

**Prof. Hélder Telles**

**GABARITO: SISTEMA NERVOSO**

**Resposta da questão 1: [C]**

A perda da coordenação motora, do equilíbrio e do controle dos músculos voluntários revela comprometimento do cerebelo.

**Resposta da questão 2: [A]**

O encéfalo diferenciado é subdividido em cérebro (telencéfalo e diencefalo), cerebelo (metencéfalo) e tronco encefálico (mesencéfalo e mielencéfalo).

**Resposta da questão 3: [B]**

Ao se pisar num espinho, são ativados os neurônios sensoriais aferentes. Após as conexões sinápticas com interneurônios medulares, os neurônios motores eferentes promovem o movimento coordenado para a retirada do pé.

**Resposta da questão 4: [C]**

O influxo do íon sódio ( $\text{Na}^+$ ) para o interior da célula, provoca a despolarização da membrana plasmática e, conseqüentemente, desencadeia o impulso nervoso em um neurônio.

**Resposta da questão 5: [D]**

A medula espinal é um cordão cilíndrico dotado de um canal interno preenchido pelo líquido cefalorraquidiano. É revestida pelas membranas denominadas meninges: pia-máter, a mais interna; aracnoide mediana e dura-máter, a mais externa.

**Resposta da questão 6: F – F – V – V – V.**

[F] Os neurônios associativos estabelecem ligações entre neurônios sensoriais e motores, sendo muito veloz, portanto, mielinizados, pois neurônios com bainha de mielina apresentam maior velocidade na transmissão da informação.

[F] Qualquer estímulo acima do limiar de disparo gera o mesmo potencial de ação, não alterando a intensidade dos impulsos nervosos.

[V] Os neurotransmissores são sintetizados pelo neurônio pré-sináptico, que conduz a informação para o neurônio pós-sináptico.

[V] Na repolarização, os canais de sódio se fecham e os canais de potássio se abrem, e com a saída do potássio o meio interno fica mais negativo. Após a repolarização, volta a ação da bomba de sódio e potássio, mantendo a polarização da fibra nervosa (mais negativa dentro e mais positiva fora).

[V] No potencial de repouso, o interior do neurônio fica mais negativo em relação ao meio externo.

**Resposta da questão 7:  $01 + 04 + 16 = 21$ .**

[02] Incorreto: No interior da coluna vertebral acha-se a medula espinal (ou raquidiana), cuja lesão pode levar à paralisia.

[08] Incorreto: Durante o processo de coagulação sanguínea a protrombina converte-se em trombina sob a ação da enzima tromboplastina (ou tromboquinase).

**Resposta da questão 8:**

a) As três regiões do neurônio que permitem a propagação em um único sentido são: dendrito, corpo celular (corpo neural/pericário/corpo) e axônio (cauda). A vantagem do estrato mielínico é aumentar (acelerar/agilizar) a velocidade do impulso.

b) Ao atingir a região terminal do axônio, haverá a liberação de neurotransmissores (mediadores químicos) na sinapse (fenda sináptica), atingindo (estimulando) os dendritos (neurorreceptores) do neurônio seguinte.

O estímulo irá promover abertura dos canais de sódio/potencial de ação/despolarização do neurônio seguinte.

**GABARITO: TECIDO EPITELIAL**

**Resposta da questão 1:**

a) O hormônio hipofisário que estimula a tireoide é o TSH, hormônio tireotrófico. O elemento fundamental para síntese de T3 e T4 é o iodo.

b) Os hormônios T3 e T4 atuam no metabolismo, portanto, em dias frios, ocorre na produção de T3 e T4, para a elevação do metabolismo corporal e conseqüente equilíbrio na termorregulação.

**Resposta da questão 2: [D]**

A insulina é o hormônio pancreático que facilita a entrada da glicose nas células, bem como o armazenamento desse monossacarídeo no fígado.

**Resposta da questão 3: [A]**

[A] Correta. As glândulas suprarrenais (adrenais) estão localizadas acima dos rins, constituídas por medula e córtex. A medula secreta os hormônios adrenalina (epinefrina) e noradrenalina (norepinefrina), que atuam em situações de estresse (susto, medo e fuga). O córtex secreta os hormônios cortisol e aldosterona.

[B] Incorreta. A glândula hipófise, localizada na base do cérebro, secreta hormônios, sendo controlada pelo hipotálamo.

[C] Incorreta. A hipófise é dividida em dois lobos, a adenoipófise (anterior) e neuroipófise (posterior) que controlam a secreção de diversos hormônios, dentre eles, o TSH, que atua na tireoide para a produção de T3 e T4.

[D] Incorreta. A glândula tireoide localiza-se no pescoço, anteriormente à traqueia, produz os hormônios tiroxina e triiodotironina, que atuam no metabolismo celular. Posteriormente, encontra-se a glândula paratireoide, que secreta o hormônio calcitonina, que regula a concentração de cálcio sanguíneo.

[E] Incorreta. As glândulas paratireoides encontram-se na região posterior da tireoide e secretam o hormônio calcitonina, que regula a concentração de cálcio no sangue.

**Resposta da questão 4: [E]**

Em mamíferos, a diminuição da ingestão de sódio ( $\text{Na}^+$ ) causa o aumento da secreção do hormônio aldosterona pelas glândulas adrenais. Esse hormônio estimula a reabsorção renal de sódio. Ocorre também o aumento da secreção do ADH, hormônio antidiurético, que estimula a reabsorção tubular de água, diminuindo a diurese e vasoconstrição das arteríolas com a finalidade de aumentar a pressão arterial.

**Resposta da questão 5: [B]**

O nanismo pode ter duas causas: anormalidades na secreção de GH (hormônio do crescimento) pela adenoipófise e anomalias genéticas; as paratireoides controlam o metabolismo de cálcio e fósforo. O diabetes *insipidus* é causado pela deficiência do hormônio vasopressina (ADH) ou falta de sensibilidade dos rins a esse hormônio. A hipófise produz ACTH, que age no córtex das glândulas suprarrenais; o GH que atua no fígado; mas não tem ação direta sobre o pâncreas. O principal tipo de hipotireoidismo ocorre pela diminuição na produção dos hormônios tiroxina (T4) e triiodotironina (T3), resultando em menor eficiência do metabolismo corporal, afetando diversas reações que asseguram processos bioquímicos do organismo. As suprarrenais secretam adrenalina, noradrenalina, aldosterona, corticoides e esteroides.

**Resposta da questão 6: [D]**

A descalcificação óssea pode ser causada pela produção excessiva do paratormônio (PTH) secretado pelas glândulas paratireoides.

**Resposta da questão 7: E****Resposta da questão 8: [D]**

A sequência correta, na coluna 2, de cima para baixo, é 3, 5, 4, 4, 1 e 2.

**GABARITO: TECIDO CONJUNTIVO PROPRIAMENTE DITO E LEUCÓCITOS****Resposta da questão 1: V – V – F – V – V.**

[V] O códon que inicia a síntese de proteínas é o AUG, que corresponde ao aminoácido metionina.

[V] Os fibroblastos são as células que produzem grande quantidade de fibras colágenas, enquanto que os fibrócitos são fibroblastos inativos.

[F] O colágeno é a proteína mais abundante no tecido conjuntivo.

[V] As fibras colágenas dos tendões estão dispostas paralelamente e bem compactadas, em resposta à tensão e tração exercida em um determinado sentido.

[V] As fibras colágenas são encontradas em grande quantidade entre as cartilagens fibrosas, proporcionando maior flexibilidade e amortecimento.

**Resposta da questão 2: [D]**

A glicólise é uma fase citosólica da respiração celular. A autólise corresponde à morte celular causada pelo rompimento dos lisossomos. A produção da porção proteica das glicoproteínas ocorre nos ribossomos.

**Resposta da questão 3: [A]**

O pericôndrio é formado por tecido conjuntivo denso não modelado que envolve as cartilagens; com exceção das cartilagens que revestem as articulações sinoviais.

**Resposta da questão 4:** [A]

A seta número 1 aponta para o tecido cartilaginoso, que é um tecido elástico e flexível e que está presente aderente às superfícies articulares dos ossos. A seta número 2 aponta para um tendão que é uma tira fibrosa; o tendão é formado por tecido conjuntivo denso, graças ao qual os músculos se unem aos ossos. A seta número 3 aponta para o tecido conjuntivo frouxo, que preenche os espaços entre órgãos ou estruturas e que tem uma densidade pequena de fibras colágenas.

**Resposta da questão 5:** [A]

Os mastócitos são leucócitos cujos grânulos contêm e liberam histamina em processos alérgicos.

**Resposta da questão 6:**[B]

Os tendões são estruturas que ancoram os músculos aos ossos e são formados, histologicamente, pelo tecido conjuntivo denso modelado. Esse tecido é rico em fibroblastos produtores de colágeno, uma proteína capaz de resistir às tensões geradas pelos movimentos voluntários dos seres humanos.

**Resposta da questão 7:** [C]

Os fibroblastos (seta 1) são as células residentes no tecido conjuntivo responsáveis pela secreção da matriz intercelular e das fibras de colágeno, elastina, etc.

**Resposta da questão 8:** [A]

O tecido conjuntivo propriamente dito é classificado como frouxo formando a derme; denso não modelado ocorre na derme e denso modelado, constituindo os tendões e ligamentos.

**Resposta da questão 9:** [A]

O tecido conjuntivo denso pode ter suas fibras distribuídas de maneira ordenada ou de maneira desordenada. Quando as fibras são ordenadas, o tecido denso tem o nome de tecido conjuntivo denso modelado (figura B); quando as fibras são desordenadas, trata-se de tecido conjuntivo denso não-modelado (figura A).

**Resposta da questão 10:** [C]

As células que produzem as fibras são fibroblastos, principais células do tecido conjuntivo propriamente dito.

**GABARITO EXERCÍCIOS GERAIS- SÉRIE CASA****Resposta da questão 1:** [C]**Resposta da questão 2:** [C]**Resposta da questão 3:** [C]

O plasma correspondente a cerca de 55% do volume sanguíneo. Os 45% restantes são representados pelos elementos figurados (hemácias, leucócitos e plaquetas).

**Resposta da questão 4:** [D]

Macrófagos e neutrófilos são leucócitos capazes de realizar a diapedese, isto é, podem se infiltrar através do endotélio capilar e atingir tecidos infectados. Nesses locais esses glóbulos brancos fagocitam e destroem os agentes infecciosos.

**Resposta da questão 5:** [C]

Em um processo de inflamação cutânea os mastócitos do tecido conjuntivo liberam a histamina, uma substância com efeito vasodilatador. Conseqüentemente ocorre maior liberação de plasma sanguíneo pelos capilares; fato que permite maior perfusão de macrófagos fagocitários no local inflamado.

**Resposta da questão 6:** VFFVV

Verdadeiro: os eritroblastos, durante a diferenciação, expelem o núcleo e produzem grande quantidade de hemoglobina, transformando-se em reticulócitos. Estes expelem as mitocôndrias e os ribossomos, transformando-se em hemácias. A produção de hemácias é estimulada pelo hormônio eritropoetina.

Falso: o choque hipovolêmico ocorre devido ao débito de volume sanguíneo para circular nos capilares e irrigar os tecidos e órgãos. Nessas condições, ocorre aumento dos batimentos cardíacos e da frequência respiratória e baixa da pressão arterial.

Falso: células T citotóxicas (linfócitos T CD8) têm como função principal o reconhecimento e a destruição de células infectadas por microrganismos ou células anormais, como as cancerígenas.



Verdadeiro: neutrófilos são fagócitos que migram rapidamente para os sítios de infecção, em especial nas infecções bacterianas; macrófagos, além de agirem como fagócitos, processam em seu interior antígenos e os apresentam na membrana celular para ativar outros grupos celulares da resposta imune; possuem as características celulares descritas acima.

Verdadeiro: eosinófilos são importantes em infecções parasíticas liberando seus grânulos tóxicos aos invasores; a histamina liberada pelos basófilos aumenta a permeabilidade vascular, de forma a permitir o extravasamento de células da resposta imune do endotélio para o tecido onde se encontram os antígenos.

**Resposta da questão 7: [B]**

Os monócitos possuem núcleo em forma de rim e fagocitam bactérias.

Os neutrófilos possuem núcleo geralmente trilobulado e fagocitam elementos estranhos.

Os linfócitos possuem núcleo ocupando quase toda célula e produzem anticorpos.

**Resposta da questão 8: [B]**

Neutrófilos e basófilos são leucócitos granulócitos. Os monócitos são agranulócitos e defendem o organismo, realizando fagocitose e atuando como células apresentadoras de antígenos.