

BIOLOGIA 1 – VOLUME 3

RESOLUÇÕES EXERCITANDO EM CASA

AULA 21

01. E

O tecido III é um epitélio simples com microvilosidades, sendo, responsável por aumentar a superfície de absorção intestinal.

02. E

Os tecidos epiteliais de revestimento se encarregam da proteção corpórea (epiderme), absorção de nutrientes (epitélio intestinal) e secreção de substâncias (glândulas endócrinas e exócrinas).

03. A

As trocas entre os capilares sanguíneos e os tecidos ocorre porque os capilares são formados por camada tecidual única, isto é, o endotélio é formado por uma camada de células.

04. D

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

05. B

As enzimas digestórias, sacarase e lactase, estão presentes no suco entérico secretado pela mucosa do duodeno.

06. C

O epitélio pseudoestratificado cilíndrico e ciliado, presente no revestimento interno da traqueia e dos brônquios, apresenta células com núcleos em diferentes alturas.

07. A

Os tecidos epiteliais com função de absorção e o endotélio são uniestratificados. Os *desmossomos* e as *junções adesivas* aumentam a aderência entre as células epiteliais. A pele é um órgão constituído por tecido epitelial (epiderme) e tecido conjuntivo propriamente dito (derme).

08. D

O epitélio II é simples porque só possui uma camada celular; Em III temos um epitélio pseudoestratificado, sendo formado por uma camada de células apoiadas no mesmo plano. Ele apresenta células com núcleos em alturas diversas

09. E

Os alvéolos e estômago são formados por epitélio simples, com somente uma camada celular. O peritônio tem origem mesodérmica. As células intestinais têm função de secreção e absorção. O endotélio é um epitélio simples pavimentoso.

10. B

Os cílios são estruturas epidérmicas móveis, e sua mobilidade impulsiona a secreção do tubo respiratório para a boca, e sua imobilidade pode levar o indivíduo a um enfisema pulmonar ou mesmo uma bronquite crônica.

AULA 22

01. D

A radiação solar absorvida pela derme é, principalmente, a UVA, e varia de acordo com a intensidade e frequência, podendo causar diversos problemas à pele. As glândulas sebáceas produzem lipídios, evitando-se o ressecamento da pele e pelos. As glândulas sebáceas atuam contra o ressecamento da pele e pelos. As glândulas sudoríparas atuam na eliminação do suor, composto por uma solução salina, e sua evaporação causa resfriamento, diminuindo a temperatura corporal.

02. D

Na epiderme, camada mais externa da pele existem várias camadas de queratinócitos, isto é, células que produzem queratina. Ao morrer, os queratinócitos formam a camada córnea, um revestimento resistente ao atrito, ao ataque de agentes infecciosos e altamente impermeável à água.

03. C

A camada mais externa da pele é a epiderme; o pigmento melanina é produzido pelas células melanócitos na epiderme; As células de Langerhans fazem a proteção da epiderme; No albinismo genético, a produção de melanina, pelos melanócitos, não ocorre ou ocorre de uma forma irregular.

04. C

A luz do sol ativa a produção da vitamina D ou calciferol, que é uma vitamina lipossolúvel.

05. B

A epiderme da pele é estratificada ou com várias camadas, e possui células achatadas ou pavimentosas, enquanto, o epitélio dos vasos sanguíneos é do tipo simples ou com somente uma camada celular.

06. C

Os epitélios não apresentam substância intercelular; a derme é um tipo de tecido conjuntivo; as glândulas são formadas por células epiteliais; os melanócitos se encontram na epiderme, que é um tecido epitelial.

07. A

A tinta da tatuagem é injetada na derme, sendo reconhecida como substância estranha, e o sistema imunológico responde prontamente, por isso que ocorre inflamação local; Pessoas com doenças crônicas, como o diabetes, não devem fazer tatuagens devido ao risco de infecções.

08. B

Os corpúsculos de Ruffini se localizam na derme; Os discos de Merkel percebem estímulos contínuos de tato e pressão; Os bulbos de Krause são receptores sensoriais de frio, e localizam-se perto das mucosas.

09. E

O sebo é produzido pelas glândulas sebáceas.

10. E

Após a lesão de um tecido ocorre inflamação e dor local, portanto, todas as afirmativas estão corretas.

AULA 23**01. D**

Todas as células citadas na figura são originadas de um tipo celular ou célula mesenquimal indiferenciada; O fibroblasto é a principal célula do tecido conjuntivo; os condroblastos em baixo metabolismo formarão os condrócitos.

02. B

A medula óssea vermelha é o local de produção de células sanguíneas.

03. B

Os mastócitos são célula do TCPD responsáveis pela liberação de histamina nas alergias e pela heparina para evitar a formação de coágulos nos vasos sanguíneos.

04. D

O tecido conjuntivo hematopoietico produz células sanguíneas na medula óssea vermelha; O TCPD denso modelado ocorre nos tendões e ligamentos; O tecido adiposo armazena gordura; O TCPD frouxo nutre o tecido epitelial e protege órgãos internos.

05. C

O TCPD modelado apresenta feixes proteicas em paralelo; O acúmulo de gordura nos adipócitos aumenta com a idade e sexo; O colágeno é a principal proteína das cápsulas das articulações; O tecido conjuntivo apresenta grande quantidade de substância intercelular.

06. B

As cartilagens impedem o atrito entre as estruturas ósseas (1); Os tendões ligam músculos à ossos (2); O TCPD frouxo nutre as cartilagens avascularizadas.

07. A

Os mastócitos produzem heparina e histamina no TCPD; Os linfócitos produzem anticorpos e realizam fagocitose de partículas estranhas; Os osteoblastos produzem a matriz óssea.

08. A

O TCPD não modelado apresenta feixes proteicos desorganizados, pois dependem do órgão que envolvem, enquanto o TCPD modelado apresenta os feixes proteicos em paralelo.

09. D

O tecido conjuntivo adiposo armazena gordura como reserva energética.

10. D

Os tendões são exemplos de TCPD denso modelado.

AULA 24**01. B**

A gordura ruim presente na carne bovina, nos embutidos, na margarina e laticínios é chamada de saturada. O aumento do tamanho das células já presentes é chamado de hipertrofia e o aumento do número de células é chamado de hiperplasia.

02. D

Nessa cirurgia se retira principalmente o tecido adiposo.

03. E

A insulina é produzida e secretada pelo pâncreas, e a diabetes está associada ao acúmulo de glicose no sangue.

04. A

A gordura armazenada nos adipócitos pode ser utilizada na produção de energia para as funções fisiológicas e de calor para a manutenção da temperatura.

05. C

O tecido adiposo apresenta células ricas em lipídios e é conhecido normalmente como gordura. Ele apresenta como funções principais a proteção contra o frio e choques mecânicos, além de funcionar como uma reserva de energia.

06. D

A maior reserva de energia do corpo é encontrada no tecido adiposo unilocular.

07. C

O tecido adiposo unilocular aparece em nosso corpo em maior quantidade que o multilocular e apresenta apenas uma gota de lipídios, que ocupa grande parte da célula.

- 08. C**
A formação de glândulas é uma função atribuída ao tecido epitelial.
- 09. D**
O adipócito é a célula típica do tecido adiposo. Ela possui uma grande quantidade de gordura em seu interior.
- 10. B**
Os adipócitos produzem leptina, uma substância que atua na homeostase energética.
- AULA 25**
- 01. A**
No recém-nascido todos os ossos do esqueleto contêm medula óssea vermelha e, com a idade, sobretudo a partir da adolescência, boa parte da medula óssea vermelha de inúmeros ossos se torna inativa e é progressivamente substituída pela medula óssea amarela. No indivíduo adulto, a medula óssea vermelha apenas permanece ativa principalmente nas costelas, no esterno, nas vértebras, nos ossos do crânio, na pélvis e nas partes distais dos ossos longos (fêmur, úmero). As trocas de sais minerais não são cessadas na vida adulta. Nos indivíduos adultos, a deposição de cálcio nos ossos não é constante. Os ossos longos são aqueles que crescem principalmente por alongação em uma epífise.
- 02. D**
Os osteoblastos são células ósseas jovens e com intensa atividade, responsáveis pela produção de nova matriz óssea.
- 03. C**
A parte orgânica dos ossos é que confere flexibilidade ao órgão. Os ossos longos crescem principalmente por alongação em uma epífise. Os ossos têm fibras nervosas. Os osteoblastos não são estimulados pelas glândulas paratireoides (paratormônio) e não há remoção de cálcio no sangue. O paratormônio estimula a deposição de cálcio no sangue. Quem forma osso novo são os osteoblastos.
- 04. B**
Fibras colágenas ósseas tem força elástica, e os sais de cálcio têm força de compressão; Os ossos são envolvidos por tecido conjuntivo do tipo periosteio; Nas crianças, os ossos apresentam muita cartilagem; A medula óssea amarela ou lipídica é uma matriz gelatinosa.
- 05. D**
Sem os sais de cálcio e sem os íons fosfato, os ossos ficam com consistência de borracha, já que estes ficariam compostos somente por matriz orgânica ou proteica.
- 06. B**
O fosfato de cálcio constitui a matriz óssea inorgânica ou matriz extracelular semelhante ao plasma sanguíneo ou região extracelular.
- 07. E**
Os ossos são oxigenados e nutridos por uma rede de vasos sanguíneos nos canais de Havers; A matriz óssea é produzida pelos osteoblastos, enquanto os osteoclastos fazem a reabsorção da matriz óssea desgastada; A medula óssea amarela é formada por gordura; A flexibilidade óssea é dada pela matriz orgânica proteica.
- 08. B**
O tecido epitelial é avascularizado com quase nenhuma substância intercelular, enquanto o tecido ósseo é bastante vascularizado com muita matriz extracelular; Os osteoclastos têm a função de reabsorção da matriz óssea danificada.
- 09. D**
Os condrócitos se formam a partir de condroblastos com baixo metabolismo; A cartilagem hialina é que apresenta a maior distribuição pelo corpo; A cartilagem elástica possui a proteína elástica elastina em maior quantidade; As cartilagens não apresentam vasos sanguíneos.
- 10. C**
Os canais de Havers são encontrados nos ossos; As cartilagens são avascularizadas, sem apresentarem nervos nem glândulas.
- AULA 26**
- 01. D**
Os trombócitos ou plaquetas são fragmentos celulares anucleados, que participam da coagulação sanguínea; os leucócitos são células nucleadas com função imunitária.
- 02. D**
As hemácias são células transportadoras de gases como o O₂ na corrente sanguínea; As plaquetas participam da coagulação sanguínea; Os macrófagos e neutrófilos são leucócitos que fazem fagocitose em diferentes tipos de tecidos; Os basófilos são leucócitos que produzem histamina nas reações alérgicas.
- 03. A**
Maria apresenta imunodeficiência, porque apresenta glóbulos brancos abaixo do normal. José está anêmico; ele possui hemácias abaixo do padrão. Roberto pode sofrer hemorragias, porque suas plaquetas são numericamente baixas.

- 04. D**
Com o aumento de hemácias circulantes no sangue, aumenta, também, o transporte de O₂ para as células, que passam a produzir mais energia.
- 05. E**
Durante a coagulação sanguínea a proteína inativa fibrinogênio se converte em fibrina através da proteína trombina. A fibrina formará uma rede onde os outros elementos figurados do sangue ficarão retidos formando o coágulo e interrompendo a hemorragia.
- 06. B**
A vitamina K ou filoquinona (3) ativa a protrombina (2) em trombina (1), que irá agir sobre o fibrinogênio inativo em fibrina (4) ativa.
- 07. A**
Em grandes altitudes, a pressão atmosférica é menor do que ao nível do mar, além disso, o ar é rarefeito. Esse fato dificulta a captação de oxigênio pelas moléculas de hemoglobina presentes nas hemácias de atletas que atuam com em ambientes aos quais não estão adaptados.
- 08. A**
A jovem deve apresentar dificuldade de coagulação sanguínea, porque apresenta plaquetas em número inferior aos valores de referência.
- 09. E**
Todos os componentes do sangue originam-se de células-tronco. Estas se diferenciam em dois tipos celulares. A primeira, linhagem linfóide, origina os linfócitos T e B (reconhecem e respondem especificamente a antígenos estranhos). A segunda, linhagem mieloide, origina as hemácias (eritrócitos), plaquetas (fragmentos anucleados de megacariócitos que participam da coagulação sanguínea), neutrófilos (fagocitários), monócitos (transformam-se em macrófagos fagocitários), eosinófilos (fagocitários e ações em processos alérgicos), mastócitos (mediadores químicos de inflamação) e basófilos (mediadores químicos de inflamação).
- 10. A**
As plaquetas são os elementos figurados do sangue responsáveis pela coagulação sanguínea. A deficiência desses elementos pode causar episódios hemorrágicos acompanhados de sintomas como cansaço e dificuldade respiratória.
- 02. C**
As etapas A e B correspondem a produção de uma vacina, pois está sendo utilizado antígeno; as etapas C e D correspondem a obtenção de anticorpos do plasma para a produção de um soro.
- 03. C**
Vacina é uma imunização ativa, que possui antígenos em sua composição, e ativa a produção de anticorpos; soro é um tipo de imunização passiva, pois já possui anticorpos prontos para agir sobre um antígeno.
- 04. E**
A vacina, através de seus antígenos, não age sobre os vírus, mas ativa o sistema imunitário a produzir anticorpos contra o vírus.
- 05. B**
A soroterapia é um método de imunização passiva, pois consiste em transmitir ao indivíduo doente anticorpos prontos para combater uma doença.
- 06. E**
Na resposta imunitária secundária, a produção de anticorpos ocorre em maior quantidade e em menor tempo.
- 07. E**
Na etapa A, os macrófagos estão fagocitando partículas estranhas. Na etapa B, os linfócitos T auxiliares ativam os linfócitos B (C) a produzirem anticorpos, caracterizando uma imunidade humoral, e os linfócitos citotóxicos (D) a destruírem os agentes invasores, caracterizando a imunidade celular.
- 08. E**
O gene viral presente no fungo codifica a produção de uma proteína, que funcionará como antígeno, ativando a síntese de anticorpos.
- 09. B**
Os linfócitos produzem anticorpos específicos contra antígenos invasores, fazendo parte da memória imunológica; a histamina é secretada pelos mastócitos.
- 10. A**
A proteína Sm14 do parasita é o antígeno que ativará o sistema imunológico através da produção de anticorpos ou imunoglobulinas.

AULA 28

01. A

São fatores que podem aumentar a capacidade aeróbica dos miócitos esqueléticos: aumento na quantidade de glicogênio armazenado, aumento da vascularização sanguínea, maior número de mitocôndrias, maior quantidade de mioglobina nos

AULA 27

01. E

As vacinas possuem antígenos que ativam a produção de anticorpos.

miócitos, além de condições genéticas, sexo, idade e tipo de exercício físico.

- 02. B**
A toxina botulínica atua sobre tecido muscular, causando paralisia temporária em sua atividade contrátil. Dessa forma, esse componente atenua os sintomas do blefaroespasmos.
- 03. C**
A contração muscular que ocorre na íris dos olhos é involuntária e controlada pelo sistema nervoso autônomo, como os movimentos peristálticos da musculatura do esôfago.
- 04. C**
A musculação é a atividade física mais indicada para pessoas com sarcopenia, pois acelera o crescimento e a resistência muscular.
- 05. D**
As células musculares presentes nas asas das aves migratórias possuem maior concentração de mitocôndrias. Essas organelas são responsáveis pela produção de ATP pela respiração celular aeróbica. A migração exige esforço muscular rítmico e sustentável.
- 06. C**
As fibras musculares predominantes nas pernas dos atletas maratonistas são as do tipo I (vermelhas). Essas fibras apresentam contração lenta, rítmica e sustentável, por apresentarem alta irrigação sanguínea, ótima oxigenação e produzirem ATP por meio da respiração celular aeróbica.
- 07. C**
As características observadas por Joana permitem identificar o tecido muscular estriado cardíaco, constituinte do coração.
- 08. C**
As fibras musculares lentas ou vermelhas são utilizadas em atividades físicas de longa duração.
- 09. D**
A atividade física da musculação aumenta o volume do músculo pela maior quantidade de miofibrilas proteicas, sem alterar o número de células musculares ou miócitos.
- 10. D**
A estimulação de um neurônio segue a lei do tudo ou nada. Isso significa que ou o estímulo é suficientemente intenso para excitar o neurônio, desencadeando o potencial de ação, ou nada acontece. Não existe potencial de ação mais forte ou mais fraco; ele é igual independente da intensidade do estímulo. O menor estímulo capaz de gerar potencial de ação é denominado estímulo limiar.

AULA 29

01. C

Os dendritos são prolongamentos dos neurônios capazes de captar e conduzir impulsos em direção ao corpo celular. Os axônios são prolongamentos que levam os impulsos para longe do corpo celular.

02. A

A correlação exata entre as células gliais, os desenhos e suas funções estão relacionadas na alternativa [C].

03. E

No tecido nervoso, gliócitos como os oligodendrócitos e as células de Schwann secretam a bainha de mielina em torno dos axônios dos neurônios. Os neurônios mielinizados conduzem os impulsos nervosos de forma mais rápida do que aqueles desmielinizados.

04. C

A bainha de mielina permite que o impulso seja conduzido de maneira saltatória. Essa forma de condução faz com que menos energia seja gasta e a velocidade do impulso seja maior.

05. E

Qualquer estímulo irá produzir sempre um potencial de ação, pois obedece à “lei do tudo ou nada”.

06. A

Os mediadores químicos são produzidos no corpo celular do neurônio e armazenado no axônio em vesículas.

07. D

As substâncias produzidas pelo corpo celular (2) são transportadas para o axônio (5); a Bainha de Mielina ou lipídica (3) acelera o impulso nervoso e age como isolante elétrico, tanto em neurônios do sistema nervoso central quanto periférico.

08. D

As células da glia ou gliais são células do tecido nervoso que dão suporte aos neurônios através da nutrição dada pelos astrócitos e proteção dada pelas micróglias.

09. B

As junções do tipo Gap estão presentes em tecidos com células justapostas como no epitelial; os axônios mielinizados conduzem impulsos nervosos muito mais rápidos; a morte celular dos neurônios ocorre por lesão nos corpos celulares, somente, pois, estes não conseguem se regenerar; das células nervosas, somente os neurônios produzem e transmitem os impulsos nervosos.

10. C

As regiões mais escuras do tecido nervoso são formadas por corpos celulares, sendo chamada de substância cinzenta, enquanto, a substância branca é formada por axônios e dendritos.

AULA 30**01. D**

A ordem de propagação do impulso nervoso pelo neurônio é: dendrito → corpo celular → axônio.

02. B

O sangue é um tipo de tecido conjuntivo, porque possui células mergulhadas em uma matriz líquida, o plasma. Os elementos figurados são originados a partir da divisão e da diferenciação de células tronco multipotentes de origem embriológica mesoblástica.

03. B

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

04. C

As proteínas contráteis actina e miosina são encontradas no tecido muscular.

05. D

Os pelos possuem a função de controle de temperatura como isolante térmico; as glândulas sebáceas produzem uma substância impermeabilizante sobre a epiderme da pele.

06. D

serotonina é um mediador químico produzido pelo corpo celular dos neurônios e liberado pela região terminal do axônio na fenda sináptica.

07. D

A derme é a segunda camada da pele, sendo formada por grande quantidade de fibras proteicas, classificada como um tecido conjuntivo propriamente dito do tipo denso.

08. A

Os neurônios são as células mais especializadas e diferenciadas de toda a histologia, tendo, ainda, uma pequena capacidade de reprodução.

09. E

O tecido conjuntivo ósseo é rico em vasos sanguíneos e inervações. Entre as funções do tecido conjuntivo propriamente dito estão as de suporte de epitélios, vasos, nervos e tecido muscular, preenchimento entre tecidos, proteção de órgãos, contenção e união de músculos a tendões; e as funções do tecido conjuntivo de propriedades especiais são de arranjos e composições de matriz extracelular. O tecido

muscular é outro tipo de tecido, formado por fibras musculares, com capacidade de contração. O tecido conjuntivo denso é diferenciado em não modelado e modelado. Existem diferentes tipos de células do tecido conjuntivo, sendo que uma delas possui grande capacidade de duplicação, permitindo a regeneração do tecido conjuntivo.

10. A

As glândulas sebáceas são glândulas exócrinas localizadas junto aos folículos pilosos, nos quais lançam uma secreção oleosa que tem a função de lubrificar a pele e os pelos, evitando seu ressecamento. Quando ocorre a inflamação de uma glândula sebácea surge uma acne.