

08. HISTOLOGIA E FISIOLOGIA ANIMAL**QUESTÃO - 80**

Tecido epitelial, ou simplesmente epitélio, é aquele que reveste todas as superfícies internas ou externas do corpo, além de formar as glândulas. Com relação a esse tecido, é **CORRETO** afirmar que:

01. Os epitélios de revestimento caracterizam-se por apresentar células justapostas, de forma prismática, cúbica ou achatada, praticamente sem material intercelular.
02. Os epitélios de revestimento não são vascularizados, recebendo alimento por difusão a partir de capilares existentes no tecido conjuntivo sobre o qual repousa.
04. Os epitélios de revestimento conferem proteção contra atritos e invasão de microorganismos, servindo também para a absorção de alimento e oxigênio.
08. Os epitélios glandulares apresentam células especializadas em produzir secreções e, no caso das glândulas endócrinas, apresentam ductos por onde seus produtos são eliminados para o exterior do corpo.
16. A epiderme humana é pluriestratificada e queratinizada e apresenta-se bastante espessa nas áreas de muito atrito, como a sola dos pés.
32. As células do epitélio intestinal apresentam cílios que auxiliam no movimento e deslocamento das substâncias que transitam pelo intestino.
64. Nas células do epitélio intestinal existe o complexo unitivo, constituído pela zônula de oclusão, zônula de adesão e desmossomo, que funciona como eficiente barreira à passagem de substâncias indesejáveis.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 80 – Gabarito - 87

Afirmativa 01- Correta - O tecido epitelial de revestimento apresenta células muito unidas uma a outra, caracterizando as células justapostas. As formas também assumem aspectos geométricos, podendo ser achatadas ou pavimentoso, cilíndricas ou prismáticas e ainda cúbicas. O epitélio de revestimento também pode ser constituído por uma única camada, sendo denominado de simples ou por várias camadas, sendo neste caso chamado de estratificado.

Afirmativa 02 – Correta – Os tecido epitelial é avascularizado recebendo nutrientes a partir do tecido adjacente denominado de tecido conjuntivo propriamente dito.

Afirmativa 04 – Correta – O tecido epitelial exerce função de revestimento, sendo encontrado formando a epiderme dos vertebrados. Além disso, possui a função de secreção, formando as glândulas exócrinas e endócrinas e função de absorção, sendo encontrado revestindo o intestino delgado.

Afirmativa 08 – Errada – As glândulas que se caracterizam por apresentarem ductos e eliminarem seus produtos de secreção para o meio externo são denominadas de exócrinas. São exemplos: as salivares, mamárias, sudoríparas, lacrimais e sebáceas. As glândulas que liberam seus produtos de secreção para a circulação sanguínea são denominadas de endócrinas e são exemplos: hipófise, tireóide, paratireóide, supra-renais. Além destas, ainda há um terceiro grupo de glândulas denominadas mistas que se caracterizam por liberarem seus produtos de secreção no sangue, neste caso, atuando como endócrina ou na superfície de um órgão, aí atuando como exócrina.

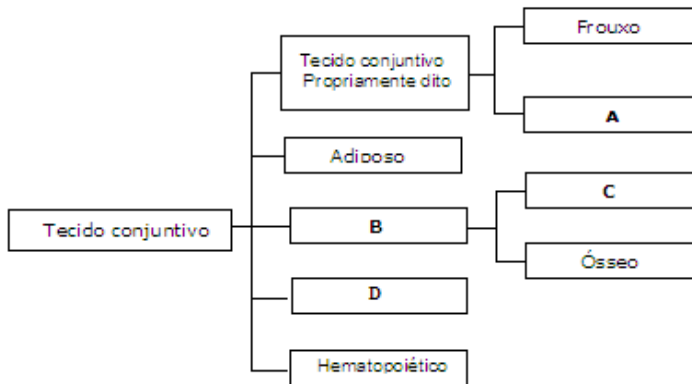
Afirmativa 16 – Correta – A epiderme se caracteriza por apresentar várias camadas de células justapostas, sendo classificado como um tecido epitelial do tipo estratificado. Apresenta ainda, na superfície, uma camada protéica de queratina que leva as células superficiais a morte. Esta camada epidêmica torna o nosso organismo protegido contra a invasão de muitos microorganismos e contra a perda excessiva de água.

Afirmativa 32 – Errada – O epitélio intestinal se caracteriza por apresentar expansões digitiformes denominadas microvilosidades. Estas estruturas têm como função aumentar a área de absorção.

Afirmativa 64 – Correta – A zônula de oclusão, zônula de adesão e desmossomo são estruturas que permitem uma forte união entre as células epiteliais, caracterizando este tipo de tecido como sendo pobre em substância intercelular ou intersticial.

QUESTÃO - 81

Considere o esquema abaixo e, após, assinale a(s) proposição (ões) **CORRETA(S)**.



01. **A** é um tipo de tecido muito resistente à tração e forma os tendões que fixam os músculos aos ossos.
02. **B** é uma variedade de tecido conjuntivo denominado sustentação.
04. **C** representa os músculos.
08. **D** é constituído por uma parte líquida, por elementos figurados e por células alongadas.
16. O tecido conjuntivo é um tecido de conexão de outros tecidos.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 81 – Gabarito - 19

Afirmativa 01 – Correta - A é o tecido conjuntivo propriamente dito denso, encontrado formando os tendões, os quais fixam os músculos aos ossos. Consequentemente, é um tipo de tecido muito resistente à tração.

Afirmativa 02 – Correta - Os tecidos de sustentação cartilaginoso e ósseo, são variedades de tecido conjuntivo denominado sustentação.

Afirmativa 04 – Errada - C representa o tecido conjuntivo de sustentação cartilaginoso.

Afirmativa 08 – Errada - Tipo de tecido conjuntivo constituído por uma parte líquida e por elementos figurados, caracteriza o tecido hematopoiético.

Afirmativa 16 – Correta - O tecido conjuntivo, entre as várias funções que exerce no corpo dos animais, destaca-se a conexão entre os tecidos, preenchendo os espaços entre os órgãos.

QUESTÃO - 82

“Nos últimos 10 anos, os imunologistas realizaram avanços impressionantes no conhecimento sobre a geração de respostas imunes para a defesa do organismo. Um dos resultados mais promissores levou à retomada dos estudos de imunoterapia para controlar o crescimento de tumores.”

(Trecho extraído da revista Ciência Hoje, volume 35 (207), p. 28, agosto de 2004).

Com relação aos assuntos citados no texto acima, é **CORRETO** afirmar que:

01. O corpo humano tem suas defesas, que formam o chamado sistema fisiológico.
02. O câncer é o resultado de modificações genéticas produzidas em células, seja por vírus ou por agentes externos, como radiação ou substâncias químicas.
04. Os leucócitos (células brancas) e as hemácias (células vermelhas) são “unidades móveis” que atuam na defesa dos organismos.
08. As células imunes, ricas em lisossomos, penetram nos tecidos de todo o corpo através da intermediação de enzimas especiais que possibilitam a realização do transporte ativo.
16. A medula óssea está envolvida com a produção de células do sistema imune.
32. Quando do surgimento de um tumor, células normais sofrem alterações que afetam sua capacidade de divisão.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 82 – Gabarito 50

Afirmativa 01 - Errada - O corpo humano possui o sistema imunológico que defende o nosso organismo contra os antígenos.

Afirmativa 02 - Correta - O câncer se caracteriza por intensas divisões mitóticas que ocorrem com algumas células devido a modificações genéticas, vírus, radiações ou substâncias químicas.

Afirmativa 04 - Errada - Os leucócitos ou glóbulos brancos são células envolvidas na defesa do nosso organismo e, alguns tipos como os neutrófilos e macrófagos, realizam movimentos através de pseudópodos. As hemácias ou glóbulos vermelhos estão envolvidos no transporte de oxigênio e não “unidades móveis”.

Afirmativa 08 - Errada - As células imunes, ricas em lisossomos, penetram nos tecidos de todo o corpo, como no tecido conjuntivo propriamente dito, mas sem que haja um sistema de transporte ativo.

Afirmativa 16 - Correta - A medula óssea vermelha está envolvida na produção das várias células sanguíneas, como: os glóbulos vermelhos, plaquetas e os glóbulos brancos do tipo polimorfonucleares ou granulócitos.

Afirmativa 32 - Correta - As células que originam um tumor, podem alterar células normais induzindo-as a se multiplicarem intensamente.

QUESTÃO - 83

Os tecidos conjuntivos derivam do mesoderma do embrião e caracterizam-se por apresentar diversos tipos de células imersas em material extracelular sintetizado por elas.

Com relação aos tecidos conjuntivos, assinale a(s) proposição (ões) CORRETA(S).

01. Dentre as várias funções dos tecidos conjuntivos, podemos citar a absorção e a secreção de substâncias através de glândulas.
02. Entre os vários tipos de células existentes nos tecidos conjuntivos encontramos os fibroblastos, adipócitos, melanócitos e neurônios.
04. Em indivíduos adultos, os elementos figurados do sangue se originam do tecido conjuntivo encontrado na medula óssea vermelha, a qual apresenta células-tronco pluripotentes (ou multipotentes) que após se multiplicarem ativamente se diferenciam em leucócitos, hemácias e plaquetas.
08. O tecido conjuntivo denso modelado, também chamado de tecido tendinoso, é formado por fibras grossas orientadas paralelamente, especialmente fibras colágenas, o que confere grande resistência a estruturas como tendões e ligamentos.
16. Os condrócitos, após formarem a matriz cartilaginosa, sofrem uma pequena retração de volume e passam a ser chamados de condroblastos.
32. Os ossos de uma criança são mais flexíveis que os ossos de um adulto, pois apresentam maior quantidade de osteoblastos, os quais produzem muitas fibras colágenas.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 83 – Gabarito – 44

Afirmativa 01- Errada – O tecido que exerce a função de absorção, secreção de substâncias através das glândulas, além de revestimento, é o tecido epitelial.

Afirmativa 02- Errada – Os fibroblastos e os adipócitos são alguns dos tipos de células encontradas no tecido conjuntivo. No entanto, os neurônios são as células típicas do tecido nervoso.

Afirmativa 04- Correta – Os elementos figurados são os glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e as plaquetas. Os referidos elementos figurados do sangue se originam do tecido conjuntivo denominado hematopoiético, o qual é encontrado na medula óssea vermelha.

Afirmativa 08- Correta – O tecido conjuntivo denso modelado, também é chamado de tecido tendinoso. Este tipo de tecido é formado por muitas fibras colágenas dispostas paralelamente, as quais conferem grande resistência aos tendões e ligamentos.

Afirmativa 16- Errada – Os condroblastos são células com alta atividade metabólica que se caracterizam por produzirem a matriz cartilaginosa, a qual é formada por muita substância intercelular (ácido hialurônico e fibras colágenas). Os condroblastos transformam-se em condrócitos quando se tornam células adultas e menos ativas, havendo, nesta fase, uma pequena retração do volume celular.

Afirmativa 32- Correta - Os ossos de uma criança são mais flexíveis devido a maior quantidade de fibras colágenas presentes na matriz óssea.

QUESTÃO - 84

Os tecidos epiteliais são encontrados em uma variedade de organismos animais ou vegetais desempenhando diferentes funções. Com relação a este tecido, assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

01. Os epitélios dos animais caracterizam-se por possuírem muita substância intercelular e ausência de junções celulares.
02. Os tecidos epiteliais têm como principal característica o fato de serem uniestratificados.
04. As microvilosidades são especializações presentes no epitélio dos alvéolos e têm como principal função aumentar a capacidade de trocas gasosas (hematose).
08. A pele é o melhor exemplo de tecido epitelial de revestimento.
16. O epitélio de revestimento das folhas é o principal responsável pela fotossíntese.
32. Alguns epitélios são responsáveis pela produção de secreções como a adrenalina, a tiroxina e o leite.

64. Todos os tecidos epiteliais são originados a partir da mesoderme na embriogênese.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 84 – GABARITO - 32

Afirmativa 01- Errada - Os epitélios dos animais caracterizam-se por possuírem pouca ou nenhuma substância intercelular com junções celulares que unem as células.

Afirmativa 02- Errada - Alguns tecidos epiteliais são uniestratificados, mas também existem pluriestratificados como a epiderme.

Afirmativa 04- Errada - As microvilosidades são especializações presentes no epitélio intestinal e têm como principal função aumentar a área de absorção dos nutrientes.

Afirmativa 08- Errada - A epiderme é o melhor exemplo de tecido epitelial de revestimento. A pele é formada pela epiderme, derme e a hipoderme.

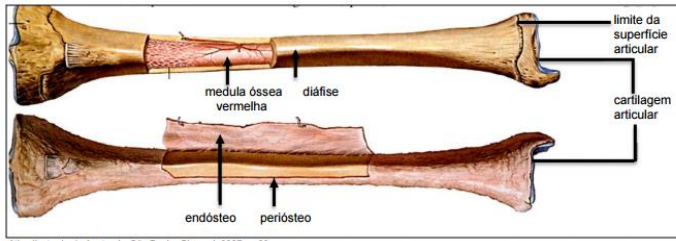
Afirmativa 16- Errada - O epitélio de revestimento das folhas é constituído por células sem cloroplastos, conseqüentemente, o principal não realizam fotossíntese. As células responsáveis pela fotossíntese estão localizadas abaixo da epiderme, constituindo o parênquima paliçádico e lacunoso.

Afirmativa 32- Correta - As glândulas são tipo de epitélios responsáveis pela produção de secreções como a adrenalina, a tiroxina e o leite.

Afirmativa 64- Errada - Os tecidos epiteliais são originados a partir da ectoderme na embriogênese.

QUESTÃO - 85

Os ossos são estruturas muito resistentes e também elásticas e têm importantes funções no nosso organismo, como a de sustentação. Na figura abaixo, são mostradas as partes principais de um osso longo humano.



Atlas Ilustrado de Anatomia. São Paulo: Girassol, 2007. p. 39.

Sobre os ossos, é CORRETO afirmar que:

01. os ossos estão presentes como elemento de sustentação em todos os representantes do filo dos Cordados.
02. além da função de sustentação, todos os ossos têm no seu interior a medula óssea vermelha, responsável pela produção das hemácias.
04. o crescimento dos ossos depende, entre outros, de fatores genéticos.
08. o tecido ósseo cessa seu crescimento e as trocas de sais minerais com o sangue na idade adulta dos indivíduos.
16. além do cálcio e do fósforo, a vitamina D é essencial para o desenvolvimento dos ossos.
32. o crescimento dos ossos longos ocorre na região da diáfise, ou seja, entre as suas epífises.
64. nos indivíduos adultos, a deposição de cálcio nos ossos é constante, tornando-os cada vez mais rígidos.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 85 – GABARITO 20

Afirmativa 01- Errada – Em animais como os tubarões e raias o esqueleto é do tipo cartilaginoso.

Afirmativa 02- Errada – Durante a vida embrionária, a medula óssea vermelha está presente em praticamente todos os ossos. Conforme aumenta a idade do indivíduo, estas células são substituída por células adiposas transformando-se em medula amarela armazenando gordura, não produzindo mais sangue.

Afirmativa 04- Correta – O crescimento dos ossos depende de fatores nutricionais, hormonais, atividade física e fatores genéticos. No fator genético, o DNA determina qual será a altura máxima de cada indivíduo. Com relação aos fatores nutricionais, para um crescimento ósseo adequado é necessário proteínas, cálcio e vitaminas como a D e a C. A falta de vitamina D impede a absorção de cálcio pelo intestino e a falta de vitamina C impede a produção de proteínas.

Afirmativa 08- Errada - o tecido ósseo cessa seu crescimento na idade adulta, mas as trocas de sais minerais com o sangue ainda se mantém, graças a ação das células que destroem a matriz óssea denominadas osteoclastos.

Afirmativa 16- Correta – Como foi citado na afirmativa 04, a vitamina D é fundamental para que ocorra a absorção de cálcio pelo intestino.

Afirmativa 32- Errada - o crescimento dos ossos longos ocorre na região nas epífises, onde se observa a presença de cartilagem chamada [disco epifisário](#) ou cartilagem de conjugação.

Afirmativa 64- Errada - nos indivíduos adultos, a deposição de cálcio nos ossos não é constante. Em muitos indivíduos, devido a disfunções hormonais podem ocorrer destruições da matriz óssea, levando pessoas ao quadro de osteopenia e osteoporose.

QUESTÃO - 86

“Os seres vivos necessitam de um suprimento de energia capaz de manter sua atividade metabólica. Essa energia é extraída dos alimentos, que podem ser produzidos pelos próprios organismos, no caso dos autótrofos, ou obtidos a partir de uma fonte orgânica externa, no caso dos heterótrofos. As substâncias orgânicas, tais como proteínas, carboidratos e lipídios, devem ser desdobradas em compostos mais simples e mais solúveis, de tal maneira que possam ser assimiladas pelo organismo. A esse processo de transformação dos alimentos em compostos relativamente mais simples, absorvíveis e utilizáveis denominamos digestão.” W. R. Paulino. Biologia Atual, Ed. Ática, 1996. p. 296.

Com relação a esse assunto, assinale a(s) proposição(ões) VERDADEIRA(S).

01. A mastigação, a deglutição e os movimentos peristálticos constituem a digestão química.
02. A água e os sais minerais são absorvidos, pelo tubo digestivo, sem transformação química.
04. A digestão do amido é rápida e ocorre em dois momentos: na boca, pela ação da amilase salivar e no estômago, sob a ação das peptidases.
08. A bile não tem enzimas, mas apresenta sais biliares, que emulsificam os lipídios, transformando-os em gotículas menores que facilitam a digestão das gorduras.
16. Os nutrientes digeridos são absorvidos principalmente no intestino delgado, onde as células epiteliais das vilosidades apresentam expansões digitiformes –

as microvilosidades – que aumentam, consideravelmente, a superfície de absorção dos nutrientes.

32. Pessoas, que tiveram sua vesícula biliar extirpada, não apresentam dificuldade em digerir lipídios e, por isso, podem fazer uma dieta rica em gorduras.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 86 – Gabarito 26

Afirmativa 01 - Errada - A mastigação, deglutição e movimentos peristálticos fazem parte da digestão mecânica. A digestão química é aquela que ocorre sob ação de enzimas como: a ptialina, a pepsina, quimi tripsina, entre outras.

Afirmativa 02 - Correta - As grandes moléculas orgânicas como as proteínas, os carboidratos, os lipídios e os ácidos nucleicos é que sofrem a digestão química. As substâncias inorgânicas são absorvidas diretamente ao longo do intestino delgado ou jejunoíleo.

Afirmativa 04 - Errada - A digestão do amido que é um carboidrato ou glicídio ocorre inicialmente na boca sob ação da enzima amilase salivar ou ptialina como citado na referida afirmativa. No entanto, os glicídios também sofrem digestão no duodeno e início do intestino delgado ou jejunoíleo, sob ação de enzimas como a maltase, a lactase e a sacarase. No estômago, ocorre a digestão das proteínas sob ação da pepsina.

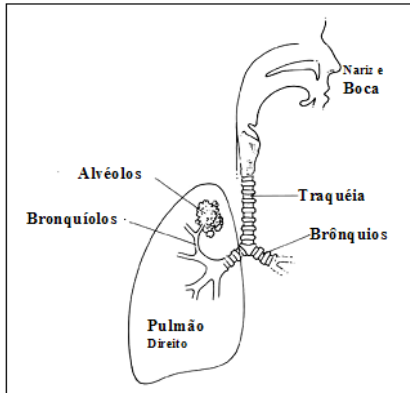
Afirmativa 08 - Correta - A bile produzida pelo fígado não possui enzimas digestivas e a grande função é transformar grandes pedaços de gorduras em pequenas gotículas para, no duodeno, sofrerem a ação das lípases.

Afirmativa 16 - Correta - No início do intestino delgado ainda há produção de algumas enzimas que participam, principalmente, do processo de digestão dos glicídios, mas ao longo de todo intestino delgado observa-se estruturas que lembram “dedos de luvas”, denominadas de vilosidades, com a função de aumentar a superfície de absorção dos nutrientes provenientes do processo de digestão.

Afirmativa 32 - Errada - Como comentado na afirmativa 08, a vesícula biliar armazena a bile produzida pelo fígado e libera no duodeno proporcionando o emulsionamento das gorduras, ou seja, transformando-as em pequenas gotículas para facilitar a ação das lípases (enzimas que digerem lipídios). Portanto, pessoas que tiveram sua vesícula biliar extirpada, irão apresentar dificuldade em digerir lipídios e, por isso, não podem fazer uma dieta rica em gorduras.

QUESTÃO - 87

O esquema abaixo apresenta um modelo simplificado de nosso sistema respiratório. Assinale a(s) proposição (ões) **CORRETA(S)** sobre o mesmo e suas relações com os demais sistemas orgânicos.



01. Separadas pelo palato ("céu da boca"), as fossas nasais e a boca servem de entrada para o ar inspirado.
02. A traquéia é um tubo formado por anéis ósteo-cartilagosos que lhe dão rigidez e boa sustentação.
04. A hematose ocorre nos alvéolos, com a troca do oxigênio atmosférico pelo gás carbônico sanguíneo.
08. Pessoas portadoras de fenda palatina produzem sons anasalados pois, quando falam, o ar sai tanto pela boca como pelo nariz.
16. O esquema apresenta apenas o pulmão direito visto ser ele o principal, tendo o esquerdo função secundária.
32. Em caso de obstrução das vias aéreas (engasgo) por balas ou outros objetos estranhos, em especial se ocorrer nos brônquios, deve-se bater nas costas da pessoa engasgada para expulsar o objeto estranho.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 87 – Gabarito 13

Afirmativa 01- Correta – O palato ("céu da boca") separa as fossas nasais da boca, as quais servem de entrada para o ar inspirado.

Afirmativa 02- Errada – A traquéia é um tubo formado por anéis cartilagosos que lhe dão flexibilidade e boa sustentação.

Afirmativa 04- Correta – A hematose ocorre nos alvéolos e se caracteriza por ser a transformação do sangue rico em gás carbônico (sangue venoso) em sangue rico em gás oxigênio (arterial).

Afirmativa 08- Correta – Pessoas portadoras de fenda palatina produzem sons anasalados devido à eliminação de ar, tanto pela boca, como pelo nariz.

Afirmativa 16- Errada – Ambos os pulmões abrigam milhões de alvéolos responsáveis pela hematose comentada na afirmativa 08. Sendo que, ambos os pulmões, exercem a mesma função.

Afirmativa 32- Errada – Caso de obstrução das vias aéreas (engasgo) por balas ou outros objetos estranhos, em especial se ocorrer nos brônquios, deve-se pressionar o diafragma para expulsar o objeto estranho.

QUESTÃO – 88

Segundo o ministério da Saúde, o coração é a primeira causa de morte no País, logo em seguida está à violência (homicídio, suicídio, acidente de trânsito) e o câncer.

Com relação ao sistema cardiovascular assinale a(s) proposição (ões) VERDADEIRA(S).

01. Os principais vasos responsáveis pela irrigação do músculo cardíaco são as artérias coronárias ligadas à aorta.
02. O infarto do miocárdio ocorre quando uma parte da musculatura cardíaca, por ficar sem irrigação, faz o músculo entrar em falência.
04. A hipertensão, o diabetes, o fumo e a obesidade são fatores de risco para doenças cardiovasculares.
08. Alimentação adequada, bem como, atividade física e check-up regulares diminuem o risco do infarto.
16. A contração do músculo cardíaco é denominada sístole e o período de relaxamento, diástole.
32. Nas pessoas hipertensas o coração trabalha mais, já que precisa impulsionar o sangue através de “vasos endurecidos” e, por isso, mais resistentes.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 88 – Gabarito 63

Afirmativa 01 - Correta – As artérias coronárias são ramificações da aorta com função de nutrir o músculo do coração, denominado miocárdio.

Afirmativa 02 - Correta – O infarto do miocárdio acontece quando as coronárias deixam de nutrir o miocárdio com oxigênio e nutrientes ocasionando a morte celular.

Afirmativa 04 - Correta – Os fatores citados, hipertensão, diabetes, fumo, além do stress, má alimentação e ausência de atividade física frequente, são fatores que contribuem para o infarto do miocárdio.

Afirmativa 08 - Correta – As atitudes de prevenção contra o infarto do miocárdio podem ser: alimentação sadia e com baixo teor de gordura; realizar alguma atividade física semanal e não fumar.

Afirmativa 16 - Correta - A contração das câmeras cardíacas superiores denominadas de átrio e as inferiores os ventrículos denomina-se sístole, enquanto o relaxamento das câmeras cardíacas é chamada diástole.

Afirmativa 32 - Correta - Nas pessoas hipertensas (com pressão alta) o coração apresenta ritmos de contrações mais intensos. Com isso, o sangue impulsionado é empurrado através de vasos com uma musculatura mais endurecida, o que pode levar o individuo ao infarto do miocárdio ou a um derrame cerebral.

QUESTÃO – 89

A partir de fevereiro de 2002, começou a circular no Brasil a nova safra de maços de cigarros impressos de acordo com a resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (...) As sessenta marcas vendidas no país passaram a estampar, no verso da embalagem, uma entre nove imagens associadas aos malefícios do cigarro. (VEJA. São Paulo: Editora Abril, jan. 2002, p. 76).

Em relação ao texto e aos prejuízos provocados pelo cigarro, assinale a(s) proposição (ões) **CORRETA(S)**.

01. A nicotina é a droga do tabaco responsável pela dependência.
02. A oxigenação dos tecidos não é afetada pelo monóxido de carbono, produzido pelo cigarro.
04. A exposição prolongada à nicotina nos fumantes, ativos e passivos, leva à toxicidade que contribui para a patologia de doenças como os diabetes e a cirrose hepática.

08. A nicotina aumenta a deposição de lipídios nos vasos sanguíneos, tornando maiores as chances de infarto do miocárdio.
16. Em mulheres grávidas, o fumo não acarreta nenhum prejuízo ao feto, mas pode trazer prejuízos à gestante.
32. Uma alta porcentagem dos casos de câncer de pulmão está associada ao consumo de fumo.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 89 – Gabarito 41

Afirmativa 01 - Correta – Entre as diferentes drogas encontradas no cigarro a nicotina é responsável pela dependência.

Afirmativa 02 - Errada - A oxigenação dos tecidos é muito afetada pelo monóxido de carbono, pois forma uma combinação estável com a molécula hemoglobina denominada carboxiemoglobina, não permitindo que a hemoglobina combine-se com as moléculas de oxigênio.

Afirmativa 04 - Errada - A exposição prolongada à nicotina leva à toxicidade, mas não a patologias como o diabetes e cirrose, as quais, em geral, tem caráter hereditário ou estão relacionados ao estilo de vida e ao sedentarismo.

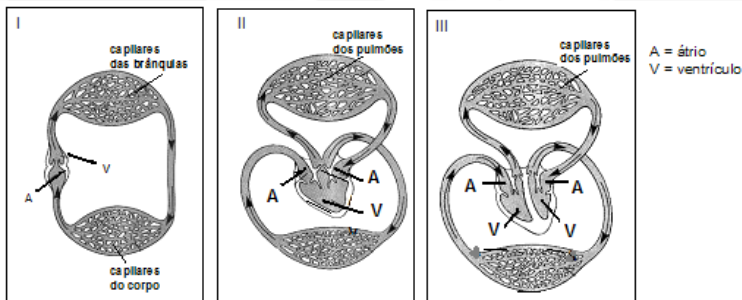
Afirmativa 08 -Correta - As substâncias químicas associadas ao fumo, além da nicotina, podem aumentar a deposição de lipídios nos vasos sanguíneos, tornando maiores as chances de infarto do miocárdio.

Afirmativa 16 - Errada - Em mulheres grávidas, o fumo acarreta prejuízos ao feto e também a gestante.

Afirmativa 32 -Correta – Um dos grandes responsáveis pelos altos índices de câncer de pulmão é o fumo que tem ação mutagênica, diminui a capacidade de retenção de impurezas e provoca metaplasia, ou seja, muda a forma das células que revestem o sistema respiratório.

QUESTÃO - 90

As figuras I, II e III esquematizam três modelos de sistemas circulatórios encontrados em alguns grupos animais.



Com relação às figuras acima e ao sistema circulatório é **CORRETO** afirmar que:

01. As figuras I, II e III apresentam esquemas de sistemas circulatórios do tipo fechado.
02. A figura I apresenta o esquema do sistema circulatório dos peixes, no qual se pode observar que pelo coração só circula o sangue venoso.
04. No esquema apresentado na figura II, o sangue arterial vindo dos pulmões mistura-se ao sangue venoso.
08. Na figura III, o sangue arterial fica completamente separado do sangue venoso.
16. Nenhum dos sistemas circulatórios apresentados é encontrado em Poríferos, Cnidários ou Platelminetos.
32. No sistema circulatório apresentado na figura III, a artéria Aorta é a responsável pelo transporte do sangue venoso do ventrículo direito até os pulmões.
64. Animais como os mamíferos e as aves apresentam o tipo de sistema circulatório mostrado na figura II.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 90 – Gabarito 31

Afirmativa 01 – Correta - As figuras I, II e III apresentam esquemas de sistemas circulatórios de peixes (I), anfíbios (II), aves e mamíferos (III) são do tipo fechado, ou seja, o sangue não abandona os vasos sanguíneos.

Afirmativa 02 – Correta – Nos peixes, o coração possui apenas duas câmaras, um átrio e um ventrículo, através dos quais só circula o sangue venoso.

Afirmativa 04 – Correta - O esquema apresentado na figura II representa a estrutura do coração dos anfíbios. O único ventrículo recebe o sangue arterial vindo dos pulmões e venoso proveniente de várias partes do corpo, ocorrendo mistura entre sangue arterial e sangue venoso.

Afirmativa 08 – Correta – A figura III representa o coração de aves e mamíferos. No coração destes animais, o sangue arterial fica completamente separado do sangue venoso.

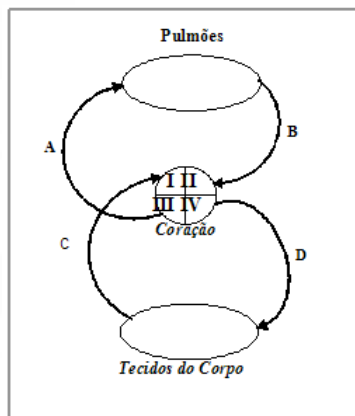
Afirmativa 16 – Correta – Os Poríferos, Cnidários e Platelminhos são animais que não possuem sistema circulatório. Sendo assim, o transporte de gases e substâncias para as várias partes do corpo, ocorrem por difusão.

Afirmativa 32 – Errada - No sistema circulatório apresentado na figura III, a artéria aorta é a responsável pelo transporte do sangue arterial do ventrículo esquerdo para todas as células do corpo do animal.

Afirmativa 64 – Errada - Animais como os mamíferos e as aves apresentam o sistema circulatório mostrado na figura III, ou seja, um sistema circulatório com coração tetracavitário (dois átrios e dois ventrículos).

QUESTÃO - 91

Com relação ao Sistema Cardiovascular e com base no esquema abaixo, cujas setas indicam o trajeto do sangue no corpo, assinale a(s) proposição (ões) CORRETA(S).



01. As cavidades I e II representam os ventrículos e as cavidades III e IV representam os átrios (ou aurículas).
02. O sangue que leva o oxigênio para as células musculares do coração (miocárdio) através das artérias coronárias é impulsionado pela cavidade IV.
04. Os vasos sanguíneos representados pelas setas B e C correspondem às veias e os vasos sanguíneos apresentados pelas setas A e D correspondem às artérias.

08. O trajeto que o sangue faz da cavidade III até a cavidade II corresponde à circulação sistêmica, também chamada grande circulação.
16. Nas cavidades I e III circula sangue arterial, ao passo que nas cavidades II e IV circula sangue venoso.
32. Quando as cavidades III e IV estão em diástole, as cavidades I e II estão em sístole, e vice-versa.
64. Entre as cavidades I e II localiza-se a válvula bicúspide (ou mitral) e entre as cavidades III e IV localiza-se a válvula tricúspide.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 91 – Gabarito – 38

Afirmativa 01- Errada - As cavidades superiores do coração denominam-se átrios e as inferiores ventrículos. Portanto, no esquema representado, as cavidades I e II representam os átrios e as cavidades III e IV, os ventrículos.

Afirmativa 02- Correta – O sangue que leva o oxigênio para as células musculares do coração (miocárdio) encontra-se na cavidade IV, o qual representa o ventrículo esquerdo. O referido sangue sai do coração através da artéria aorta que se ramifica e transforma-se nas artérias coronárias.

Afirmativa 04- Correta – Todo vaso sanguíneo que chega ao coração é denominado de veia e os vasos que saem do coração são as artérias. Sendo assim, os vasos sanguíneos representados pelas setas B e C correspondem as veias e os vasos sanguíneos apresentados pelas setas A e D correspondem as artérias.

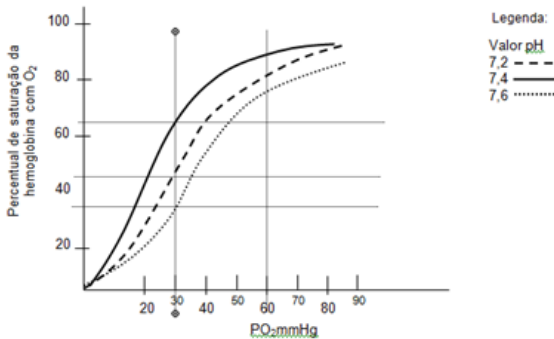
Afirmativa 08- Errada – O trajeto que o sangue faz da cavidade III até a cavidade II corresponde à pequena circulação ou circulação pulmonar. Faz parte dessa circulação: ventrículo direito (III), as artérias pulmonares (A), as veias pulmonares (B) e o átrio esquerdo (II).

Afirmativa 16- Errada – Nas cavidades I e III circula sangue venoso (rico em CO_2), enquanto que nas cavidades II e IV circula sangue arterial (rico em O_2).

Afirmativa 32- Correta – Quando as cavidades III e IV que representam os ventrículos estão em diástole, ou seja, em relaxamento, as cavidades I e II que representam os átrios encontram-se em sístole que corresponde a contração das cavidades cardíacas.

QUESTÃO - 92

O sangue de uma pessoa foi submetido a uma variação de pH em três momentos distintos. O gráfico abaixo representa a medida do percentual de saturação de O_2 na hemoglobina, em função da pressão desse gás no sangue humano (PO_2) durante esses três momentos.



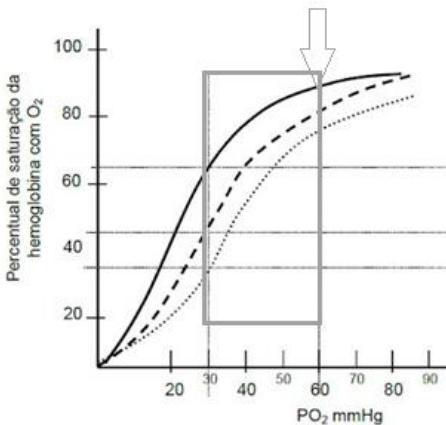
Analisando o gráfico acima, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Quando o pH do sangue estiver com valor igual a 7,4 e a pressão de O_2 estiver entre 30 e 60 mmHg, verifica-se uma maior saturação de O_2 na hemoglobina.
- 02. O maior percentual de saturação de O_2 na hemoglobina ocorre quando a pressão desse gás no sangue atinge os 30 mmHg.
- 04. Para se atingir faixas superiores a 60% de saturação de O_2 na hemoglobina é necessário que a pressão de O_2 no sangue não ultrapasse os 30 mmHg.
- 08. Quando a pressão de O_2 no sangue atinge 30 mmHg, o pH sanguíneo de 7,6 é o que permite uma ligação mais eficiente do O_2 com a hemoglobina.
- 16. O percentual de saturação de O_2 na hemoglobina é diretamente proporcional à pressão deste gás no sangue e é dependente do valor do pH sanguíneo.
- 32. Quando a pressão de O_2 no sangue atinge 30 mmHg, o percentual de saturação de O_2 na hemoglobina tem o mesmo valor, independente do pH sanguíneo.

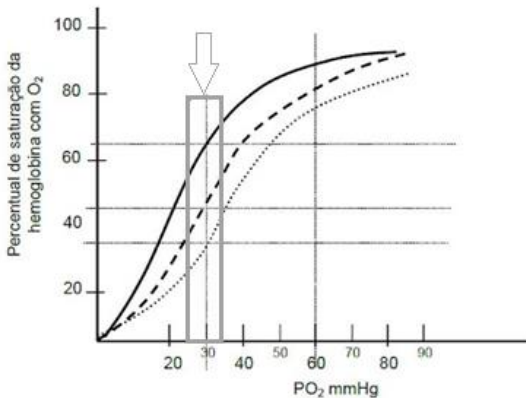
COMENTÁRIOS – QUESTÃO - 92

Afirmativa 01 – Correta – Quando o pH do sangue estiver com valor igual a 7,4 e a pressão de O_2 estiver entre 30 e 60 mmHg, verifica-se uma maior saturação de O_2 na

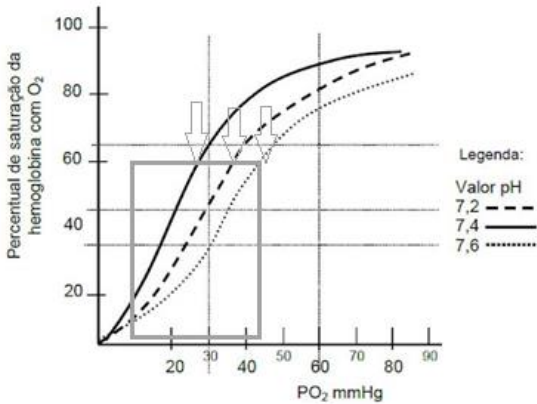
hemoglobina, quando comparado com o pH 7,2 e 7,6, como pode ser observado no gráfico abaixo.



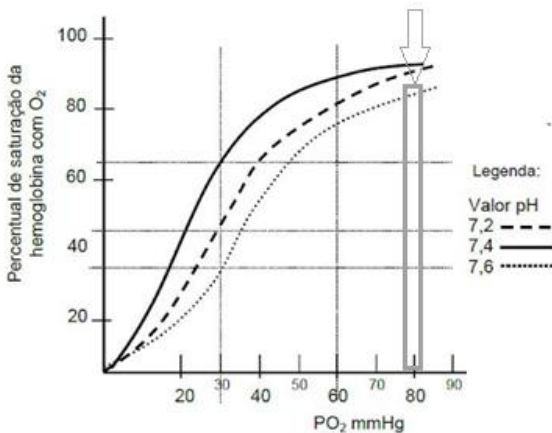
Afirmativa 02 - Errada - O maior percentual de saturação de O_2 na hemoglobina ocorre quando a pressão desse gás no sangue atinge os 60 mmHg e não 30 mmHg, como pode ser observado no gráfico abaixo.



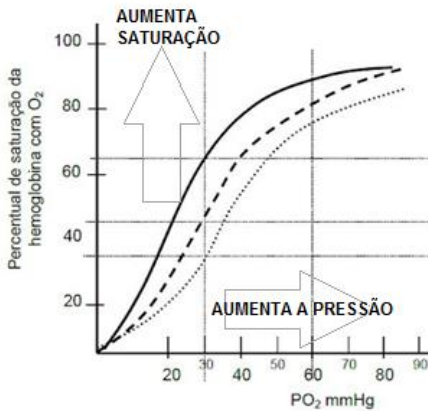
Afirmativa 04 - Errada – Para atingir faixas superiores a 60% de saturação de O_2 na hemoglobina, é necessário que a pressão de O_2 no sangue não ultrapasse os 30 mmHg se o pH for 7,4. No entanto, se o pH for 7,2 ou 7,6 a pressão de O_2 no sangue terá que ser maior, como pode ser observado pelas duas últimas setas do gráfico abaixo.



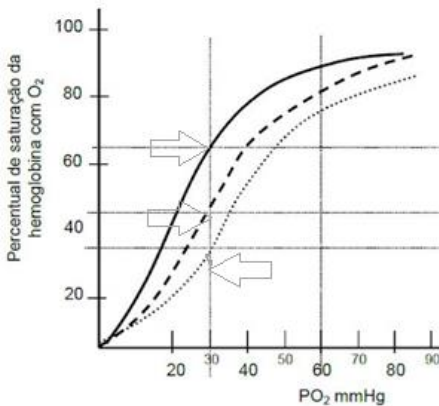
Afirmativa 08 – Errada – Quando a pressão de O_2 no sangue atinge 80 mmHg, o pH sanguíneo de 7,6 é o que permite uma ligação mais eficiente do O_2 com a hemoglobina, como pode ser observado pela seta do gráfico abaixo.



Afirmativa 16 - Correta – O percentual de saturação de O_2 na hemoglobina é diretamente proporcional à pressão deste gás, ou seja, à medida que a pressão aumenta o percentual de saturação da hemoglobina com O_2 também aumenta, como pode ser observado pelo gráfico abaixo.



Afirmativa 32 – Errada – Quando a pressão de O₂ no sangue atinge 30 mmHg, o percentual de saturação de O₂ na hemoglobina não tem o mesmo valor em função do pH, como pode ser observado pelas setas do gráfico abaixo.



QUESTÃO - 93

Nos seres humanos, durante e após a gravidez, a relação entre mãe e filho compreende vários aspectos endócrinos e imunológicos. Com relação a estes fatos, assinale a(s) proposição (ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. Durante a gravidez, a placenta permite a passagem de macrófagos, neutrófilos e hemácias maternas para o sangue da criança.

02. A importância do aleitamento materno nos primeiros meses de vida da criança, sob o ponto de vista imunológico, está relacionada à presença de anticorpos no leite materno.
04. O hormônio prolactina, produzido logo após o parto, estimula a secreção de leite e sua produção é mantida pelos estímulos nervosos da sucção da mama pela criança.
08. Os anticorpos maternos, durante a gestação, protegem a criança contra doenças e não podem, em nenhuma situação, causar danos a ela.
16. As hemácias do sangue materno, ao entrarem no sistema circulatório da criança, auxiliam a ação dos anticorpos.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 93 – Gabarito – 06

Afirmativa 01- Errada - Durante a gravidez, não há contato entre as células sanguíneas maternas e fetal. O contato somente ocorrerá no momento do parto.

Afirmativa 02- Correta - Um dos aspectos importantes do aleitamento materno é a presença de anticorpos, os quais protegem a criança durante os primeiros meses de vida.

Afirmativa 04- Correta - A hipófise produz o hormônio prolactina e, logo após o parto, será responsável por estimular a secreção de leite pelas glândulas mamárias. Através da sucção da mama pela criança sua produção se mantém devido aos estímulos nervosos.

Afirmativa 08- Errada - Os anticorpos maternos alcançam a circulação da criança ao final do período gestacional, os quais terão como função defender a criança contra várias doenças. No entanto, um anticorpo denominado anti-Rh poderá destruir as hemácias de uma criança que possua sangue do tipo Rh positivo.

Afirmativa 16- Errada - O sistema circulatório da criança produzirá anticorpos quando tiver contato com os diferentes antígenos (vírus, bactérias, fungos, etc.) ou quando receber as diferentes vacinas, as quais se caracterizam por apresentarem diferentes agentes patológicos mortos ou atenuados.

QUESTÃO - 94

Experiências com ratos [...] indicam que a mistura de bebidas alcoólicas e energéticos pode provocar doenças degenerativas do sistema nervoso. A pesquisa

verificou que o etanol acelera a morte de células do sistema nervoso central e esse efeito é potencializado pela cafeína, principal ingrediente dos energéticos. Altas doses destes componentes aceleram um mecanismo natural de renovação das células, chamado apoptose, fazendo com que elas se autodestruam. (*CIÊNCIA HOJE. Rio de Janeiro: SBPC, v. 32, n. 192, p. 55, abr. 2003*).

Com relação aos vários conceitos abordados no texto, é **CORRETO** afirmar:

01. Como o sistema nervoso é formado por células permanentes, os efeitos sobre ele poderão ser revertidos com alguns poucos cuidados, já que uma das principais características desse tipo de células é sua capacidade média de regeneração.
02. Experiências com ratos não devem ser estendidas aos humanos uma vez que essas duas espécies não fazem parte sequer da mesma Classe Zoológica.
04. A apoptose ocorre, por exemplo, quando as membranas entre os dedos do feto são destruídas.
08. Se o descrito no texto ocorresse com células epiteliais, o problema seria ainda mais grave, dado que este tipo de célula tem uma baixa capacidade de regeneração.
16. Um neurônio, em geral, transmite seu potencial de ação para outro através de sinapses geradas pela presença de moléculas neuro-transmissoras.
32. Os neurônios são formados por um corpo celular, pelo axônio e por dendritos.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 94 – Gabarito - 52

Afirmativa 01 - Errada - O sistema nervoso é formado por células permanentes, ou seja, células que perderam sua capacidade de divisão celular. Sendo assim, os efeitos sobre os neurônios são irreversíveis.

Afirmativa 02 - Errada - Geralmente, os primeiros animais a serem utilizados em laboratórios de pesquisa para descoberta de novos medicamentos são os ratos. Além disso, estes animais, como o homem, pertencem a mesma Classe Zoológica: a dos mamíferos.

Afirmativa 04 - Correta - A apoptose ocorre devido o extravasamento de enzimas digestivas provenientes dos lisossomos.

Afirmativa 08 - Errada - Se o descrito no texto ocorresse com células epiteliais, não haveria problema algum, pois estas células apresentam uma alta capacidade de multiplicação celular e são classificadas como lábeis.

Afirmativa 16 - Correta - A transmissão do impulso nervoso de um neurônio para outro se deve a liberação de substâncias neuro-transmissoras, como serotonina, noradrenalina e adrenalina.

Afirmativa 32 - Correta - Os neurônios apresentam os dendritos que recebem os estímulos, o corpo celular onde se concentra o núcleo e grande parte do citoplasma e o axônio, o qual se caracteriza por ser um eixo que pode apresentar vários centímetros.

QUESTÃO - 95

Considere as afirmativas abaixo:

Glândula A – produz hormônio do crescimento, prolactina, folículo estimulante, luteinizante, melanotrófico.

Glândula B – produz tiroxina.

Glândula C – produz insulina e glucagon.

Glândula D – produz hormônios conhecidos como corticosteróides, adrenalina e noradrenalina.

Sobre essas glândulas e os hormônios que elas produzem, é **CORRETO** afirmar que:

01. A localização das glândulas A, B e C no corpo humano é, respectivamente, no pescoço, na base do cérebro e no abdome.
02. A localização das glândulas A e B no corpo humano é, respectivamente, na base do cérebro e no pescoço, e das glândulas C e D é no abdome.
04. As glândulas A, B, C e D são, respectivamente, a tireóide, a hipófise, o pâncreas e as suprarrenais.
08. O hormônio FSH ou folículo estimulante, produzido pela glândula A, promove o crescimento e a regeneração do tecido ósseo.
16. O hormônio insulina, produzido pela Glândula C, atua diminuindo a glicemia do sangue.
32. A glândula A é responsável pela produção dos hormônios conhecidos como trofinas, que são responsáveis pela estimulação de outros órgãos ou glândulas.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO – 95 – Gabarito – 50

Quadro com a localização das glândulas



Afirmativa 01- correta - Com base na figura acima, a localização das glândulas A (hipófise), B (tireóide) e C (pâncreas) no corpo humano é, respectivamente: cérebro, pescoço e abdome.

Afirmativa 02- correta - A localização das glândulas A (hipófise) e B (tireóide) no corpo humano é, respectivamente, na base do cérebro e no pescoço. A glândula C (pâncreas) e D (suprarrenais), localizam-se na região do abdome.

Afirmativa 04 - errada - As glândulas A, B, C e D são, respectivamente, a hipófise, a tireóide, o pâncreas e as suprarrenais.

Afirmativa 08 - errada - O hormônio FSH ou folículo estimulante, produzido pela glândula A, promove a gametogênese. O crescimento e a regeneração dos tecidos é responsabilidade do hormônio GH (hormônio do crescimento).

Afirmativa 16 – correta - O hormônio insulina é produzido pela Glândula C e atua permitindo a entrada da glicose na célula, diminuindo, assim, a glicemia (taxa de açúcar) no sangue.

Afirmativa 32 – correta - A glândula A (hipófise) é responsável pela produção dos hormônios conhecidos como trofinas ou tróficos, que são responsáveis pela estimulação de outros órgãos ou glândulas, como, por exemplo:

- O TSH (hormônio tireotrófico) - Estimula a tireóide;
- O FSH (hormônio folículo estimulante) – Estimula a gametogênese;
- O LH (hormônio luteinizante) – Estimula a ovulação.

QUESTÃO - 96

O meio ambiente pode influenciar o funcionamento do nosso organismo de várias formas, desde a alteração de funções fisiológicas, das quais geralmente não nos damos conta, até alterações na nossa percepção sensorial e estado de ânimo. Por exemplo, nas grandes festas musicais que se estendem madrugada adentro, conhecidas como “raves”, o consumo de álcool e bebidas estimulantes, como os “energéticos”, chega a níveis alarmantes. No contexto da ideia de diversão, a mistura destas duas substâncias pode trazer consequências devastadoras para o organismo humano. A pessoa que consome o energético junto com o álcool reduz o efeito deste, uma vez que o estimulante diminui o efeito depressor do álcool sobre o sistema nervoso. Esta ação dos energéticos reduz a percepção da embriaguez, e leva as pessoas a ingerir mais álcool, as quais não se dão conta dos riscos envolvidos. Uma superdosagem desta substância aumenta a frequência cardiorrespiratória e pode provocar irritação estomacal e intestinal. O que a princípio é euforia e excitação, pode transformar-se em tontura e desmaio.

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

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

COMENTÁRIOS – QUESTÃO – 96 – Gabarito – 38

Afirmativa 01 – errada - O sistema nervoso responde pela coordenação e controle do funcionamento do organismo, mas depende da ação do sistema endócrino, principalmente do hormônio produzido pelas adrenais, chamado adrenalina.

Afirmativa 02 - correta - A sensação de prazer que sentimos é devido a liberação de dopamina e serotonina pelos neurotransmissores do sistema nervoso. Como o texto afirma que as bebidas estimulante (“bebidas energéticas”) proporcionam euforia, conseqüentemente, estes tipos de bebidas proporcionam a liberação da dopamina no sistema nervoso.

Afirmativa 04 - correta - Os glicídios, carboidratos ou açúcares são utilizados pelas nossas células para a produção de ATP, considerado o combustível da vida.

Afirmativa 08 - errada - Em nível celular, a organela citoplasmática responsável pela produção de energia é a mitocôndria e não os lisossomos, os quais estão envolvidos na digestão intracelular.

Afirmativa 16 - errada - A longo prazo, o consumo de álcool em grandes quantidades provoca alterações cardiovasculares e prejuízo nas funções hepáticas.

Afirmativa 32 - correta - O controle da frequência cardiorrespiratória é uma das funções que podem ser atribuídas ao sistema nervoso autônomo. Essa parte do sistema nervoso não está sob o comando da nossa vontade.

Afirmativa 64 - errada - Como citado no texto, a interação entre o consumo excessivo de álcool e bebida energética traz danos fisiológicos ao organismo, como: aumento na frequência cardiorrespiratória, irritação estomacal e intestinal.

QUESTÃO - 97

A maioria das pessoas aceita sem embaraços os resultados da pesquisa científica experimental quando ela se aplica às outras partes do corpo: não nos sentimos incomodados, por exemplo, com o conhecimento de que o coração não é a sede das emoções... No entanto, a ideia de que a mente e a espiritualidade humanas se originam num órgão físico, o cérebro, parece nova e desconcertante para algumas pessoas. Elas acham difícil acreditar que o cérebro é um órgão computacional de processamento de informações cujo extraordinário poder resulta, não do seu mistério, mas de sua complexidade – da enorme quantidade, variedade e interatividade de suas células nervosas.

KANDEL, Eric R. *Em busca da mente: o nascimento de uma nova ciência da mente*. São Paulo: Cia. das Letras, 2009. p. 23.

Analise as proposições abaixo e indique a soma da(s) **CORRETA(S)**.

01. O cérebro de um indivíduo adulto tem sua origem embrionária a partir da região posterior do tubo neural.

02. O cérebro possui áreas responsáveis por sensações, movimentos, enquanto que associações como, por exemplo, as lembranças são processadas no cerebelo.
04. Os gliócitos ou células gliais fazem parte do cérebro e são células responsáveis por dar sustentação e nutrir os neurônios.
08. A comunicação entre neurônios normalmente é feita através das sinapses químicas, as quais se caracterizam pela ausência de contato físico entre os neurônios envolvidos.
16. Nas sinapses químicas, ocorre a liberação de moléculas neurotransmissoras como, por exemplo, a adrenalina, a serotonina e a dopamina.
32. Substâncias químicas como os opiáceos e a nicotina, entre outros, não interferem nas sinapses químicas estabelecidas entre os neurônios.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 97 – GABARITO 28

Afirmativa 01 - Errada - O cérebro de um indivíduo adulto tem sua origem embrionária a partir da região anterior do tubo neural.

Afirmativa 02 - Errada - O cérebro possui áreas responsáveis por sensações, movimentos e as lembranças. O cerebelo é responsável pela coordenação e equilíbrio.

Afirmativa 04 - Correta - Os gliócitos ou células gliais são células anexas do que fazem parte do cérebro. Entre as principais células, destacam-se:

- Astrócitos com função de nutrição;
- Oligodendrócitos com função de produzir a bainha de mielina;
- Micróglia com função de defesa.

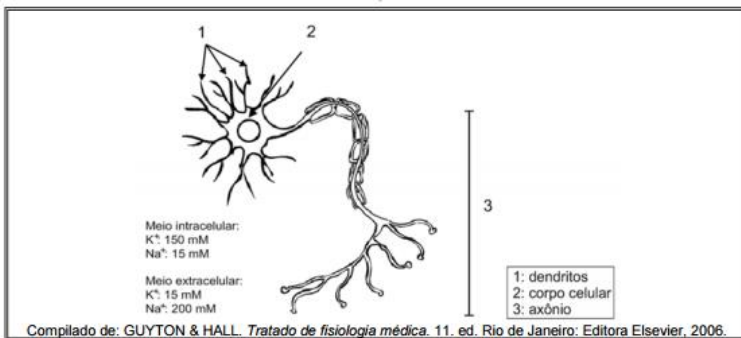
Afirmativa 08 – Correta – Os neurônios não apresentam contato entre si, ou seja, as membranas de dois neurônios estão muito próximas e essa região de proximidade denomina-se sinapse.

Afirmativa 16 - Correta - Nas sinapses químicas, ocorre a liberação de moléculas neurotransmissoras como, por exemplo, a adrenalina, a serotonina e a dopamina. Essas substâncias provocam a permeabilidade da membrana do neurônio adjacente, permitindo a entrada do sódio e a saída do potássio, o que provoca uma inversão na polaridade da membrana e a formação de uma pequena corrente elétrica de 110 mV.

Afirmativa 32 - Errada - Substâncias químicas como os opiáceos e a nicotina, entre outros, interferem nas sinapses químicas estabelecidas entre os neurônios, provocando intensa liberação de neurotransmissores.

QUESTÃO - 98

O neurônio é uma célula altamente especializada, didaticamente dividida em três regiões: dendritos, corpo celular e axônio, conforme a figura abaixo.



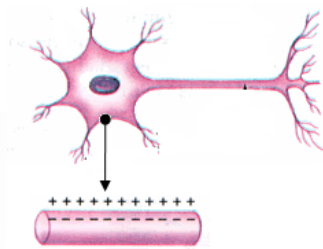
Considere o esquema de uma célula neural e assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

01. Um neurônio em repouso apresenta concentrações dos íons de sódio e potássio semelhantes às encontradas no meio extracelular.
02. Em um neurônio em repouso, a superfície interna da membrana plasmática é eletricamente negativa em relação à superfície externa.
04. Quando o impulso nervoso ocorre, há abertura dos canais de sódio e ocorre grande influxo deste íon para o interior da célula através de transporte ativo.
08. O impulso nervoso ocorre sempre no sentido 3 – 2 – 1
16. Se colocado em meio hipertônico, o neurônio acima terá saída de água por osmose, um tipo de transporte de membrana que utiliza ATP.
32. Se colocado em meio hipotônico, o neurônio acima terá uma entrada passiva de água por osmose, sendo a homeostase celular facilmente restabelecida por bombas de água que ocorrem em toda membrana plasmática.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 98 – GABARITO 02

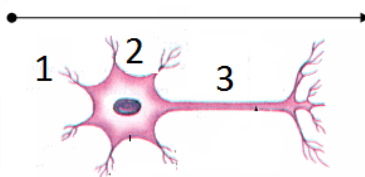
Afirmativa 01 - Errada - Um neurônio em repouso apresenta concentrações dos íons de sódio e potássio diferentes às encontradas no meio extracelular. Nas células humanas há uma concentração interna de íons potássio (K^+) de, aproximadamente, 20 a 40 vezes maior que a concentração existente no meio extracelular. No entanto, a concentração de íons sódio (Na^+) apresenta uma concentração no interior das nossas células de 8 a 12 vezes menor que a do exterior.

Afirmativa 02 - Correta - Como pode ser observado pela figura abaixo, um neurônio em repouso apresenta a superfície interna da membrana plasmática eletricamente negativa em relação à superfície externa.



Afirmativa 04 - Errada - Quando o impulso nervoso ocorre, há abertura dos canais de sódio e ocorre grande influxo deste íon para o interior da célula através de transporte passivo do tipo difusão.

Afirmativa 08 - Errada - O impulso nervoso ocorre sempre no sentido 1 (dendritos) – 2 (corpo celular) – 3 (axônio).



Afirmativa 16 - Errada - Em meio hipertônico, as células perdem água por osmose, que é um tipo de transporte passivo, consequentemente, não há gasto de energia.

Afirmativa 32 - Errada - Se colocado em meio hipotônico, haverá entrada passiva de água por osmose, sendo a homeostase, ou seja, o equilíbrio celular será restabelecido por bombas de sódio e potássio que ocorrem em toda membrana plasmática.

QUESTÃO - 99

A jovem mãe suspendeu o filho à teta; mas a boca infantil não emudeceu. O leite escasso não apoiava o peito. O sangue da infeliz diluía-se todo nas lágrimas incessantes que não estancavam dos olhos; pouco chegava aos seios, onde se forma o primeiro licor da vida.

ALENCAR, José de. *Iracema*. São Paulo: Ática, 1992. p. 77.

Após ler o excerto acima, analise e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. O leite materno, tratado na obra *Iracema* como “licor da vida”, é considerado um alimento completo para o recém-nascido, contendo água, sais minerais e até anticorpos fundamentais para sua saúde.
02. As glândulas sudoríparas, que produzem o suor, são um exemplo de glândula endócrina.
04. Quando o autor diz que o sangue diluía-se todo nas lágrimas e não chegava aos seios, está afirmando que o funcionamento da glândula mamária não tem relação com a circulação sanguínea.
08. A oxitocina é o hormônio que, além de estimular os movimentos de contração uterina no parto, estimula a contração da musculatura lisa das glândulas mamárias na expulsão do leite materno.
16. A produção do leite materno não tem relação direta com o ato de sucção do seio materno pelo recém-nascido.
32. As lágrimas e o leite produzidos pela mãe são exemplos de secreções produzidas pelas glândulas exócrinas.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO – 99 – Gabarito – 41

Afirmativa 01 - correta - O leite materno é considerado um alimento completo para o recém-nascido e se caracteriza por apresentar vários nutrientes como vitaminas, proteínas, lipídios e sais minerais. Além disso, possui anticorpos fundamentais contra vários agentes patológicos.

Afirmativa 02 - errada - Como as glândulas sudoríparas liberam seus produtos para o meio externo, são consideradas glândulas exócrinas.

Afirmativa 04 - errada - Para ocorrer o funcionamento da glândula mamária é necessário a presença do hormônio prolactina produzido pela hipófise, o qual irá estimular as células das glândulas mamárias a produzirem o leite materno. Além disso, para o leite ser expulso, o hormônio oxitocina, que também é produzido pela hipófise, terá que estimular a musculatura das glândulas mamárias a se contraírem.

Ambos hormônios, prolactina e ocitocina chegam até as glândulas mamárias através da circulação.

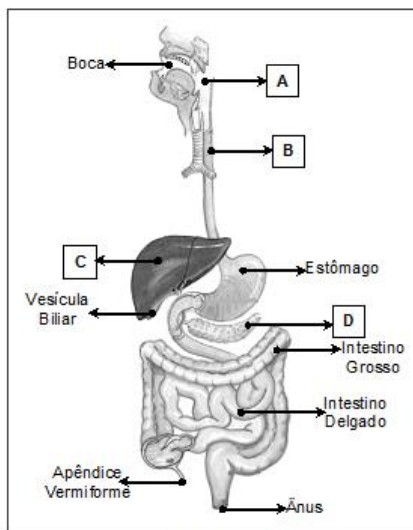
Afirmativa 08 - correta - Como citado na afirmativa 04, a ocitocina estimula a contração da musculatura lisa das glândulas mamárias proporcionando a expulsão do leite materno e, também, a musculatura do útero.

Afirmativa 16 - errada - A sucção do seio materno pelo recém-nascido, estimula a hipófise a produzir o leite materno.

Afirmativa 32 - correta - Como as secreções produzidas pelas glândulas lacrimais e mamárias são liberados na superfície do corpo, são classificadas como glândulas exócrinas.

QUESTÃO - 100

A figura abaixo mostra o aparelho digestório humano.



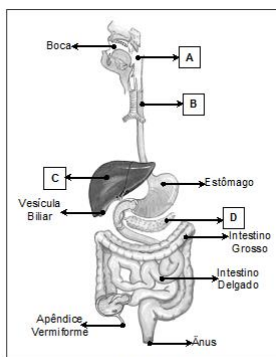
SOARES, J. Luís. *Biologia no terceiro milênio*. São Paulo: Scipione, 1999. 2 v. (Adaptado)

Com respeito a este aparelho, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. A estrutura **A** indica uma região comum aos aparelhos digestório e respiratório.
02. Na cavidade bucal ocorre a ação de enzimas (exemplo: ptialina) sobre o amido, transformando-o em maltose e dextrinas.
04. Os alimentos e os líquidos que entram pela boca são levados ao estômago pela estrutura **B** pela ação da gravidade.

08. O órgão indicado em **D** produz algumas substâncias que são lançadas diretamente no duodeno e outras que são lançadas diretamente na corrente sanguínea.
16. Indivíduos com a doença conhecida como amarelão ou ancilostomíase têm em **C** o local típico da fixação do parasita *Ancylostoma braziliensis*.
32. Nas paredes do intestino delgado temos a presença das vilosidades e, nestas, as células epiteliais se apresentam com microvilosidades para aumentar a área de absorção.
64. Quando existe excesso da glicose no sangue ela é convertida em amido no local indicado por **D**.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 100 – Gabarito – 43



SOARES, J. Luís. *Biologia no terceiro milênio*. São Paulo: Scipione, 1999. 2 v. (Adaptado)

Afirmativa 01 – Correta - A estrutura **A** indica a faringe que é uma região comum aos aparelhos digestório e respiratório.

Afirmativa 02 – Correta - Na cavidade bucal ocorre a ação da enzima amilase salivar ou ptialina sobre o amido, transformando-o em maltose (constituída por 2 moléculas de glicose) e dextrinas (constituída por 4 moléculas de glicose).

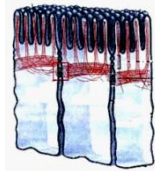
Afirmativa 04 – Errada - Os alimentos e os líquidos que entram pela boca são levados ao estômago pelo esôfago, representado pela estrutura **B**, pela ação dos movimentos peristálticos.

Afirmativa 08 – Correta - O órgão indicado em **D** produz algumas substâncias que são lançadas diretamente no duodeno, como o suco pancreático que é rico em enzimas digestivas e outras substâncias que são lançadas diretamente na corrente sanguínea, como a insulina e o glucagon.

Afirmativa 16 – Errada - Indivíduos com a doença conhecida como amarelão ou ancilostomíase têm como local típico da fixação, o intestino delgado, e não o fígado,

como representado por C. Além disso, o parasita que provoca o amarelão é o *Ancylostoma duodenale*. O *Ancylostoma braziliensis* é parasita de cães e provoca na espécie humana uma parasitose chamada bicho geográfico.

Afirmativa 32 – Correta - Nas paredes do intestino delgado temos a presença das vilosidades e, nestas, as células epiteliais se apresentam com microvilosidades para aumentar a área de absorção.

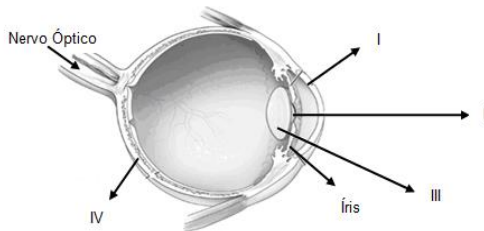


Esquema representando as vilosidades das células que revestem o intestino delgado para aumentar a área de absorção dos nutrientes. Envolvendo as projeções das vilosidades existem as microvilosidades aumentando ainda mais a áreas de absorção.

Afirmativa 64 – Errada - Quando existe excesso da glicose no sangue ela é convertida em glicogênio no fígado.

QUESTÃO - 101

A figura abaixo representa um corte longitudinal do olho humano.



Fonte: *National Eye Institute*. Disponível em: <<http://nei.nih.gov>>[Adaptado] Acesso em: 14 out. 2011.

Sobre as estruturas assinaladas acima e sua função, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. A imagem de um objeto se forma por completo na estrutura III.
02. Em III temos a camada pigmentada do olho.
04. A estrutura I corresponde a uma lente chamada cristalino.
08. A abertura indicada em II é a córnea e pode ser transplantada entre seres humanos.

16. A estrutura **IV** é composta por células fotossensíveis, os cones e os bastonetes.
32. A miopia e a hipermetropia decorrem da formação incorreta da imagem na estrutura **I**.
64. A íris atua regulando a quantidade de luz que penetra no interior do globo ocular.

COMENTÁRIOS – QUESTÃO 101 – GABARITO 80

Afirmativa 01- Errada – A estrutura **III** corresponde ao cristalino que é uma estrutura biconvexa de consistência , gelatinosa e com elasticidade que diminui progressivamente com a idade. O cristalino funciona como uma lente, sendo capaz de aumentar o grau para focalização dos objetos. Alterações no cristalino ao redor dos 40 anos provocam a presbiopia, ou seja, dificuldade para enxergar de perto, que pode ser corrigida com uso de óculos ou cirurgia.

Afirmativa 02- Errada – Em **III**, como citado na afirmativa 01, temos o cristalino.

Afirmativa 04- Errada – A estrutura **I** corresponde a córnea, que corresponde ao envoltório externo do globo ocular. É um tecido transparente que cobre a pupila (**II**), a abertura da íris, ou seja, da parte colorida do olho. Junto com o cristalino (**III**), a córnea ajusta o foco da imagem no olho.

Afirmativa 08- Errada – A abertura indicada em **II** é a pupila, que controla a entrada de luz no olho. Quando há pouca luz ambiente, a pupila dilata-se e o inverso ocorre quando o ambiente está muito iluminado, ou seja, contrai-se. Esses ajustes permitem que a pessoa enxergue bem no escuro e evita danos à retina quando a luz é mais intensa.

Afirmativa 16- Correta – A estrutura **IV** é a retina composta por células fotossensíveis, os cones e os bastonetes. Há duas regiões especiais na retina: a fóvea e o ponto cego. A fóvea está no eixo óptico do olho, ou seja, onde a imagem do objeto focalizado se formará com grande nitidez. É a região com a mais alta resolução e possui apenas cones, os quais encontrados principalmente na retina central.

Os bastonetes, ausentes na fóvea, são encontrados principalmente na retina periférica. Estas células apresentam poder de resolução visual inferior aos cones, mas são mais sensíveis à luz, ou seja, em situações de pouca luminosidade, a visão passa a depender exclusivamente dos bastonetes. Esse fenômeno denomina-se visão noturna ou visão de penumbra, a qual depende de uma substância sensível à luz chamada rodopsina (formada a partir da vitamina A). A deficiência alimentar

dessa vitamina leva à cegueira noturna e à xerofalmlia que provoca ressecamento da córnea, deixando-a opaca e espessa, podendo levar à cegueira irreversível.

No fundo do olho está o ponto cego, região onde emergem o nervo óptico e os vasos sanguíneos da retina. Essa região é insensível a luz, não apresentando cones e bastonetes.

Afirmativa 32- Errada - A miopia e a hipermetropia decorrem da formação incorreta da imagem na estrutura **IV**. Na miopia as pessoas enxergam mal de longe, enquanto os hipermétropes não enxergam bem de perto e, as pessoas com astigmatismo, não enxergam direito coisas próximas nem afastadas.

Afirmativa 64- Correta - A íris é a parte mais colorida e visível do olho. No centro há um orifício que é a pupila (comentado na afirmativa 08), cuja função é controlar a quantidade de luz que entra no olho. Em um ambiente com muita luz ocorre a diminuição do diâmetro da pupila, fenômeno denominado miose, enquanto que, em ambientes com pouca luz, ocorre o aumento do diâmetro da pupila (midríase).

Continue treinando este assunto.

Resolva as questões de Histologia e Fisiologia Animal dos principais vestibulares do Brasil

ESTUDAR MAIS HISTOLOGIA
ANIMAL

ESTUDAR MAIS FISIOLOGIA
ANIMAL