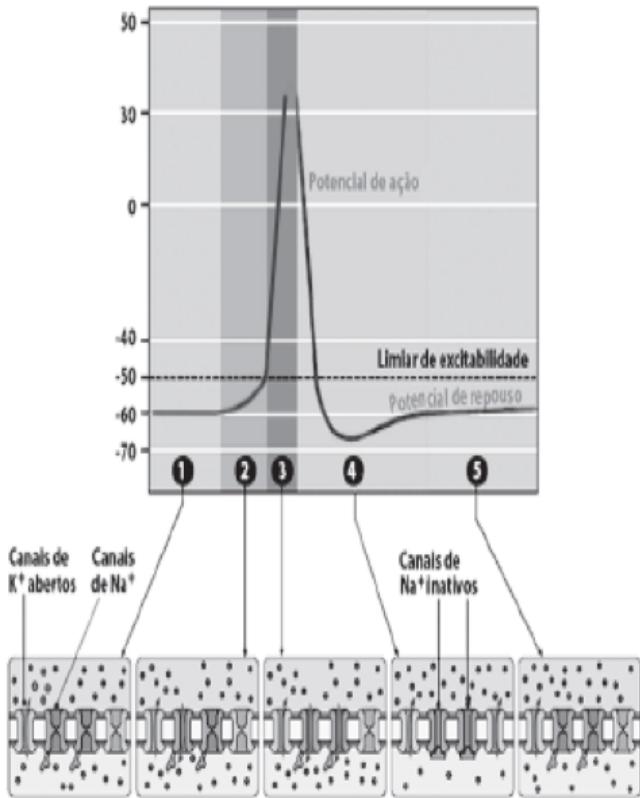
- 1. (...) adipócitos; 2. (...) mastócitos; 3. (...) plasmócitos; 4. (...) fibroblastos; 5. (...) linfócitos.
- a) 1R, 2T, 3R, 4R, 5T.
- b) 1T, 2R, 3T, 4T, 5R.
- c) 1T, 2T, 3R, 4T, 5R.
- d) 1R, 2R, 3R, 4T, 5R.
- e) 1R, 2R, 3T, 4R, 5T.

B1189 - (Unichristus)

Macrófagos são células que desempenham papel importante no mecanismo de defesa do nosso organismo. Marque a afirmativa que não se relaciona aos macrófagos.

- a) São células do sistema mononuclear fagocitário.
- b) Originam-se de monócitos do sangue.
- c) Apresentam抗ígenos.
- d) Secretam anticorpos.
- e) Secretam citocinas (interleucinas).

B1284 - (Uesb)

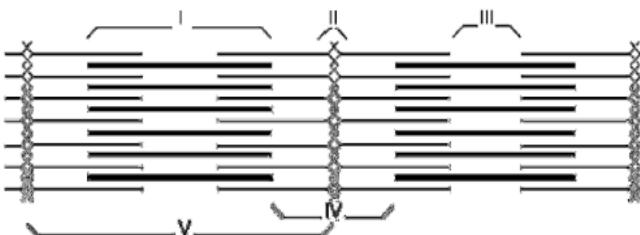


O gráfico demonstra a variação que ocorre nas fibras axônicas durante a transmissão do impulso nervoso. Em relação a esse evento, é correto afirmar:

- a) A despolarização do neurônio proporciona o seu repouso.
- b) A abertura dos canais de Na^+ promove a polarização do axônio.
- c) A hiperpolarização do axônio ocorre depois do fechamento dos canais de Na^+ .
- d) O potencial de repouso é adquirido de maneira passiva, por ação da bomba de Na^+/K^+ .
- e) A abertura dos canais de K^+ promove o início da transmissão elétrica do impulso nervoso.

B1251 - (Ufv)

Considerando o esquema dos sarcômeros representados abaixo e suas características durante a contração, assinale a afirmativa incorreta:



- a) I contém miofilamentos e corresponde à banda A, que não se encurta.
- b) IV contém actina e corresponde a uma banda que se encura.
- c) II delimita o sarcômero e corresponde às linhas Z, que se aproximam.
- d) III contém miosina e corresponde à banda H, que se estreita.
- e) V contém miofibrilas e corresponde ao sarcômero, que não se encura.

B1087 - (Ufv)

Os tegumentos dos vertebrados podem originar diversos tipos de diferenciações que auxiliam no desempenho de suas funções. Todas as alternativas abaixo contêm exemplos dessas diferenciações, exceto:

- a) Penas.
- b) Unhas.
- c) Cascos.
- d) Escamas.
- e) Chifres.

B1182 - (Upe)

SUS vacina contra o rotavírus: crianças de dois meses poderão, a partir de amanhã, ser vacinadas no serviço público contra doença responsável por maior parte das mortes por diarreia.

Jornal do Commercio; Recife, março de 2006.

Em relação às imunizações, é correto afirmar.

- I. BCG: contra o tétano, cujo agente causador é a bactéria do gênero *Clostridium*.
- II. Antipólio: contra a poliomielite, doença com duas fases: intestinal e neurológica.
- III. Tríplice (coqueluche, difteria e tétano): doenças causadas por bactérias.
- IV. Tríplice (sarampo, rubéola e caxumba): previne contra doenças tanto de origem viral, como sarampo e rubéola, quanto bacteriana, como a caxumba.

Assinale a alternativa correta.

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

B1299 - (Famene)

Sobre as células do Tecido Nervoso em humanos, é incorreto afirmar que

- a) os oligodendrócitos são células maiores que os astrócitos e apresentam menor quantidade de prolongamentos celulares, os quais se inserem dentro das neurofibras presentes no sistema nervoso central, recheando-as com conteúdo disperso abaixo da membrana plasmática.
- b) macrófagos especializados em fagocitar detritos e restos celulares presentes nesse tipo de tecido são designados como micróglia, os quais são células pequenas e com prolongamentos escassos comumente com muitas ramificações.
- c) os astrócitos estabelecem uma ponte nutritiva entre os vasos sanguíneos e os neurônios, além de darem sustentação física ao tecido nervoso e participarem do processo de recuperação de lesões a esse tipo de tecido.
- d) nos neurônios pseudounipolares, o impulso gerado no dendrito pode seguir diretamente para o axônio sem passar pelo corpo celular.
- e) os gliócitos têm a função de proteger, envolver e nutrir os neurônios, promovendo também a sustentação física ao sistema nervoso, uma vez que mantêm os neurônios unidos.

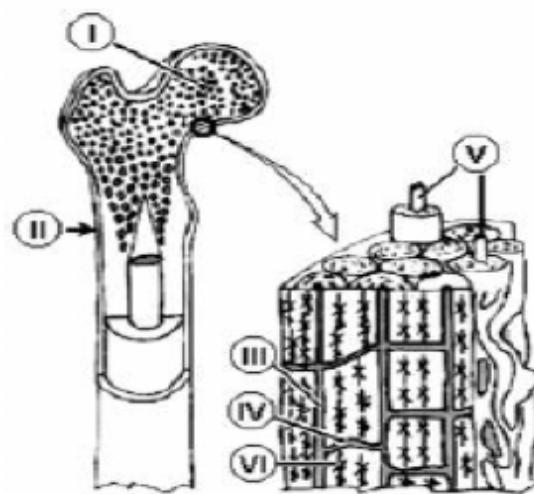
B1077 - (Facid)

Durante a Segunda Guerra Mundial, os alemães atacaram a União Soviética. Ao invés de contarem com uma vitória rápida ao longo da primavera, a guerra se prolongou e os alemães foram apanhados pelo rigoroso inverno russo. Com temperaturas que atingiam 25 graus abaixo de zero, tanto sofria a tropa, por não ter um vestuário apropriado, como, também, o maquinário, pois o óleo utilizado para lubrificar o motor dos *panzer* congelava. Sabendo-se que para cada decréscimo de 10º C na temperatura, as taxas das reações mediadas por enzimas diminuem em até três vezes, qual seria a resposta corporal apresentada pelo soldado alemão nessas circunstâncias?

- a) Vasodilatação.
- b) Diminuição da atividade mitocondrial.
- c) Hiperidrose.
- d) Aumento da glicogenólise.
- e) Diminuição da diurese.

B1225 - (Unichristus)

Adiante é mostrada uma figura, com detalhe ampliado de um osso humano.



Com relação ao tecido ósseo, pode-se afirmar que

- a) o tecido ósseo esponjoso é mostrado em (II) e o tecido ósseo compacto é mostrado em (III).
- b) o tecido ósseo se encontra disposto em camadas circulares e concêntricas, ao redor dos canais de Volkman (III), distribuídos longitudinalmente no osso.
- c) os canais de Havers (IV), ou canais perfurantes, têm distribuição transversal no osso e intercomunicam-se com os canais de Volkman (III).
- d) os ossos constituem uma estrutura inervada e irrigada (V), apresentam grande sensibilidade e capacidade de regeneração.
- e) as células ósseas adultas são chamadas osteoclastos (VI), ao lado dos osteoblastos, ricos em mitocôndrias, cujas enzimas podem digerir a parte orgânica da matriz óssea e permitir sua regeneração.

B1054 - (Fcm)

Embora as moléculas de adesão celular sejam responsáveis pela adesão célula-célula, as junções celulares são necessárias para fornecer uma maior estabilidade. Baseado nos conhecimentos sobre junções celulares pode-se afirmar que:

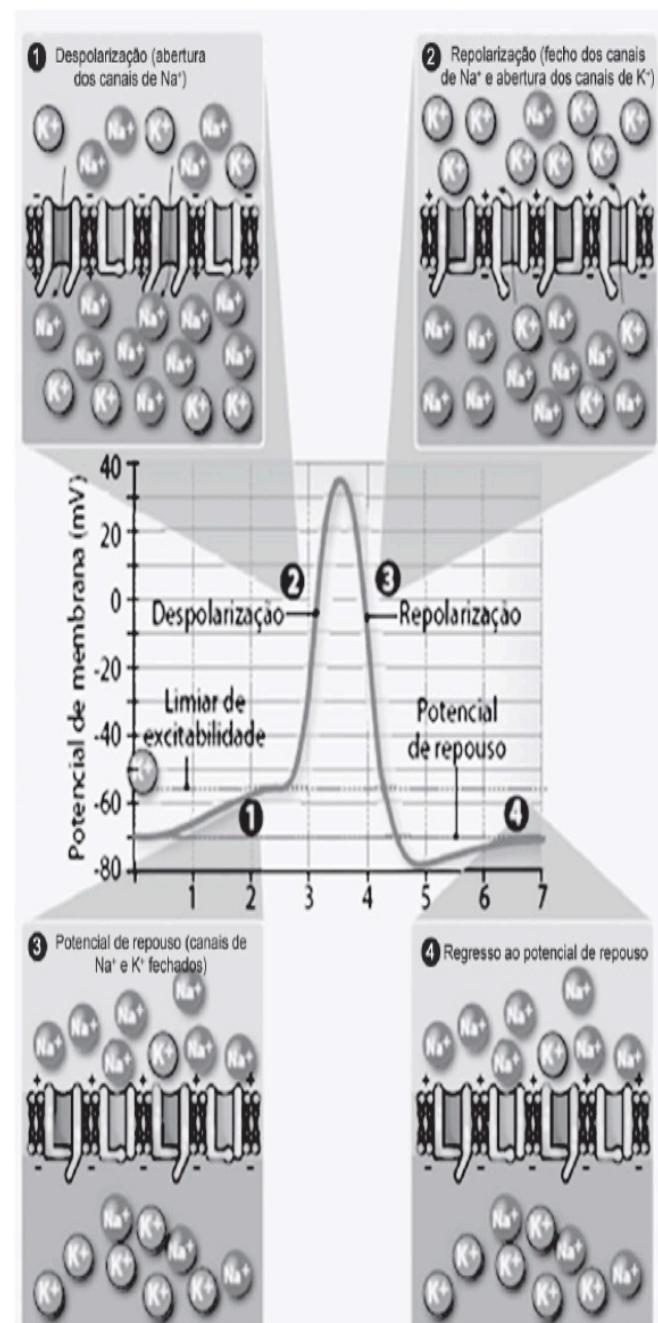
- a)** Na junção de aderência ou desmossomais a interação entre as moléculas de ocludina e claudina nas células adjacentes regula a via paracelular.
- b)** As junções comunicantes ou tipo *gap*são formadas por proteínas integrais conhecidas como claudinas.
- c)** As junções de oclusão apresentam um complexo proteico formado por proteínas integrais chamadas conexinas.
- d)** Contrastando com as junções de oclusão, as membranas de células adjacentes unidas por desmossomos estão separadas por um espaço intercelular ocupado pelas caderinas, desmogleínas e desmocolina.
- e)** Os hemidesmossomos são estruturas simétricas formadas por conéxons.

B1083 - (Famene)

Sobre o tecido epitelial, é incorreto afirmar:

- a)** Os epitélios de revestimento também revestem as cavidades de diversos órgãos, todavia nos tecidos epiteliais não há vasos sanguíneos e esses epitélios recebem nutrientes e oxigênio a partir de tecidos próximos.
- b)** As porções basais das células epiteliais mais internas ficam aderidas à lâmina basal por meio de hemidesmossomos, os quais representam metade de um tipo específico de junção celular formada por placoglobinas e desmoplaquinas.
- c)** A camada germinativa da pele humana é formada por células prismáticas alongadas com intensa atividade mitótica, as quais vão, por adição contínua, encaminhando-se às porções mais externas da pele.
- d)** Na pele, as terminações nervosas livres são pontas de nervos envolvidas por células e por uma membrana basal, especializadas em captar estímulos mecânicos, térmicos e de dor.
- e)** Formadas por substâncias especiais – conexinas e claudinas – as junções do tipo comunicante consistem em uma rede de proteínas na porção apical das células epiteliais permitindo o transporte ativo de moléculas.

B1273 - (Unipê)



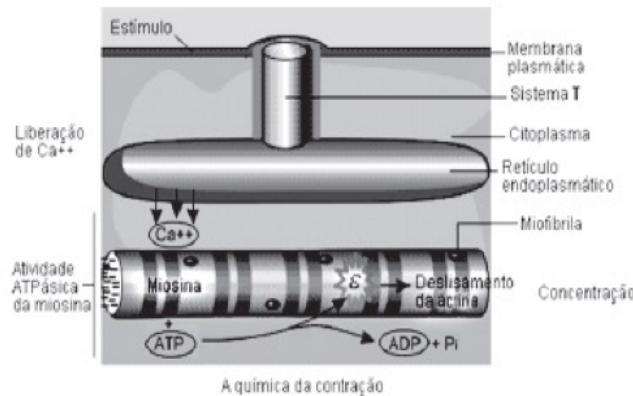
Analise as imagens destacadas e as afirmativas:

- Para que a situação 1 ocorra, não é necessária a hidrólise de ATP.
- A despolarização observada em 2 gera uma DDP igual a zero.
- A repolarização em 3 ocorre por conta do transporte facilitado do K⁺ para o interior do axônio.
- O potencial de repouso depende da ação da bomba de Na⁺/K⁺.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é a

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

B1256 - (Unipê)



Células musculares estriadas esqueléticas apresentam-se orgâculos específicos relacionados ao processo de contração muscular como o retículo endoplasmático, que é conhecido como sarcoplasmático (RSP) e possui, em seu interior, um grande teor de Ca²⁺. A partir da figura, em destaque, que demonstra o processo de contração muscular, as informações sobre elas e os conhecimentos acerca do assunto, é correto afirmar:

- a) A saída do Ca²⁺ do retículo endoplasmático ocorre por difusão simples.
 b) O estímulo que atua sobre a membrana plasmática da fibra muscular gera um potencial de ação que desencadeia a contração muscular.
 c) O íon observado no processo de contração muscular atua, exclusivamente, em seres humanos.
 d) A recuperação do teor de Ca²⁺, no interior do retículo endoplasmático, prescinde de um suprimento energético metabólico.
 e) A actina, deslizando sobre a miosina na contração muscular, promove a dilatação do sarcômero.

B1191 - (Ufrgs)

O quadro abaixo apresenta, na primeira linha, tipos de抗原s; na segunda, células apresentadoras desses抗原s; e, na terceira, células que interagem com as apresentadoras no contexto especificado.

1	Bactérias	Toxinas extracelulares
Linfócitos T citotóxicos (CD8)	Macrófago	3
2	Linfócitos T auxiliares (CD4)	

JANEWAY, C.A.(cols.) Imunologia: o sistema imune na saúde e na doença. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência de termos que correspondem, respectivamente, aos números 1, 2 e 3 no quadro.

- a) células mortas – linfócitos T auxiliares (CD4) – célula B.
 b) vírus – células de memória – célula dendrítica.
 c) parasitas – células de memória – linfócitos T citotóxicos (CD8).
 d) células mortas – linfócitos T citotóxicos (CD8) – célula dendrítica.
 e) vírus – linfócitos T auxiliares (CD4) – célula B.

B1220 - (Fcm)

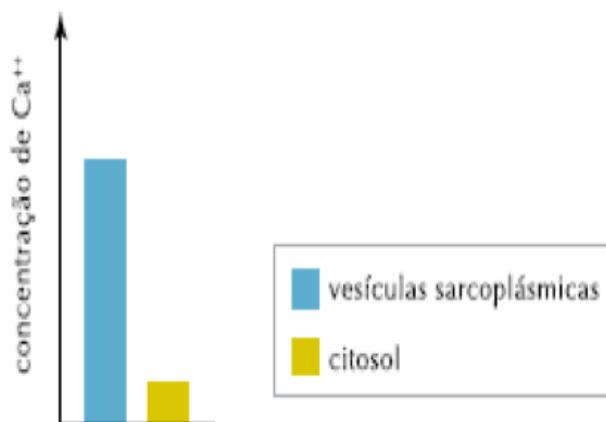
O osso é um tecido conjuntivo caracterizado por uma matriz extracelular mineralizada. É altamente resistente às forças de pressão, flexão e torção. Juntamente com a cartilagem, o tecido ósseo forma um arcabouço sólido que não determina apenas a aparência externa do homem, mas também possibilita a movimentação das diversas partes do corpo graças à ação conjunta com a musculatura. Em relação ao osso, assinale V para as proposições verdadeiras e F para as proposições falsas e em seguida marque a alternativa correta:

- (_) A velocidade de crescimento do osso é determinada principalmente pela somatotrofina e pela tiroxina da tireoide.
 (_) Com a colaboração da vitamina D, os hormônios das paratiroides e a calcitonina, regulam o metabolismo do cálcio dentro do ambiente interno. Esses hormônios exercem grande influência sobre o grau de firmeza dos ossos.
 (_) O hormônio sexual, progesterona contribui para a preservação óssea do indivíduo adulto.
 (_) As vitaminas A, B12 e C contribuem para regular a atividade dos osteoblastos e osteoclastos e para manutenção da matriz óssea.

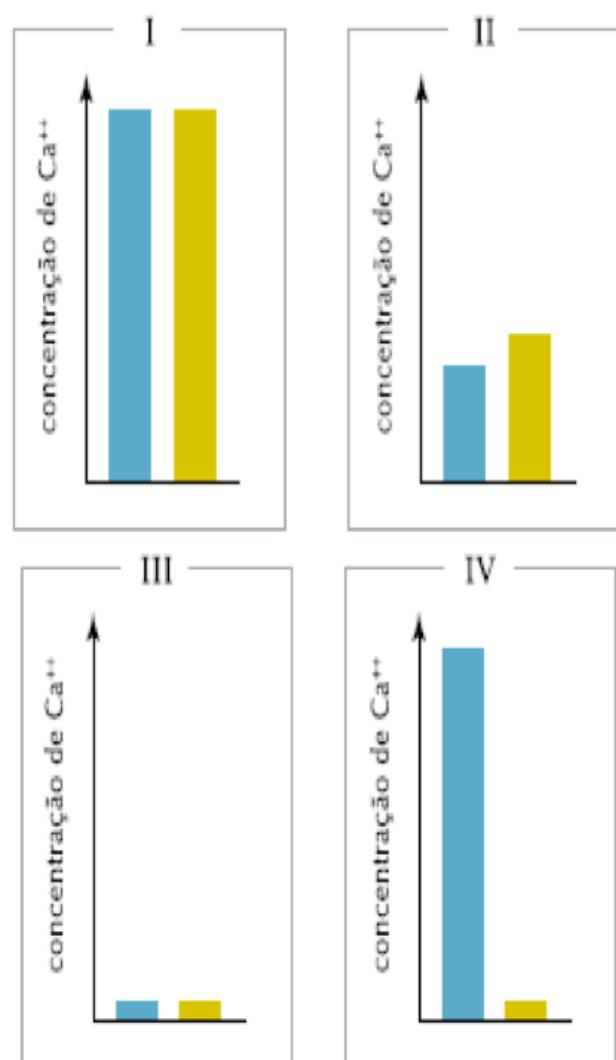
- a) VFVV.
 b) VVFV.
 c) VVVF.
 d) FVFV.
 e) FFVF.

B1295 - (Uerj)

O aldicarb, conhecido popularmente como chumbinho, é uma substância de alta toxicidade, derivada do ácido carbâmico. Ele age inibindo a acetilcolinesterase, enzima que, hidrolisando o mediador químico acetilcolina, desempenha um papel importante no processo de transmissão do impulso nervoso em sinapses como as encontradas nas junções neuromusculares. Observe a concentração de Ca^{++} medida em dois compartimentos de células musculares, em repouso, na ausência de aldicarb:



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



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

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

B1161 - (Uninassau)

A charge a seguir mostra de forma cômica os efeitos do processo inflamatório:



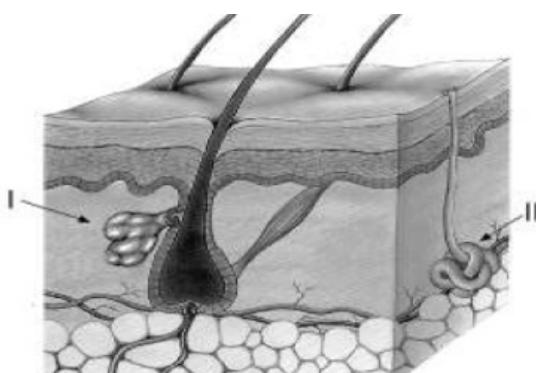
<http://susipatologando.blogspot.com.br/2010/09/sinais-de-inflamacao.html>

Qual das alternativas a seguir explica de forma correta um desses processos?

- a) O aumento do metabolismo no local da lesão é o responsável pela sensação de calor percebida pelos corpúsculos de Ruffini.
- b) A liberação de histamina pelos plasmócitos promove a vasodilatação e o influxo de sangue para a área lesada, explicando assim a vermelhidão local.
- c) O edema é causado pelo aumento da permeabilidade dos vasos sanguíneos desencadeado pela liberação de heparina por plaquetas circulantes.
- d) A dor é percebida por porções dilatadas das fibras nervosas, chamadas de corpúsculos de Krause, localizados na derme.
- e) A perda de função local é decorrente da destruição de células lesadas pela ação fagocitária dos neutrófilos e humorais dos linfócitos.

B1086 - (Ufv)

O esquema abaixo representa um corte transversal da pele, destacando dois tipos de glândulas (I e II).

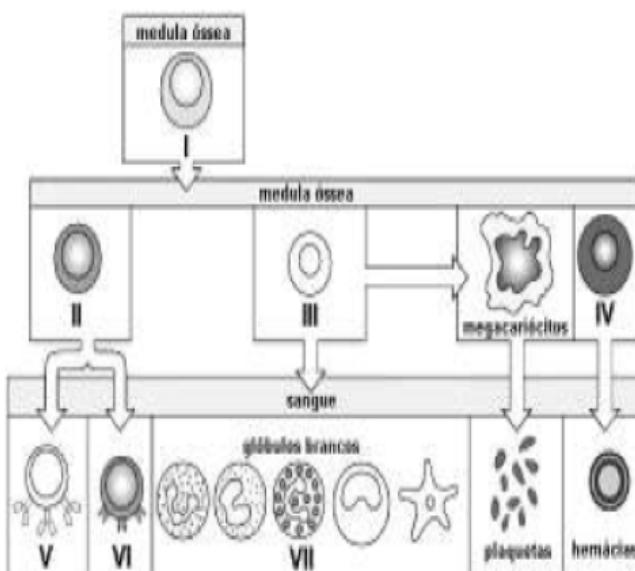


Assinale a alternativa que contém a correlação incorreta:

- a) I – glândula holócrina, que perde suas células durante a secreção.
- b) II – glândula exócrina, que ajuda a manter a temperatura corporal.
- c) II – glândula tubulosa enrolada, que faz parte do sistema excretor.
- d) I – glândula endócrina, que lubrifica a camada córnea superficial.

B1155 - (Ufv)

Observe a figura abaixo, que representa esquematicamente a origem e a diferenciação das células sanguíneas:



Assinale a afirmativa incorreta:

- a) A medula óssea vermelha é um tecido conjuntivo rico em fibras reticulares e em células pluripotentes (I).
- b) As hemácias se formam a partir dos eritroblastos (IV), que se originaram das células-tronco mieloides (III).
- c) As células-tronco (I) originam duas linhagens celulares: as células-tronco mieloides (II) e as linfoides (III).
- d) As células-tronco da linhagem mieloide originam células como neutrófilos, basófilos e eosinófilos (VII).

B1164 - (Unifesp)

Veja a tirinha seguinte, a respeito do processo febril.



Calvin – Bill Watterson, adaptado.

A temperatura de nosso corpo é considerada normal entre 36,0 e 37,3°C. Durante a febre, essa temperatura pode se elevar, chegando até mesmo a ultrapassar os 40°C. Sobre esse processo, é correto afirmar que:

- a) a elevação da temperatura corpórea se dá como resposta a um processo infeccioso e é produzida pela energia liberada na migração intensa de leucócitos e macrófagos para a área da infecção.
- b) a elevação da temperatura corpórea se dá por aumento da atividade das mitocôndrias e, caso essa elevação ultrapasse os 40°C, processos bioquímicos vitais serão comprometidos irreversivelmente.
- c) é um importante mecanismo de defesa, pois a elevação da temperatura aumenta a taxa de divisão celular e são produzidas mais células de defesa para combater a infecção.
- d) imediatamente antes de a temperatura se elevar, o corpo se resfria até alguns graus abaixo de 36,0 °C, o que causa calafrios. A morte do agente infeccioso se dá pelo choque térmico.
- e) nem sempre a febre representa aumento de temperatura. Isso ocorre nas infecções por vírus (gripes e febre amarela, por exemplo), mas não ocorre nas infecções por microorganismos (malária, por exemplo).

B1112 - (Pucmg)

Uma criança do sexo masculino pertencente ao grupo sanguíneo AB e com síndrome de Down foi curada de uma leucemia, após receber transplante de medula óssea proveniente de uma mulher com cariotipo normal, do

grupo sanguíneo O, mas diabética. Com relação ao texto, é correto afirmar, exceto:

- a) No sangue dessa criança, circularão células com diferentes constituições cromossômicas.
- b) Após o transplante, a criança apresentará leucócitos com cromatina sexual.
- c) A criança deve tornar-se diabética, desenvolvendo hiperglicemia.
- d) Após o transplante, a criança terá alterado seu grupo sanguíneo.

B1197 - (Unichristus)

Doença autoimune da porção pós-sináptica da junção neuromuscular é caracterizada por fraqueza flutuante que melhora com o repouso e piora com exercício, infecções, ansiedade, estresse emocional e gravidez. A fraqueza pode ser limitada a grupos musculares específicos (músculos oculares, faciais, bulbares) ou ser generalizada. A crise dessa doença é definida por insuficiência respiratória associada à fraqueza muscular grave.

Disponível em:<https://api-assets-production.s3.us-east-1.amazonaws.com/portal/arquivos/pdf/pcd_livro_2010.pdf>. Acesso 5 de jan. de 2017.

As informações citadas referem-se à doença autoimune denominada

- a) miastenia gravis.
- b) vitiligo.
- c) esclerose múltipla.
- d) artrite reumatoide.
- e) lúpus.

B1290 - (Famene)

Sobre os processos de sinapses nervosas e as substâncias retratadas de forma bem-humorada pela figura abaixo, as assertivas estão corretas, exceto:

SEROTONINA E DOPAMINA



Tecnicamente, são as duas únicas coisas que você gosta de verdade.

(Fonte: <https://blog.bytequeegosto.com.br/piada-nerd-2/>)

- a)** A serotonina está relacionada à depressão, ao sono e à regulação da temperatura corpórea. Já a dopamina regula certos hormônios produzidos na glândula hipófise e regula as emoções.
- b)** Os efeitos dos neurotransmissores são muito pesquisados em Medicina, e, muitas vezes, encontram-se incorporados a remédios. Certos medicamentos são capazes de elevar o humor e controlar a ansiedade através da diminuição dos níveis de serotonina.
- c)** A dopamina pertence ao grupo das catecolaminas, as quais podem ser inativadas por enzimas como a monoamino-oxidase (MAO), por exemplo.
- d)** Quando o impulso nervoso chega a regiões das extremidades axônicas, algumas vesículas membranosas se fundem à membrana plasmática, liberando os neurotransmissores no espaço sináptico por exocitose.
- e)** Após a passagem do impulso nervoso, os neurotransmissores que estão na fenda sináptica são degradados por enzimas específicas, acabando assim seus efeitos.

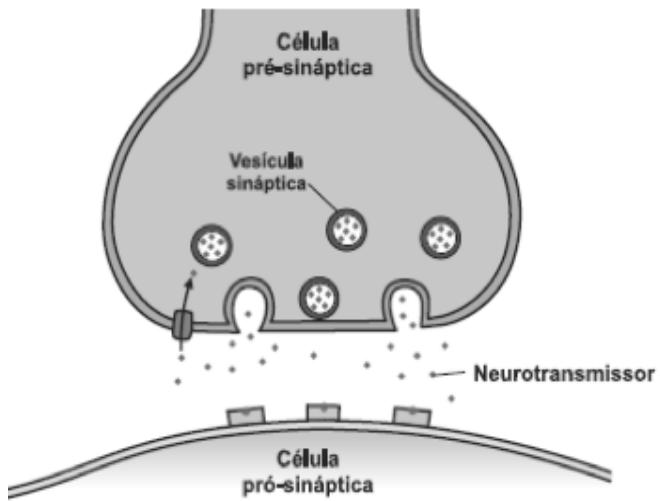
B1040 - (Fsm)

O tecido epitelial pode sofre metaplasia, que é a substituição patológica de um tipo de tecido por outro. No caos de fumantes crônicos, por exemplo, o epitélio pseudoestratificado cilíndrico ciliado da traqueia e dos brônquios pode se transformar em pavimentoso pela exposição ao cigarro, causando vários danos à saúde do indivíduo. Sobre o tecido epitelial, marque a alternativa errada.

- a)** Os tecidos epiteliais podem ser classificados em dois grandes grupos: os de revestimento e os glandulares.
- b)** O tecido epitelial pode ser classificado quanto à forma das células presentes na camada superficial em simples, estratificado e pseudoestratificado.
- c)** O tecido epitelial glandular produz secreções que podem ser mucosas, serosas ou mistas.
- d)** Geralmente, os epitélios encontram-se assentados sobre o tecido conjuntivo, e entre o tecido conjuntivo e o epitélio existe uma estrutura chamada de lâmina basal.
- e)** O tecido epitelial ciliado apresenta função importante de deslocar o muco, bactérias e partículas de poeira para o exterior do corpo, evitando que penetrem nos pulmões.

B1281 - (Unipê)

A figura representa um tipo de sinapse muito comum, que garante a comunicação eficiente entre diversas partes do corpo.



Ainda considerando-se as informações sobre o sistema nervoso, analise as afirmativas e marque com V as verdadeiras e com F, as falsas.

- (**_**) Os neurotransmissores liberados no espaço sináptico ligam-se a proteínas receptoras da membrana da célula pós-sináptica.
- (**_**) Os neurotransmissores liberados pelo neurônio são rapidamente destruídos por enzimas, a fim de evitar uma estimulação na célula pós-sináptica além do necessário.
- (**_**) A combinação do neurotransmissor com receptores na membrana da célula pós-sináptica resulta na mudança da permeabilidade da membrana e consequente entrada de íons Na^+ , que gera um potencial de ação e propagação do impulso nervoso.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

- a)** VFF.
- b)** VVV.
- c)** VFV.
- d)** FVF.
- e)** FVV.

B1096 - (Uema)

Alguns animais são formados por diversos conjuntos de células que executam funções especializadas como aquelas que lhes permitem sentir frio e calor. No ser humano, por exemplo, o tecido especializado, que envolve órgãos internos como fígado e baço, é, predominantemente, do tipo conjuntivo

- a)** hematopoiético.
- b)** modelado.
- c)** adiposo.
- d)** denso.
- e)** frouxo.

B1118 - (Upe)

Houve tempo em que criança saudável era criança gordinha. Hoje o cenário é assustador: a obesidade atinge 15% dos pequenos, que estão expostos a riscos de gente grande. A falta de exercícios e a alimentação inadequada são os grandes culpados pelos quilos a mais. Só para se ter uma ideia, quando o pequeno devora um pacote de bolacha na hora do lanche, está ingerindo o equivalente a uma refeição completa em calorias. O prejuízo é enorme: além do impacto na autoestima, aumenta a chance de problemas ortopédicos, de infecções respiratórias e de pele, de cirrose hepática por excesso de gordura depositada no fígado – a chamada esteatose. Pior: uma criança obesa em idade pré-escolar tem 30% de chances de virar um adulto rechonchudo. O risco sobe para 50%, caso ela entre na adolescência gorda.

Disponível em: Saúde Abril:

<http://saude.abril.com.br/edicoes/0273/medicina/conteudo>
13 Adaptado.

Segundo os cientistas, alguns fatores podem predispor à obesidade infantil. Sobre esses fatores, analise os itens a seguir:

- I. Bebês que dormem pouco.
- II. Mães diabéticas.
- III. Bebês não amamentados com o leite materno.
- IV. Recém-nascidos com peso e altura superior a 50 centímetros e 5 quilos, respectivamente.
- V. Recém-nascidos com excesso de celulite localizada nos membros inferiores e nádegas, as chamadas dobrinhas.
- VI. Genitores gordos.

Estão corretos

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

B1036 - (Facisa)

A tentativa de segurar uma pressão tão grande pode causar sérias lesões em diversas partes do corpo. Foi o que aconteceu com um homem de 34 anos do Reino Unido. Durante o atendimento, o paciente “descreveu uma sensação de estalo e algum inchaço nas laterais do pescoço depois que tentou segurar um espirro tapando o nariz e segurando a boca fechada”. O diagnóstico: perfuração de faringe.

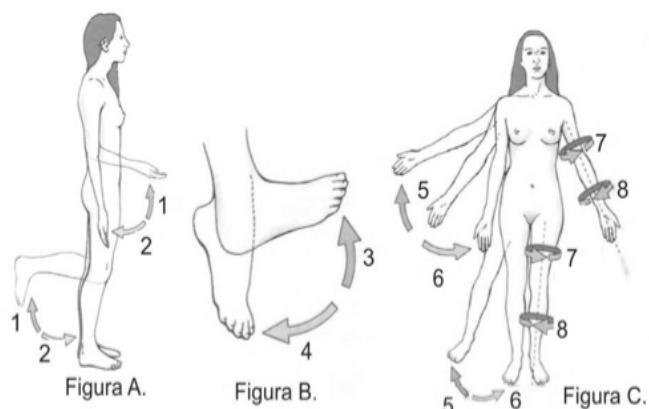
(<http://www.gazetadopovo.com.br/viver-bem/saude-e-bem-estar/seguir-espriro-faz-mal/adaptado>)

Com base no exposto, pode-se concluir que houve lesão no epitélio

- a) estratificado pavimentoso.
- b) pseudoestratificado de transição.
- c) prismático simples.
- d) uniestratificado cúbico.
- e) cilíndrico ciliado.

B1248 - (Unifor)

Ao frequentar uma academia de musculação, as séries de exercícios são determinadas de acordo com movimentos que o corpo humano é capaz de realizar. Na figura abaixo, observe os movimentos nas figuras A, B e C e, em seguida, marque a opção correspondente:



- a) 1-flexão; 2-extensão; 3-flexão plantar; 4-dorsiflexão.
- b) 5-abdução; 6-adução; 7-rotação medial; 8-rotação lateral.
- c) 1-flexão; 5-abdução; 8-rotação lateral; 4-flexão plantar.
- d) 2-flexão; 3-dorsiflexão; 5-adução; 7-rotação lateral.
- e) 2-extensão; 6-adução; 7-rotação lateral; 8-rotação medial.

B1228 - (Unesp)

Nas festas de final de ano, a tradição manda servir pernil de porco assado. Nos almoços de domingo, é comum a macarronada ou polenta servida com molho de tomates e coxa de frango. Já para o churrasco, a sobrecoxa do frango, por ser mais carnuda, é mais indicada. No pernil (coxa traseira) de porco, coxa e sobrecoxa de frango, encontram-se, respectivamente, os ossos

- a) fêmur, fêmur e úmero.
- b) fêmur, fêmur e tibia.
- c) fêmur, tibia e fêmur.
- d) tibia, tibia e fêmur.
- e) tibia, tibia e úmero.

B1257 - (Unichristus)

Com relação ao tecido muscular estriado esquelético, é correto afirmar que

- a) é o único tipo de tecido presente na constituição de um músculo esquelético.
- b) cada miócito esquelético, pelo seu modo de formação a partir de mioblastos, é estruturalmente um sincício.
- c) no miócito esquelético, a propagação do potencial de ação pelos túbulos T, causa liberação de íons Ca do REG para o citosol.
- d) na contração do sarcômero, a ativação do “complexo” actino-miosina-ATPase resulta da ligação do íon Ca com a actina G do microfilamento de actina F.
- e) miócitos ricos em mioglobina e mitocôndrias são mais numerosos em músculos esqueléticos de contração rápida.

B1222 - (Unifor)

Nos mamíferos, o tecido capaz de se transformar em tecido ósseo é o

- a) nervoso.
- b) sanguíneo.
- c) epitelial.
- d) cartilaginoso.
- e) conjuntivo frouxo.

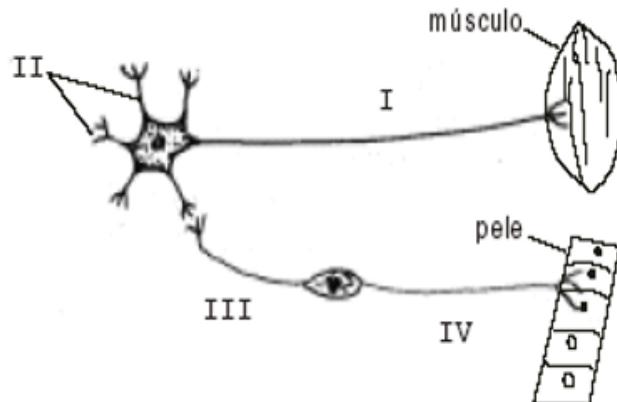
B1187 - (Fmo)

Doenças reumáticas são complicações inflamatórias autoimunes que podem se desenvolver a partir de episódios de infecções por estreptococos na garganta. Isto ocorre porque o agente infeccioso possui抗ígenos que são similares àqueles presentes, naturalmente, em tecidos humanos, sendo o tratamento geralmente realizado com penicilina. Com base nesses dados, é possível concluir que:

- a) estreptococos resistentes aos antibióticos são responsáveis por doenças reumáticas.
- b) adultos que foram acometidos por infecções de garganta na infância têm grande chance de desenvolver a doença.
- c) o processo inflamatório caracteriza-se pela migração de leucócitos aos tecidos cujos抗ígenos são transreativos.
- d) o não tratamento de infecções da garganta com antibióticos pode minimizar a ocorrência de doenças reumáticas.
- e) a eficiência do sistema imune em distinguir抗ígenos próprios e não próprios explica tais doenças reumáticas.

B1265 - (Unifor)

A figura abaixo representa dois neurônios em sinapse.



São dendritos os prolongamentos indicados somente em

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

B1107 - (Unicamp)

O corpo humano é composto por pelo menos dois tipos de gordura. A mais comum é o tecido adiposo branco, um tipo perigoso que se acumula ao redor das vísceras e debaixo da pele, podendo causar obesidade e desencadear complicações metabólicas, como o diabetes tipo 2. A outra é o tecido adiposo marrom, que regula a produção de calor e, consequentemente, a temperatura corporal. Assinale a alternativa correta.

- a)** O tecido adiposo branco produz mais energia que o tecido adiposo marrom.
- b)** O tecido adiposo marrom não produz ATP, mas produz calor.
- c)** O tecido adiposo branco não produz ATP, mas produz calor.
- d)** O tecido adiposo branco produz ATP e calor.

B1152 - (Uespi)

A fagocitose de hemácias velhas no baço e no fígado provoca a degradação da hemoglobina e resulta no composto que dá cor à urina, ou seja, a:

- a)** amônia.
- b)** ureia.
- c)** bilirrubina.
- d)** estercobilina.
- e)** urobilina.

B1253 - (Facisa)

Quando em repouso, o sarcômero consiste em filamentos finos e grossos que estão sobrepostos parcialmente. Durante o ciclo de contração muscular, ocorre o deslizamento dos filamentos uns sobre os outros, o que aumenta o tamanho da zona de sobreposição entre os filamentos e diminui o tamanho do sarcômero. Esse processo depende da disponibilidade de _____, armazenado no _____, que modifica a configuração espacial da _____, o que permite sua interação com a _____. O músculo se relaxa quando há _____ na quantidade desse íon no sarcoplasma.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do parágrafo acima.

- a)** cálcio, retículo endoplasmático rugoso, actina, miosina, aumento.
- b)** potássio, retículo sarcoplasmático, miosina, actina, redução.
- c)** cálcio, retículo sarcoplasmático, actina, miosina, redução.
- d)** potássio, retículo endoplasmático liso, miosina, actina, aumento.
- e)** cálcio, retículo endoplasmático liso, miosina, actina, redução.

B3890 - (Enem)

A tecnologia de vacinas de RNA mensageiro (RNAm) é investigada há anos. Avanços científicos em genética molecular permitiram desenvolver uma vacina para controle da pandemia da covid-19 causada pelo vírus de

RNA SARS-CoV-2. A vacina de RNAm tem sequências de genes do vírus. Entretanto, por ser muito instável, o RNAm deve ser recoberto por uma capa de lipídios que evita sua degradação e favorece sua ação. Dessa forma, o RNAm desempenhará sua função específica atuando no mesmo compartimento celular de sempre.

Disponível em: <https://sbim.org.br>. Acesso em: 29 nov. 2021 (adaptado).

A imunização produzida por esse tipo de vacina é alcançada por meio

- a)** da estimulação de leucócitos induzida pela capa lipídica contendo RNAm.
- b)** atuação do RNAm como sequestrador do vírus para o meio extracelular.
- c)** tradução do RNAm em proteína viral, desencadeando a resposta antigênica.
- d)** competição entre o RNAm vacinal e o RNA viral pelos sítios dos ribossomos.
- e)** incorporação do RNAm viral ao genoma do hospedeiro, gerando novo fenótipo.

B3904 - (Enem)

As aves apresentam dois tipos de músculos em seus corpos: vermelhos e brancos. Aves migratórias como garças, gansos e patos selvagens têm os músculos vermelhos bem desenvolvidos, com ampla rede de vasos sanguíneos.

Nas viagens por grandes distâncias, tais músculos são fundamentais, pois favorecem o(a)

- a)** execução de manobras.
- b)** metabolismo corpóreo elevado.
- c)** manutenção da aerodinâmica.
- d)** deslocamento a grandes velocidades.
- e)** capacidade de voo em grandes altitudes.

B3916 - (Enem PPL)

Nem sempre é seguro colocar vírus inteiros numa vacina. Alguns são tão perigosos que os cientistas preferem usar só um de seus genes - aquele que fabrica o antígeno, proteína que é reconhecida pelas células de defesa. Uma dessas vacinas de alta tecnologia é a anti-hepatite B. Um gene do vírus é emendado ao DNA de um fungo inofensivo, que passa, então, a produzir uma substância que é injetada no corpo humano.

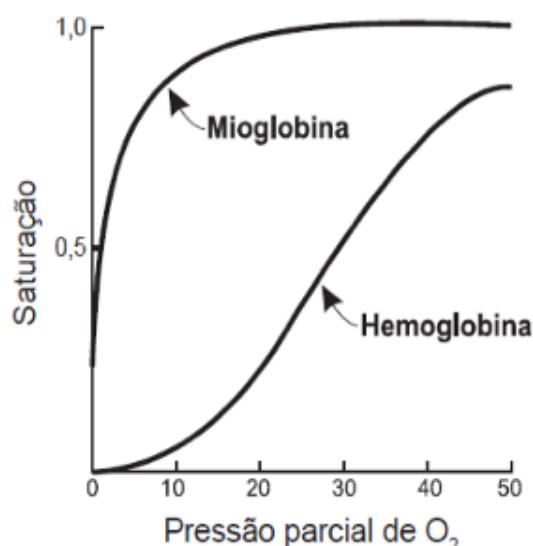
Vírus guerra silenciosa. Superinteressante, n. 143, ago. 1999 (adaptado)

A função dessa substância, produzida pelo fungo, no organismo humano é

- a) neutralizar proteínas virais.
- b) interromper a ação das toxinas.
- c) ligar-se ao patógeno já instalado.
- d) reconhecer substâncias estranhas.
- e) desencadear a produção de anticorpos.

B3932 - (Enem PPL)

A figura mostra a curva de saturação da hemoglobina e da mioglobina em função da pressão parcial de oxigênio e reflete a afinidade de cada proteína pelo oxigênio. Embora ambas sejam hemoproteínas ligantes de oxigênio, a hemoglobina transporta oxigênio dos pulmões para os tecidos pela corrente sanguínea, e a mioglobina se liga ao oxigênio dentro das células musculares.



Disponível em: <http://divingphysiology.files.wordpress.com>.
Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

De que forma a oxigenação dos tecidos será afetada em indivíduos sem o gene da mioglobina?

- a) A concentração de oxigênio no sangue diminuirá.
- b) A capacidade de produção de hemoglobina diminuirá.
- c) A distribuição do oxigênio por todo o organismo será homogênea.
- d) A transferência do oxigênio do sangue para o tecido muscular será prejudicada.
- e) A hemoglobina do tecido muscular apresentará maior afinidade que a presente no sangue.

B3987 - (Enem PPL)

Anualmente, o número de casos de dengue aumenta substancialmente no Brasil, mas ainda não há uma vacina amplamente disponível. Quatro sorotipos do vírus circulam no país e são todos transmitidos pelas fêmeas do mosquito *Aedes aegypti*. Os casos mais graves evoluem

para a fase hemorrágica, que pode levar à morte por choque hipovolêmico. Muitos desses casos acontecem quando o indivíduo contrai a doença pela segunda vez com um sorotípico diferente daquele contra o qual já produziu anticorpos.

O que tem dificultado o desenvolvimento de uma vacina para essa doença é a

- a) resistência do homem contra antígenos específicos do vírus.
- b) baixa resposta imunogênica da espécie humana contra o vírus.
- c) obtenção de antígenos que representem os quatro sorotípicos do vírus.
- d) reação cruzada de anticorpos produzidos pelo indivíduo contra outros vírus.
- e) ausência de resposta imune dos indivíduos após a primeira infecção pelo vírus.

B4005 - (Enem)

IMPACTOS DO MICROPLÁSTICO

A ação de fatores abióticos aliada à biodeterioração contribuem para a formação de microplásticos, os quais se aderem a outros poluentes orgânicos apolares persistentes, como os derivados de pesticidas lipossolúveis. Há uma proporcionalidade direta entre a solubilidade desses tipos de poluentes e sua concentração nos tecidos dos organismos expostos a eles.

Disponível em: www.ecycle.com.br. Acesso em: 9 dez. 2021 (adaptado).

Em animais vertebrados, essa associação de poluentes será preferencialmente acumulada no tecido

- a) ósseo.
- b) nervoso.
- c) epitelial.
- d) adiposo.
- e) sanguíneo.

B4008 - (Enem)

As fibras musculares esqueléticas não são todas iguais. As fibras lentas, também conhecidas como fibras vermelhas, apresentam muitas mitocôndrias e são bem supridas por vasos sanguíneos. Já as fibras rápidas, ou fibras brancas, apresentam poucas mitocôndrias e recebem menor suprimento sanguíneo. Dessa forma, a distribuição das fibras nos músculos esqueléticos do corpo auxilia de forma diferenciada no desempenho físico de um atleta.

SADAVA, D. et al. Vida: a ciência da biologia - volume III: plantas e animais. Porto Alegre: Artmed, 2009 (adaptado).

Um atleta que sonha em disputar os Jogos Olímpicos e tem uma maior proporção de fibras brancas que certaria mais vantagens na realização da prova de:

- a) Triatlo.
- b) Salto em altura.
- c) Marcha atlética.
- d) Maratona aquática.
- e) Ciclismo em estrada.

B4016 - (Enem)

Indústrias farmacêuticas e instituições científicas têm trabalhado no desenvolvimento de diferentes vacinas contra a covid-19. Em algumas dessas vacinas, a principal estrutura antigênica é uma proteína de superfície viral chamada espícula (*spike*, em inglês). Essa proteína só existe em coronavírus, incluindo o SARS-CoV-2. Ela se liga

a receptores de membrana específicos das células humanas por um mecanismo do tipo “chave-fechadura”. Dessa forma, os vírus entram nas células, podendo se multiplicar e acarretar a doença.

O que são vacinas? Disponível em: www.cienciaviva.pt.
Acesso em: 30 nov. 2021 (adaptado).

Nessas vacinas, essa proteína viral induz a

- a) produção de anticorpos específicos contra os vírus.
- b) imunidade passiva contra o desenvolvimento da doença.
- c) alteração genômica para formação da memória imunológica.
- d) neutralização direta dos vírus presentes na circulação sanguínea.
- e) modificação dos receptores de membrana específicas para o vírus.