

Exercício 1

(IFCE 2014) As células apresentam formas e estruturas diferentes para cada tipo de especialidade celular. Axônio, dendritos e telodendritos são estruturas pertencentes a células do tecido

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

Exercício 2

(CFTMG 2011) Na hemodiálise, o sangue do doente é filtrado para retirar as impurezas e substâncias tóxicas nele acumuladas. Esse processo clínico substitui a função do

- a) rim
- b) fígado.
- c) pulmão.
- d) coração.

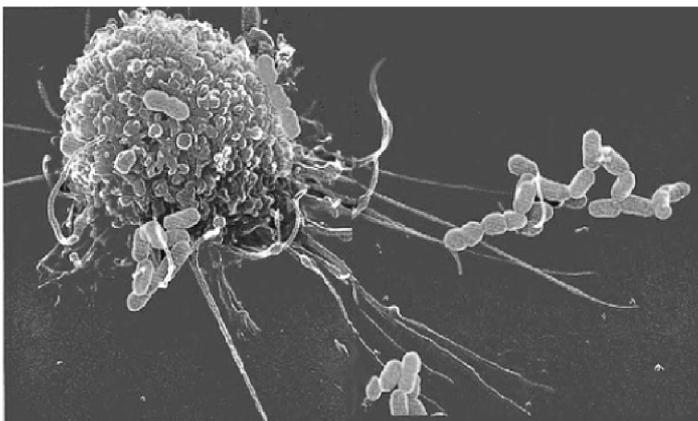
Exercício 3

(UECE 2019) Representam órgãos do aparelho digestivo humano:

- a) esôfago e pulmões.
- b) pâncreas e rins.
- c) coração e intestinos.
- d) boca e estômago.

Exercício 4

(CFTMG 2015) A célula humana a seguir está capturando bactérias no processo conhecido como fagocitose.



Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br>>. Acesso em: 11 set. 2014 (Adaptado).

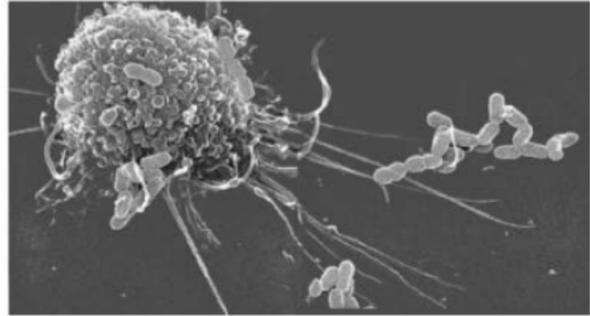
A função desse processo para o organismo humano é a

- a) defesa contra infecções.
- b) obtenção de nutrientes.
- c) realização de mutualismo.
- d) formação de novas células.

Exercício 5

<https://www.biologiatotal.com.br/medio/biologia/exercicios/fisiologia-humana/ex.5-sistema-nervoso>

(CFTMG 2015) A célula humana a seguir está capturando bactérias no processo conhecido como fagocitose.



Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br>>. Acesso em: 11 set. 2014 (Adaptado).

A função desse processo para o organismo humano é a

- a) defesa contra infecções.
- b) obtenção de nutrientes.
- c) realização de mutualismo.
- d) formação de novas células.

Exercício 6

(UECE 2016) Atente à seguinte notícia: “CE vai receber 2 milhões de vacinas contra H1N1 nos postos de saúde. Estado seguirá campanha nacional, que vai de 30 de abril a 20 de maio. Distribuição aos municípios

<http://g1.globo.com/ceara/noticia/2016/04/ce-vaireceber-2-milhoes-de-vacinas-contr-h1n1-nos-postos-desau.html>

A reportagem acima se refere à iniciativa do governo, cujo objetivo é aumentar a imunidade populacional contra o H1N1. A respeito dessa vacina, que aumenta a imunidade das pessoas, pode-se afirmar corretamente que ela

- a) introduz anticorpos nas células de defesa do organismo, que protegem permanentemente os pacientes contra todos os vírus da gripe.
- b) mata o vírus da gripe pela ação direta de antibióticos de última geração.
- c) contém linfócitos que eliminam o agente causador da doença.
- d) estimula a produção de anticorpos contra o vírus causador da doença.

Exercício 7

(IFSC 2011) O microscópio composto é normalmente chamado de microscópio óptico... a luneta astronômica é um microscópio óptico...os telescópios são aprimoramentos das lunetas astronômicas...a máquina fotográfica e a filmadora são instrumentos ópticos.

O órgão humano que atua como se fosse um instrumento óptico é (são)...

- a) as mãos.
- b) o pavilhão auditivo externo.

- c) as fossas nasais.
- d) a boca.
- e) os olhos.

Exercício 8

(CPS 2014) Ao viajar da cidade de São Paulo para uma cidade de altitude mais elevada, como La Paz, na Bolívia, o organismo sente as dificuldades provocadas pelo ar rarefeito e precisa de tempo para se adaptar.

Nesse período de adaptação, os sintomas mais comuns são respiração ofegante, dores de cabeça, náuseas e tonturas. O corpo responde a esses sintomas acelerando a frequência cardíaca, aumentando a frequência respiratória e aumentando a produção de glóbulos vermelhos no sangue.

Nessa situação, a produção adicional dessas células é necessária porque

- a) facilita a distribuição dos nutrientes a todas as células do corpo.
- b) acelera a eliminação dos compostos nitrogenados presentes no sangue.
- c) acelera os processos de coagulação sanguínea evitando possíveis hemorragias.
- d) aumenta a quantidade de hemoglobina que permite melhor oxigenação dos tecidos.
- e) aumenta a imunidade contra a maioria das infecções que ocorrem nas grandes altitudes.

Exercício 9

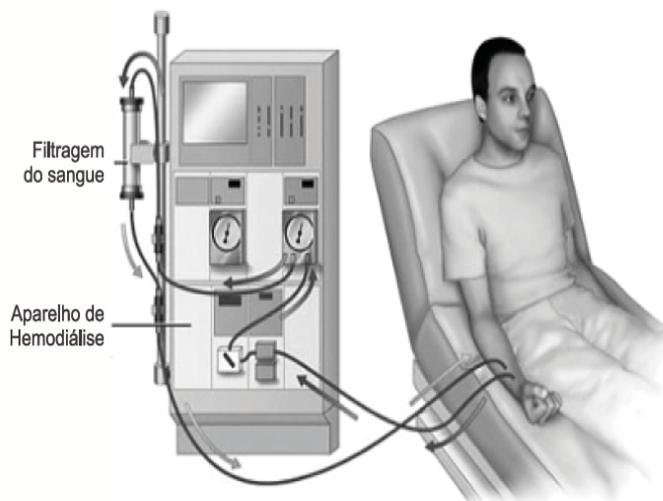
(FATEC 2019) Quando analisamos as paredes abertas de um coração humano, observamos que a cavidade cardíaca apresenta septos. São esses septos que dividem o coração em quatro câmaras. Um desses septos, o interventricular, representa um septo sagital que divide a porção inferior do coração em duas câmaras, ou seja, dois ventrículos (direito e esquerdo). No entanto, em alguns casos, crianças podem nascer com um defeito no coração denominado comunicação interventricular, ou seja, uma abertura no septo interventricular, que permite a comunicação entre os dois ventrículos.

A consequência imediata que esse defeito trará para a circulação sanguínea da criança será

- a) o bloqueio das vias respiratórias superiores, impedindo a passagem do ar para a traqueia.
- b) a mistura dos sangues arterial e venoso, prejudicando a oxigenação dos tecidos.
- c) a ausência total da oxigenação do sangue nos alvéolos pulmonares.
- d) o coração não receber mais sangue arterial dos pulmões.
- e) a produção excessiva de muco nas vias respiratórias.

Exercício 10

(CFTMG 2017) A imagem, a seguir, representa um procedimento realizado em pacientes que apresentam o comprometimento de um sistema fundamental para o bom funcionamento do corpo humano.



Disponível em: <<http://www.institutoendovascular.com.br/wp-content/uploads/2013/08/fistula-para-hemodiaalise-02.jpg>>. Acesso em 19 out. 2016.

O comprometimento citado ocorreu no sistema

- a) excretor.
- b) circulatório.
- c) respiratório.
- d) imunológico.

Exercício 11

(UCS 2012) O sódio, componente que aparece descrito nos rótulos dos alimentos, é considerado um dos vilões da boa alimentação. O seu consumo excessivo pode causar _____, mas ele é um _____ útil para o metabolismo humano, pois participa na fisiologia _____.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas acima.

- a) hipotensão; metal; renal.
- b) hipertensão; cátion; nervosa.
- c) hipotensão; mineral; pulmonar.
- d) hipertensão; ânion; digestiva.
- e) hipotensão; cátion; hepática.

Exercício 12

(FAC. ALBERT EINSTEIN - MEDICINA 2016) Exames de urina ajudam a diagnosticar alguns problemas que ocorrem em nosso organismo. Em um hospital, a análise da urina de um paciente adulto revelou o seguinte resultado para alguns de seus componentes:

COMPONENTE	VALORES DE REFERÊNCIA	
Proteína	ausente	ausente
Glicose	presente ++++ (alto)	ausente
Cristais	ausentes	ausentes
Creatinina	0,90 mg/dL	0,60 a 1,30 mg/dL

O resultado da análise nos dá indício de que o paciente em questão

- a) apresenta absorção regular de aminoácidos e de glicídios no duodeno, e que uma vez no sangue circulante, estas substâncias são normalmente absorvidas pelas células.
- b) não apresenta absorção regular de aminoácidos e de glicídios no duodeno, embora apresente níveis normais destas substâncias no sangue circulante.
- c) apresenta níveis elevados de glicose no sangue, e parte dela não é reabsorvida pelos rins, sendo eliminada na urina.
- d) é saudável, uma vez que esses resultados estão dentro dos valores de referência.

Exercício 13

(G1 - IFCE 2019) Observe a tirinha abaixo e analise as alternativas abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F).



- () Uma dieta equilibrada é necessária para a manutenção da saúde e do bem-estar dos indivíduos.
- () Uma dieta hipercalórica não fará engordar se o indivíduo mentalizar que aqueles alimentos são saudáveis.
- () Uma dieta equilibrada não pode, jamais, possuir gordura em sua composição.
- () Pelo fato de metade da nossa massa seca (quantidade de componentes restantes quando tiramos a água da composição) ser composta por proteína, temos que ingerir o máximo de proteínas que pudermos.

A sequência está **correta** em

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

Exercício 14

(CPS 2017) A produção de vacinas exige conhecimento técnico e controle de qualidade. Nessa produção, duas fases são importantes: a fase biológica, que identifica e faz as culturas dos micro-organismos causadores da doença, que serão, posteriormente, atenuados ou inativados; e a fase farmacêutica, que consiste na obtenção final do produto.

Assim, considerando uma vacina contra a dengue, para que sua eficiência seja constatada, ela deverá

- a) aumentar a quantidade de glóbulos vermelhos no sangue dos organismos contaminados, para facilitar o processo de defesa contra os micro-organismos causadores da doença.
- b) ser amplamente aplicada em mamíferos roedores, pois esses são os principais agentes transmissores dos micro-organismos causadores da dengue nos seres humanos.
- c) modificar o material genético dos seres humanos doentes, a fim de induzir a produção de proteínas de defesa e aumentar a imunidade.
- d) impedir a multiplicação dos vetores da doença no meio ambiente, principalmente no período que antecede a estação

chuvosa.

e) estimular, nos seres humanos vacinados, a produção de anticorpos específicos, que auxiliam o processo de defesa.

Exercício 15

(UTFPR 2016) O sistema digestório compõe-se de duas partes: tubo digestório e glândulas anexas. O tubo digestório é um longo canal formado pelos seguintes órgãos:

- a) boca, pulmão, reto e ânus.
- b) boca, estômago, fígado e ânus.
- c) boca, língua, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso, reto e ânus.
- d) boca, bile, intestino e ânus.
- e) boca, faringe, pâncreas, intestino delgado, intestino grosso e ânus.

Exercício 16

(PUCRJ 2015) Quando uma pessoa prende a respiração, ocorrem alterações sanguíneas que levam à necessidade de respirar. A esse respeito, considere as alterações abaixo:

- I. Aumento de O_2
- II. Diminuição de O_2
- III. Aumento de CO_2
- IV. Diminuição de CO_2

Na situação descrita acima, ocorrem as alterações:

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

Exercício 17

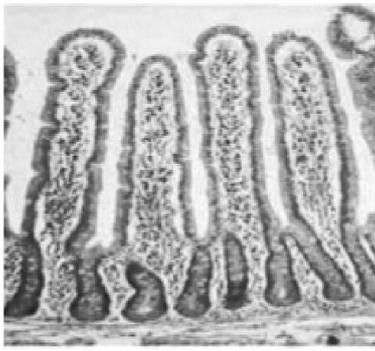
(UFG 2013) Uma reportagem em relação à definição do que é o leite de fato foi veiculada na *Folha de S. Paulo*, edição do dia 16/09/2012 (página C7). Segundo essa reportagem: "leite é um produto natural composto de água, gordura, vitaminas, proteínas, enzimas e lactose...". Dentre essas substâncias mencionadas, a classe que é um catalisador biológico é a

- a) dos lipídios.
- b) dos minerais.
- c) das enzimas.
- d) das vitaminas.
- e) dos glicídios.

Exercício 18

(UEMG 2016) Crianças e adultos, geneticamente predispostos, ao ingerirem glúten (mistura de proteínas que se encontram naturalmente no endosperma de sementes de gramíneas) iniciam a produção de anticorpos que atacam o próprio epitélio intestinal. Esse ataque resulta na perda das microvilosidades intestinais que desencadeia um conjunto de sinais e sintomas conhecidos como Doença Celíaca.

A figura abaixo demonstra o epitélio de indivíduos normais e as alterações que ocorrem em indivíduos portadores de Doença Celíaca.



Epitélio Intestinal Normal



Doença Celíaca

Disponível em: <http://medifoco.com.br/doenca-celiaca-sintomas-e-tratamento/>. Acesso em: 28/9/2015.

Os portadores de Doença Celíaca ficam predispostos a desenvolverem

- a) hemofilia por deficiência na produção de fatores de coagulação.
- b) infecções respiratórias por deficiência no movimento ciliar da traqueia.
- c) infertilidade devido à falta de mobilidade do flagelo do espermatozoide.
- d) anemia por deficiência na absorção de ferro, vitamina B12 e ácido fólico.

Exercício 19

(CFTMG 2014) Na preparação para os Jogos Olímpicos de 2012, em Londres, um maratonista brasileiro treinou na cidade de Paipa, na Colômbia, a 2.577 m acima do nível do mar. A finalidade desse treinamento foi aumentar a

- a) temperatura média do corpo.
- b) quantidade de hemácias no sangue.
- c) densidade de mitocôndrias nas células.
- d) frequência dos movimentos respiratórios.

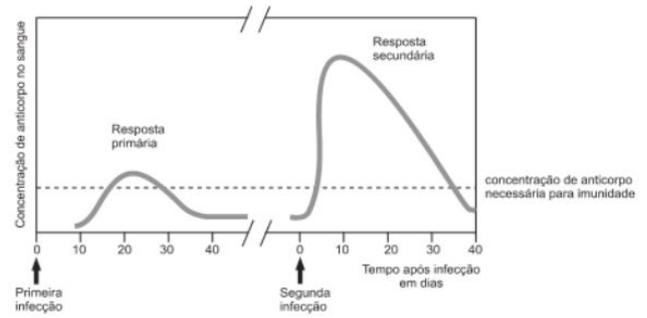
Exercício 20

(IFCE 2014) Uma das funções do intestino grosso é fazer reabsorção de

- a) lipídeos.
- b) água.
- c) aminoácidos.
- d) ácidos nucleicos.
- e) glicídios.

Exercício 21

(FMP 2014) O gráfico a seguir ilustra a resposta imunológica de um indivíduo frente a duas exposições a um agente infeccioso, em relação à produção de anticorpos.



Observando-se o gráfico, notam-se diferenças na resposta entre a primeira e a segunda infecções.

A principal diferença entre as duas infecções e a sua justificativa correspondente são, respectivamente,

- a) a resposta imunológica à segunda infecção ocorreu mais rápida e intensamente, pois a primeira infecção gerou uma memória imunológica.
- b) a resposta primária não alcançou o nível de anticorpos capaz de reagir com o antígeno, pois somente no segundo contato as células de memória produziram os anticorpos.
- c) a resposta secundária foi muito maior, pois a carga do antígeno se acumulou ao longo das duas infecções.
- d) o pico de produção de anticorpos ocorreu mais cedo na primeira infecção, pois houve a adaptação do sistema imune.
- e) uma maior produção de anticorpos ocorreu na primeira infecção, pois acarretou a ativação de células de memória.

Exercício 22

(UFMS 2015) As modificações no consumo de alimentos da população brasileira – baixa quantidade de fibras, aumento da proporção de gorduras e açúcares da dieta – associadas a um estilo sedentário levam, entre outros fatores, a um aumento no índice de obesidade e diabetes. Nesse último caso, o(a) _____ diminui ou cessa totalmente a produção de _____, que reduz o nível de glicose no sangue. Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a) tireoide - calcitonina
- b) pâncreas - insulina
- c) hipófise - prolactina
- d) tireoide - glucagon
- e) pâncreas - melatonina

Exercício 23

(G1 - CFTMG 2019) Diariamente, absorvemos diferentes contaminantes presentes não só no ar, na água e em alimentos, mas também em diferentes produtos – de garrafas plásticas, detergentes, papéis emitidos pela máquina de cartão de crédito a esmaltes, sabonetes e plástico filme. Conhecidas como “desreguladores endócrinos”, algumas dessas substâncias podem interferir em funções como metabolismo, crescimento, desenvolvimento, reprodução, sono e estado de ânimo. A fim de verificar o nível de exposição de crianças brasileiras a essas substâncias, um grupo de pesquisadores analisou a concentração de 65 desreguladores endócrinos em amostras biológicas de 300 crianças das cinco regiões do país, com idades entre 6 e 14 anos.

Alves, Alessandra G. Os desreguladores hormonais presentes em plásticos e cosméticos e que foram encontrados em crianças brasileiras. Disponível em:

<<https://www.bbc.com/portuguese/geral-45555524>> Acesso em: 22 set 2018.

Considerando a presença dessas substâncias no sangue, a amostra biológica indicada para as análises é

- a) o suor.
- b) a urina.
- c) a saliva.
- d) o escarro.

Exercício 24

(CPS 2015) Em sentido oposto, dos tecidos para o pulmão, as hemácias transportam uma pequena fração de gás carbônico que, também de forma instável, se une à hemoglobina (carboemoglobina), a qual retorna aos alvéolos liberando esse gás e deixando a hemácia livre para um novo ciclo.

<<http://tinyurl.com/p7u8txb>> Acesso em: 27.03.2015. Adaptado.

O gás transportado pela hemoglobina dos tecidos para o pulmão é o

- a) CO, denominado óxido de carbono.
- b) CO, denominado monóxido de carbono.
- c) CO₂, denominado dióxido de carbono.
- d) CO₂, denominado monóxido de carbono.
- e) CO₂, denominado trióxido de carbono.

Exercício 25

(UNICAMP 2022)



É #FAKE que termômetro infravermelho cause dano à glândula pineal

A radiação infravermelha é uma radiação não ionizante emitida por todo corpo físico com temperatura acima do zero absoluto.

(Fonte: Portal G1. Acessado em 21/06/2021.)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas no excerto a seguir.

O termômetro capta a radiação infravermelha emitida da superfície da frente (testa), sendo unicamente um sensor de temperatura. Localizada no interior do cérebro, a glândula pineal faz parte do sistema (i) _____ e é responsável pela liberação de (ii) _____ durante a noite. Algumas funções

dessa substância estão relacionadas à modulação nos padrões (iii) _____ e à regulação (iv) _____.

- a) (i) endócrino; (ii) melatonina; (iii) do ciclo circadiano; (iv) da reprodução.
- b) (i) nervoso; (ii) melatonina; (iii) de secreção da tireoide; (iv) da homeostase hídrica.
- c) (i) endócrino; (ii) ocitocina; (iii) de secreção da tireoide; (iv) da homeostase hídrica.
- d) (i) nervoso; (ii) ocitocina; (iii) do ciclo circadiano; (iv) da reprodução.

Exercício 26

(FGV 2016) A tabela a seguir apresenta, na primeira coluna, quatro substâncias do sistema digestório humano e, na segunda coluna, as funções dessas substâncias.

I. Renina.	a. Emulsifica gorduras.
II. Lipase.	b. Hidrolisa moléculas no intestino.
III. Bile.	c. Eleva o pH do bolo alimentar.
IV. Bicarbonato.	d. Hidrolisa moléculas no estômago.

Assinale a alternativa que associa corretamente as substâncias às suas respectivas funções.

- a) Id – Ilc – Illb – IVa.
- b) Id – Ilb – Illa – IVc.
- c) Ic – Ila – Illb – IVd.
- d) Ib – Ild – Illc – IVa.
- e) Ib – Ila – Illd – IVc.

Exercício 27

(UEPA 2014) O aparecimento de características sexuais secundárias no menino, a partir da puberdade, resulta da ação da testosterona sobre o organismo em desenvolvimento. No sistema reprodutor, a estrutura que abriga as células responsáveis pela síntese do referido hormônio é denominada:

- a) uretra
- b) próstata
- c) testículo
- d) vesícula seminal
- e) glândula bulbouretral

Exercício 28

(UFU 2016) João teve um tumor na tireoide e precisou remover, integralmente, essa glândula. Ele faz reposição hormonal via medicamentos. Caso não fizesse o tratamento, qual seria seu comprometimento?

- a) Diminuição da concentração de glicose no sangue.
- b) Diminuição da taxa metabólica basal.
- c) Aumento dos ritmos cardíaco e respiratório.
- d) Aumento da síntese de testosterona.

Exercício 29

(CEFET MG 2014) A vesícula biliar, pequena bolsa localizada abaixo do fígado, tem como função o armazenamento de bile. Um dos problemas relacionados a essa estrutura é a coledolitíase,

caracterizada pela presença de cálculos em seu interior. O tratamento de pessoas com esta patologia pode ser feito à base de medicamentos ou, em outros casos, por intervenção cirúrgica. A maioria dos pacientes que se submetem à retirada desse órgão vive sem grandes problemas.

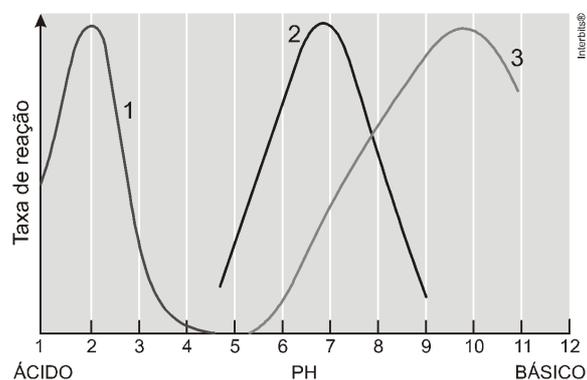
Disponível em: <<http://www.mdsaude.com/>>. Acesso em 07 abril 2014. (Adaptado).

Nesse caso, recomenda-se uma dieta com quantidade moderada de

- a) lipídios.
- b) proteínas.
- c) vitaminas.
- d) carboidratos.
- e) ácidos nucleicos.

Exercício 30

(UFRGS 2014) O gráfico abaixo apresenta a taxa de reação de três diferentes enzimas em função do pH, em seres humanos



Com base no gráfico, considere as seguintes afirmações.

- I. A enzima 1 pode ser a pepsina, pois sua atividade máxima ocorre em meio ácido.
- II. A enzima 2 pode ser a amilase salivar, pois sua atividade máxima ocorre em um meio próximo ao neutro.
- III. A enzima 3 pode atuar no duodeno, pois sua atividade máxima ocorre em pH básico.

Quais estão corretas?

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

Exercício 31

(IFSP 2017) Assinale a alternativa que define corretamente as propriedades organolépticas da matéria.

- a) São definidas como organolépticas as propriedades nas quais o organismo não sofre um fenômeno químico; ele pode ser dividido sem se alterar.

b) São propriedades dadas por dois organismos que não ocupam o mesmo lugar ao mesmo tempo.

c) São um tipo de fenômeno químico que um dado organismo específico sofre.

d) Ocorrem quando os organismos tendem a se manter como estão (em repouso ou em movimento).

e) São propriedades que impressionam pelo menos um dos cinco sentidos (tato, visão, olfato, audição e paladar).

Exercício 32

(UECE 2019) As membranas que recobrem o cérebro humano são denominadas de

- a) dura-máter, celular e pia-máter.
- b) dura-máter, aracnoide e pia-máter.
- c) plasmática, aracnoide e celular.
- d) celular, plasmática e aracnoide.

Exercício 33

(CPS 2015) O artista britânico Luke Jerram, em parceria com o microbiologista Andrew Davidson, criou uma série de surpreendentes e inusitadas esculturas de vidro, intitulada Microbiologia em Vidro. Nessas obras, estão representados alguns dos vírus e bactérias capazes de causar impacto devastador sobre a saúde global. Entre essas esculturas, destaca-se a do papilomavirus humano (HPV), nome genérico de um grupo de vírus que engloba mais de cem tipos diferentes, cuja principal forma de transmissão é a sexual.

Alguns tipos de lesões genitais causadas pelo HPV podem ser de alto risco, porque são precursoras de tumores malignos, especialmente do câncer do colo do útero.



HPV – Escultura em vidro

(<http://tinyurl.com/mzewrgp> Acesso em: 01.09.2014. Original colorido)

Entre as principais medidas recomendadas para prevenir essa doença, destaca-se o uso de preservativos, a realização de exames periódicos e a vacinação.

Sobre os benefícios relacionados ao uso dessa vacina, é correto afirmar que

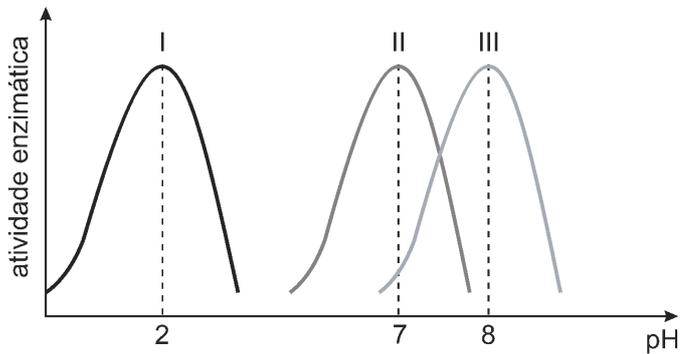
- a) acarreta a imunização contra vários tipos de doenças sexualmente transmissíveis, como gonorreia e AIDS.
- b) substitui o uso de pílulas anticoncepcionais e imuniza também contra o HIV, vírus causador da AIDS.
- c) provoca o aumento na taxa de hemácias específicas que garantem a imunização contra o HPV.

d) possui os anticorpos específicos prontos para atuar no processo de combate ao HPV.

e) induz a produção de anticorpos específicos na proteção do organismo contra o HPV.

Exercício 34

(PUCRJ 2014) O gráfico abaixo mostra a atividade de algumas enzimas digestivas humanas em diferentes valores de pH.



Disponível em: <www.vestiprovas.com.br>. Acesso em: 12 set. 2013.

Com base nessa informação, assinale a afirmativa correta com relação às enzimas que estão atuando nas curvas I, II e III.

a) I corresponde à atividade da pepsina, que é a principal enzima do suco pancreático; II corresponde à atividade da ptialina, que inicia a digestão do amido e do glicogênio na boca; III corresponde à atividade da tripsina, que é a principal enzima do suco gástrico.

b) I corresponde à atividade da pepsina, que é a principal enzima do suco gástrico; II corresponde à atividade da ptialina, que inicia a digestão do amido e do glicogênio na boca; III corresponde à atividade da tripsina, que é produzida pelo pâncreas e age no intestino delgado.

c) I corresponde à atividade da ptialina, que é a principal enzima do suco gástrico; II corresponde à atividade da pepsina, que inicia a digestão do amido e do glicogênio na boca; III corresponde à atividade da tripsina, que é produzida pelo pâncreas e age no intestino delgado.

d) I corresponde à atividade da tripsina, que é a principal enzima do suco gástrico; II corresponde à atividade da pepsina, que inicia a digestão do amido e do glicogênio na boca; III corresponde à atividade da ptialina, que é produzida pelo pâncreas e age no intestino delgado.

e) I corresponde à atividade da pepsina, que é a principal enzima salivar; II corresponde à atividade da ptialina, que é a principal enzima do suco gástrico; III corresponde à atividade da tripsina, que é produzida pelo pâncreas e age no intestino delgado.

Exercício 35

(G1 - COL. NAVAL 2020) Leia o texto abaixo.

Coronavírus é uma família de vírus que causam infecções respiratórias. O novo agente do coronavírus (SARS-CoV-2) foi descoberto em 31/12/19 após casos registrados na China. A transmissão costuma ocorrer pelo ar ou por contato pessoal com secreções contaminadas. Os sinais e sintomas do coronavírus são principalmente respiratórios, semelhantes a um resfriado. Podem, também, causar infecção do trato respiratório inferior, como as pneumonias.

Disponível em: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/coonavirus>

Assinale a opção que indica os movimentos de inspiração e expiração, respectivamente, durante uma respiração pulmonar.

a) Saída de ar nos pulmões, diafragma se contrai / Entrada de ar dos pulmões, diafragma se relaxa.

b) Entrada de ar nos pulmões, diafragma se contrai / Saída de ar dos pulmões, diafragma se relaxa.

c) Entrada de ar nos pulmões, diafragma se relaxa / Saída de ar dos pulmões, diafragma se contrai.

d) Entrada de ar nos pulmões, diafragma se contrai / Saída de ar dos pulmões, diafragma se contrai.

e) Saída de ar nos pulmões, diafragma se relaxa / Entrada de ar dos pulmões, diafragma se contrai.

Exercício 36

(UFF 2010) Desde o surgimento da gripe suína, vacinas têm sido desenvolvidas na tentativa de estabelecer um método de proteção para a população.

Assinale a alternativa que apresenta o mecanismo clássico de imunização em que se baseiam as vacinas.

a) Imunização ativa – mecanismo, segundo o qual se introduz uma pequena quantidade de antígeno no organismo para produção de anticorpo.

b) Imunização passiva – mecanismo, segundo o qual se introduz uma grande quantidade de antígeno no organismo para produção de anticorpo.

c) Imunização ativa – mecanismo, segundo o qual se introduz uma grande quantidade de anticorpos no organismo para o combate ao antígeno.

d) Imunização passiva – mecanismo, segundo o qual se introduz uma pequena quantidade de anticorpos para o combate ao antígeno.

e) Imunização ativa – mecanismo, segundo o qual se inocula o complexo antígeno-anticorpo para o combate à infecção.

Exercício 37

(UECE 2016) No que diz respeito às estruturas cerebrais e seus possíveis comprometimentos quando afetadas, relacione as colunas abaixo, numerando a coluna II de acordo com a I.

Coluna I

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

Coluna II

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

A sequência correta, de cima para baixo, é:

a) 2, 1, 4, 3.

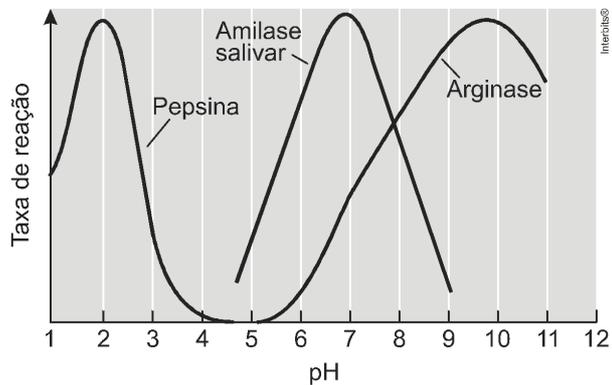
b) 1, 2, 3, 4.

c) 3, 4, 2, 1.

d) 2, 3, 4, 1.

Exercício 38

(PUCRJ 2015) O gráfico abaixo apresenta a taxa de reação de três diferentes enzimas em função do pH, em seres humanos. Com base no gráfico, considere as seguintes afirmações.



- I. Cada enzima catalisa sua reação em taxa máxima em um pH específico.
- II. As curvas de atividade têm seu pico no valor de pH em que cada enzima é mais efetiva.
- III. A pepsina, por exemplo, pode atuar no duodeno, pois sua atividade máxima ocorre em pH básico.

Quais das afirmações estão corretas?

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

Exercício 39

(FUVEST 2019) Desde 2013, a cobertura vacinal para doenças como caxumba, sarampo, rubéola e poliomielite vem caindo ano a ano em todo o país, devido, entre outros motivos, _____I_____. Contudo, sabe-se que a vacina é o único meio de prevenir essas doenças e consiste na inoculação de _____II_____.

As lacunas I e II podem ser corretamente preenchidas por:

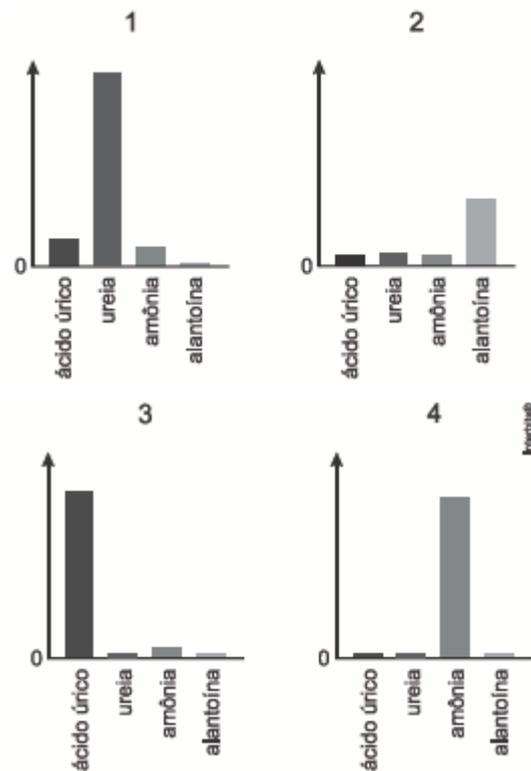
- a) I. à baixa incidência dessas doenças atualmente, não representando mais riscos à saúde pública.
II. anticorpos que estimulam uma resposta imunológica passiva contra uma doença específica, em pessoas saudáveis.
- b) I. a movimentos antivacinação, que têm se expandido pelo mundo.
II. vírus patogênicos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

doentes.

Exercício 40

(UERJ 2009) Os répteis se adaptam com facilidade à vida em regiões desérticas. Por excretarem o nitrogênio pela urina incorporado em uma substância pouco solúvel em água, seu volume de urina diário é pequeno e, conseqüentemente, sua ingestão de água é menor. Esse não é o caso do homem, que excreta o nitrogênio através de um produto muito solúvel em água.

Os gráficos a seguir representam a excreção urinária de produtos nitrogenados. Em cada um deles, no eixo da abscissa, estão indicados os produtos eliminados e, no eixo da ordenada, as respectivas quantidades excretadas em 24 horas.



Os gráficos que correspondem, respectivamente, aos seres humanos e aos répteis são os de números:

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

Exercício 41

(FAC. ALBERT EINSTEIN - MEDICINA 2016) No processo de respiração humana, o ar inspirado chega aos alvéolos pulmonares. O oxigênio presente no ar difunde-se para os capilares sanguíneos, combinando-se com

- a) a hemoglobina presente nas hemácias, e é transportado para os tecidos, sendo absorvido pelas células e em seguida utilizado na cadeia respiratória, que ocorre no citosol.
- b) a hemoglobina presente nas hemácias, e é transportado para os tecidos, sendo absorvido pelas células e em seguida utilizado na cadeia respiratória, que ocorre na mitocôndria.

c) o plasma sanguíneo, e é transportado para os tecidos, sendo absorvido pelas células e em seguida utilizado na glicólise, que ocorre no citosol.

d) o plasma sanguíneo, e é transportado para os tecidos, sendo absorvido pelas células e em seguida utilizado na glicólise, que ocorre na mitocôndria.

Exercício 42

(UEPB 2013) Analise as proposições apresentadas sobre os processos de imunização.

I. Existem dois tipos de resposta imune: a humoral, relacionada aos anticorpos presentes no sangue e na linfa, e a celular, que é mediada pelos linfócitos T.

II. O princípio de atuação das vacinas difere do princípio dos soros. As vacinas desencadeiam um mecanismo de imunização ativa e os soros desencadeiam um mecanismo de imunização passiva.

III. Na resposta imunitária secundária, o tempo para a produção de anticorpos é maior e a quantidade de anticorpos produzidos é menor, comparando-se com o que ocorre na resposta imunitária primária.

Assinale a alternativa que apresenta a(s) proposição(ões) correta(s).

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

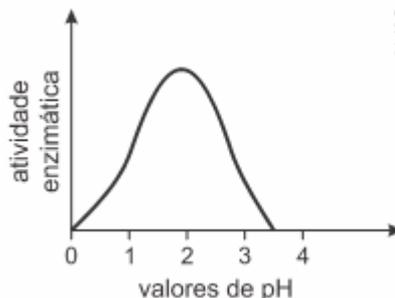
Exercício 43

(UFPR 2021) Existem, atualmente, pelo menos oito tipos de vacinas sendo testadas contra o coronavírus, utilizando diferentes vírus ou partes virais. Considerando as características das vacinas que utilizam o próprio vírus atenuado ou inativado, assinale a alternativa correta.

- a) O vírus inativado, componente da vacina, é um antígeno capaz de estimular o sistema imune a produzir anticorpos, porém sem causar doença.
- b) Quando aplicado no corpo de um indivíduo, o vírus inativado é capaz de se replicar, porém de maneira lenta, sem causar maiores danos ao organismo.
- c) Na vacina, o vírus atenuado é um anticorpo que não causa doença, mas provoca uma resposta imunológica que pode bloquear ou matar o vírus se uma pessoa for infectada.
- d) Na vacina, o vírus inativado é um anticorpo que provoca uma resposta imunológica que pode matar o vírus se uma pessoa for infectada.
- e) O vírus atenuado presente na vacina não é capaz de se replicar, sendo constituído apenas pela informação genética que codifica proteínas que representam antígenos relevantes para a proteção do organismo.

Exercício 44

(PUCSP 2016) O gráfico abaixo refere-se à atividade de uma enzima proteolítica que atua no trato digestório:

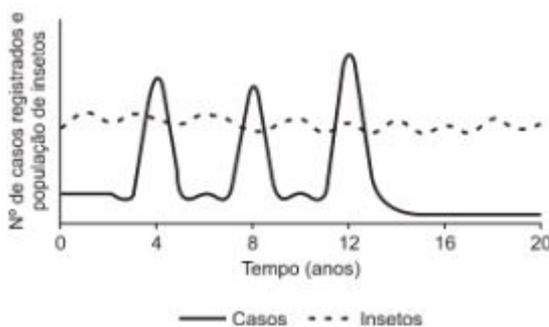


A enzima em questão é a:

- a) Tripsina, que atua no estômago.
- b) Tripsina, que atua no duodeno.
- c) Pepsina, que atua no estômago.
- d) Pepsina, que atua no duodeno.

Exercício 45

(ENEM SIMULADO 2009) O gráfico a seguir ilustra, de maneira hipotética, o número de casos, ao longo de 20 anos, de uma doença infecciosa e transmissível (linha cheia), própria de uma região tropical específica, transmitida por meio da picada de inseto. A variação na densidade populacional do inseto transmissor, na região considerada, é ilustrada (linha pontilhada). Durante o período apresentado não foram registrados casos dessa doença em outras regiões.



Sabendo que as informações se referem a um caso típico de epidemia, com um surto epidêmico a cada quatro anos, percebe-se que no terceiro ciclo houve um aumento do número de casos registrados da doença. Após esse surto foi realizada uma intervenção que controlou essa epidemia devido

- a) à população ter se tornado autoimune.
- b) à introdução de predadores do agente transmissor.
- c) à instalação de proteção mecânica nas residências, como telas nas aberturas.
- d) ao desenvolvimento de agentes químicos para erradicação do agente transmissor.
- e) ao desenvolvimento de vacina que ainda não era disponível na época do primeiro surto.

Exercício 46

(IMED 2016) Órgão humano, localizado na cavidade abdominopélvica, responsável pela secreção de um hormônio diretamente relacionado à absorção de carboidratos pelas células. Atua também no sistema digestório, realizando a secreção de suco digestivo responsável pela degradação da maioria das moléculas dos alimentos, como carboidratos, proteínas, gorduras e ácidos nucleicos. O órgão descrito é o:

- a) Pâncreas.
- b) Fígado.
- c) Estômago.
- d) Baço.
- e) Timo.

Exercício 47

(UNICAMP 2016) Em relação à forma predominante de excreção dos animais, é correto afirmar que

- a) peixes são animais amoniotélicos, aves e répteis são ureotélicos e mamíferos são uricotélicos.
- b) a ureia é altamente tóxica e insolúvel em água, sendo a principal excreta das aves.
- c) peixes, exceto os condrictes, são amoniotélicos e aves e répteis adultos são ureotélicos.
- d) a amônia é altamente tóxica e necessita de um grande volume de água para ser eliminada.

Exercício 48

(UECE 2020) São exemplos de estruturas do sistema respiratório humano:

- a) faringe, pâncreas e alvéolos.
- b) laringe, pulmões e faringe.
- c) traqueia, rins e brônquios.
- d) pulmões, esôfago e fossas nasais.

Exercício 49

(G1 - CFTMG 2019) Usar a tecnologia para melhorar a vida de pessoas com deficiência tem sido um dos objetivos de trabalhos apresentados pelo CEFET-MG em eventos científicos locais. Estudantes do Curso Técnico em Equipamentos Biomédicos desenvolveram o projeto “Vision DC – Diferenciador de cédulas de dinheiro para deficientes visuais”, orientados pelo professor Renato Zanetti. O aparelho informa a cor das cédulas através de um alto falante ou fone de ouvido, identificando, assim, o valor das notas.

27ª Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações do CEFET-MG.

Disponível em:

<<http://cefetmg.br/noticias/arquivos/2017/10/noticia048.html>>

Acesso em: 22 Set 2018.

O aparelho que diferencia as cédulas, desenvolvido pelos estudantes do CEFET-MG, substitui a função

- a) da íris.
- b) da cóclea.
- c) dos cones.
- d) dos canais semicirculares.

Exercício 50

(UNESP 2021) Os ácidos biliares são constituídos por moléculas com porções hidrofílicas e hidrofóbicas. Em razão dessas características, esses ácidos, que, nos seres humanos, são produzidos pelo

- a) fígado, atuam na emulsificação de triglicerídeos.
- b) fígado, atuam na emulsificação de açúcares.
- c) fígado, atuam na hidrólise de proteínas.
- d) pâncreas, atuam na emulsificação de triglicerídeos.

e) pâncreas, atuam na hidrólise de açúcares.

Exercício 51

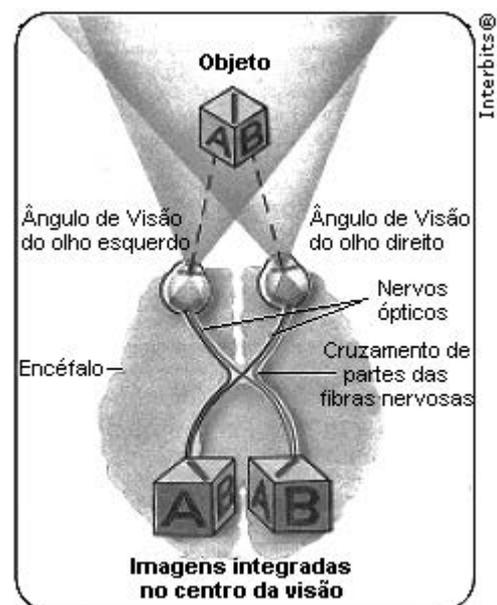
(IFPE 2016) Além de contribuir para o ganho de peso, alguns alimentos, como pão branco, refrigerantes, frituras, bolos e sorvetes, quando ingeridos em excesso, podem causar problemas no trato gastrointestinal, além de elevar o risco de diabetes e outras doenças.

Com relação ao sistema digestório e ao processo da digestão, podemos afirmar que

- a) o pâncreas é uma glândula que não produz enzimas atuantes na digestão.
- b) na boca, não ocorre digestão química dos alimentos.
- c) o esôfago conduz os alimentos do estômago ao intestino.
- d) estômago, pâncreas e intestino são glândulas anexas do sistema digestório.
- e) o fígado produz a bile que auxilia na digestão das gorduras.

Exercício 52

(UFSM 2011)



AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. *Biologia dos Organismos*. Vol.2. São Paulo: Moderna, 2004. p.563.

Os vertebrados se disseminaram por diversos ecossistemas, alcançando amplo sucesso. Nos vertebrados endotérmicos, como a espécie humana, esse sucesso pode ser observado pelo desenvolvimento de seu sentido de visão. Com base nessa informação, analise as afirmativas:

- I. A visão binocular dos humanos, através da sobreposição de imagens proporcionada por cada olho, permite estimar a distância em que se encontra um objeto.
- II. Cones são fotorreceptores extremamente sensíveis à luz; já bastonetes permitem a visão em cores.
- III. Problemas de visão podem ocorrer, como a miopia, que consiste na focalização incorreta de objetos mais próximos do observador, sendo a imagem formada depois da retina.
- IV. Ao atingir a retina, a imagem é veiculada, através do nervo óptico, até o encéfalo.

Estão corretas

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

Exercício 53

(UNIFOR 2014) Mais de 3 milhões de meninas já foram imunizadas contra o HPV. O número representa 83% da meta do Ministério da Saúde, que é vacinar 4,1 milhões de adolescentes na faixa etária de 11 a 13 anos, até o final do ano. Utilizada na prevenção do câncer de colo do útero, a vacina contra o HPV passou a ser ofertada gratuitamente no Sistema Único de Saúde para meninas de 11 a 13 anos, no último dia 10 de março. O esquema de vacinação é composto por três doses: a segunda será aplicada com intervalo de seis meses e a terceira, de reforço, cinco anos após a primeira dose. Em 2015, serão vacinadas as adolescentes de 9 a 11 anos e, em 2016, começam a ser imunizadas as meninas que completam 9 anos.

<http://www.brasil.gov.br/saude/2014/04/vacina-contra-hpv-esta-disponivel-nos-postos-desaudef>

Acesso em 21 abr. 2014. (com adaptações)

A campanha de vacinação contra o vírus HPV em adolescentes justifica-se no fato de que:

- I. Dois tipos de HPV (16 e 18) respondem por 70% dos casos de câncer de colo de útero, no país.
- II. É necessário prevenir o câncer de colo do útero, refletindo na redução da incidência e da mortalidade por esta enfermidade.
- III. A época mais favorável para a vacinação é de preferência antes do início da atividade sexual, ou seja, antes da exposição ao vírus.
- IV. Substitui o rastreamento do câncer de colo do útero em mulheres na faixa etária entre 25 e 64 anos.

É CORRETO o que se afirma em:

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

Exercício 54

(UECE 2017) Condições externas e internas do corpo são os órgãos do sentido, sobre os quais são feitas as seguintes afirmações:

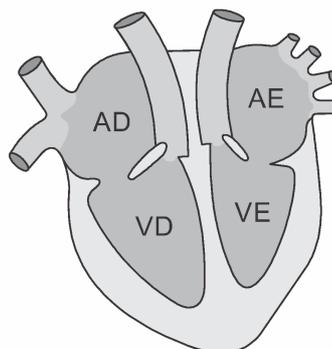
- I. As células sensoriais detectoras do paladar se agrupam nas papilas gustativas, localizadas sobre a língua e o palato mole, que são classificadas em 4 tipos básicos: circunvaladas, fungiformes, foliadas e filiformes.
- II. A retina contém dois tipos de células fotorreceptoras: os bastonetes e os cones. Os bastonetes permitem a visão em cores enquanto os cones são os únicos estimulados em ambiente pouco iluminado.
- III. A detecção do toque ocorre através de mecanorreceptores. As regiões mais sensíveis do corpo apresentam corpúsculos de Meissner e discos de Merkel e as regiões mais profundas da pele, os corpúsculos de Paccini.

É correto o que se afirma em

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

Exercício 55

(FAC. ALBERT EINSTEIN - MEDICINA 2017) O esquema abaixo representa, de forma simplificada, o coração humano. Há grandes vasos que levam sangue dos órgãos e tecidos para o coração e outros que levam sangue desse órgão para outras partes do corpo.



No coração humano

- a) a entrada de sangue rico em oxigênio se dá pelas veias cavas.
- b) a entrada de sangue pobre em oxigênio se dá pela artéria pulmonar.
- c) a saída de sangue rico em oxigênio se dá pela artéria aorta.
- d) a saída de sangue pobre em oxigênio se dá pelas veias pulmonares.

Exercício 56

(CFTRJ 2013) Vacina contra HPV para homens

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária aprovou a vacinação contra o HPV de meninos e de homens, entre 9 e 26 anos. A vacina ainda não está disponível para a rede pública... Protege contra o HPV dos tipos 6, 11, 16 e 18. O tipo 16 é o mais associado ao câncer de boca, cuja incidência aumentou no Brasil.

Fonte: Revista Planeta, Jul/2011, Ano 39, Edição 466

A forma de imunização mencionada acima para a doença sexualmente transmissível denomina-se ativa artificial. A esse respeito, podemos afirmar que

- a) em geral, tem a função curativa.
- b) injeta no organismo bactéria atenuada que possa ser identificada como antígeno.
- c) injeta no organismo vírus atenuado que possa ser reconhecido como antígeno.
- d) inocula no indivíduo certa quantidade de anticorpos.

Exercício 57

(UFPR 2017) A candidata a uma vacina que poderá proteger os seres humanos da esquistossomose passou na fase inicial dos testes clínicos. Totalmente desenvolvida no Brasil, ela tem como alvo o verme *Schistosoma mansoni*, que provoca a doença. O imunizante usa uma proteína chamada de Sm14 para que o ataque do parasita no corpo humano seja neutralizado.

(<Fonte: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/05/19/vacina-contra-esquistossomose/>>. Acessado em 08/08/2016.)

Pesquisadores da Universidade Estadual Paulista (UNESP) de Botucatu conseguiram autorização do Ministério da Saúde e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para iniciar testes em humanos do soro antiapílico (antiveneno de abelhas). O soro, composto por uma imunoglobulina heteróloga, será o primeiro do mundo.

(Fonte: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/soro-antiveneno-de-abelha-comeca-ser-testado-em-humanos-estes-mes-19046264>>. Acessado em: 24/04/16.)

A proteína Sm14 e a imunoglobulina heteróloga atuam no organismo, respectivamente, como:

- a) anticorpo e antígeno.
- b) antígeno e antialérgico.
- c) antialérgico e anticorpo.
- d) antígeno e anticorpo.
- e) anticorpo e antialérgico.

Exercício 58

(G1 - COL. NAVAL 2020) Analise as seguintes informações:

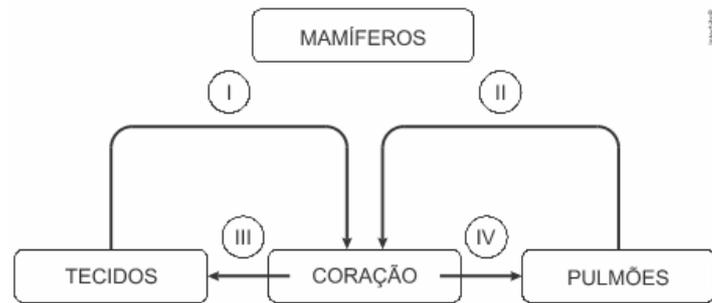
- I. O coração humano é dividido internamente em 2 átrios e 2 ventrículos.
- II. O sangue proveniente dos pulmões é rico em gás carbônico.
- III. O sangue que passa pelas válvulas segue, obrigatoriamente, um único sentido.
- IV. O sangue rico em oxigênio chega ao coração pela veia cava superior e inferior.
- V. O sangue pobre em oxigênio entra no coração pelo átrio esquerdo.

Sobre o coração e o trajeto completo do sangue, são corretas as afirmativas:

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

Exercício 59

(G1 - CPS 2020) O coração de um mamífero possui uma completa separação entre os ventrículos. Essa separação não permite a mistura do sangue venoso com o sangue arterial. O esquema refere-se ao sistema circulatório dos mamíferos.



Sobre esse esquema, podemos afirmar, corretamente, que os números I, II, III e IV representam, respectivamente,

	I	II	III	IV
a)	veias cavas	veias pulmonares	artéria pulmonar	artéria aorta

b)	veias cavas	veias pulmonares	artéria aorta	artéria pulmonar
c)	artéria aorta	artéria pulmonar	veias cavas	veias pulmonares
d)	artéria aorta	veias pulmonares	artéria pulmonar	veias cavas
e)	veias pulmonares	veias cavas	artéria aorta	artéria pulmonar

Exercício 60

(UFPA 2016) O diabetes é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia e associadas a complicações, disfunções e insuficiência de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos.

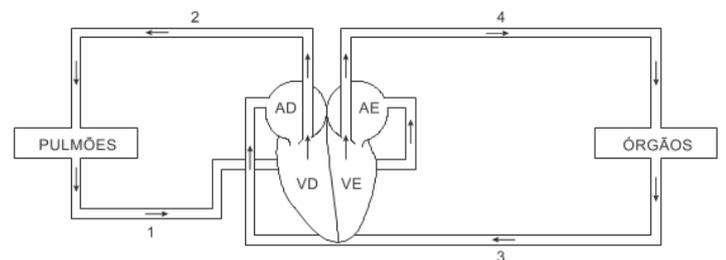
In: Diabetes Mellitus – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. p. 64 – Cadernos de Atenção Básica, n. 16.

Sabe-se que em indivíduos normoglicêmicos (glicose ou açúcar no sangue em níveis normais) ocorrem variações na glicemia durante o dia, que aumenta logo após a ingestão de alimentos e diminui depois de algum tempo sem comer. A elevação constante da glicose no sangue pode ser sinal de diabetes. A respeito desse assunto, a afirmativa correta é:

- a) Nos indivíduos não diabéticos, a glicemia aumenta logo após uma refeição e diminui entre as refeições por ação do tempo, pois a glicose é normalmente excretada do corpo através da urina.
- b) Nos indivíduos não diabéticos, a glicemia aumenta logo após uma refeição e diminui entre as refeições, pois os açúcares ingeridos e digeridos são absorvidos pelo sangue no intestino delgado. Por efeito da insulina, a glicemia se reduz, porque parte da glicose do sangue é conduzida para as células do corpo.
- c) Em indivíduos com diabetes melito, a glicemia elevada (hiperglicemia) é constante, pois há uma falência no sistema de transporte de açucares para os rins.
- d) Em todos os casos de diabetes, ocorre destruição das células beta, responsáveis por produzir a insulina nas ilhotas do pâncreas.
- e) A insulina é sempre utilizada para controle; não é necessária para a sobrevivência dos pacientes.

Exercício 61

(MACKENZIE 2018) O esquema abaixo mostra, de forma simplificada, o caminho do sangue no corpo humano, indicado por setas. As câmaras cardíacas estão legendadas por AD (átrio direito), AE (átrio esquerdo), VD (ventrículo direito) e VE (ventrículo esquerdo) e os principais vasos sanguíneos estão numerados de 1 a 4.



A artéria aorta e as veias cavas estão representadas, respectivamente, pelos números

- a) 2 e 1.
- b) 4 e 3.

e) 1 e 3.

Exercício 62

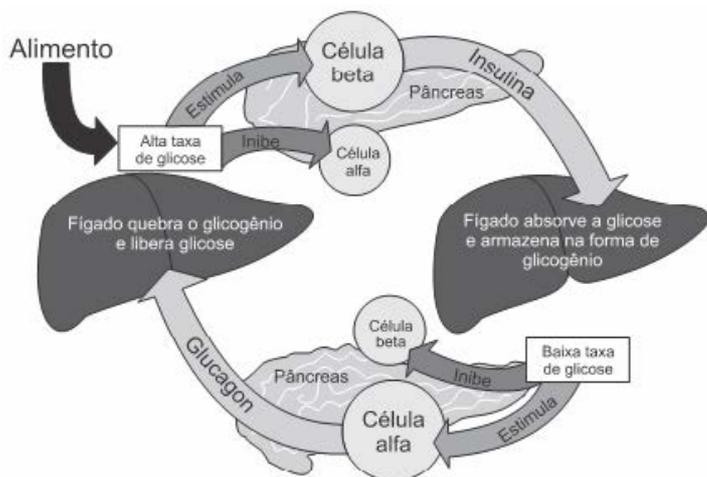
(UEA 2017) A regulação do ritmo respiratório é controlada por um órgão do sistema nervoso central (SNC). Quando a concentração de gás carbônico aumenta no sangue, esse gás consegue passar a barreira hematoencefálica, reagindo com água e formando o ácido carbônico, que reduz o pH do líquido cerebrospinal. A queda do pH desse líquido estimula diretamente os quimiorreceptores do centro respiratório, que enviam impulsos nervosos para aumentar a frequência respiratória.

Os quimiorreceptores, aos quais o texto se refere, estão localizados no

- a) bulbo.
- b) cérebro.
- c) hipotálamo.
- d) corpo caloso.
- e) cerebelo.

Exercício 63

(PUCPR 2016) O pâncreas é uma glândula mista que apresenta regiões de função endócrina denominadas de ilhotas de Langerhans; nessas ilhotas existem células alfa produtoras de glucagon, células beta produtoras de insulina, células delta que produzem somatostatina e células PP, que produzem um polipeptídeo pancreático. É conhecido que a insulina e o glucagon atuam regulando a glicemia (taxa de glicose no sangue). Os hormônios agem através de receptores específicos de alta afinidade. Um dos distúrbios típicos de glicemia é a diabetes *mellitus*, tipo I (diabetes *mellitus* insulino dependente) e tipo II (as células são resistentes à ação da insulina). O controle da glicemia ocorre da seguinte maneira:



Disponível em: <http://iebvm.g12.br/images/2014/componentes_curriculares/1A_EM/biologia/bioquimica_%20a_quimica_da_vida.pdf>.

Suponha que uma pessoa seja diabética tipo I e não esteja fazendo o controle da doença. Ela ingeriu carboidratos como amido, sacarose e lactose. Após a digestão e absorção dos carboidratos, espera-se que:

- a) ocorra o bloqueio das células alfa e a estimulação das células beta, provocando a glicogenólise e a hipoglicemia.
- b) seja liberado glucagon na corrente sanguínea, ocorrendo a glicogenólise e a hipoglicemia.

c) aconteça a ligação entre insulina e os receptores específicos de membrana que facilitam a entrada de glicogênio nos hepatócitos do fígado.

d) não ocorra a liberação de insulina (pelas células beta do pâncreas), promovendo hiperglicemia e gliconeogênese.

e) aconteça uma redução da sensibilidade dos tecidos à insulina, promovendo a hipoglicemia.

Exercício 64

(UEA 2020) O sistema nervoso autônomo humano é responsável pelo controle das funções vegetativas, tais como a homeotermia, a respiração e a circulação. Tal controle, cujo objetivo é a manutenção do equilíbrio das condições fisiológicas internas (homeostasia), ocorre em função

- a) da atuação dos sistemas simpático e parassimpático.
- b) da alteração do sentido de condução do impulso nervoso nos neurônios.
- c) da ausência de integração entre os diversos sistemas fisiológicos.
- d) das enzimas secretadas entre os neurônios na sinapse.
- e) da organização anatômica do sistema nervoso central.

Exercício 65

(UEG 2019) Quando ocorrem períodos prolongados de estiagem em diferentes regiões brasileiras, observa-se um aumento no índice de ocorrência de doenças respiratórias. Nesse contexto, ressalta-se a importância de determinadas medidas profiláticas para favorecer um melhor desempenho do sistema respiratório humano, onde ocorre a troca gasosa por difusão. Durante a hematose, ocorre a difusão de CO_2 para o meio externo e de O_2 para o meio interno. Esses gases são ligados ao pigmento respiratório proteico denominado hemoglobina, que se localiza nas hemácias.

Conforme o gás ao qual a hemoglobina se liga, um diferente composto é formado, como apresentado a seguir.

Hemoglobina + oxigênio (O_2) oxiemoglobina

Hemoglobina + gás carbônico (CO_2) carboemoglobina

Hemoglobina + monóxido de carbono (CO) carboxiemoglobina

Sobre as características dos compostos resultantes dessas ligações, verifica-se que a

- a) oxiemoglobina é um composto estável, mas pouco disponível nos alvéolos pulmonares.
- b) carbo e a carboxiemoglobina são instáveis, assim como a hemoglobina livre.
- c) carboemoglobina é um composto estável e muito abundante no organismo.
- d) oxiemoglobina é um composto instável complementado por íons HCO_3^- .
- e) carboxiemoglobina é um composto estável, porém letal por asfixia.

Exercício 66

(UPE 2014) Observe a charge a seguir:

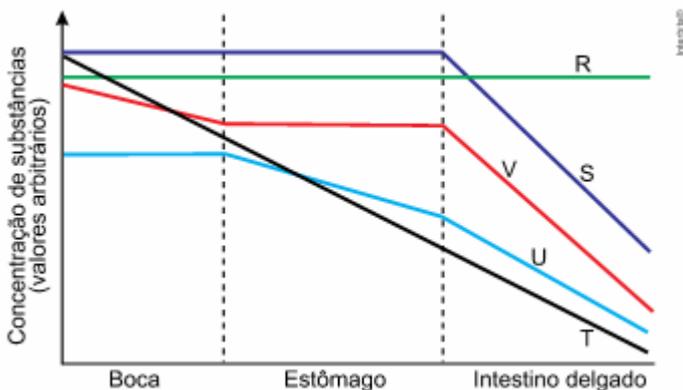


De acordo com as reações apresentadas pelo corpo do indivíduo, essas podem ser justificadas

- a) pela dilatação da pupila que está associada aos efeitos do sistema nervoso autônomo parassimpático por causa da ação da noradrenalina e do cortisol.
- b) pelo tremor que expressa uma reação de luta e fuga, tanto do sistema nervoso autônomo simpático quanto do parassimpático, mediada pela ação do cortisol.
- c) pelo suor frio que está associado à reação de estresse, sendo sua produção e liberação controladas pelo sistema nervoso autônomo simpático via acetilcolina, adrenalina e noradrenalina.
- d) pelo aumento dos batimentos cardíacos que revela a ativação do sistema nervoso autônomo simpático, provocado pela ação da noradrenalina e da adrenalina circulante.
- e) por todas as reações, como dilatação da pupila, tremores, sudorese e taquicardia, que são ativadas tanto pelo sistema nervoso autônomo simpático quanto pelo parassimpático, mediadas pela acetilcolina.

Exercício 67

(FCMSCSP 2022) Muitos compostos químicos presentes nos alimentos podem ou não ser transformados ao longo do tubo digestório. O gráfico ilustra possíveis transformações de três compostos: ácidos nucleicos, proteínas e celulose.



As curvas que correspondem às possíveis concentrações de ácidos nucleicos, proteínas e celulose são, respectivamente,

- a) V, U e T.
- b) S, T e U.
- c) S, U e R.
- d) R, V e R.
- e) R, U e V.

Exercício 68

(UFU 2018) Em relação à bile, afirma-se que essa

- I. emulsifica gorduras.
- II. é produzida pela vesícula biliar.
- III. tem cor esverdeada.

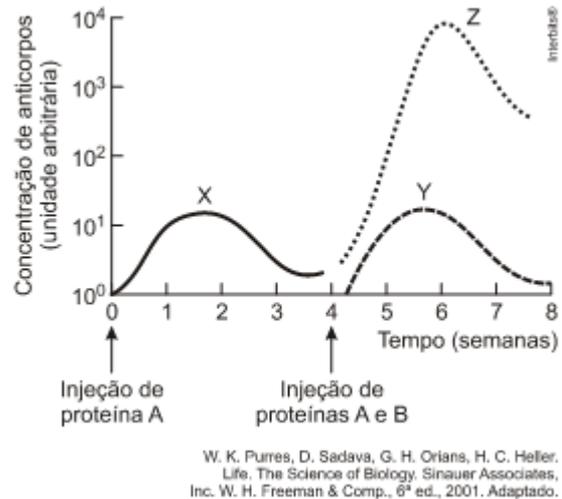
IV. é armazenada no fígado.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmações corretas.

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

Exercício 69

(Fuvest 2012) Um camundongo recebeu uma injeção de proteína A e, quatro semanas depois, outra injeção de igual dose da proteína A, juntamente com uma dose da proteína B. No gráfico abaixo, as curvas X, Y e Z mostram as concentrações de anticorpos contra essas proteínas, medidas no plasma sanguíneo, durante oito semanas.

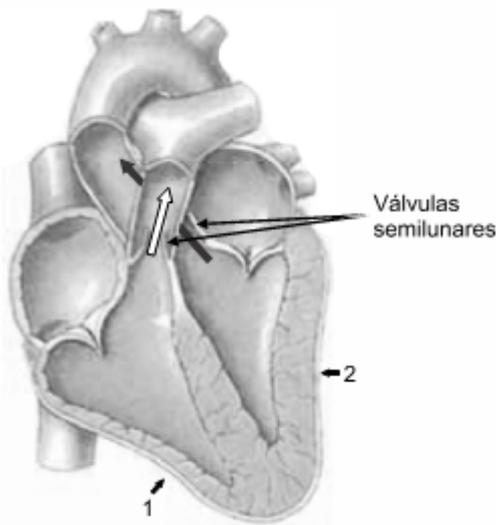


As curvas

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

Exercício 70

(FAMERP 2019) A figura ilustra o coração humano.



(Cleveland P. Hickman et al. *Princípios integrados de zoologia*, 2010. Adaptado.)

A sístole indicada pelas setas 1 e 2 está ocorrendo nos

- ventrículos, e promove a redução da pressão das artérias aorta e pulmonares.
- átrios, e promove o aumento da pressão das artérias aorta e pulmonares.
- átrios, e promove o aumento da pressão das veias cavas e pulmonares.
- ventrículos, e promove a redução da pressão das artérias cavas e pulmonares.
- ventrículos, e promove o aumento da pressão das artérias aorta e pulmonares.

Exercício 71

(UFPA 2016) Influenza, comumente conhecida como gripe, é uma doença viral febril, aguda, geralmente benigna e autolimitada. Os vírus influenza são transmitidos facilmente por aerossóis produzidos por pessoas infectadas ao tossir ou espirrar. Existem 3 tipos de vírus influenza: A, B e C. O vírus influenza C causa apenas infecções respiratórias brandas, não possui impacto na saúde pública e não está relacionado com epidemias. Os vírus influenza A e B são responsáveis por epidemias sazonais, sendo o vírus influenza A responsável pelas grandes pandemias. Os vírus influenza A são ainda classificados em subtipos de acordo com as proteínas de superfície, hemaglutinina (HA ou H) e neuraminidase (NA ou N). Dentre os subtipos de vírus influenza A, os subtipos A(H1N1) e A(H3N2) circulam atualmente em humanos. Alguns vírus influenza A de origem aviária também podem infectar humanos causando doença grave, como no caso do A(H7N9).

Fonte: Portal da Saúde – Ministério da Saúde – www.saude.gov.br.

Considere as seguintes afirmativas a respeito do tema, exposto acima:

- A vacinação é a intervenção mais importante na redução do impacto da influenza.
- Pacientes infectados se beneficiam da administração de vacinas, pois estas diminuem a severidade dos sintomas.
- Os sintomas mais sérios da gripe A, causada pelo vírus H1N1, foram apresentados por pessoas mais idosas e por gestantes, possivelmente por conta da menor imunidade desses grupos contra o vírus.
- A vacina contra o H1N1, assim como qualquer outra vacina contra agentes causadores de doenças infectocontagiosas,

aumenta a imunidade das pessoas porque estimula a produção de anticorpos específicos.

Está correto o que se afirma em:

- I, II e IV, apenas.
- I, II e III, apenas.
- II, III e IV, apenas.
- I, III e IV, apenas.
- I, II, III e IV.

Exercício 72

(PUCRS 2010) Com a intenção de avaliar o efeito dos neurotransmissores na contração muscular, uma terceira pesquisa foi realizada fixando-se a extremidade de uma fatia de músculo cardíaco a um medidor de força. Sobre essa fatia de músculo, o biólogo pingou gotas de cinco diferentes neurotransmissores, uma por vez.

O medidor de força mostrou que houve contração após as células musculares terem sido banhadas em

- noradrenalina.
- acetilcolina.
- serotonina.
- glicina.
- glutamato

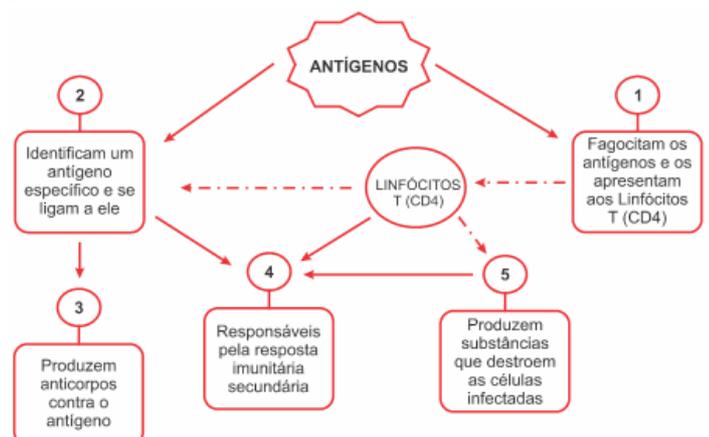
Exercício 73

(EEWB 2011) O neurônio é a unidade estrutural e funcional do sistema nervoso. Quanto à parte funcional, temos neurônios que conduzem impulsos dos receptores para o sistema nervoso central, os quais são classificados como:

- neurônios associativos
- neurônios motores
- neurônios sensitivos
- células de Schwann

Exercício 74

(UPF 2021) O sistema imunitário defende o organismo humano de agentes estranhos e potencialmente perigosos, por meio da imunidade humoral e da imunidade celular. Observe atentamente a figura abaixo e assinale a alternativa que identifica corretamente os componentes desse sistema, numerados de 1 a 5.



- a) 1 – linfócitos B; 2 – linfócitos T (CD8); 3 – plasmócitos; 4 – células de memória; 5 – macrófagos
 b) 1 – macrófagos; 2 – linfócitos B; 3 – plasmócitos; 4 – células de memória; 5 – linfócitos T (CD8)
 c) 1 – macrófagos; 2 – linfócitos B; 3 – células de memória; 4 – linfócitos T (CD8); 5 – plasmócitos
 d) 1 – linfócitos T (CD8); 2 – linfócitos B; 3 – células de memória; 4 – macrófagos; 5 – plasmócitos
 e) 1 – macrófagos; 2 – linfócitos B; 3 – células de memória; 4 – plasmócitos; 5 – linfócitos T (CD8)

Exercício 75

(UECE 2015) Os antígenos são usualmente moléculas grandes e complexas, embora algumas moléculas pequenas (<10.000 p.m) possam também ser imunogênicas. Tais moléculas são dotadas de propriedades como: capacidade de induzir resposta imune, ou seja, serem reconhecidas pelos linfócitos B e T; serem antigênicas, isto é, serem capazes de reagir com os anticorpos ou linfócitos T específicos (BIER, 2005).

A partir dessa informação, marque a única opção que apresenta moléculas que NÃO possuem as citadas propriedades.

- a) proteínas e polissacarídeos
 b) lipoproteínas e nucleoproteínas
 c) polissacarídeos e lipoproteínas
 d) poliestireno e poliacrilamida

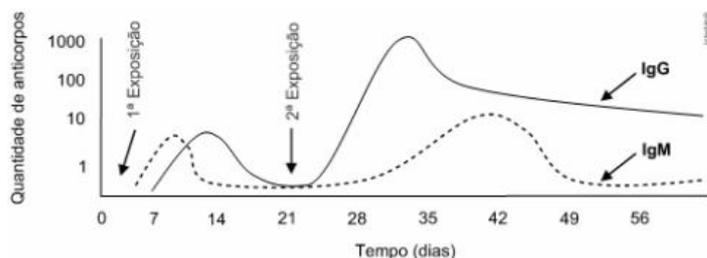
Exercício 76

(UNESP 2021) Em laboratório, cobaias adoeceram após serem inoculadas com vírus *Influenza*. A recuperação de uma cobaia será mais rápida caso ela receba uma injeção de

- a) antibióticos produzidos por fungos em meio de cultura contendo o vírus.
 b) suspensão de vírus inativados por tratamento térmico.
 c) plasma sanguíneo extraído de outra cobaia recuperada da doença.
 d) concentrado de plaquetas oriundo de cobaias que não foram inoculadas.
 e) medicamento inibidor da enzima viral transcriptase reversa.

Exercício 77

(UDESC 2015) O gráfico mostra em dois momentos diferentes o comportamento de dois tipos de anticorpos (IgG e IgM), após a exposição do paciente a um determinado antígeno.



Assinale a alternativa correta, em relação à informação e ao gráfico.

- a) O gráfico mostra os resultados do tratamento de uma pessoa a uma picada de cobra ou de escorpião. Logo após o indivíduo receber o tratamento com soro antiofídico específico, começa a

produzir os anticorpos (IgG e IgM). Na segunda exposição, o indivíduo produziu mais rapidamente anticorpos por já ter sido imunizado anteriormente.

b) Após a primeira exposição do paciente ao antígeno, a quantidade de ambas as imunoglobulinas é praticamente igual; porém na segunda exposição, ao mesmo antígeno, a resposta na produção de IgG é menos intensa.

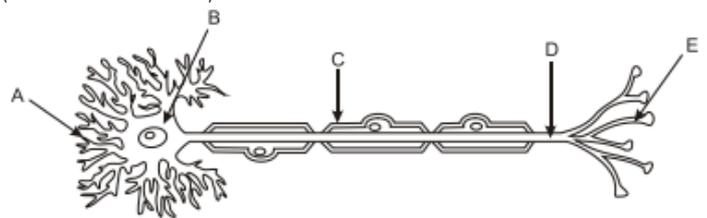
c) A resposta quantitativa na produção dos diferentes tipos de imunoglobulinas independe do número de vezes que o indivíduo recebeu o antígeno.

d) Na segunda exposição do paciente os macrófagos, as células responsáveis pela produção das imunoglobulinas IgG e IgM já estavam ativos.

e) A resposta na segunda exposição do paciente foi mais rápida e mais intensa na produção de IgG devido à memória imunológica.

Exercício 78

(MACKENZIE 2014)



Assinale a alternativa correta a respeito da célula representada acima.

- a) A seta A indica os dendritos, responsáveis por emitir impulsos nervosos para outra célula.
 b) A bainha de mielina está apontada pela seta C e tem como função acelerar a condução dos impulsos nervosos.
 c) A estrutura D é mais abundante na substância cinza do sistema nervoso.
 d) A seta B é o principal componente dos nervos.
 e) Em E ocorre a produção dos neurotransmissores.

Exercício 79

(UFG 2012) Considere que um bebê recém-nascido saudável não pôde ser amamentado com leite materno, mas foi alimentado adequadamente desde o nascimento com fórmulas lácteas exclusivas para lactentes. No entanto, mesmo tendo sido alimentado corretamente, haverá, para o bebê, falha

- a) no ganho de massa muscular.
 b) no ganho de estatura.
 c) no armazenamento lipídico.
 d) na transferência da imunização passiva.
 e) na transferência da imunização ativa.

Exercício 80

(UTFPR 2017) Em muitos animais, o sistema respiratório e o sistema circulatório apresentam relação funcional entre si. Em relação aos dois sistemas, considere as proposições a seguir.

- I. Hematose é a transformação do sangue venoso em arterial.
 II. O sangue que chega aos pulmões é sangue arterial e rico em oxigênio.
 III. A veia pulmonar transporta sangue venoso do pulmão ao coração.

IV. A artéria pulmonar transporta sangue venoso até o pulmão.

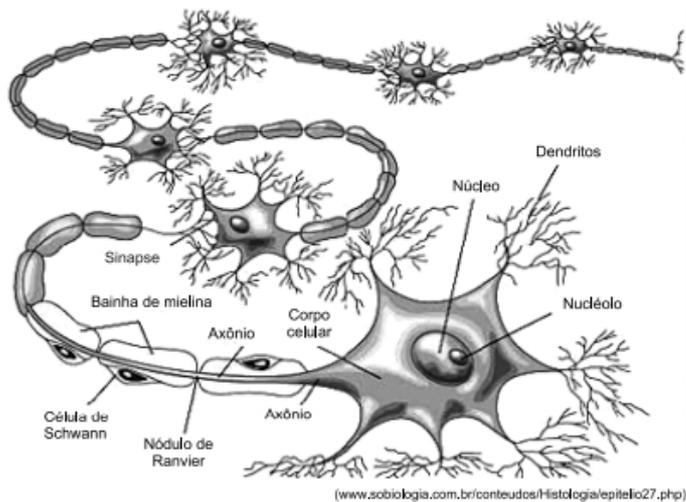
Estão corretas apenas:

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

Exercício 81

(FGV 2013) O tecido nervoso do ser humano é composto por bilhões de células, desempenhando diversas funções, entre elas a condução do impulso nervoso.

A figura ilustra uma organização sequencial de neurônios nos quais a sinapse é química, e mediada por neurotransmissores.

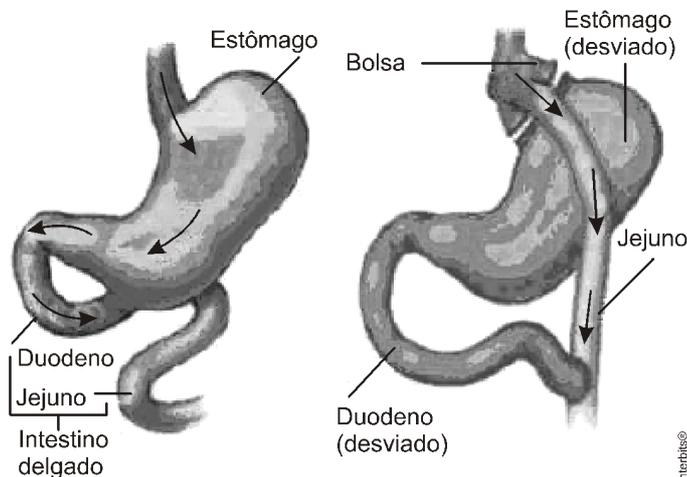


Tal organização é fundamental, pois o percurso celular de um impulso nervoso, neste caso, é

- a) unidirecional em todos os neurônios, e também em suas terminações.
- b) bidirecional em todos os neurônios, e também em suas terminações.
- c) reversível na maioria dos neurônios, não o sendo em suas terminações.
- d) unidirecional, dependendo de seu estímulo inicial em suas terminações.
- e) bidirecional, dependendo de seu estímulo inicial em suas terminações.

Exercício 82

(UPE 2013) De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 500 milhões de pessoas sofrem de obesidade. A cirurgia bariátrica tem sido utilizada no tratamento da obesidade mórbida, que acomete pessoas com o índice de massa corporal (IMC) superior a 40. Uma das técnicas desse tipo de cirurgia é denominada de Capella, que liga o estômago ao fim do intestino delgado.



©Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

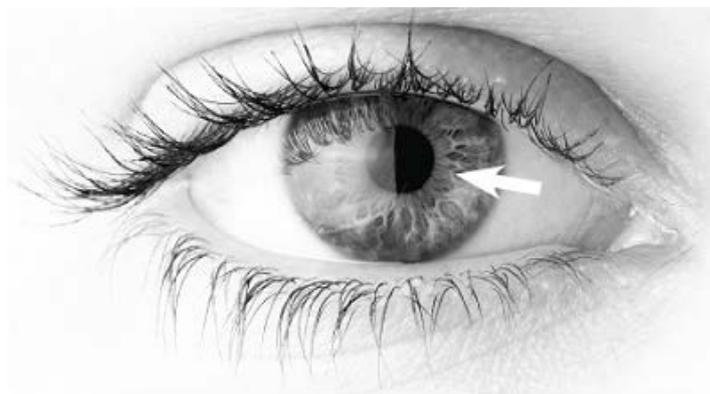
Disponível em: www.clinicag.com.br

Qual das alternativas abaixo apresenta justificativa CORRETA quanto ao procedimento denominado Capella?

- a) O alimento que chega ao intestino já foi completamente digerido no estômago.
- b) Ao se diminuir o percurso no intestino delgado, limita-se a absorção dos alimentos que acontece principalmente nessa região.
- c) A ação do suco pancreático é otimizada pelo menor tamanho do intestino delgado.
- d) A proximidade com o intestino grosso promoverá uma maior recuperação d'água no bolo alimentar e conseqüentemente maior sensação de saciedade.
- e) A absorção de carboidratos no estômago é preservada, no entanto a absorção no intestino grosso é eliminada.

Exercício 83

(CFTMG 2015) Observe a estrutura indicada pela seta na imagem a seguir.

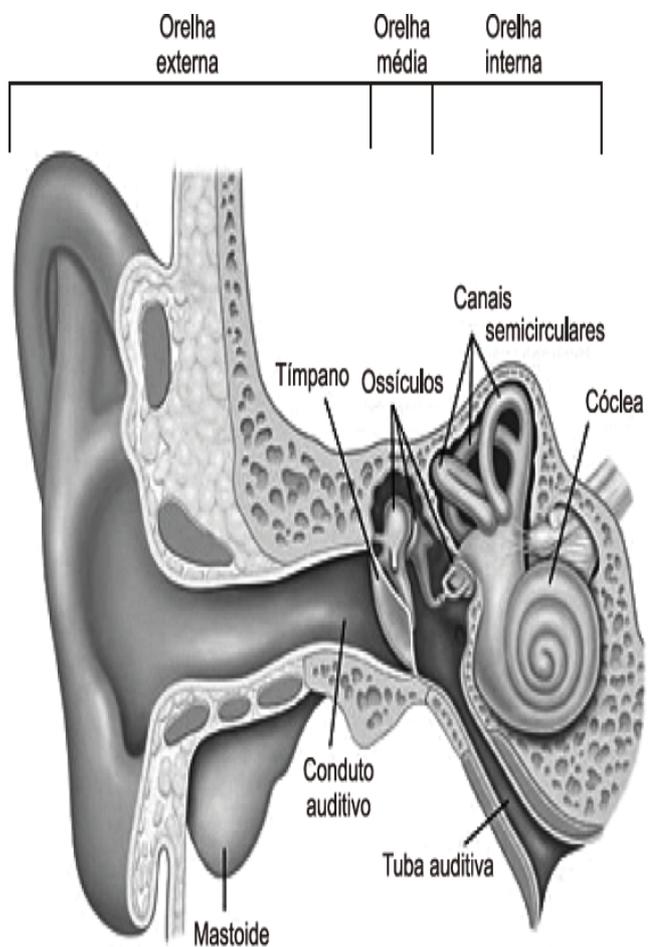


O tipo de contração muscular que ocorre nessa estrutura é semelhante àquela que acontece na(no)

- a) língua.
- b) bíceps
- c) esôfago.
- d) panturrilha.

Exercício 84

(CPS 2014) O órgão dos sentidos responsável pela audição é a nossa orelha, também chamada comumente de ouvido.



(centroortorrinodf.com.br/anatomia/ouvido.php Acesso em: 13.09.2013.)

Os problemas de ouvido são muito comuns com viajantes que enfrentam variações de altitude, pois as alterações de pressão, durante essas viagens, fazem com que os indivíduos fiquem com a sensação de ter os ouvidos tapados, o que provoca dificuldade auditiva e dor.

Assim, por exemplo, quando alguém desce a serra em direção ao litoral, e a pressão atmosférica aumenta, ficando maior do que a pressão interna da sua orelha média, o tímpano é empurrado para dentro dificultando a audição.

Essa situação, no entanto, é temporária porque na orelha média há um canal flexível chamado de tuba auditiva que se comunica com a faringe (garganta), por isso ao bocejar ou engolir saliva, ocorre a abertura das tubas nas orelhas, o que equilibra as pressões dos dois lados (anterior e posterior) de cada membrana timpânica e faz com que a dor e a sensação de surdez cessem.

Baseando-se no texto, é correto afirmar que

- a função da tuba auditiva é conduzir as ondas sonoras até a faringe.
- o ar que entra pela orelha externa sai pela garganta, quando o viajante desce a serra.
- o tímpano se deforma e é empurrado para dentro, sempre que o viajante sobe a serra.
- a orelha externa se comunica com a garganta, a fim de melhorar a sensação do paladar.
- a tuba auditiva ajuda a igualar a pressão em ambos os lados da membrana timpânica.

Exercício 85

(UPF 2018) O sistema linfático é um importante componente do sistema imunológico, pois colabora para a proteção do nosso organismo contra bactérias e vírus invasores. Fazem parte do sistema linfático:

- amígdalas, linfonodos e paratireoídes.
- baço, amígdalas e suprarenais.
- adenóide, paratireoídes e timo.
- linfonodos, baço e suprarenais.
- baço, linfonodos e timo.

Exercício 86

(UFPR 2020) O sarampo é uma doença infecciosa grave que foi erradicada no Brasil em 2016, graças a bem-sucedidas campanhas de vacinação massiva da população. A primeira dose da vacina do sarampo deve ser aplicada às crianças com 1 ano de idade, e aos 15 meses as crianças recebem uma dose de reforço. Segundo dados do Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde, nos últimos dois anos a meta de ter 95% da população-alvo vacinada não foi alcançada. Em 2018 ocorreram novos casos de sarampo em 11 estados brasileiros. Atualmente, o Brasil não é mais considerado um país livre do vírus do sarampo. A respeito da vacina do sarampo, é correto afirmar:

- A vacina do sarampo promove uma imunização passiva artificial nas pessoas que receberam as duas doses.
- As taxas de incidência e de transmissão do sarampo diminuem juntamente com a imunidade de grupo.
- A vacinação contra o sarampo, que não era mais necessária a partir de 2016, torna-se novamente importante com os novos casos identificados a partir de 2018.
- A queda na cobertura vacinal diminui a imunidade de grupo, o que aumenta a incidência e a taxa de transmissão do sarampo na população.
- A primeira dose da vacina de sarampo introduz anticorpos específicos, e a segunda dose, antígenos, caracterizando a imunização ativa.

Exercício 87

(MACKENZIE 2014) O controle da glicemia sanguínea (concentração de glicose no sangue) é feito com a participação de dois hormônios: insulina e glucagon. Assinale a alternativa correta sobre esses hormônios.

- O glucagon age no fígado, favorecendo a conversão de glicose em glicogênio.
- A ação da insulina tem como resultado a diminuição da glicemia sanguínea.
- O diabetes melito tipo 1 é causado pela deficiência de insulina, enquanto que o tipo 2 é provocado pela deficiência de glucagon.
- A insulina é produzida no pâncreas e o glucagon é produzido nas suprarenais.
- O glucagon é produzido em grande quantidade após uma refeição.

Exercício 88

(UFRGS 2018) Em relação às diferentes regiões do sistema digestório humano e o seu funcionamento, é correto afirmar que

- a) a ptialina é produzida e secretada pelas glândulas salivares da boca.
- b) a digestão das proteínas inicia com a liberação de ácido clorídrico e pepsina no intestino delgado.
- c) a bile é a enzima digestiva que atua no estômago para a formação do quimo.
- d) a vesícula biliar armazena substâncias produzidas pelo pâncreas.
- e) o intestino grosso apresenta vilosidades que aumentam a absorção de nutrientes.

Exercício 89

(UEA 2020) A mastigação dos alimentos proporciona maior eficiência na digestão humana, uma vez que aumenta a área de contato dos alimentos com os sucos produzidos ao longo de todo o tubo digestório. O órgão do tubo digestório em que ocorre a digestão da maior variedade de alimentos ingeridos é

- a) o pâncreas.
- b) o estômago.
- c) o intestino delgado.
- d) o fígado.
- e) o intestino grosso

Exercício 90

(UEL 2017) Garfield, um dos personagens da charge, construiu sua fama devido ao fato de apresentar algumas características, como, por exemplo, a deposição excessiva de gordura corporal. Essa condição, na qual se incluem os humanos, pode ser explicada pela ingestão de alimentos em quantidades maiores do que aquelas que podem ser utilizadas pelo organismo para a obtenção de energia.



(Disponível em: <<https://dicasdeciencias.com/2011/03/28/garfield-saca-tudo-de-fisica/>>. Acesso em: 27 abr. 2016.)

Com base nos conhecimentos sobre metabolismo, assinale a alternativa correta.

- a) A função do metabolismo é transformar moléculas grandes e complexas em pequenas, simples e solúveis, assim, o amido é convertido em ácidos graxos, as proteínas, em aminoácidos, e os lipídios, em moléculas de glicose.
- b) As substâncias reguladoras, por possuírem a função de suprir as necessidades energéticas, garantem um metabolismo normal e devem ser ingeridas em todas as refeições.
- c) O catabolismo é a etapa na qual os nutrientes são assimilados e utilizados para formar novas substâncias indispensáveis ao crescimento, à manutenção e à regeneração do organismo.
- d) O anabolismo é a etapa na qual ocorre a quebra de moléculas complexas em outras mais simples, com liberação de energia e eliminação de substâncias de excreção.
- e) O pâncreas produz o glucagon, que age no fígado e estimula a glicogenólise, reação que transforma o glicogênio em glicose, e a

insulina, que tem por função reduzir a concentração de glicose no sangue.

Exercício 91

(UTFPR 2012) O nosso corpo possui inúmeros órgãos, relacionados às mais variadas funções. Os ossículos martelo, bigorna e estribo estão relacionados com uma dessas funções. Assinale a alternativa que relaciona corretamente a localização e a função destes ossículos.

- a) Orelha externa; recebe as ondas sonoras.
- b) Orelha interna; mantém o corpo em equilíbrio.
- c) Orelha média; transmitem vibrações sonoras para a orelha interna
- d) Orelha média; mantém o equilíbrio do corpo.
- e) Orelha interna; transmitem vibrações sonoras para a orelha média.

Exercício 92

(IFCE 2016) Dentre os órgãos do sistema digestório, é responsável por absorver os nutrientes o

- a) cólon intestinal.
- b) intestino grosso.
- c) estômago.
- d) intestino delgado.
- e) esôfago.

Exercício 93

(IFPE 2014) Ao se alimentar de um hambúrguer, um estudante ingeriu pão, carne bovina e verduras. Os diversos componentes desse lanche serão digeridos ao longo do tubo digestório. Sobre a digestão desses alimentos, podemos afirmar corretamente que:

- a) A carne, rica em proteínas, é digerida na boca pela ação de proteases da saliva e, no estômago, pela ação do suco gástrico que contém pepsina.
- b) O pão, rico em amido, é digerido, na boca, pela ação da amilase salivar e, no intestino delgado, pela ação da amilase pancreática.
- c) As verduras, alimentos vegetais que contêm celulose, são digeridas no estômago e nos intestinos pela ação da celulase secretada por eles.
- d) Somente o estômago é responsável pela digestão desses alimentos, uma vez que os intestinos têm a função apenas de absorção de nutrientes.
- e) O pão, a carne e os vegetais são digeridos tanto na boca como no estômago e intestinos.

Exercício 94

(UERN 2015) Os alvéolos são responsáveis pelas trocas gasosas entre o pulmão e o sangue. O sangue que chega aos alvéolos absorve o gás oxigênio inspirado da atmosfera, elimina gás carbônico no interior dos alvéolos, que é logo expelido do corpo, por meio da expiração. É correto afirmar que o movimento desses gases na membrana plasmática das células durante as trocas gasosas é feito por

- a) osmose.
- b) difusão simples.
- c) transporte ativo.

d) difusão facilitada.

Exercício 95

(CPS 2017) No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) foi formulado por determinação do Ministério da Saúde, em 1973, no mesmo ano em que o Brasil recebia o Certificado Internacional de Erradicação da Varíola.

Esse programa é uma estratégia de saúde pública de excelente relação custo-benefício e extremamente eficaz na diminuição da incidência de doenças em todo o país, pois recomenda o uso rotineiro de vacinas contra várias infecções, como, por exemplo, a tuberculose, a difteria, o tétano, a coqueluche, a poliomielite, o sarampo, a rubéola, a caxumba entre outras.

A vacinação estimula o organismo a produzir sua própria proteção (os anticorpos) contra microorganismos nocivos. Em alguns indivíduos, após a aplicação, podem ocorrer também efeitos colaterais como febre, inchaço no local da picada e náuseas. No entanto, as reações adversas graves são raras e os benefícios da vacinação superam os riscos de tais efeitos.

Com os avanços da tecnologia, novas vacinas estão disponíveis para serem amplamente utilizadas, permitindo melhorias da qualidade de vida da população. Pode ser citada como exemplo a primeira vacina contra a dengue registrada no Brasil, segundo anunciou a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Essa vacina é uma imunização recombinante tetravalente, para os quatro sorotipos do vírus da dengue transmitidos pelo mosquito *Aedes aegypti*. Ela poderá ser aplicada em pacientes de 9 a 45 anos, que deverão tomar três doses subcutâneas, com intervalo de seis meses entre elas.

Outras vacinas para a prevenção da dengue ainda estão em fase de teste antes de serem submetidas à Anvisa. Caso haja aprovação, elas poderão ser comercializadas no Brasil com segurança e eficácia, objetivando a melhoria da qualidade de vida da população.

<<http://tinyurl.com/zg8c76o>> Acesso em: 02.09.2016. Adaptado.

De acordo com o texto, é correto afirmar que

- a) a primeira vacina contra a dengue registrada no Brasil, segundo a Anvisa, é produzida a partir de bactérias recombinantes atenuadas.
- b) o uso de vacinas contra várias doenças é uma estratégia de saúde pública muito eficaz, mas, em algumas pessoas pode causar reações desagradáveis.
- c) as vacinas contra a dengue, tuberculose, tétano e difteria só podem ser aplicadas em pacientes de 9 a 45 anos, que deverão tomar várias doses subcutâneas de cada uma delas
- d) as vacinas são muito eficazes na diminuição da incidência de doenças em todo o país, porque possuem anticorpos contra os agentes causadores das doenças infectocontagiosas.
- e) como o vírus causador da dengue é transmitido por meio de tosse e espirros da pessoa contaminada, além da vacinação, uma eficiente forma de prevenção dessa doença é evitar aglomerados humanos.

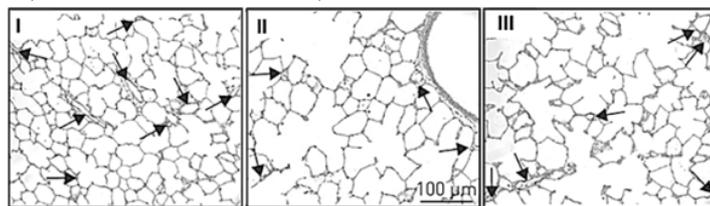
Exercício 96

(UNICAMP 2020) O uso de cigarros eletrônicos é crescente entre jovens. Na composição desses cigarros encontramos

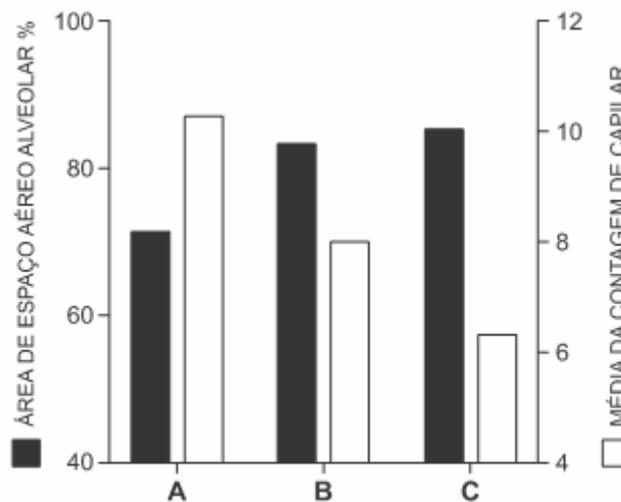
propilenoglicol, glicerol, água, nicotina e flavorizantes, que são aquecidos e vaporizados para inalação.

Um estudo foi desenvolvido com animais experimentais expostos a três fatores distintos: ar ambiente, nicotina e cigarro eletrônico. Constatou-se que a exposição à nicotina e ao cigarro eletrônico causa aumento da área de espaço aéreo alveolar e redução das paredes alveolares, em comparação com o grupo exposto ao ar ambiente. Adicionalmente, o grupo exposto ao cigarro eletrônico apresentou maior redução no número de capilares alveolares, mesmo quando comparado ao grupo exposto à nicotina. A conclusão indicou um prejuízo mais significativo para as trocas gasosas e perfusão de sangue pulmonar no grupo exposto ao cigarro eletrônico.

As imagens a seguir são fotomicrografias que representam, em mesma escala, os alvéolos pulmonares dos animais dos grupos estudados, mostrando o espaço aéreo alveolar; as setas representam o número de capilares alveolares.



O gráfico abaixo mostra dados quantitativos referentes à área de espaço aéreo alveolar e à contagem de capilar.



(Fonte: Viktorija Reinikovaite e outros, *European Respiratory Journal*, Sheffield, v. 51, n. 4, p. 1701661, abr. 2018.)

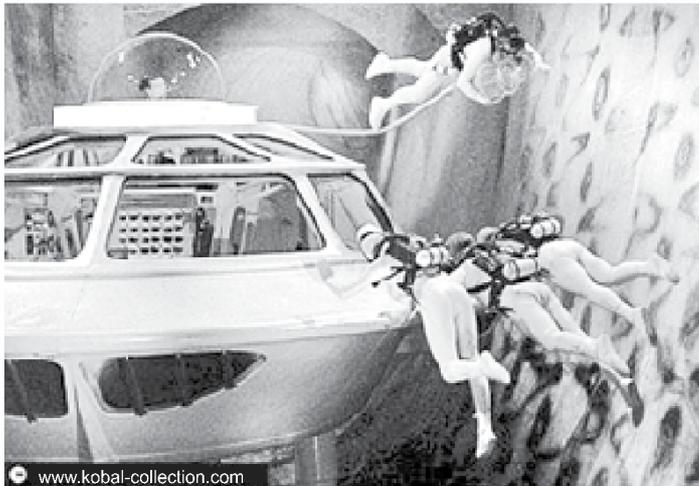
Considerando os resultados mencionados acima, assinale a alternativa que relaciona corretamente o painel da fotomicrografia e os dados gráficos do grupo exposto ao cigarro eletrônico.

- a) II-B.
- b) II-C.
- c) III-B.
- d) III-C.

Exercício 97

(CPS 2015) Os filmes de Ficção Científica além de distração também possibilitam ilustrar conceitos e discutir vários temas dentro das Ciências. Entre esses filmes, destaca-se *Viagem Fantástica* que, em meados dos anos sessenta, criou grande sensação devido aos seus admiráveis efeitos especiais. O filme narra a história de um importante cientista, que está entre a vida e a morte, devido a um coágulo no cérebro. Um pequeno

submarino com uma equipe médica a bordo é miniaturizado, isto é, reduzido a dimensões microscópicas e injetado com uma seringa na veia jugular do pescoço do cientista. Após passar por vários órgãos e cumprir a missão com êxito, a equipe sai do organismo do cientista por meio de uma lágrima.



Submarino e equipe médica em dimensões microscópicas dentro do corpo humano no filme.

(<http://tinyurl.com/my2wmya> Acesso em: 12.09.2014. Original colorido)

Pode-se afirmar que esse submarino, ao seguir o fluxo sanguíneo normal da veia citada no texto, será levado diretamente para

- o fígado.
- o coração.
- os pulmões.
- a artéria aorta.
- o globo ocular.

Exercício 98

(UFPR 2016) Um laboratório de análises clínicas avaliou a composição de três fluidos corporais de um mesmo mamífero, conforme demonstrado no quadro abaixo:

Fluido	Concentração (g/cm ³)		
	Ureia	Proteínas	Aminoácidos
A	2,3	0	0
B	0,28	0	0,48
C	0,28	8,2	0,48

Os fluidos A, B e C são, respectivamente:

- plasma sanguíneo – filtrado glomerular – urina.
- plasma sanguíneo – urina – filtrado glomerular.
- urina – filtrado glomerular – plasma sanguíneo.
- filtrado glomerular – urina – plasma sanguíneo.
- urina – plasma sanguíneo – filtrado glomerular.

Exercício 99

(CPS 2017) TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

O aleitamento materno é a mais sábia estratégia natural de vínculo, afeto, proteção e nutrição para a criança e constitui a mais sensível, econômica e eficaz intervenção para redução da morbimortalidade infantil. Permite ainda um grandioso impacto na promoção da saúde integral da dupla mãe/bebê.

Nos primeiros dias após o nascimento, o leite materno é chamado de colostro. O leite de mães de recém-nascidos prematuros é diferente do de mães de bebês a termo.

A principal proteína do leite materno é a lactoalbumina e a do leite de vaca é a caseína, de difícil digestão para a espécie humana.

A tabela apresenta as diferenças entre o colostro e o leite maduro, entre o leite de mães de bebês a pré-termo e de bebês a termo e entre o leite materno e o leite de vaca.

Nutriente	Leite Materno				Leite de Vaca
	Colostro (3 – 5 dias)		Leite maduro (26 – 29 dias)		
	a termo(1)	a pré-termo(2)	a termo(1)	a pré-termo(2)	
Calorias (kcal/dL)	48	58	62	7,0	69
Lipídios (g/dL)	1,8	3,0	3,0	4,1	3,7
Proteína (g/dL)	1,9	2,1	1,3	1,4	3,3
Lactose (g/dL)	5,1	5,0	6,5	6,0	4,8

(1) Bebê a termo: gestação de 39 a 40 semanas.

(2) Bebê a pré-termo: gestação de 37 a 38 semanas.

Acesso em: 01.09.2016. Adaptado.

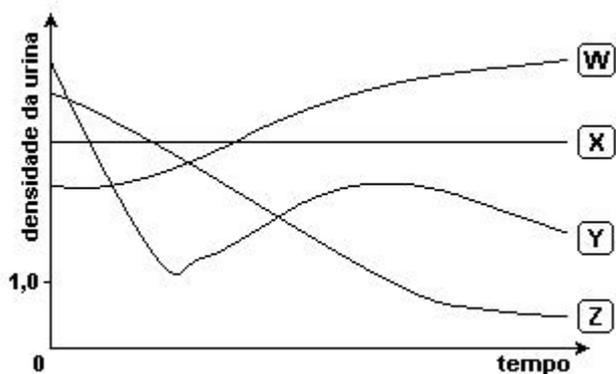
De acordo com o texto e a tabela, pode-se afirmar que

- um bebê a termo de 27 dias, ao ser amamentado, ingere 7,0 g/dL de lactose.
- a lactoalbumina, a principal proteína do leite de vaca, é de fácil digestão para o bebê.
- o leite de vaca, por ter mais proteína que o colostro e que o leite maduro, é mais adequado para a criança.
- o leite maduro consumido pelo bebê a pré-termo contém mais lactose que o leite de vaca e menos proteína que o colostro.
- o colostro apresenta mais lipídios, menos proteína e menos lactose do que o leite maduro, independentemente dos dias de vida do bebê.

Exercício 100

(UERJ 2007) A água, principal componente químico do corpo humano, é perdida em quantidades relativamente altas por meio dos mecanismos de excreção, devendo ser reposta para evitar a desidratação.

Observe o gráfico:



Considere que o ponto zero do gráfico corresponde ao instante a partir do qual uma pessoa deixa de repor a água perdida por seu organismo.

A curva que registra as alterações da densidade da urina dessa pessoa, em função do tempo, é a identificada pela seguinte letra:

- a) W
- b) X
- c) Y
- d) Z

Exercício 101

(UFG 2012) Leia o texto a seguir. A cisplatina é uma droga antineoplásica efetiva contra vários tipos de cânceres humanos, tais como de testículo, ovário, cabeça, pescoço e pulmão. Entretanto, a lesão renal é um dos principais efeitos colaterais da terapia com a cisplatina. A gravidade dessa lesão é atribuída ao dano oxidativo causado pela droga. Contudo, a administração de antioxidantes é eficiente em reduzir esse efeito colateral.

REVISTA DE NUTRIÇÃO. Campinas, v. 17, 2004. p. 89-96.

[Adaptado].

Os antioxidantes possuem efeito protetor sobre as células renais, pois:

- a) estimulam o processo de oxirredução durante a respiração celular.
- b) inibem a síntese por desidratação de bases nitrogenadas durante a transcrição gênica do DNA.
- c) aumentam a desnaturação das ligações entre as bases nitrogenadas do DNA.
- d) diminuem a produção de radicais livres durante o metabolismo celular.
- e) estimulam a saturação da bicamada lipídica da membrana nuclear.

Exercício 102

(UEPA 2014) As sensações, sentimentos, pensamentos, respostas motoras e emocionais, a aprendizagem e a memória, resultam do processo de comunicação entre as células nervosas, os neurônios, que continuamente coletam informações sobre o estado interno do organismo e de seu ambiente externo. Estas células possuem a habilidade de processarem informações que controlam o fluxo de substâncias do meio intracelular (íons sódio, potássio, etc.) e realizam os processos de difusão e osmose em suas membranas.

Adaptado de <http://www.cerebromente.org.br/n10/fundamentos/pot2.htm>

Segundo o texto, a comunicação entre essas células ocorre por meio de processo:

- a) passivo com despreendimento de energia como a difusão e a osmose.
- b) ativo sem despreendimento de energia como a Bomba de sódio e potássio.
- c) passivo como a difusão, a osmose e a Bomba de sódio e potássio.
- d) ativo como a Bomba de sódio e potássio e processo passivo como a difusão e a osmose.
- e) ativo como a difusão e bomba de sódio e potássio e processo passivo como a osmose.

Exercício 103

(UFPA 2016) “Esteroides andrógeno-anabólicos” comumente designam um grupo de substâncias sintéticas relacionadas aos hormônios sexuais masculinos. Promovem crescimento do músculo esquelético, além do desenvolvimento de características sexuais masculinas tanto em homens como em mulheres.

Traduzido livremente de National Institute on Drug Abuse. Anabolic steroid Abuse. <https://www.drugabuse.gov>.

Considere as seguintes afirmativas acerca do tema tratado acima:

- I. Os hormônios sexuais masculinos são conhecidos como andrógenos, e são produzidos somente pelo córtex adrenal.
 - II. A ação de crescimento do músculo esquelético exemplifica efeito anabolizante desses hormônios esteroides.
 - III. Alguns dos efeitos colaterais devem-se à ação direta dos esteroides, porém outros são devidos à retroalimentação negativa dos esteroides.
 - IV. Os esteroides andrógeno-anabólicos comercializados são derivados sintéticos do androgênio testosterona.
- Está correto o que se afirma em:

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

Exercício 104

(PUCRJ 2015) Sobre a respiração nos mamíferos, considere as afirmativas a seguir.

- I. Mamíferos utilizam respiração por pressão negativa, que consiste em expandir a cavidade torácica diminuindo assim a pressão nos pulmões permitindo a entrada do ar.
- II. Durante a inspiração, os músculos intercostais e o diafragma se contraem.
- III. Durante a inspiração, os músculos intercostais e o diafragma relaxam.
- IV. O relaxamento dos músculos intercostais e do diafragma provoca a redução do volume da caixa torácica.

É correto o que se afirma em:

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

- d) Somente I, II e IV.
- e) Somente III e IV.

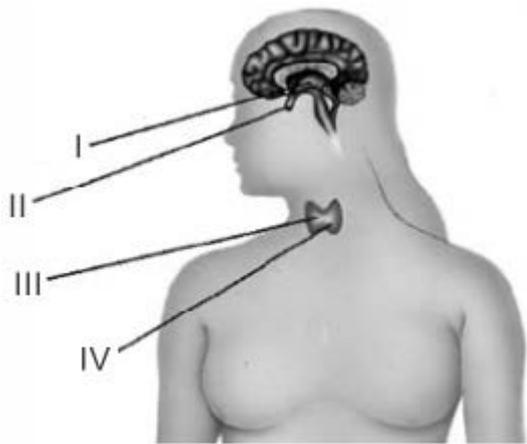
Exercício 105

(PUCSP 2012) A baixa liberação do hormônio antidiurético pela _____I_____ provoca uma diminuição da reabsorção de água nos _____II_____ e, conseqüentemente, eliminação de _____III_____ volume de urina. No trecho acima, as lacunas I, II e III podem ser preenchidas correta e, respectivamente, por

- a) hipófise, túbulos renais e grande.
- b) hipófise, túbulos renais e pequeno.
- c) tireoide, néfrons e grande.
- d) tireoide, néfrons e pequeno.
- e) suprarrenal, néfrons e grande.

Exercício 106

(UERN 2015) Observe a figura que ilustra algumas glândulas produtoras de hormônio.



(Disponível em: https://www.1papscaio.com.br/modules.php?op=modload&name=Sala_guia&file=index&do=showpic&pid=1389&orderby=II&eA.)

Relacione adequadamente os hormônios produzidos pelas estruturas endócrinas apresentadas.

- () Prolactina.
- () Paratormônio.
- () Calcitonina.
- () Ocitocina.

A seqüência está correta em

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

Exercício 107

(UEMG 2014) Esta passagem foi retirada de *A mão e a luva*, de Machado de Assis:

“... Guiomar curvou a cabeça e esteve alguns instantes a perpassar os dedos pelas teclas, enquanto Luís Alves, tirando de cima do piano outra música, dizia-lhe:

- Podia dar-nos este pedaço de Bellini, se quisesse. Guiomar pegou maquinalmente na música e abriu-a na estante.
- Era então vontade sua? perguntou ela continuando o assunto interrompido do diálogo.
- Vontade certamente, porque era necessidade.

- Necessidade - tornou ela começando a tocar, menos por tocar que por encobrir a voz; mas necessidade por quê?
 - Por uma razão muito simples, porque a amo. (...) Guiomar sentou-se outra vez muda, despeitada, a bater-lhe o coração como nunca lhe batera em nenhuma outra ocasião da vida, nem de susto, nem de cólera, nem... de amor, ia eu a dizer, sem que ela o houvesse sentido jamais. Não se demorou muito tempo ali; com a mão trêmula folheou a música que estava aberta na estante, deixou-a logo e levantou-se.”

A reação de Guiomar à segunda resposta de Luís Alves está diretamente ligada aos efeitos da

- a) epinefrina
- b) insulina
- c) somatotrofina
- d) acetilcolina.

Exercício 108

(UECE 2009) Os neurônios que conduzem o impulso do sistema nervoso central para o órgão que efetua a resposta, o qual pode ser uma glândula, são do tipo

- a) sensitivo.
- b) associativo.
- c) misto.
- d) motor.

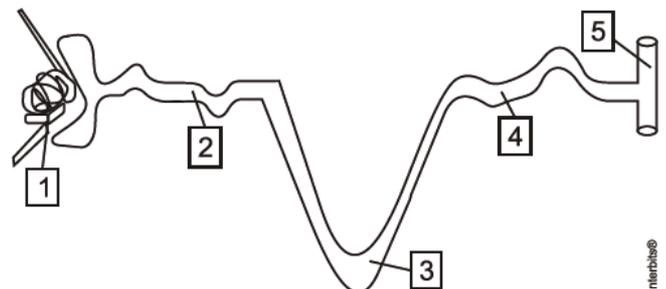
Exercício 109

(PUCCAMP 2016) Apesar do automatismo da contração cardíaca, o pulsar do coração também é regulado por mediadores químicos capazes de alterar o ritmo dos batimentos. O mediador químico que acelera e o que diminui o ritmo cardíaco são, respectivamente, a

- a) acetilcolina e a adrenalina.
- b) acetilcolina e a ocitocina.
- c) ocitocina e a acetilcolina.
- d) adrenalina e a acetilcolina.
- e) adrenalina e a ocitocina.

Exercício 110

(UFOP 2010) O esquema abaixo ilustra as diferentes regiões que compõem o néfron. Cada número representa uma dessas regiões. Assinale a alternativa em que se associam corretamente regiões do néfron e suas principais funções.



- a) 1 = reabsorção de substâncias úteis; 3 = reabsorção de água; 5 = reabsorção de água.

b) 2 = filtração glomerular; 3 = reabsorção de água; 4 = eliminação ativa de compostos indesejáveis.

c) 1 = filtração glomerular; 2 = reabsorção ativa de substâncias úteis; 5 = reabsorção de água.

d) 1 = filtração glomerular; 2 = eliminação ativa de compostos indesejáveis; 4 = reabsorção ativa de substâncias úteis.

Exercício 111

(UEL 2017)



O sistema nervoso compreende uma rede de comunicações e controles que permite ao organismo interagir com o ambiente. Essa interação pode se dar através de estruturas chamadas de receptores sensoriais, as quais detectam diferentes formas de energia, como a térmica, representada na charge.

Com relação ao sistema sensorial, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

() O sistema sensorial, por meio de seus receptores, leva informações da interação do corpo com o ambiente ao sistema nervoso central, na forma de impulsos nervosos.

() As sensações de dor e de temperatura apresentam os mesmos conjuntos de receptores e, por serem sensações distintas, são transportadas por diferentes tipos de fibras até o sistema nervoso central e, por diferentes vias, ao sistema nervoso periférico.

() Os corpúsculos de Meissner, de Paccini, de Ruffini, de Merkel e de Krause são responsáveis por diferentes percepções sensoriais quando em contato da pele com diferentes objetos ou com o ambiente.

() Os bulbos terminais de Krause, por serem terminações livres, têm por função perceber variações de temperatura e, por isso, apresentam uma distribuição uniforme por todo o corpo.

() Na espécie humana, os receptores cutâneos estão presentes na pele da face, na palma das mãos e na ponta dos dedos, os quais se apresentam na forma de terminações nervosas livres, o que nos permite sentir a dor.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta

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

Exercício 112

(UEG 2012) Edwiges, a coruja-das-neves, companheira das aventuras de Harry Potter, vista no cinema apenas como uma mensageira, faz parte de um grupo de aves peculiar, com habilidades incríveis de exímia caçadora, possuindo visão estereoscópica, capacidade de enxergar no escuro, audição notável, disco facial bem destacado pela plumagem e que funciona como uma parábola, captando ruídos mínimos, assim como asas grandes comparadas com o tamanho do corpo, o que permite que ela voe com facilidade, dentre outras características que tornam essa coruja extremamente perigosa para as suas presas. A respeito dos atributos das corujas, é correto afirmar:

a) a versatilidade das vértebras do pescoço das corujas permite que elas virem a cabeça num ângulo de 360 graus para os dois lados e num ângulo de 270 graus de cima para baixo.

b) a visão estereoscópica é a visão que simula duas imagens ligeiramente diferentes projetadas nos olhos, fundindo-as no cérebro para obter quantidades tais como: densidade, forma e cor.

c) a visão noturna é possível devido aos enormes olhos que captam grande quantidade de luz e ao fato de o globo ocular ser mais esférico do que o das aves diurnas, assim a distância a ser percorrida entre o cristalino e a retina é maior, possibilitando menor perda de informação.

d) há um número muito superior de bastonetes em relação aos cones, o que lhes permite enxergar muito bem na presença de pouquíssima luz, embora essa visão seja em branco e preto

Exercício 113

(UFLA 2010) Analise as seguintes afirmativas referentes às células nervosas e suas sinapses:

I – As sinapses nervosas podem ser elétricas ou químicas, sendo essa última caracterizada pela ausência de contato físico entre as células.

II – Os dendritos são ramificações dos corpos dos neurônios responsáveis por conduzir o impulso nervoso para outras células.

III – Corpos de neurônios estão localizados exclusivamente no cérebro e cerebelo.

IV – As fibras nervosas podem ser mielinizadas ou amielinizadas; nesse último caso, a propagação do impulso nervoso é mais lenta.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.

Exercício 114

(FAMERP 2020) Na orelha humana encontram-se os ossículos martelo, bigorna e estribo, que são essenciais ao fenômeno da audição. Essas estruturas ficam localizadas na orelha _____, apresentam células derivadas do tecido _____ e são ricas em _____.

Assinale a alternativa que preenche as lacunas do texto.

- a) interna – ósseo – carbonato de cálcio
- b) média – ósseo – fosfato de cálcio
- c) interna – ósseo – iodeto de potássio
- d) interna – cartilaginosa elástica – fosfato de cálcio
- e) média – cartilaginosa hialina – iodeto de potássio

Exercício 115

(UNIGRANRIO - MEDICINA 2017) “Soneca de mais de uma hora pode aumentar risco de diabetes, diz estudo”

“Os benefícios para a saúde da sesta – soneca depois do almoço – são regularmente destacados, mas essa prática pode aumentar o risco de desenvolver diabetes, se durar mais de uma hora – adverte um estudo japonês recebido com reservas por especialistas independentes. As pessoas que fazem sestras diárias de mais de 60 minutos de duração apresentam “um risco significativamente mais alto de diabetes do tipo 2” do que os que não dormem a sesta, observaram quatro cientistas da Universidade de Tóquio, sem demonstrar, porém, uma relação de causa e efeito.

(G1-Bem Estar, 27/09/2016 05h00 - Atualizado em 27/09/2016 05h00)

A matéria acima está relacionada ao diabetes tipo 2, que é um distúrbio metabólico caracterizado pelo elevado nível de glicose no sangue no âmbito da resistência à insulina e pela insuficiência relativa de insulina. Em relação ao hormônio aqui em questão se pode afirmar EXCETO:

- a) É hormônio responsável pela redução da glicemia (taxa de glicose no sangue).
- b) É hormônio produzido pelo componente endócrino do pâncreas.
- c) Pode ser usado para controlar a glicemia também por via oral, por se tratar de um polipeptídeo.
- d) Quando a produção de insulina é deficiente, a glicose acumula-se no sangue e na urina.
- e) O Glucagon, em relação a insulina, possui papel antagônico que é aumentar a glicemia (nível de glicose no sangue).

Exercício 116

(FGV 2015) A figura ilustra um coração artificial mecânico, cujos números indicam os orifícios para a entrada e saída do fluxo sanguíneo



- 1. Entrada de sangue rico em CO₂
- 2. Entrada de sangue rico em O₂
- 3. Saída de sangue rico em CO₂
- 4. Saída de sangue rico em O₂

(http://ufuktarhan.com. Adaptado)

Ao ser implantado em um ser humano, os números

- a) 1 e 2 indicam, respectivamente, os locais de conexão com as veias cavas e pulmonares.

- b) 3 e 4 indicam, respectivamente, os locais de conexão com a artéria aorta e as artérias pulmonares.
- c) 1 e 3 indicam, respectivamente, os locais de conexão com as veias cavas e/pulmonares.
- d) 2 e 4 indicam, respectivamente, os locais de conexão com as artérias pulmonares e a artéria aorta.
- e) 2 e 3 indicam, respectivamente, os locais de conexão com as artérias e veias pulmonares.

Exercício 117

(UFRGS 2013) A coluna da esquerda, abaixo, lista cinco estruturas que fazem parte do sistema nervoso; a da direita, características de três dessas estruturas. Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda

1. bulbo	() É responsável pelo controle das funções motoras do corpo.
2. cerebelo	() Possui grupos de neurônios envolvidos no controle de respiração e circulação.
3. hipófise	() Possui o centro do controle para manutenção da temperatura corporal.
4. hipotálamo	
5. medula espinhal	

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

Exercício 118

(UNESP 2020) O Brasil já é o segundo país que mais realiza a cirurgia bariátrica, que reduz o tamanho do estômago.

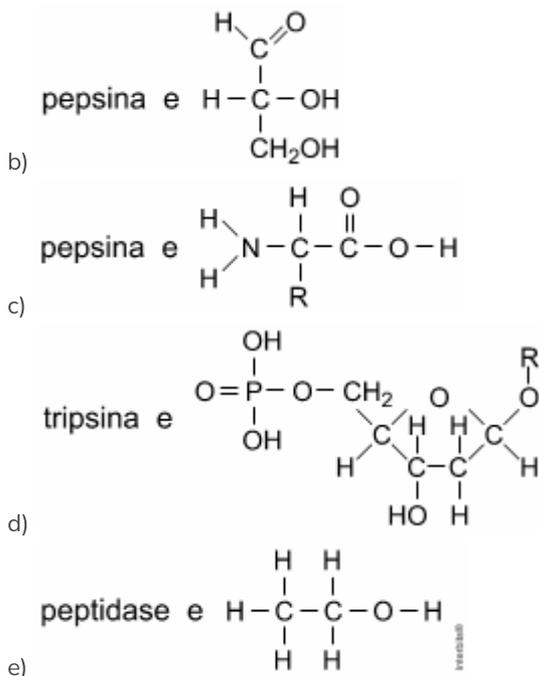
O paciente consegue emagrecer porque perde a fome radicalmente — a quantidade de comida consumida cai a um quarto, em média, por falta de espaço. Apesar dos avanços técnicos e das facilidades, a cirurgia está longe de ser uma intervenção simples.

(Natalia Cuminale. “Emagrecer na faca”. *Veja*, 13.03.2019. Adaptado.)

Além de aumentar a sensação de saciedade, mesmo com pequena ingestão de alimentos, a redução do estômago também reduz a quantidade de suco gástrico secretado pela parede estomacal, comprometendo a digestão do alimento nessa porção do aparelho digestório.

A principal enzima digestória do suco gástrico e a estrutura química dos monômeros das moléculas sobre as quais atua são

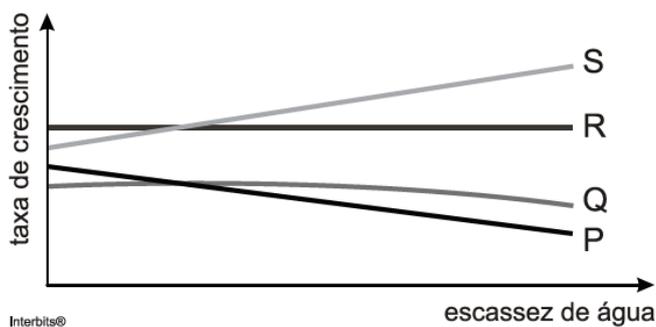




Exercício 119

(UERJ 2010) Uricotélicos são animais que excretam nitrogênio através de sua incorporação em ácido úrico, substância pouco solúvel em água. Já os mamíferos excretam o nitrogênio sob a forma de ureia, composto muito solúvel em água.

Considere a hipótese de que, em algum momento do futuro da Terra, a água se torne progressivamente escassa. No gráfico abaixo, as curvas representam as taxas de crescimento populacional de diversos grupos animais em função da crescente dificuldade de obtenção de água.



Com base no conceito de seleção natural, a curva que poderia representar os animais uricotélicos é a identificada por:

- a) P
- b) Q
- c) R
- d) S

Exercício 120

(FUVEST 2018) Analise as três afirmações sobre o controle da respiração em humanos.

- I. Impulsos nervosos estimulam a contração do diafragma e dos músculos intercostais, provocando a inspiração.
- II. A concentração de dióxido de carbono no sangue influencia o ritmo respiratório.
- III. O ritmo respiratório pode ser controlado voluntariamente, mas na maior parte do tempo tem controle involuntário.

Está correto o que se afirma em

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

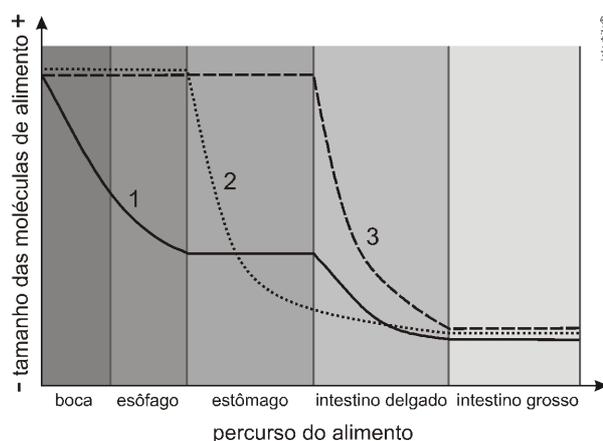
Exercício 121

(UFG 2011) Um médico, ao analisar o exame oftalmológico de um paciente, detectou que o globo ocular é mais alongado horizontalmente que o normal. Para a correção desse defeito visual, prescreveu o uso de óculos com lente divergente. O defeito visual e a justificativa para a escolha da lente são, respectivamente,

- a) astigmatismo – concentração de raios de luz em um único plano.
- b) catarata – compensação da distância entre o cristalino e a retina.
- c) hipermetropia – concentração de raios de luz em um único plano.
- d) presbiopia – compensação da distância entre o cristalino e a retina.
- e) miopia – aumento da distância entre o cristalino e o ponto focal.

Exercício 122

(UNESP 2015) No gráfico, as curvas 1, 2 e 3 representam a digestão do alimento ao longo do aparelho digestório.



É correto afirmar que as digestões de proteínas, de lipídios e de carboidratos estão representadas, respectivamente, pelas curvas

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

Exercício 123

(IFSC 2016) A digestão dos alimentos envolve processos químicos e físicos. Dentre os processos químicos, podemos citar a ação das enzimas que quebram as moléculas para serem absorvidas e, dentre os processos físicos, a deglutição, a mastigação e as contrações dos órgãos.

Quanto ao sistema digestório humano, analise as afirmações abaixo e assinale V (verdadeiro) ou F (falso):

- () A digestão começa na boca, a partir da mastigação e da ação de enzimas presentes na saliva.
- () O esôfago conduz os alimentos ao estômago através de movimentos peristálticos.
- () O fígado armazena a bile, que é secretada pela vesícula biliar.
- () A digestão se encerra no intestino grosso, pela ação do suco intestinal.

Assinale a alternativa que contém a sequência CORRETA das respostas, de cima para baixo:

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

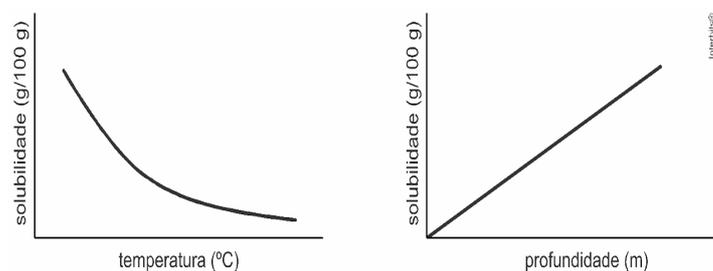
Exercício 124

(UFTM 2012) Muitos jovens ficam expostos a sons de elevada intensidade, como em casas noturnas e *shows*, além de utilizar fones de ouvido, de forma que quem os circunda também ouve a "música". A exposição prolongada a ruídos de tais intensidades pode causar danos irreversíveis à audição, que são devidos

- a) à destruição dos ossículos da orelha média, impedindo a transformação da energia mecânica em química.
- b) ao rompimento da membrana timpânica, que não transmite as ondas sonoras aos ossículos da orelha interna.
- c) à destruição de algumas substâncias no interior da orelha média, sem as quais a orelha interna não é estimulada.
- d) à impossibilidade do ar contido no interior da cóclea estimular as células sensoriais dos canais semicirculares.
- e) aos danos às células ciliadas presentes no interior da cóclea, que deixam de transformar energia mecânica em elétrica.

Exercício 125

(UERJ 2016) A temperatura e a pressão afetam a solubilidade do oxigênio no sangue dos organismos. Alguns animais marinhos sem pigmentos respiratórios realizam o transporte de oxigênio por meio da dissolução desse gás diretamente no plasma sanguíneo. Observe a variação da solubilidade do oxigênio no plasma, em função da temperatura e da profundidade a que o animal esteja submetido, representada nos gráficos abaixo



Um estudo realizado sob quatro diferentes condições experimentais, para avaliar a dissolução de oxigênio no plasma desses animais, apresentou os seguintes resultados:

Parâmetros avaliados	Condições experimentais			
	W	X	Y	Z
Temperatura	Baixa	Baixa	Alta	Alta
Profundidade	Alta	Baixa	Baixa	Alta

O transporte de oxigênio dissolvido no plasma sanguíneo foi mais favorecido na condição experimental representada pela seguinte letra:

- a) W
 b) X
 c) Y
 d) Z

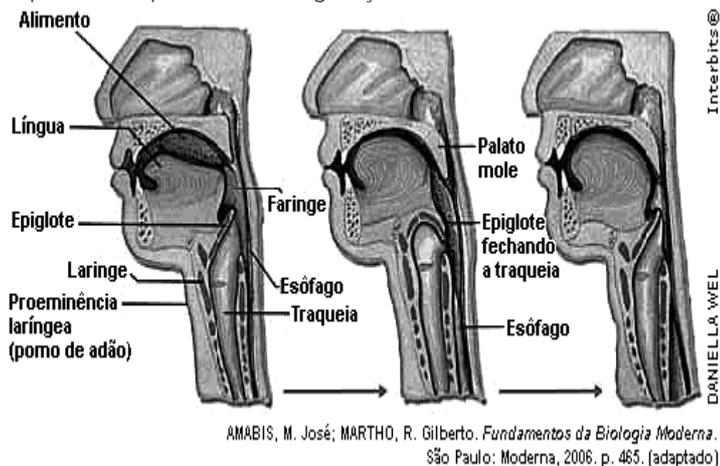
Exercício 126

(UFRGS 2012) Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem. A humana contém dois tipos de fotorreceptores: os cones e os bastonetes. Os cones contribuem pouco para a visão noturna por

- a) retina — terem menor sensibilidade à luz
- b) córnea — serem menos abundantes que os bastonetes
- c) íris — terem maior sensibilidade à luz
- d) retina — absorverem igualmente todos os comprimentos de onda
- e) córnea — serem responsáveis pela percepção das cores

Exercício 127

(UFSM 2012) Habilidoso, o homem representou todo o corpo humano em desenhos para estudá-lo. O esquema a seguir representa o processo de deglutição.



Sobre esse processo, é correto afirmar:

- a) O bolo alimentar, constituído por alimento mastigado e misturado à saliva, é empurrado pela língua para o fundo da faringe, rumo ao esôfago.
- b) Durante a deglutição, entra em ação um mecanismo que fecha a faringe, canal que conduz ar aos pulmões, evitando que o alimento ingerido penetre nas vias respiratórias.
- c) Para não haver passagem do alimento em direção ao sistema respiratório, a epiglote abre a glote e orienta a passagem do alimento para o esôfago.
- d) A deglutição ocorre com a passagem do alimento da epiglote para a traqueia e depois para o esôfago.

e) Após devidamente umedecido e lubrificado pela saliva, o bolo alimentar passa pela laringe e vai para o esôfago.

Exercício 128

(CPS 2017) Em 2011, médicos de um hospital em São Paulo usaram um robô, pela primeira vez, para fazer uma cirurgia cardíaca. Nessa cirurgia robótica, os médicos fizeram uma ponte de safena, por meio de um processo menos invasivo do que o habitual. O paciente submetido a essa cirurgia apresentava uma obstrução em uma das artérias coronárias, e o sangue chegava com dificuldade ao coração.

Essa obstrução das artérias coronárias é característica do quadro conhecido como

- a) pericardite.
- b) infarto agudo do miocárdio.
- c) doença vascular periférica.
- d) acidente vascular cerebral.
- e) doença das válvulas cardíacas.

Exercício 129

(FUVEST 2014) Na telefonia celular, a voz é transformada em sinais elétricos que caminham como ondas de rádio. Como a onda viaja pelo ar, o fio não é necessário. O celular recebe esse nome porque as regiões atendidas pelo serviço foram divididas em áreas chamadas células. Cada célula capta a mensagem e a transfere diretamente para uma central de controle.

www.física.cdcc.usp.br. Acessado em 22/07/2013. Adaptado.

No que se refere à transmissão da informação no sistema nervoso, uma analogia entre a telefonia celular e o que ocorre no corpo humano

- a) é completamente válida, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais elétricos transmitidos por uma célula, sem intermediários, a uma central de controle.
- b) é válida apenas em parte, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais elétricos que resultam em resposta imediata, sem atingir uma central de controle.
- c) é válida apenas em parte, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais elétricos transferidos, célula a célula, até uma central de controle.
- d) não é válida, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em estímulos hormonais, transmitidos rapidamente a uma central de controle.
- e) não é válida, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais químicos e elétricos, transferidos a vários pontos periféricos de controle.

Exercício 130

(UPE 2 2017) Os vertebrados realizam suas funções por meio de tecidos e órgãos especializados que, em geral, se organizam em sistemas. Sobre isso, leia os itens a seguir:

I. A difusão de gases pela superfície do corpo de vertebrados é dita respiração cutânea. Para as demais formas de trocas gasosas, existem estruturas especializadas, a exemplo das traqueias, brânquias e pulmões. Esse último também está associado ao sistema cardiovascular e a mecanismos de ventilação.

II. O conjunto de peças ósseas e cartilaginosas constitui o esqueleto e dá sustentação ao corpo humano. O esqueleto protege órgãos internos e participa da movimentação do corpo, servindo de apoio para a ação dos músculos esqueléticos. O esqueleto atua também como reserva de cálcio.

III. As funções de coordenação e regulação nos animais são exercidas pelos sistemas nervoso e endócrino. Associado ao sistema nervoso está o sistema sensorial, formado por um conjunto de estruturas que permitem a percepção de estímulos provenientes do meio externo ou do interior do corpo.

IV. Em peixes e larvas de anfíbios, ocorrem fendas na faringe, e a elas estão associadas as brânquias. Assim, a faringe participa da função respiratória, além da função digestória. Nos demais vertebrados, a faringe só faz parte do sistema digestório.

V. No sistema cardiovascular humano, encontra-se o coração, que impulsiona o sangue para as artérias. Essas se ramificam em capilares e, posteriormente, em arteríolas que se reúnem em veias e vênulas, voltando ao coração. O sistema vascular linfático também participa desse sistema por meio de vasos, linfonodos e órgãos linfoides, como baço, timo, fígado e rins.

VI. Nos vertebrados, os rins são os responsáveis pela excreção de produtos nitrogenados, que variam de acordo com o ambiente onde o animal vive. Assim os amoniotéticos são representados pelos peixes, larvas de anfíbios e répteis; os ureotéticos, pelas aves e répteis; e os uricotéticos, pelos mamíferos.

Sobre os sistemas dos vertebrados, assinale a alternativa que contém os itens CORRETOS.

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

Exercício 131

(UECE 2019) Considerando os processos de digestão animal, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma a seguir.

- () As enzimas do suco gástrico humano do tipo maltase, sacarase, lactase, nucleotidasas e peptidasas são produzidas no estômago e atuam em pH ácido.
- () A digestão extracelular humana depende de processos mecânicos e químicos que são iniciados na boca, onde se dá a participação da enzima ptialina que atua em pH neutro.
- () A fragmentação dos alimentos realizada pela rádula em moluscos é denominada de raspagem, enquanto aquela promovida pelas peças bucais de libélulas e lagostas é denominada de trituração.
- () Píloro é uma região do estômago humano entre o esôfago e o estômago, responsável por regular a passagem do alimento de um órgão para o outro, além de impedir o refluxo deste. Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

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

Exercício 132

(UERJ 2020) Em situações de perigo, o sistema nervoso autônomo simpático produz uma série de alterações fisiológicas importantes para o corpo humano. Essa resposta do organismo é chamada de reação de luta ou fuga e provoca a liberação de adrenalina na corrente sanguínea.

A liberação desse hormônio resulta na redução do seguinte processo vital:

- a) sístole ventricular
- b) batimento cardíaco
- c) dilatação brônquica
- d) peristaltismo intestinal

Exercício 133

(FUVEST 2018) No sistema circulatório humano,

- a) a veia cava superior transporta sangue pobre em oxigênio, coletado da cabeça, dos braços e da parte superior do tronco, e chega ao átrio esquerdo do coração.
- b) a veia cava inferior transporta sangue pobre em oxigênio, coletado da parte inferior do tronco e dos membros inferiores, e chega ao átrio direito do coração.
- c) a artéria pulmonar transporta sangue rico em oxigênio, do coração até os pulmões.
- d) as veias pulmonares transportam sangue rico em oxigênio, dos pulmões até o átrio direito do coração.
- e) a artéria aorta transporta sangue rico em oxigênio para o corpo, por meio da circulação sistêmica, e sai do ventrículo direito do coração.

Exercício 134

(UECE 2020) Em relação ao coração humano, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- () Os átrios são cavidades superiores que bombeiam sangue para fora do coração.
- () Os ventrículos são cavidades inferiores, nas quais as artérias são conectadas.
- () Epicárdio é a camada mais interna do coração, composta de músculo estriado cardíaco.
- () Pericárdio é a membrana que reveste e protege o coração.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

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

Exercício 135

(PUCSP 2016) Uma pessoa apresenta um quadro clinicamente conhecido por diabetes insípido: ela sente muita sede e elimina grande volume de urina. Seus exames revelaram uma taxa alterada de hormônio antidiurético. Trata-se de um distúrbio envolvendo uma

- a) hipofunção da hipófise.
- b) hiperfunção da hipófise.
- c) hipofunção do pâncreas.

d) hiperfunção do pâncreas.

Exercício 136

(UDESC 2014) Analise as proposições em relação à circulação humana.

- I. O átrio direito comunica-se com o ventrículo direito por meio da válvula mitral, e o átrio esquerdo comunica-se com o ventrículo esquerdo pela válvula tricúspide.
- II. O coração é envolto pelo pericárdio (membrana dupla) e possui quatro câmaras: dois átrios e dois ventrículos.
- III. O coração se contrai e relaxa. A fase de contração denomina-se sístole e a de relaxamento, diástole.
- IV. A artéria aorta está ligada ao ventrículo direito pelo qual sai o sangue rico em gás carbônico.

Assinale a alternativa correta.

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

Exercício 137

(UEMG 2016) (...) "A patroa de Natalina passou a viajar sozinha. O patrão ficava no quarto dele, de noite levantava e ia buscar Natalina no quarto da empregada. Não falavam nada, naqueles encontros de prazer comedido. (...) Um dia as regras de Natalina não desceram. A patroa aflita pediu a urina, fizeram o exame: positivo. Os três estavam grávidos. O pai sorriu, voltou a viajar sempre. A patroa ficava o tempo todo com ela. Contratou outra empregada. Levava Natalina ao médico, cuidava de sua alimentação e de distraí-la também." (...).

EVARISTO, 2014, pp. 47- 48. Fragmentos.

O exame de gravidez dá resultado positivo quando detecta, na urina da mulher, a presença do hormônio

- a) estrógeno.
- b) progesterona.
- c) gonadotrofina coriônica (HCG).
- d) luteinizante (LH).

Exercício 138

(FAC. PEQUENO PRÍNCIPE - MEDICINA 2016) Leia ambos os textos para responder à questão.

Assistir a shows ao vivo pode reduzir níveis de estresse, sugere estudo.

Um estudo realizado por pesquisadores britânicos com 117 voluntários sugere que assistir a shows de música ao vivo reduz os níveis de estresse das pessoas. Estudos prévios já mostraram que ouvir música pode ajudar tanto para o relaxamento quanto para a concentração. Mas essa nova pesquisa publicada no periódico *Public Health* foca especialmente nas apresentações ao vivo e os efeitos que os eventos podem ter nas pessoas.

Os voluntários tiveram sua saliva testada antes e depois da apresentação do compositor Eric Whitacre, em que puderam cantar, dançar e pular. Houve, no geral, uma diminuição nos hormônios cortisol e seus precursores nos participantes. Os

pesquisadores apontaram que não houve diferença nos resultados de quem tinha costume em ir a shows e de quem não tinha: todos aproveitaram o show da mesma forma e apresentaram uma diminuição na produção dos hormônios mencionados acima.

Modificado de: . Acesso em 03/05/2016.

MPDF denuncia médica que recebeu 'superdose' de medicamento a menina

O Ministério Público do Distrito Federal e Territórios ofereceu denúncia contra a médica pediatra suspeita de prescrever uma dosagem excessiva de adrenalina para a menina Rafaela, de 1 ano e 7 meses, que morreu dias depois de receber a substância, em janeiro deste ano. O G1 procurou a médica Fernanda, mas não conseguiu contato até a publicação desta reportagem.

Modificado de: . Acesso em: 03/05/2016.

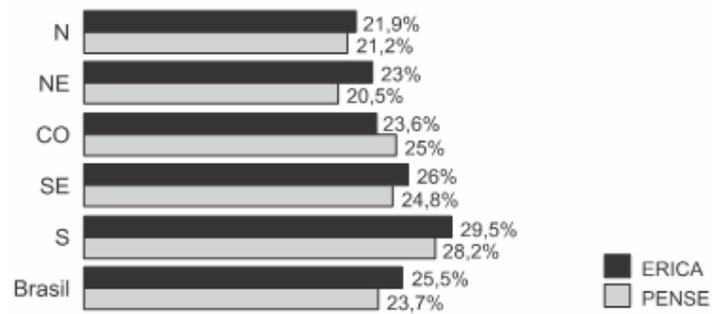
Sobre os hormônios presentes nos dois textos acima, é possível afirmar que:

- ambos são produzidos pela região cortical da mesma glândula
- ambos são produzidos pela mesma glândula, o primeiro no córtex e o segundo na região medular.
- ambos são produzidos pela região medular da mesma glândula.
- ambos são produzidos pela região cortical de glândulas diferentes.
- ambos são produzidos por regiões medulares de glândulas diferentes.

Exercício 139

(UFSC 2018) O Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) mobilizou cerca de 500 pesquisadores que, em 2013 e 2014, coletaram informações sobre 75 mil adolescentes de 12 a 17 anos. De acordo com esse estudo, o sedentarismo, que pode levar ao ganho contínuo de peso, é alto. A metade dos adolescentes não tem horários regulares nem a companhia dos familiares e mantém uma alimentação desequilibrada e pouco nutritiva, com muitos alimentos industrializados, em geral muito calóricos, com níveis elevados de gordura e sal. Muitos desses resultados são similares aos registrados na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE) 2015 que, a partir de informações sobre 100 mil adolescentes de 13 a 17 anos coletadas em 2015, registrou uma prevalência de 23,7% de excesso de peso, correspondendo a um total estimado de 3 milhões de escolares. Nos dois estudos, a Região Sul apresentou a maior proporção de adolescentes com excesso de peso.

PERCENTUAIS DE ADOLESCENTES COM SOBREPESO/OBESIDADE POR REGIÃO DO BRASIL



FIORAVANTI, C. A frágil saúde dos adolescentes. Pesquisa FAPESP, n. 248, p. 19, out. 2016. [Adaptado].

Com base nos estudos apresentados e sobre os assuntos relacionados, é correto afirmar que:

- apenas a Região Sul possui percentuais de adolescentes com excesso de peso maiores que os da média nacional.
- indivíduos com excesso de peso podem apresentar pressão arterial elevada, condição em que o miocárdio precisa aplicar uma força maior para bombear o sangue para dentro das artérias, o que pode levar a uma insuficiência cardíaca.
- a obesidade, o estilo de vida sedentário e a hipertensão são fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento de aterosclerose.
- a ingestão frequente de bebidas açucaradas e alimentos ultraprocessados, como biscoitos recheados, salgadinhos de pacote, macarrão instantâneo e salsichas, contribui para diversas enfermidades, entre elas a hipertensão e a obesidade.
- as pesquisas ERICA e PENSE mostram a mesma ordem de classificação das regiões brasileiras em relação aos percentuais de adolescentes com excesso de peso.

Exercício 140

(UEG 2017) Na retomada de uma época epidemiológica chamada "retorno das doenças reemergentes", especialistas alertam a capacidade de que o corpo humano necessita para adquirir sua homeostase. Para isso, os diferentes sistemas do organismo humano, especialmente aqueles que podem contribuir para os mecanismos de defesa do corpo humano, devem estar em funcionamento saudável.

Nesse contexto, o sistema linfático, composto por vasos que passam por órgãos como baço, timo, amígdalas e linfonodos, exerce uma função importante, uma vez que a circulação linfática

- recolhe as gorduras do fígado para liberar no intestino como bile.
- fornece nutrientes, como O_2 e glicose, aos tecidos periféricos.
- substitui os linfonodos durante a defesa imune contra antígenos.
- lança a linfa vinda de todo o corpo nas veias próximas ao coração.
- sequestra os linfócitos do sangue para armazenar na linfa.

Exercício 141

(FATEC 2016) Dados divulgados pelo Ministério da Saúde, em 2015, indicam que o número de fumantes no Brasil caiu 31% nos últimos nove anos. No entanto, o país ainda apresenta cerca de 20 milhões de habitantes sujeitos a um maior risco de

desenvolvimento de diversos tipos de câncer, doenças pulmonares e cardiovasculares devido ao tabagismo.

Entre as principais doenças pulmonares relacionadas ao cigarro está o enfisema, que é uma irritação respiratória crônica, de lenta evolução, na qual as paredes internas dos alvéolos pulmonares são destruídas. O indivíduo que sofre de enfisema apresenta respiração ofegante, com chiado e falta de ar, que se agravam à medida que a doença avança.

Os sintomas do enfisema estão diretamente relacionados à função das estruturas pulmonares que são afetadas por essa doença. A função principal dessas estruturas é

- produzir muco para revestir as vias aéreas e garantir a umidificação e purificação do ar inalado.
- facilitar a passagem do ar até os bronquíolos, onde ocorre o processo de hematose.
- permitir que ocorram as trocas gasosas entre o sangue e o ar que foi inalado.
- promover o movimento de inspiração e expiração do ar.
- sustentar a estrutura interna dos pulmões.

Exercício 142

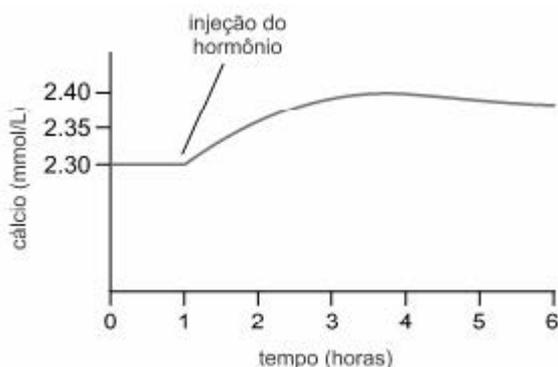
(UFLA 2010) O consumo excessivo de sal e de açúcar tem despertado a atenção dos meios de comunicação em razão dos problemas de saúde, como pressão alta, obesidade e diabetes. o controle fisiológico desses solutos é feito pelo rim, que reabsorve, em condições normais, toda a glicose presente no filtrado renal proveniente do sangue.

A concentração da glicose no sangue humano é cerca de 1,0 mg/ml e o rim tem capacidade de reabsorver até 320 mg/min. Acima desse valor, parte da glicose é perdida na urina. Sabe-se também que o rim, em condições normais, filtra cerca de 120 ml/min de sangue. Caso uma pessoa apresente taxa glicêmica, no sangue, de 3,0 mg/ml, qual seria a quantidade de glicose filtrada em 10 min e o que aconteceria com esse soluto do filtrado?

- 2.400 mg e toda a glicose seria reabsorvida.
- 360 mg e toda a glicose seria reabsorvida.
- 3.600 mg e parte da glicose seria perdida na urina.
- 240 mg e parte da glicose seria perdida na urina.

Exercício 143

(UNESP 2016) Um hormônio foi injetado na circulação sanguínea de uma pessoa. O gráfico mostra como a concentração de cálcio no sangue variou ao longo do tempo após a injeção.



(John Hall. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*, 2011. Adaptado.)

É correto afirmar que o hormônio injetado na circulação sanguínea dessa pessoa foi

- o glucagon.
- a tiroxina.
- o paratormônio.
- a calcitonina.
- a aldosterona.

Exercício 144

(UPF 2016) A orelha humana é o órgão responsável pela audição e pelo equilíbrio do corpo. Ela compõe-se de três partes básicas denominadas orelha externa, orelha média e orelha interna.

Em relação a esse órgão e seu funcionamento, é correto afirmar que:

- A orelha média é um complexo labirinto conhecido como aparelho auditivo vestibular, ou aparato vestibular. Nele, se localizam células sensoriais especializadas que detectam a posição do corpo em relação à gravidade, responsáveis pelo equilíbrio.
- A cóclea, localizada na orelha interna, é um longo tubo enrolado, como a concha de um caracol, com o interior dividido em três compartimentos cheios de líquido. Constitui-se no principal componente do aparelho auditivo responsável pela audição.
- O tímpano, ou membrana timpânica, recobre a extremidade do canal auditivo no limite entre a orelha média e a orelha interna.
- A orelha interna se localiza dentro do osso temporal e contém três ossos alinhados em sequência, denominados martelo, bigorna e estribo, que atuam como amplificadores e transmissores das vibrações sonoras.
- O pavilhão auditivo ou auricular é um canal flexível que comunica a orelha externa à garganta e sua função é equilibrar a pressão no interior da orelha de acordo com a pressão do meio externo.

Exercício 145

(ACAFE 2016) Fim dos transplantes? Células da pele são usadas para criar tecido cardíaco

Um grupo de pesquisadores norte-americanos conseguiu fazer com que tecidos do coração crescessem em laboratório a partir de células-tronco originadas de pedaços de pele dos enfermos.

O estudo foi publicado recentemente no periódico científico *Circulation Research*, detalhando a pesquisa de um grupo de trabalho do Hospital Geral de Massachusetts. Segundo a documentação, a técnica deve permitir que sejam feitos reparos consideráveis no tecido cardíaco das pessoas utilizando-se seu próprio material genético. Além de possivelmente evitar que procedimentos como um transplante total precisem ser feitos, a descoberta também reduz drasticamente as chances de rejeições em doações menores de partes do órgão.

Fonte: Tecmundo, 15/03/2016

Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/biotecnologia>

Considere as informações contidas no texto e os conhecimentos relacionados ao tema e analise as afirmações a seguir.

I. O músculo estriado cardíaco apresenta contração involuntária. No coração, encontram-se células especializadas na geração e condução do estímulo cardíaco, as células do nodo sinoatrial (marca-passo) que se despolarizam, criando um impulso que se espalha para o nodo atrioventricular e para o feixe atrioventricular e assim para todo o coração.

II. Há células-tronco no músculo cardíaco. Entretanto, elas não são capazes de proliferar e regenerar grandes áreas de tecido danificado, por exemplo, em um infarto, e as lesões do coração são reparadas pela proliferação dos fibroblastos, que formam uma cicatriz de tecido conjuntivo denso.

III. A pele, constituída unicamente por tecido epitelial, tem como principais funções a proteção contra choques mecânicos e agentes patogênicos e contra a perda excessiva de água.

IV. As células-tronco são células capazes de autorrenovação e diferenciação em uma ou em vários tipos celulares. No tecido do cordão umbilical encontram-se células mesenquimais que têm a capacidade de se diferenciar para uma ampla gama de outros tipos de células como, por exemplo, células musculares, ósseas, tendíneas e cartilaginosas.

V. O coração possui quatro câmaras: dois átrios e dois ventrículos. O átrio direito recebe sangue venoso de duas grandes veias, veia cava superior e veia cava inferior, enquanto o átrio esquerdo recebe o sangue já oxigenado por meio das artérias pulmonares.

Todas as afirmações corretas estão em:

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

Exercício 146

(UEMG 2019) O sistema urinário humano ou aparelho urinário é encarregado pela preservação da homeostasia corpórea. Esse controle se dá através da identificação da condição do organismo: se, por exemplo, há uma queda ou um aumento da pressão sanguínea, o Sistema Nervoso Central (SNC) ativa mecanismos renais que trabalharão com a finalidade de normalizá-la. Os órgãos que compõem o sistema urinário são os rins e as vias urinárias. As vias urinárias compreendem a uretra, a bexiga e o ureter.

Sobre o sistema urinário humano, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) Os ureteres são dois tubos de aproximadamente 20 cm de comprimento cada, que conduzem a urina dos rins para a bexiga.
- b) A uretra é o canal que conduz a urina do interior da bexiga para fora do corpo. Ela termina no pênis ou na vulva.
- c) A bexiga urinária recebe e armazena temporariamente a urina com uma quantidade que pode variar de 400 ml até 500 ml.
- d) Os rins funcionam como um filtro que retém as impurezas do sangue venoso e o deixa em condições de circular pelo organismo.

Exercício 147

(CFTMG 2010) Alguns leucócitos, dotados de grande mobilidade, podem sair dos vasos sanguíneos e entrar nos tecidos

infeccionados, destruindo microrganismos e partículas estranhas. O processo descrito no trecho acima denomina-se

- a) diálise.
- b) hemólise.
- c) diapedese.
- d) clasmocitose.

Exercício 148

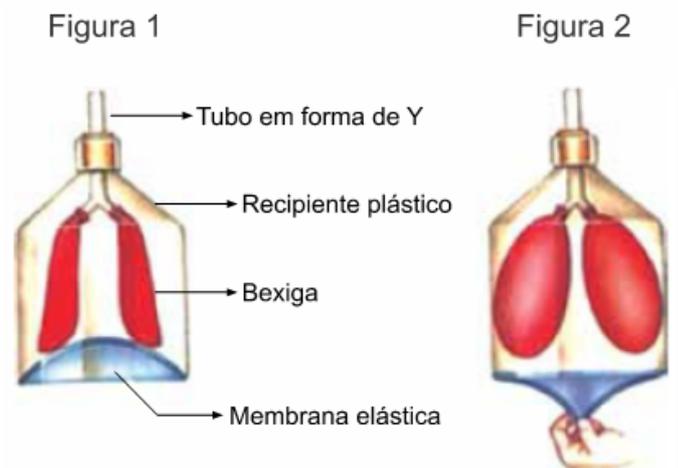
(UERJ 2020) No chamado *doping* sanguíneo, atletas retiram determinado volume de sangue e o reintroduzem no corpo, em momento próximo ao da competição.

Esse procedimento, que melhora o desempenho do atleta, possibilita o aumento do seguinte parâmetro sanguíneo:

- a) número de eritrócitos
- b) capacidade anaeróbia
- c) agregação plaquetária
- d) concentração de ácido láctico

Exercício 149

(UNESP 2021) Para simular o sistema respiratório humano, um aparato com duas bexigas representando os pulmões, uma membrana elástica representando o músculo diafragma e um tubo flexível em forma de "Y", representando a traqueia e os brônquios, foi montado dentro de um recipiente plástico que representava a caixa torácica. Na figura 1, as bexigas estão vazias. Deslocando-se a membrana elástica para baixo, as bexigas se enchem, conforme a figura 2.



(<https://pt.slideshare.net>. Adaptado.)

Em uma analogia entre esse aparato e o sistema respiratório humano, o deslocamento da membrana elástica para baixo corresponde

- a) à contração do diafragma, que aumenta o volume da caixa torácica, fazendo com que a pressão interna dos pulmões fique maior do que a pressão ambiente.
- b) à contração do diafragma, que diminui o volume da caixa torácica, fazendo com que a pressão interna dos pulmões fique menor do que a pressão ambiente.
- c) à contração do diafragma, que aumenta o volume da caixa torácica, fazendo com que a pressão interna dos pulmões fique menor do que a pressão ambiente.
- d) ao relaxamento do diafragma, que aumenta o volume da caixa torácica, fazendo com que a pressão interna dos pulmões fique maior do que a pressão ambiente.

e) ao relaxamento do diafragma, que aumenta o volume da caixa torácica, fazendo com que a pressão interna dos pulmões fique menor do que a pressão ambiente.

Exercício 150

(UERJ 2012) Em um experimento em que se mediu a concentração de glicose no sangue, no filtrado glomerular e na urina de um mesmo paciente, os seguintes resultados foram encontrados:

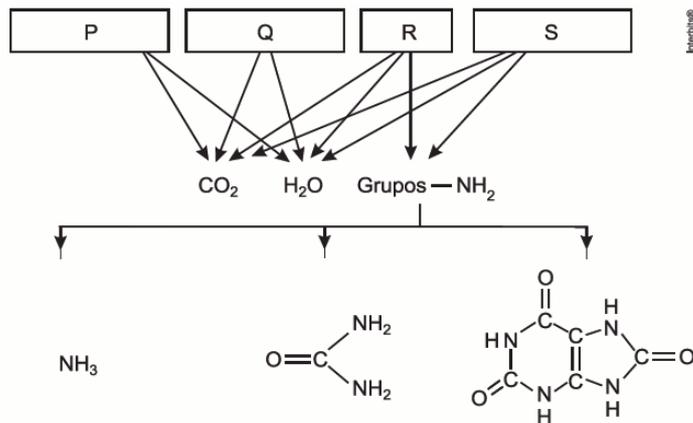
Líquido biológico	Concentração de glicose (mg/dL)
sangue	140
filtrado glomerular	120
urina	0,12

Esses resultados mostram que as células epiteliais dos túbulos renais do paciente estavam reabsorvendo a glicose pelo mecanismo denominado:

- difusão passiva
- transporte ativo
- difusão facilitada
- transporte osmótico

Exercício 151

(FMP 2016) Água, gás carbônico e excretas nitrogenados são produtos do metabolismo que os animais devem eliminar do seu fluido extracelular.



As letras P, Q, R, e S podem ser substituídas, respectivamente, pelas seguintes moléculas orgânicas:

- Proteínas, Lipídeos, Ácidos Nucleicos e Carboidratos
- Proteínas, Carboidratos, Lipídeos e Ácidos Nucleicos
- Carboidratos, Lipídeos, Proteínas e Ácidos Nucleicos
- Proteínas, Ácidos Nucleicos, Lipídeos e Carboidratos
- Carboidratos, Proteínas, Lipídeos e Ácidos Nucleicos

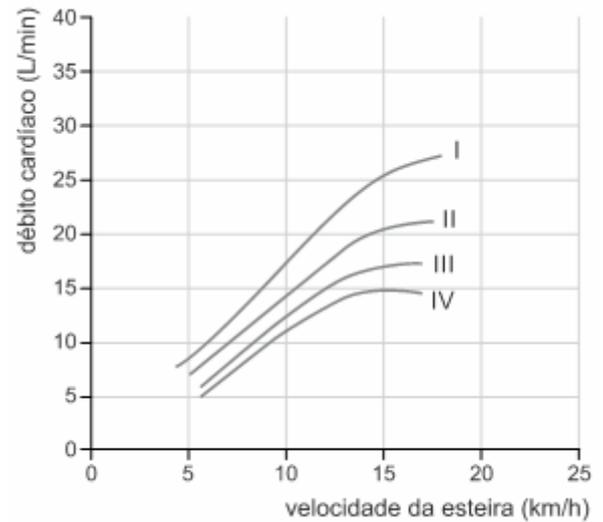
Exercício 152

(UERJ 2017) Em avaliações físicas, é comum a análise conjunta de duas variáveis:

- débito cardíaco – volume de sangue que o coração é capaz de bombear em determinado período de tempo;
- frequência cardíaca – número de batimentos do coração nesse mesmo período de tempo.

Em geral, atletas apresentam elevado débito cardíaco, ou seja, o coração bombeia um volume maior de sangue com menos batimentos, se comparado a um indivíduo sedentário.

Admita que quatro homens não fumantes, sem diagnóstico de patologia cardíaca, com mesmo peso corporal e idade, foram submetidos à corrida em uma mesma esteira. Durante esse processo, foi registrado o débito cardíaco de cada um, obtendo-se os resultados indicados no gráfico.



Adaptado de ekgmachines.org.

De acordo com os resultados apresentados, a curva que representa o indivíduo com maior frequência cardíaca é:

- I
- II
- III
- IV

Exercício 153

(UERJ 2016) TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

O suco gástrico contém um ácido, produzido pelas células da parede do estômago, que desempenha papel fundamental para a eficiência do processo digestório no ser humano.

O consumo excessivo de antiácidos pode interferir na atuação do suco gástrico, prejudicando o funcionamento normal do estômago.

As duas principais funções do estômago prejudicadas por esse uso excessivo são:

- emulsificação de gorduras – absorção de aminoácidos
- quebra de moléculas de carboidratos – produção de muco
- transformação de pepsinogênio em pepsina – eliminação de micro-organismos
- digestão de compostos carboxílicos – manutenção de pH adequado à absorção

Exercício 154

(PUCRS 2014) Analise as informações sobre o baço humano.

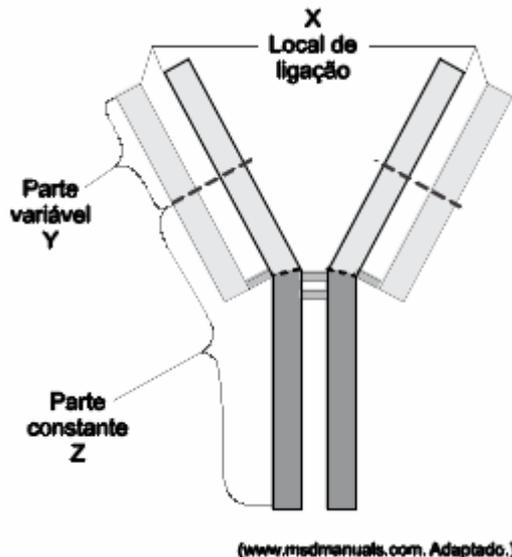
- Ele controla, armazena e destrói células sanguíneas.

- II. Sua posição anatômica é à esquerda e atrás do estômago.
 III. Este órgão é responsável pela síntese do colesterol.
 IV. Neste órgão ocorre a conversão de amônia em ureia.
 Estão corretas apenas as informações contidas em

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

Exercício 155

(INSPER 2019) A figura ilustra a estrutura de um anticorpo.

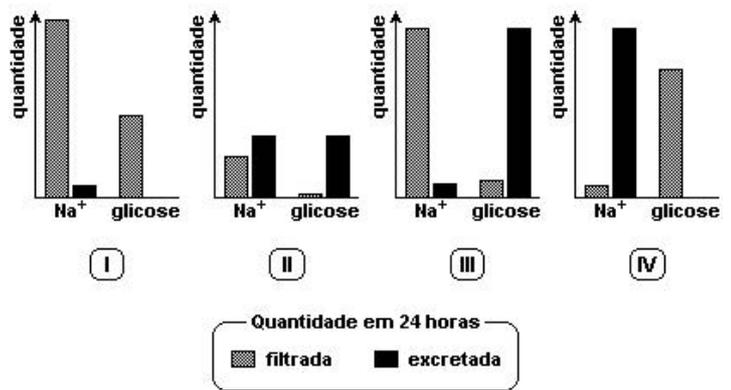


Considerando as regiões representadas pelas letras X, Y e Z é correto afirmar que a região

- a) Y é formada por uma sequência de nucleotídeos que se liga à mesma sequência existente nos antígenos.
 b) X indica o local de ligação com o antígeno, sendo, portanto, variável de acordo com os receptores específicos.
 c) Z representa a porção enzimática da molécula, responsável pela produção de imunoglobulinas.
 d) X, Y e Z são formados por moléculas de proteínas e ácidos nucleicos conjugados, o que confere memória imunológica.
 e) X, Y e Z representam o complexo antígeno anticorpo formado durante o processo de neutralização do antígeno.

Exercício 156

(UERJ 2007) Os glomérulos renais filtram o sangue de tal forma que células e solutos de alto peso molecular são retidos, enquanto os de baixo peso molecular vão compor a solução denominada filtrado glomerular. Ao passar pelos túbulos renais, vários componentes desse filtrado serão reabsorvidos, enquanto outras substâncias serão nele secretadas, formando a urina. Observe os gráficos a seguir.



Em um indivíduo normal, as quantidades de Na⁺ e de glicose filtradas pelos glomérulos, e as quantidades dessas mesmas substâncias excretadas na urina, em um período de 24 horas, estão representadas no gráfico de número:

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

Exercício 157

(ACAFE 2017) OMS pede que governos aumentem impostos sobre bebidas açucaradas

A Organização Mundial da Saúde (OMS) pediu aos governos que aumentem o imposto sobre as bebidas açucaradas para combater o problema da obesidade no mundo, onde um adulto em cada três está com excesso de peso.

Em um novo relatório, a agência da ONU afirma que existem provas contundentes de que novos impostos cobrados sobre as bebidas açucaradas, como refrigerantes, “reduziria, proporcionalmente, seu consumo”.

Um aumento de 20% dos preços desse tipo de bebida teria uma redução do consumo da ordem de 20%. Em escala mundial, o número de casos de obesidade duplicou desde 1980. Em 2014, mais de 1,9 bilhão de adultos – pessoas de 18 anos ou mais – estavam com excesso de peso, e deles mais de 600 milhões eram obesos.

Fonte: g1. globo, 11/10/2016 Disponível em: <http://g1.globo.com/>

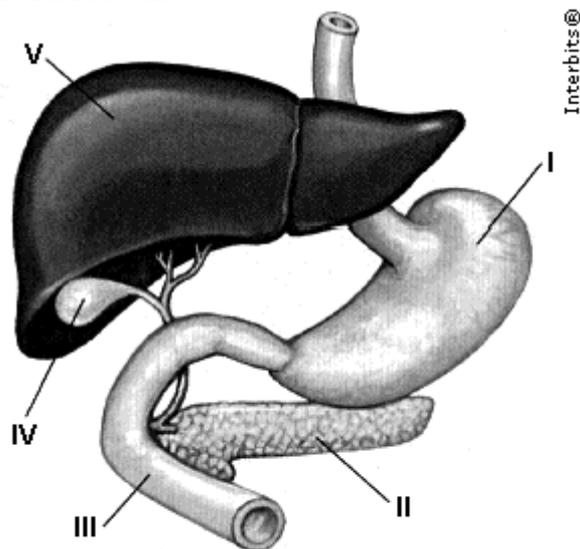
Nesse sentido, é correto afirmar, exceto:

- a) Como problemas de saúde que a obesidade pode causar pode-se citar: pressão alta, diabetes, câncer e infertilidade.
 b) Os carboidratos são moléculas que desempenham uma ampla variedade de funções, dentre elas: fonte de energia, reserva energética e estrutural. São formados principalmente por carbono, hidrogênio e oxigênio, apresentando a fórmula geral $(CH_2O)_n$.
 c) Os lipídios são moléculas orgânicas formadas a partir da associação entre ácidos graxos e álcool. São insolúveis em água, mas se dissolvem em solventes orgânicos, como a benzina e o éter. São exemplos de lipídios: os óleos, as gorduras, as ceras e os hormônios esteroides.
 d) O pâncreas produz dois hormônios importantes na regulação da taxa de glicose (açúcar) no sangue: a insulina e o glucagon. O

glucagon facilita a entrada da glicose que será utilizada para a produção de energia na célula, e/ou seu armazenamento no fígado, na forma de glicogênio.

Exercício 158

(UPE 2012) Baseando-se na relação de cada uma das alternativas com a figura e a funcionalidade de cada órgão, assinale a correta.



Fonte adaptada de <http://srec.azores.gov.pt/dre/sd/115132020201/ESA/downloads/O%20SISTEMA%20DIGESTIVO.htm>.

- O estômago (I) sofre a ação da secretina, que, ao entrar em contato com o alimento, estimula a secreção do suco pancreático e o aumento da acidez estomacal.
- A vesícula biliar (II) possui a função de armazenamento da bile, responsável pela saponificação da gordura proveniente dos alimentos.
- O duodeno (III) secreta a enterogastrona, que atua na inibição da secreção do suco gástrico e da motilidade gástrica, tornando o esvaziamento do estômago mais lento.
- O pâncreas (IV) secreta as enzimas encontradas no suco pancreático, que atuam diretamente, no intestino delgado.
- O fígado (V) não possui uma função que o ligue diretamente à digestão, mas apenas à destruição e excreção de metabólitos, como o álcool e os medicamentos.

Exercício 159

(UNICAMP 2019) Recentemente, inúmeros casos de *doping* esportivo foram noticiados, como, por exemplo, aqueles envolvendo a delegação russa nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro em 2016. Um dos métodos mais utilizados no exame *antidoping* é a coleta e análise da urina de atletas, para verificação da presença de medicamentos proibidos. O composto furosemida foi banido pela Agência Mundial *Antidoping*. Sua principal ação é reduzir a reabsorção de sódio e cloro a partir da alça do néfron (alça de Henle) em direção aos vasos sanguíneos adjacentes.

Considerando essas informações e os conhecimentos sobre a fisiologia renal e a excreção em seres humanos, é correto afirmar que a furosemida

- diminui a produção de urina, impedindo que medicamentos proibidos sejam eliminados nas amostras a serem analisadas nos testes *antidoping*.

b) diminui a produção de amônia, mas aumenta a eliminação de medicamentos pelo rim, resultando em diluição das amostras analisadas nos testes *antidoping*.

c) aumenta a produção de urina, resultando na diminuição da concentração de medicamentos nas amostras, o que dificulta sua detecção nos testes *antidoping*.

d) aumenta a produção de ureia, o que resulta na diluição das amostras a serem analisadas nos testes *antidoping* e na diminuição da concentração dos medicamentos.

Exercício 160

(UNIGRANRIO - MEDICINA 2017) “Vacina contra dengue é recomendada pela OMS”

“Um comitê de especialistas da Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou nesta sexta-feira o uso da vacina contra a dengue, elaborada pela farmacêutica Sanofi Pasteur, nos países onde o vírus é endêmico. A decisão foi feita com base em um parecer do Grupo Estratégico Consultivo de Especialistas (Sagda OMS, que se reuniu para discutir o assunto em Genebra. A vacina foi aprovada pela Anvisa em setembro e é a única registrada no mundo para combater a dengue.”

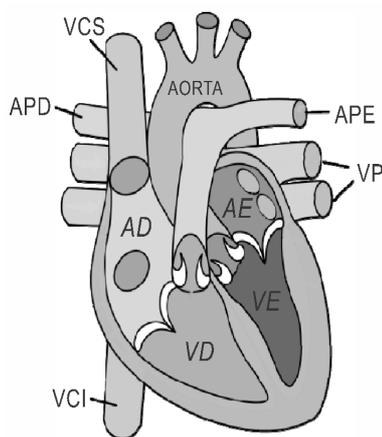
(Adaptado de: <http://veja.abril.com.br/ciencia/vacina-contradengue-e-recomendada-pela-oms/> 15 abr 2016, 13h56 - Atualizado em 6 maio 2016, 15h57).

No texto acima a campanha recomendada pela OMS, se baseia em tratamento por:

- Anticorpos produzidos em outros animais, que garantem a imunidade.
- Imunidade adquirida através de via placentária.
- Contato direto com o próprio vírus causador da doença.
- Antígenos produzidos pelo próprio organismo.
- Produtos constituídos por microrganismos mortos ou enfraquecidos.

Exercício 161

(UDESC 2015) A figura representa o esquema de um coração humano, no qual estão indicadas algumas de suas estruturas.



VD – Ventriculo Direito
VE – Ventriculo Esquerdo
AD – Átrio Direito
AE – Átrio Esquerdo
VP – Veias Pulmonares
VCS – Veia Cava Superior
VCI – Veia Cava Inferior
APD – Artéria Pulmonar Direita
APE – Artéria Pulmonar Esquerda

Analise as proposições em relação a este órgão.

- O sangue arterial circula dentro das artérias e o venoso dentro das veias.
- As artérias pulmonares esquerda e direita conduzem o sangue venoso aos pulmões.

III. O ventrículo direito do coração possui paredes mais espessas do que o ventrículo esquerdo, pois tem que impulsionar o sangue rico em oxigênio para todo o corpo.

IV. As veias cavas trazem o sangue venoso dos pulmões ao átrio direito do coração.

V. As paredes das veias possuem músculos que auxiliam na impulsão do sangue.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- c) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.

Exercício 162

(FEEVALE 2016) Nossos olhos são capazes de captar uma enorme quantidade de informações do meio ambiente, que são enviadas ao encéfalo, para serem processadas e colocadas em uso. Considere verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmações sobre o olho humano.

() Todo o olho é coberto por uma camada protetora de tecido conjuntivo fibroso, chamada córnea, visível e conhecida como a parte branca do olho.

() A íris é uma parte colorida do olho que apresenta, em seu centro, um orifício chamado pupila, por onde entra a luz.

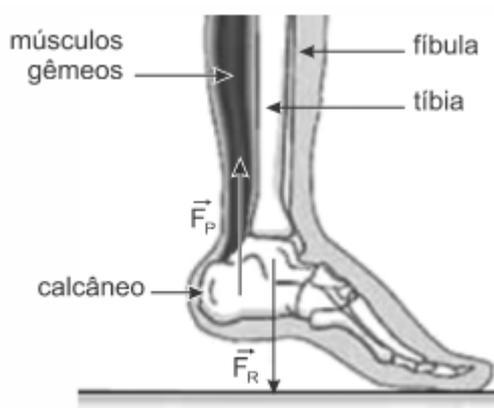
() O olho possui uma camada que reveste internamente a câmara ocular, chamada retina, formada, principalmente, por bastonetes e cones.

Marque a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

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

Exercício 163

(UNESP 2017) Quando nos elevamos sobre as pontas dos pés, nossos pés funcionam como uma alavanca, conforme mostra a figura.



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

Para que ocorra esse movimento de elevação, os músculos gêmeos

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

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

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

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

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

Exercício 164

(ULBRA 2016) Segundo a Organização Mundial de Saúde, o tabagismo é a principal causa de morte evitável em todo o mundo, responsável por 63% dos óbitos relacionados às doenças crônicas não transmissíveis. Muitos dos órgãos e sistemas corporais podem ser afetados pelas mais de 4.000 substâncias presentes nos produtos à base de tabaco. Um dos sistemas mais comprometidos pela inalação da fumaça do cigarro é o respiratório. Este sistema pode ser caracterizado, em estado de normalidade, por

a) apresentar o revestimento traqueal e brônquico formado por um epitélio pseudoestratificado colunar ciliado dotado de células caliciformes.

b) espaços alveolares delimitados por epitélio estratificado pavimentoso, formado pelos pneumócitos tipo I e tipo II.

c) apresentar pregas vocais associadas à porção mediana da faringe.

d) movimentos dos músculos bucinadores, para cima e para baixo, que variam o volume da caixa torácica.

e) apresentar um percurso inspiratório dos bronquíolos para os alvéolos e daí para os brônquios.

Exercício 165

(UFSJ 2013) Analise o gráfico abaixo.



Analise as afirmativas abaixo em relação ao gráfico apresentado:

I. O gráfico é típico de imunoterapias, como a utilização de soros antiofídicos, que fornecem rapidamente uma dose maior de anticorpos, aumentando a concentração de anticorpos no plasma.
 II. A resposta secundária observada no gráfico com maior concentração de anticorpos no plasma deve-se aos linfócitos T da memória que vão produzir mais anticorpos em menos tempo.
 III. O gráfico é característico de um processo de imunização ativa.
 IV. A resposta secundária observada no gráfico com maior concentração de anticorpos no plasma deve-se aos linfócitos B da memória que vão produzir mais anticorpos em menos tempo.
 Com base nessa análise, estão **CORRETAS** apenas as afirmativas

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

Exercício 166

(G1 - COTUCA 2020) O mergulho livre ou mergulho em apneia pode ser muito perigoso se não praticado com responsabilidade, pois, apesar da respiração poder ser interrompida de forma voluntária, o controle dos movimentos respiratórios é involuntário. Sobre o mecanismo de controle da respiração, assinale a alternativa correta:

- a) Os movimentos respiratórios são controlados pelo bulbo, órgão presente no tronco encefálico humano. O bulbo aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há queda do oxigênio sanguíneo.
- b) Os movimentos respiratórios são controlados na ponte, órgão presente no cérebro humano. A ponte aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há queda do oxigênio no sangue.
- c) Os movimentos respiratórios são controlados pela ponte, órgão presente no cérebro humano. A ponte aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há aumento do gás carbônico sanguíneo.
- d) Os movimentos respiratórios são controlados pela ponte, órgão presente na medula espinal. A ponte aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há queda do gás oxigênio sanguíneo.
- e) Os movimentos respiratórios são controlados pelo bulbo, órgão presente no tronco encefálico humano. O bulbo aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há queda do pH sanguíneo.

Exercício 167

(UFSM 2014) A presença de luz é captada pelas células da retina e estimula os neurônios que fazem conexão com o córtex cerebral e o hipotálamo. Mesmo intensidades moderadas de luz são capazes de causar mudanças nas respostas do organismo humano. A secreção da melatonina, por exemplo, ocorre exclusivamente em ausência de luz. Esse hormônio se distribui por vários tecidos corporais, apresenta alta solubilidade em lipídios e está relacionado com o controle do ritmo circadiano, interferindo nos comportamentos de vigília e sono. Assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada afirmativa a seguir.
 () Na retina, há dois tipos principais de células capazes de captar luz, um grupo é extremamente sensível aos estímulos luminosos, mas não permite que as cores sejam identificadas.

- () Antes de chegar à retina, os estímulos luminosos passam pela lente que permite a produção de uma imagem com foco e nitidez.
- () O formato do globo ocular é mantido graças a uma camada de tecido muito resistente, e a córnea é a parte transparente desse revestimento.

A sequência correta é

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

Exercício 168

(PUCPR 2015) Muito desenvolvido nos recém-nascidos, este órgão cujas células são, principalmente, os linfócitos-T começa a atrofiar gradualmente após a puberdade. Qual é este órgão?

- a) Baço.
- b) Tonsila palatina.
- c) Tonsila faríngea.
- d) Timo.
- e) Medula óssea.

Exercício 169

(UFU 2016) Os animais podem ser classificados em amoniotéticos, ureotéticos ou uricotéticos, de acordo com o tipo de sua excreta nitrogenada. Em relação à afirmativa, considere a tabela a seguir.

Animal	Animal Tipo de Excreta
I	Ureia
II	II Amônia
III	Ácido úrico

Os animais I, II e III são, respectivamente,

- a) pardal, rã e macaco.
- b) baiacu, macaco e pardal.
- c) macaco, gavião e baiacu.
- d) sapo, baiacu e gavião.

Exercício 170

(MACKENZIE 2015) A respeito do coração, assinale a alternativa correta.

- a) Os nódulos atrioventricular e sinoatrial são responsáveis pelo controle do ritmo cardíaco.
- b) As valvas são responsáveis por estimular a contração do miocárdio.
- c) A contração do miocárdio é completamente independente da ação do sistema nervoso.
- d) A oxigenação desse órgão é feita pelo sangue que circula em seu interior.
- e) Todo sangue que sai do coração é arterial.

Exercício 171

(UECE 2020) Em relação ao sistema excretor, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- () A bexiga é o órgão responsável por armazenar e conduzir a urina.
- () A função da uretra é transportar a urina recém-produzida até a bexiga.
- () A uretra masculina difere da feminina por ter, além da função excretora, a função reprodutora.
- () Dentre as funções dos rins estão: produzir urina e alguns tipos de hormônios, e possibilitar a homeostase.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

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

Exercício 172

(G1 - CFTRJ 2018) "O intestino humano é habitado por centenas de espécies diferentes de bactérias, que, além de nos ajudar a obter energia dos alimentos, nos protegem de infecções e estimulam nosso sistema imunológico. Por outro lado, quando essa microbiota está em desequilíbrio, graves doenças podem surgir. Apesar da importância desses micro-organismos, não sabemos ainda de onde vêm, como são adquiridos e selecionados. A descoberta recente da presença de bactérias no leite materno indica que a colonização do nosso intestino não é aleatória e acontece desde o nascimento, diretamente pela amamentação."

(<http://assinaturadigital.cienciahoje.org.br/revistas/reduzidas/335/files/html/page13.html>. Acesso em: 08/09/2017).

A amamentação é reconhecida pela transferência de anticorpos do leite materno para o bebê, protegendo-o de infecções desde o nascimento. A transferência de bactérias benéficas para o leite materno conferiria proteção adicional ao recém-nascido, pois:

- a) as bactérias sempre agem de forma benéfica com seu hospedeiro.
- b) bactérias benéficas competem por nutrientes ou produzem substâncias antimicrobianas que excluem bactérias causadoras de doenças.
- c) as bactérias benéficas se combinam com os anticorpos do leite potencializando sua ação.
- d) a composição intestinal de bactérias no intestino do recém-nascido não tem influência pela amamentação, segundo o texto.

Exercício 173

(CFTRJ 2013)

Brasileiros fazem mais cirurgias de redução de estômago

Junto com o aumento da obesidade no Brasil, a realização de procedimentos de redução de estômago — as cirurgias bariátricas — tem registrado um crescimento exponencial no país, com um aumento de 275% nos últimos sete anos...

... A cirurgia é indicada para pacientes com IMC (Índice de Massa Corpórea) acima de 35 ou 40, quando há presença de outras doenças associadas à obesidade. O procedimento extirpa uma

parte do estômago ou do intestino e ainda pode recorrer a intervenções no aparelho digestivo (no Brasil, são aprovadas quatro modalidades cirúrgicas)...

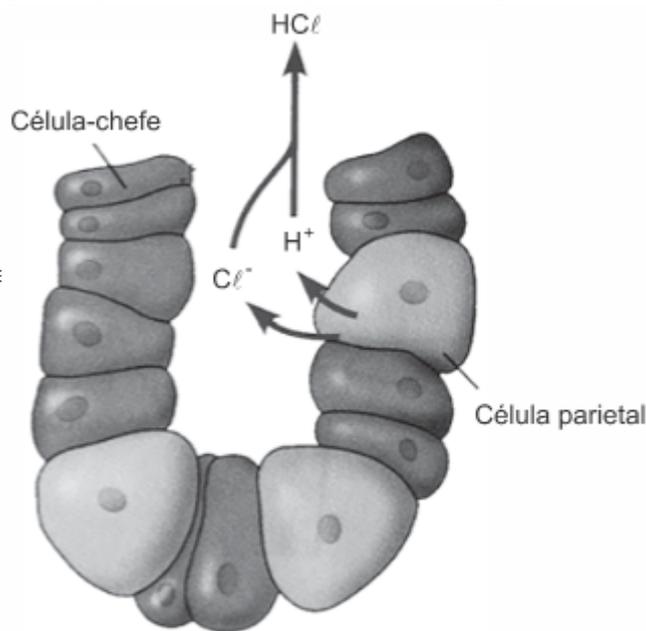
Fonte: <http://www1.folha.uol.com.br/bbc/956672-brasileiros-fazem-mais-cirurgias-de-reducao-de-estomago.shtml>, acesso em 21/09/2012 (adaptado)

Com a retirada ou obstrução de uma parte do estômago e a fixação do intestino delgado numa região mais anterior deste órgão, podemos concluir que

- a) ocorre o emagrecimento, pois não ocorre absorção do alimento no estômago.
- b) o trajeto do alimento fica mais curto, reduzindo a absorção de açúcares, causando o emagrecimento.
- c) o indivíduo alimenta-se menos por ter um espaço menor no estômago, e acaba emagrecendo.
- d) há redução da digestão de proteínas e gorduras, levando a uma perda de peso.

Exercício 174

(FMP 2020) A figura a seguir ilustra um tipo de célula da mucosa gástrica produzindo um componente do suco gástrico.



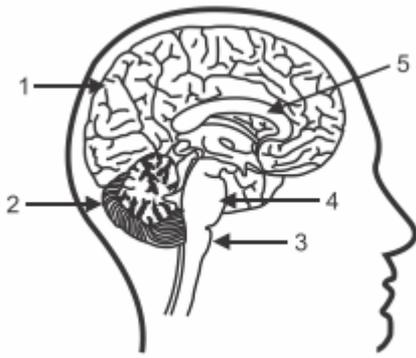
REECE, Jane B. *Biologia de Campbell*. 10 ed, Porto Alegre: Artmed, 2015, p. 554. Adaptado.

A função da substância produzida pelas células parietais do estômago é

- a) emulsionar as moléculas de lipídios contidas no quimo.
- b) realizar a quebra das ligações peptídicas das moléculas de proteína.
- c) manter o pH ideal para ação da amilase salivar, deglutida com o alimento.
- d) tornar o meio alcalino para o funcionamento da pepsina gástrica.
- e) converter o pepsinogênio em pepsina ativa, expondo seu centro ativo.

Exercício 175

(Mackenzie 2016)



A respeito da figura acima, assinale a alternativa correta.

- a) A estrutura 4 é responsável pelo controle das frequências cardíaca e respiratória.
- b) A estrutura 5 é rica em corpos celulares de neurônios.
- c) A estrutura 2 é responsável pelo equilíbrio do corpo, juntamente com os canais semicirculares
- d) A estrutura 3 é o bulbo, responsável pela sensação de olfato.
- e) Todos os neurônios da estrutura 1 são encontrados na região cortical.

Exercício 176

(FAMERP 2020) Um exame antidoping confirmou que Ben Johnson, corredor dos 100 metros, utilizou, nos Jogos Olímpicos de 1988, a substância estanozolol, um tipo de esteroide proibido em competições por ter efeito anabolizante na musculatura. A substância utilizada pelo atleta é um tipo de:

- a) proteína, que acelera o metabolismo das fibras musculares.
- b) lipídio, que estimula a síntese proteica nas fibras musculares.
- c) lipídio, que aumenta a síntese de LDL e melhora a atividade cardíaca.
- d) ácido nucleico, que ativa os genes responsáveis pela força muscular.
- e) proteína, que favorece a retenção de água utilizada no metabolismo muscular.

Exercício 177

(UFF 2011) “Dizer que o som das vuvuzelas usadas pelos sul-africanos nos estádios é ensurdecedor não é exagero. Uma fundação suíça ligada a uma empresa fabricante de aparelhos auditivos alertou os torcedores da Copa que uma vuvuzela faz mais barulho que uma motosserra e que tal barulho pode prejudicar a audição de espectadores e jogadores.”

(O globo on line, 07/06/2010 às 19:05)

Supondo que um torcedor tenha a orelha média afetada pelo som da vuvuzela, as estruturas que podem sofrer danos, além do tímpano, são as seguintes:

- a) pavilhão auditivo e cóclea.
- b) ossículos e tuba auditiva.
- c) meato acústico e canais semicirculares.
- d) pavilhão auditivo e ossículos.
- e) nervo coclear e meato acústico.

Exercício 178

(UNESP 2021) Pesquisadores “imprimiram” o primeiro coração 3D vascularizado usando células e materiais biológicos. Células

de tecido adiposo foram reprogramadas para se tornarem células-tronco pluripotentes, e a matriz extracelular foi processada em um hidrogel personalizado, que serviu como “tinta” para a impressão. Após serem misturadas com o hidrogel, as células foram diferenciadas em células cardíacas ou endoteliais, para criar um coração inteiro.



(<https://ciencia.estadao.com.br>, 15.04.2020. Adaptado.)

Considerando-se a anatomia do coração humano, a câmara cardíaca que consumiu maior quantidade de “tinta” para ser impressa e os vasos sanguíneos impressos somente com células endoteliais são, respectivamente,

- a) o ventrículo esquerdo e as arteríolas.
- b) o átrio direito e as arteríolas.
- c) o ventrículo direito e os capilares.
- d) o ventrículo esquerdo e os capilares.
- e) o átrio esquerdo e as arteríolas.

Exercício 179

(UNESP 2021) Uma cabra que nasceu sem uma das patas da frente e com a outra deformada foi criada em um campo gramado. Rapidamente, ela desenvolveu um estilo próprio de se locomover. Ela se apoiava nas patas traseiras para erguer o corpo e pulava. Um especialista em anatomia investigou o esqueleto da cabra e descobriu que seus ossos haviam começado a se adaptar. Os ossos do quadril e das patas eram mais grossos do que o esperado e estavam anormalmente angulados para permitir uma postura mais ereta, e os ossos do tornozelo estavam esticados. Em outras palavras, a estrutura óssea da cabra começou a se parecer muito com a dos animais que saltam, como o canguru.

(Zaria Gorvett. www.bbc.com, 15.08.2020. Adaptado.)

As modificações adaptativas do esqueleto da cabra, relatadas pelo especialista, estão relacionadas

- a) à seleção de genes compatíveis com características adaptativas.
- b) a alterações genéticas direcionadas pelo meio.
- c) à hipertrofia desencadeada por exigências comportamentais.
- d) à seleção natural de características adaptativas.
- e) à variabilidade genética gerada por acúmulo de mutações.

Exercício 180

(FMP 2017) Os rins podem excretar grande quantidade de urina diluída ou pequeno volume de urina concentrada sem grandes alterações nas excreções de solutos, como sódio e potássio. As ações do hormônio antidiurético (ADH) têm papel fundamental no controle do grau de diluição ou concentração da urina. A secreção de ADH pode ser aumentada ou diminuída por estímulos no sistema nervoso central, bem como por diversos fármacos e hormônios.

A liberação do ADH é estimulada pelo

- a) consumo de álcool
- b) aumento da volemia
- c) vômito seguido de náusea
- d) aumento da pressão sanguínea
- e) decréscimo da osmolaridade plasmática

Exercício 181

(UNICAMP 2020) As concentrações de arsênio no oceano se alteraram ao longo do tempo geológico. No período Pré-Cambriano, os oceanos receberam grandes quantidades de arsênio, em consequência do intemperismo de minerais continentais de sulfeto de arsênio. Recentemente foram identificados micro-organismos com expressão proteica das enzimas arsenito oxidase e arsenato redutase no Oceano Pacífico Norte Oriental, nas zonas deficientes de oxigênio em regiões pelágicas, sugerindo que a comunidade microbiológica é capaz de utilizar arsênio para respiração celular.

(Fonte: Jaclyn Saunders e outros, *PNAS*, Washington, v. 116, n. 20, p. 9925-9930, maio 2019.)

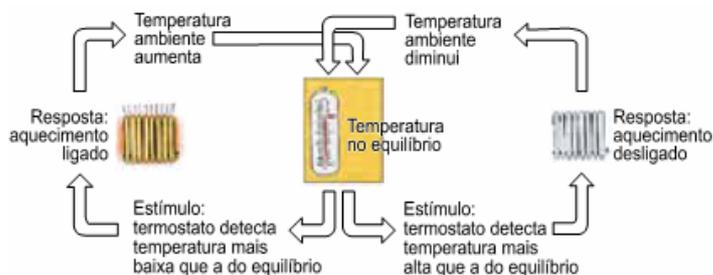
Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas nas frases a seguir.

Assim como as formas oxidadas de nitrogênio e enxofre, o arsênio pode ser utilizado como acceptor (i) _____ na respiração celular desses micro-organismos nas zonas deficientes de oxigênio. No período (ii) _____, surgiram as cianobactérias, os primeiros seres fotossintetizantes.

- a) (i) final de elétrons; (ii) arqueano.
- b) (i) intermediário de elétrons; (ii) arqueano.
- c) (i) final de elétrons; (ii) fanerozoico.
- d) (i) intermediário de elétrons; (ii) fanerozoico.

Exercício 182

(UNESP 2022) Analise o esquema, que representa um mecanismo para o controle e manutenção da temperatura ambiente em um determinado cômodo de uma residência.



O organismo humano possui mecanismos fisiológicos análogos ao representado no esquema, os quais mantêm a homeostase ou equilíbrio interno do corpo.

Dois exemplos de mecanismos fisiológicos que atuam de modo análogo ao representado no esquema são

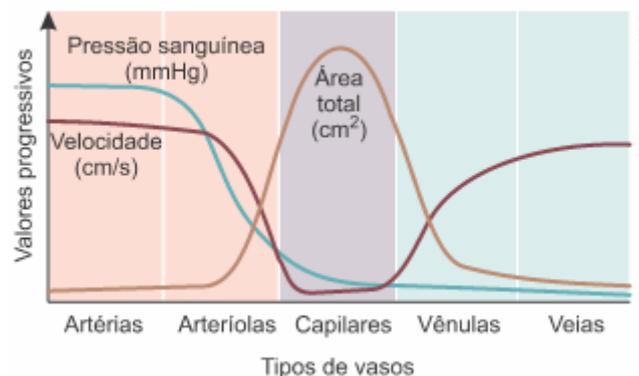
- a) a determinação da intensidade e frequência das contrações uterinas durante o parto, e a produção de hormônios pela tireoide, sob controle hipotalâmico.
- b) a determinação da intensidade e frequência das contrações uterinas durante o parto, e a concentração de dióxido de carbono

no líquido extracelular.

- c) a secreção de leite pelas glândulas mamárias, e o controle dos batimentos cardíacos e pressão sanguínea quando da perda excessiva de sangue por hemorragia.
- d) o controle dos batimentos cardíacos e pressão sanguínea quando da perda excessiva de sangue por hemorragia, e o controle da quantidade de glicose no sangue.
- e) a produção de hormônios pela tireoide, sob controle hipotalâmico, e o controle da quantidade de glicose no sangue.

Exercício 183

(FUVEST 2022) A figura sintetiza, de forma simplificada, a variação da pressão sanguínea (mmHg), da velocidade de circulação sanguínea (cm/s) e da área total (cm²) em relação aos diversos tipos de vasos do sistema sanguíneo humano (artérias, arteríolas, capilares, vênulas e veias):



Com base na figura, é correto afirmar que

- a) a velocidade aumenta nas vênulas, o que permite às hemoglobinas descarregarem o O₂.
- b) a pressão sanguínea cai nos capilares, vênulas e veias pela presença de válvulas nesses vasos.
- c) a pressão diminui a partir dos capilares, o que evita acidentes vasculares em vasos menores.
- d) a área aumenta na região dos capilares, o que permite maior eficiência nas trocas gasosas.
- e) a velocidade é inversamente proporcional à área por conta do batimento sistólico do coração.

Exercício 184

(UPF 2022) A pele é rica em terminações nervosas, genericamente denominadas receptores cutâneos, que garantem que um estímulo seja captado e transmitido ao sistema nervoso central. Considere uma pessoa que, além de estar com muito frio, ainda sente uma forte dor em decorrência de um choque mecânico.

Nesse caso, a pessoa teria estimulado principalmente os seguintes receptores cutâneos:

- a) bulbos terminais de Krause e terminações nervosas livres.
- b) discos de Merkel e corpúsculos de Meissner.
- c) corpúsculos de Ruffini e corpúsculos de Pacini.
- d) corpúsculos de Meissner e terminações nervosas livres.
- e) bulbos terminais de Krause e corpúsculos de Ruffini.

Exercício 185

(UFSM 2015) Cada povo possui um tipo de culinária, um modo de preparar seus alimentos, como se fossem sinais culturais transmitidos por meio do paladar, da visão e do olfato. Por

exemplo, no Brasil, os europeus foram os responsáveis pela introdução do sal, do açúcar e de diferentes especiarias, variando ainda mais o doce, o salgado, o azedo e o amargo do cardápio brasileiro.

Sobre esses sabores, é correto afirmar que sua percepção é

- I. captada na língua e direcionada ao cérebro.
- II. transmitida ao cérebro através dos neurônios.
- III. reconhecida na região do sistema nervoso periférico.
- IV. uma mistura de sensações do olfato e do paladar.

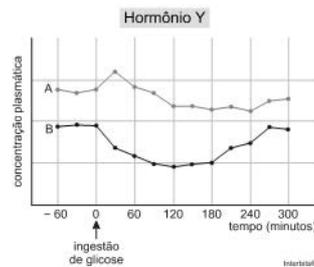
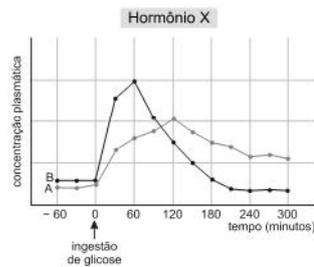
Estão corretas

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

Exercício 186

(UERJ 2015) Para a realização de um exame, os indivíduos A e B ingeriram uma solução contendo glicose.

Após a ingestão, foram registradas as alterações da concentração plasmática da glicose e dos hormônios X e Y em ambos os indivíduos. Observe os resultados das medições nos gráficos:



Com base na análise dos gráficos, é possível identificar que um dos indivíduos apresenta diabetes tipo II e que um dos hormônios testados é o glucagon.

O indivíduo diabético e o hormônio glucagon estão representados, respectivamente, pelas seguintes letras:

- a) A - X
- b) A - Y
- c) B - X
- d) B - Y

Exercício 187

(UECE 2017) A água é uma substância que possui funções importantes e essenciais para a sobrevivência dos organismos vivos. Uma função da água nas células vivas é

- a) metabolizar lipídeos e proteínas provenientes da alimentação nos organismos.

b) catalisar reações enzimáticas no meio interno ou externo às células dos seres vivos.

c) proteger algumas estruturas do corpo, como, por exemplo, as meninges.

d) dissolver moléculas orgânicas como carboidratos, lipídeos, proteínas, sendo por esse motivo denominada solvente universal.

Exercício 188

(UFSC 2017) Muitas das modalidades esportivas disputadas na Olimpíada Rio 2016 exigiram dos atletas um esforço máximo do sistema respiratório.

Em relação a esse sistema, é correto afirmar que:

01) os pulmões estão localizados sobre o diafragma, um músculo que desempenha importante papel nos movimentos de inspiração e expiração.

02) as trocas gasosas que ocorrem nos alvéolos se dão por difusão facilitada e por transporte ativo.

04) os alvéolos pulmonares são formados por um epitélio pluriestratificado, o qual é recoberto por arteríolas.

08) a capacidade respiratória de um indivíduo não pode ser aumentada pela prática de exercícios físicos.

16) o sistema respiratório tem uma parte em comum com o sistema digestório.

32) os pulmões estão alojados em uma cavidade cheia de líquido com pressão superior à pressão atmosférica.

64) o pulmão esquerdo apresenta volume menor do que o pulmão direito.

Exercício 189

(PUCCAMP 2016) Os embriões de certos *animais*, I e II, no interior de ovos com casca, produzem amônia, que é transformada em ácido úrico armazenado em uma estrutura denominada III.

A frase acima estará correta se I, II e III forem, respectivamente, substituídos por

- a) anfíbios, répteis e cório.
- b) anfíbios, répteis e alantoide.
- c) répteis, aves e cório.
- d) répteis, aves e alantoide.
- e) aves, mamíferos e âmnio.

Exercício 190

(UFPR 2020) O hipotálamo é uma importante região encefálica, responsável pela homeostase corporal, a qual desencadeia mudanças fisiológicas como parte do processo de controle da temperatura corporal em humanos quando está abaixo do normal. Assinale a alternativa na qual estão apresentadas as mudanças desencadeadas nessa situação.

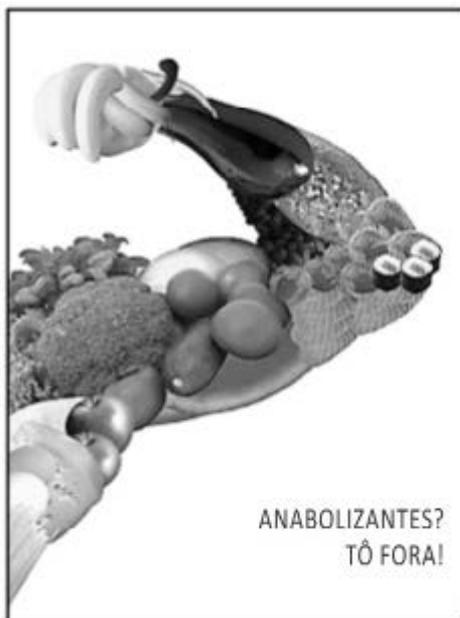
	Calibre dos vasos sanguíneos periféricos	Atividade de glândulas sudoríparas	Pequenos espasmos musculares
I	constricção	diminuição	aumento
II	dilatação	aumento	aumento
III	dilatação	diminuição	aumento
IV	dilatação	aumento	diminuição
V	constricção	aumento	diminuição

- a) I.
- b) II.

- c) III.
- d) IV.
- e) V.

Exercício 191

(PUCMG 2015) A figura abaixo acompanha uma reportagem que defende o princípio fisiológico de que é possível ganhar massa muscular de maneira saudável, natural e adequada, sem o uso de esteroides anabolizantes que são não somente desnecessários, mas representam risco para a saúde e para o bom desenvolvimento.



Para que o estado de anabolismo, no caso da hipertrofia muscular, seja favorecido, é necessária a presença de substratos energéticos, exercícios físicos adequados e descanso. O exercício serve apenas como um estímulo aos músculos, pois é durante o descanso que reações anabólicas vão reparar o tecido e desenvolver massa muscular. A construção muscular, então, depende da maneira como o atleta come, treina e descansa.

Os esteroides anabolizantes são drogas derivadas do hormônio testosterona conhecidos principalmente por promover hipertrofia muscular. No entanto, essas substâncias determinam alguns efeitos como análogo de hormônio masculino e podem causar também efeito adverso ao inibir a produção da testosterona endógena.

Fonte: extraído de "Movimento e Saúde" Instituto de Biociências de Botucatu – UNESP disponível em: <http://www.museuescola.ibb.unesp.br/subtopico.php?id=2&pag=2&num=3&sub=26>

Sobre esse assunto foram feitas as seguintes afirmações:

- I. O uso de esteroides anabolizantes sem a ingestão adequada de aminoácidos essenciais não produz hipertrofia muscular.
- II. Em adolescentes masculinos, esse uso pode prejudicar o desenvolvimento dos órgãos sexuais e reduzir a libido em adultos.
- III. Pode provocar retenção de líquido, favorecendo estado de hipertensão arterial e com isso as chances de derrame.
- IV. Em crianças e adolescentes, pode fechar as epífises ósseas provocando deficit de crescimento.
- V. Em mulheres, pode provocar masculinização, irregularidades menstruais e aumento do clitóris.

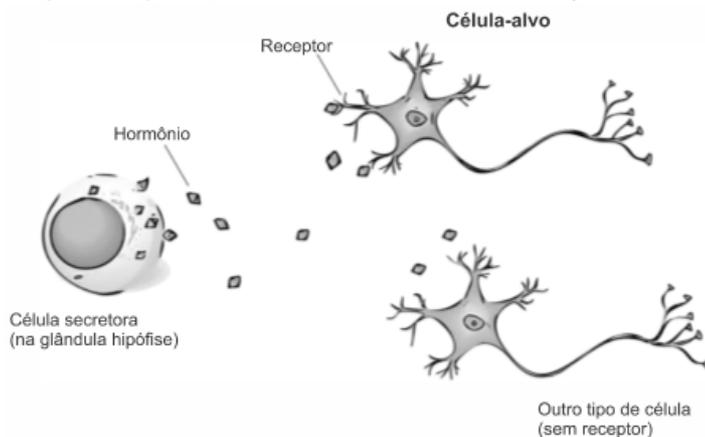
São afirmações CORRETAS:

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

Exercício 192

(ACAFE 2020) A coordenação do metabolismo nos mamíferos é realizada pela interação entre o sistema nervoso e o sistema endócrino.

A figura a seguir representa como ocorre essa interação.



Fonte: Jornal da USP, 12/09/2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br>

Acerca das informações contidas na figura e nos conhecimentos relacionados ao tema, é correto afirmar, exceto:

- a) Existem diferenças quanto à constituição química dos hormônios dependendo de sua origem. Alguns hormônios são lipídicos, como a testosterona, glucagon e aldosterona; enquanto outros são de natureza proteica, como a insulina, estrogênio e ocitocina.
- b) Os hormônios funcionam como mensageiros químicos que atuam, especificamente, sobre células denominadas células-alvo.
- c) O sistema nervoso e o sistema endócrino estão inter-relacionados, pois o sistema nervoso pode controlar a função endócrina, assim como alguns hormônios controlam funções nervosas.
- d) No sistema nervoso, a comunicação entre as células ocorre através de neurotransmissores, tais como noradrenalina, acetilcolina ou serotonina. Esses neurotransmissores são liberados pelo terminal do axônio na fenda sináptica e se ligam a receptores presentes nos dendritos do outro neurônio.

Exercício 193

(UCS 2014) As vacinas evoluíram muito nas últimas décadas, bem como o modo de administrá-las, chegando ao ponto de serem desenvolvidos métodos de aplicação que não utilizam agulhas, como a injeção por pressão de ar, o que gera uma série de vantagens em comparação ao uso da agulha.

Analise a veracidade (V) ou a falsidade (F) das proposições abaixo.

- () A agulha é um resíduo de difícil descarte, pois pode ficar contaminada, gerando um alto custo para o destino correto.
- () O uso de agulha injeta um volume específico num espaço limitado na camada tecidual, enquanto o injetor sem agulha

espalha o material por uma área maior.

() A vantagem de utilizar o dispositivo injetor sem agulha é que a capacidade de regulação de pressão facilita alcançar ou ultrapassar as camadas subcutâneas.

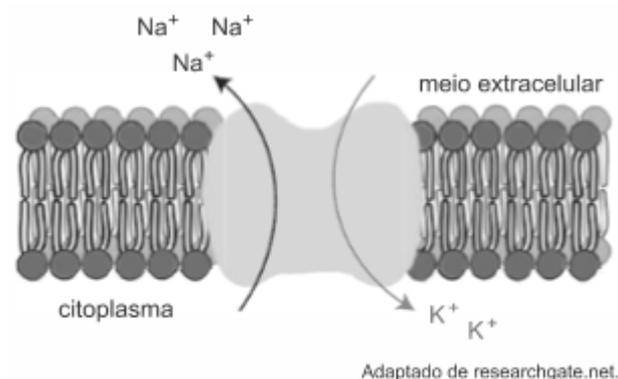
Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente os parênteses, de cima pra baixo.

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

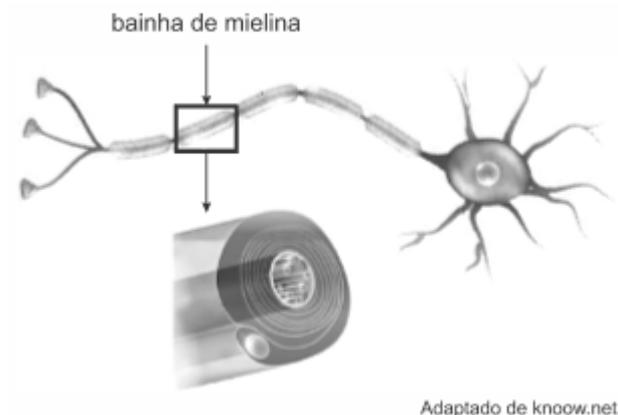
Exercício 194

(UERJ 2020) TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

A produção e a transmissão do impulso nervoso nos neurônios têm origem no mecanismo da bomba de sódio-potássio. Esse mecanismo é responsável pelo transporte de íons Na^+ para o meio extracelular e K^+ para o interior da célula, gerando o sinal elétrico. A ilustração abaixo representa esse processo.



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



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

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

Exercício 195

(UFRGS 2020) Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, sobre a função renal e a manutenção do equilíbrio hídrico nos seres humanos.

() O sangue chega no glomérulo para ser filtrado através da arteríola aferente.

() A taxa de filtração glomerular é mantida por um mecanismo autorregulatório que contrai as arteríolas aferentes quando a pressão sanguínea diminui.

() A reabsorção de sódio nos rins é controlada pelos hormônios aldosterona e angiotensina.

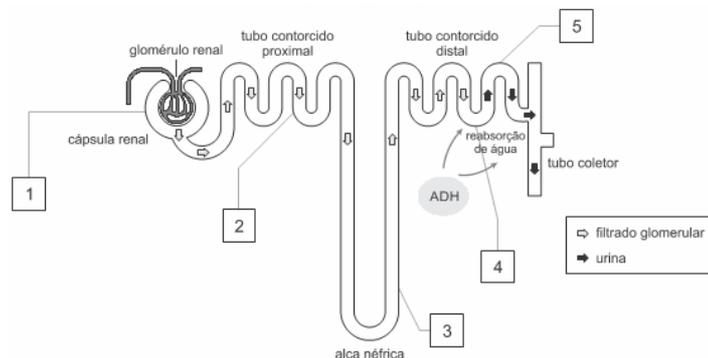
() O hormônio antidiurético (ADH) é liberado pelas glândulas suprarrenais e aumenta a permeabilidade à água da membrana das células dos glomérulos.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

Exercício 196

(MACKENZIE 2019) Dentro de cada rim humano, há cerca de um milhão de néfrons, consideradas as principais estruturas filtradoras de sangue do corpo humano. O esquema abaixo mostra de forma sucinta as principais partes de um único néfron.



Fonte da ilustração: <http://www.planetabio.com.br/excrecao.html> (acesso em 04 de abr. 2019)

É correto afirmar que em

- a) 1 ocorre o processo de filtração glomerular, em que moléculas de grande peso molecular se deslocam, por difusão, dos capilares sanguíneos para o interior da cápsula renal (ou néfrica).
- b) 2 se desloca o filtrado glomerular, cuja concentração é superior à concentração da urina, que se forma no final do processo.
- c) 3 se desloca o filtrado glomerular que, à medida que se desloca pelo restante dos túbulos renais, vai adquirindo menores quantidades de ureia e ácido úrico.
- d) 4, 5 e no tubo coletor, ocorre ação do hormônio antidiurético (ADH), responsável pelo aumento do processo de reabsorção passiva de água.
- e) 5 ocorre reabsorção passiva de glicose, aminoácidos e sais minerais contidos no interior do filtrado glomerular.

Exercício 197

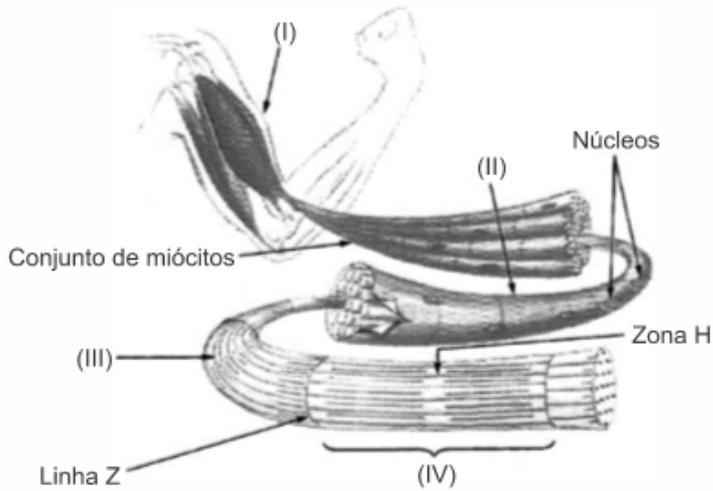
(IFCE 2011) O bulbo do olho, encaixado numa cavidade óssea denominada órbita, é constituído de membranas e meios transparentes. As membranas são

- a) íris, pupila e lente.
- b) esclera, corioide e retina.
- c) córnea, lente e humor vítreo.
- d) pupila, esclera e córnea.

e) retina, corioide e lente.

Exercício 198

(UEPG-PSS 1 2020) Temos abaixo a representação esquemática do músculo esquelético. Em relação às estruturas indicadas, sua organização e função, assinale o que for correto.

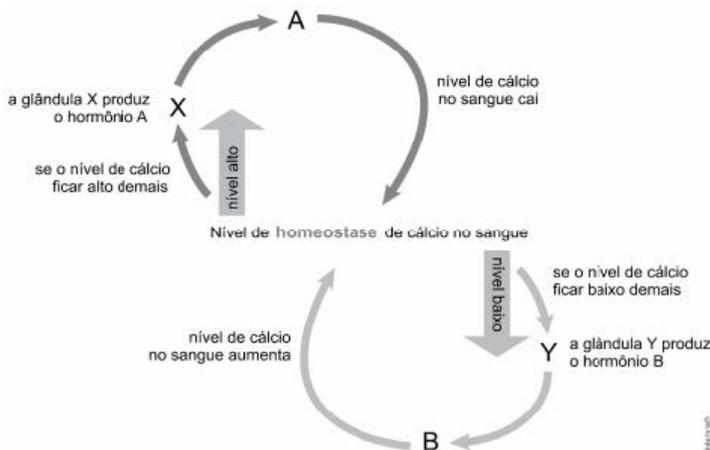


Adaptado de: Lopes, S.; Rosso, S. BIO. 2ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010, p.115.

- 01) Em (II) está representado o perimísio. O perimísio é organizado por várias células alongadas que contêm um único núcleo.
- 02) O espaço entre duas linhas Z é chamado de sarcômero, ou miômero. O sarcômero está representado em (IV).
- 04) Cada miofibrila, representada em (III), corresponde a um conjunto de dois tipos principais de miofilamentos (miosina e actina).
- 08) Na contração muscular, as miofibrilas dos miofilamentos encurtam consideravelmente de tamanho, enquanto os sarcômeros (I) se expandem.

Exercício 199

(UERJ 2016) Um dos fatores determinantes da perda de cálcio dos ossos é o envelhecimento, sobretudo em mulheres. O esquema abaixo representa a regulação do cálcio no sangue humano, realizada pelas glândulas X e Y, responsáveis diretas pela produção dos hormônios A e B, respectivamente.



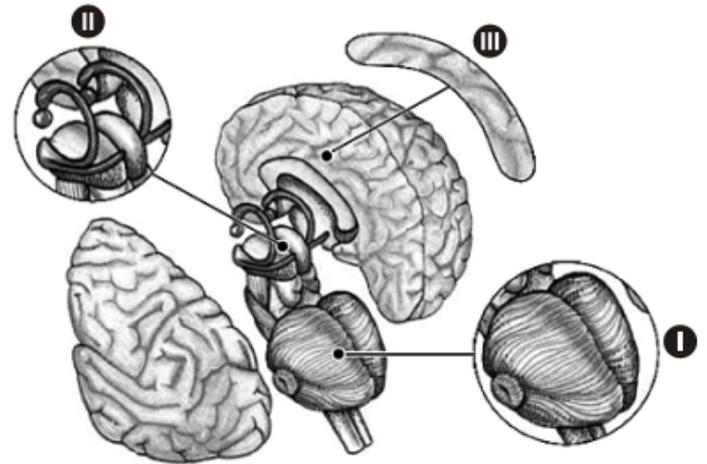
Esse processo de perda de cálcio resulta, principalmente, da atuação intensa do hormônio e da glândula indicados em:

- a) calcitonina – tireoide
b) adrenalina – suprarrenal

- c) somatotrófico – hipófise
d) paratormônio – paratireoide

Exercício 200

(UFSM 2014) Observe a figura a seguir.



Fonte: AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia - Biologia dos Organismos*. São Paulo: Moderna, 2009. p. 599. (adaptado)

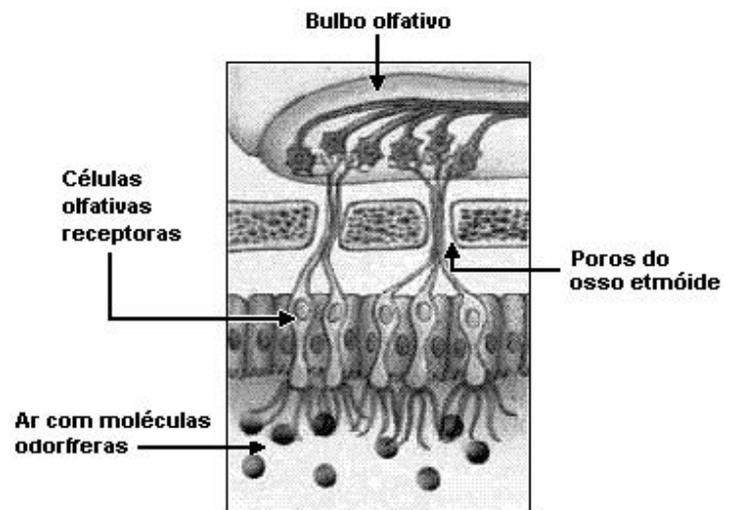
Na figura, o hipotálamo está localizado na região indicada pelo número _____. A presença de luz no ambiente estimula o hipotálamo e impede a produção de melatonina pela hipófise, que fica na região indicada pelo número _____.

Assinale a alternativa que preenche, adequadamente, as lacunas do texto.

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

Exercício 201

(UFU 2005) Richard Axel e Linda Buck (Prêmio Nobel de Medicina de 2004) descobriram uma grande família genética, composta por mil diferentes genes (3% de nossos genes). Estes genes atuam em um número equivalente de tipos de receptores que ocupam um pequeno lugar na parte alta do epitélio nasal e detectam as moléculas odorantes inaladas.



Adaptado de: LOPES, S. "Bio". São Paulo: Saraiva, v. 2, 2002

Com relação ao olfato, analise as afirmativas a seguir:

I - Apesar do grande número de genes que atuam em um número equivalente de tipos de receptores, o olfato humano é pouco desenvolvido. Por isso, somos considerados animais microsmáticos, isto é, de pequena capacidade olfativa.

II - As moléculas odoríferas ligam-se aos quimiorreceptores químicos localizados na ponta das células olfativas que, assim ativadas, mandam sinais elétricos, através de sua cauda, para os bulbos olfativos.

III - Os axônios das células olfativas transmitem sinais elétricos para outros neurônios que se agrupam nos dois bulbos olfativos existentes na extremidade de nervos vagos (décimo par de nervos cranianos).

Marque a alternativa correta.

- a) II e III são corretas.
- b) I e III são corretas.
- c) I e II são corretas.
- d) Apenas II é correta.

Exercício 202

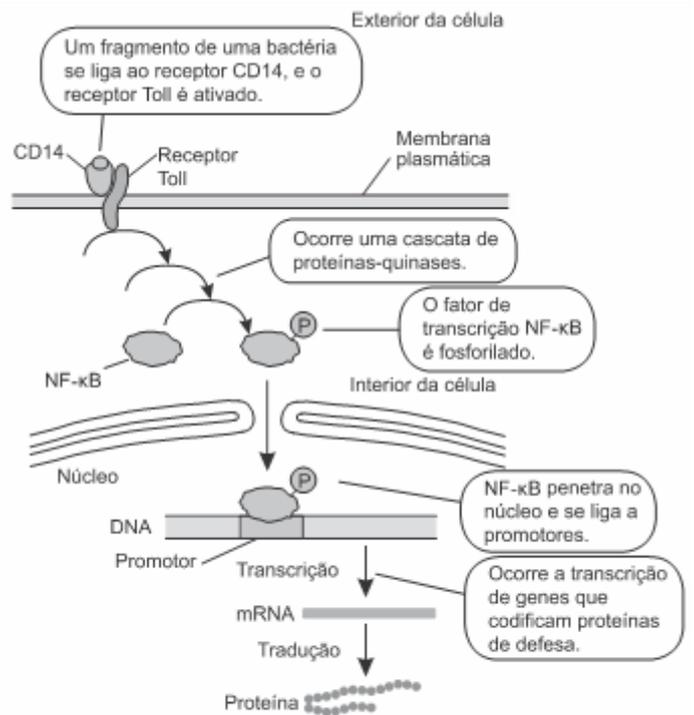
(FGV 2013) O principal órgão digestivo do ser humano adulto não é o estômago, como muitos equivocadamente afirmam, mas, sim, o intestino.

Tal informação é justificada, fisiologicamente, pela presença preponderante de uma enzima específica no estômago, responsável pela digestão apenas

- a) de proteínas e lipídeos, não ocorrendo a absorção de nutrientes e água, enquanto no intestino ocorre a digestão de proteínas, lipídeos e carboidratos, seguida pela absorção de nutrientes e água.
- b) de proteínas e aminoácidos, não ocorrendo a absorção de nutrientes e água, enquanto no intestino ocorre a digestão de lipídeos e carboidratos, seguida pela absorção de nutrientes e água.
- c) inicial de lipídeos, não ocorrendo a absorção de nutrientes e água, enquanto no intestino ocorre a digestão de proteínas e carboidratos, seguida pela absorção de nutrientes e água.
- d) inicial de proteínas, ocorrendo também a absorção de água, enquanto no intestino ocorre a digestão de proteínas, lipídeos e carboidratos, seguida pela absorção de nutrientes e água.
- e) de carboidratos e lipídeos, ocorrendo também a absorção de nutrientes e água, enquanto no intestino ocorre a digestão de proteínas, lipídeos e carboidratos, seguida pela absorção de nutrientes.

Exercício 203

(PUCRS 2016) Para responder à questão, analise o esquema sobre o mecanismo de sinalização celular envolvido nos processos de defesa imune dos seres humanos e as afirmativas que seguem.



Adaptado de: David Sadava, Craig Heller, Gordon Orians, William Purves, and David Hillis. *Vida: A Ciência da Biologia* – Vol. 1. ArtMed, 2009.

I. A produção de imunoglobulinas por alguns tipos de leucócitos está relacionada à estimulação de receptores específicos em sua membrana plasmática.

II. A resposta imunológica específica depende da ativação de determinados genes dos linfócitos, que ocorrem depois que fatores de transcrição são fosforilados.

III. A resposta imunológica inespecífica pode ser prejudicada se os macrófagos tiverem os seus receptores CD14 e Toll alterados por alguma mutação genética.

Está/Estão correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

Exercício 204

(UECE 2017) Pesquisa realizada na Universidade de Cambridge com participação de pesquisadores do Instituto de Física de São Carlos, cujo resultado foi publicado na revista *Nature Neuroscience*, revelou que o trajeto neural também é mediado por sinais mecânicos, relacionados com o grau de rigidez do tecido.

Fonte: <http://jornal.usp.br/ciencias/cienciasbiologicas/experimentocom-embrioes-de-sapo-ajuda-a-entender-crescimento-dosneurônios/>

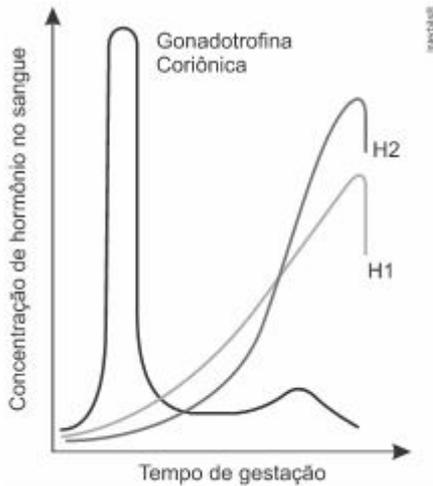
Em relação ao sistema nervoso humano, é correto afirmar que

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

raquidianos).

Exercício 205

(FUVEST 2019) O gráfico representa a concentração de alguns hormônios observados durante a gravidez de uma mulher.



Identifique os hormônios H1 e H2, respectivamente, e o motivo da queda abrupta de suas concentrações no sangue ao final do período de gestação.

	H1	H2	Motivo
I	progesterona	FHS	eliminação da placenta
II	FHS	LH	reinício da menstruação
III	FHS	estrógeno	reinício da menstruação
IV	progesterona	estrógeno	eliminação da placenta
V	FHS	progesterona	início da lactação

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

Exercício 206

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

INSTRUÇÃO: Para responder à(s) questão(ões), leia as informações e complete os parênteses com V (verdadeiro) ou F (falso). Em consonância com a Lei 11.705/2008, faz parte do comportamento responsável não assumir o volante de um carro depois de consumir bebidas alcoólicas.

(PUCRS 2013) Ao sair dirigindo de uma festa na qual ingeriu bebida alcoólica, o estudante MHS teve sua vida para sempre mudada após ter atropelado uma mulher. O carro derrubou-a, provocando lesão na medula na altura da coluna lombar. Lesões desse tipo podem provocar

- () degeneração encefálica.
- () incapacidade de mover os membros superiores.
- () incontinência urinária e tendência a infecção urinária crônica.
- () perda de sensibilidade e formigamento na parte inferior do corpo.

O correto preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

Exercício 207

(FGV 2008) Com relação aos mecanismos de osmorregulação nos humanos, considere as seguintes afirmações:

- I. Sendo absorvido pelo intestino, o sal passa para o sangue e aumenta a concentração osmótica deste, o qual retira água dos tecidos para o interior dos vasos, na tentativa de restabelecer o equilíbrio osmótico entre sangue e tecidos.
- II. Na alça néfrica, ocorre grande reabsorção de sal. Assim, no rim, o sangue readquire uma razoável quantidade de sal, fazendo com que a concentração do filtrado, ao atingir o túbulo distal, seja hipotônica em relação ao sangue. Com o sangue mais concentrado em relação ao conteúdo do túbulo distal, ocorre fluxo de água para o interior dos capilares sanguíneos.
- III. A permeabilidade da parede do túbulo distal depende da presença do hormônio anti-diurético (ADH), produzido pelo hipotálamo e armazenado e liberado no sangue pela neurohipófise. Contudo, o álcool etílico inibe a secreção de ADH e, por isso, quando se ingerem bebidas alcoólicas, o volume da urina produzida é alterado.

Pode-se dizer que

- a) apenas II está correta. A consequência do explicado em II é a produção de urina mais diluída e a diminuição da pressão arterial.
- b) apenas I e II estão corretas. A consequência do explicado em I é o aumento da pressão arterial e a consequência do explicado em II é a produção de urina mais concentrada.
- c) apenas I e III estão corretas. A consequência do explicado em I é a diminuição da pressão arterial e a consequência do explicado em III é a produção de urina mais concentrada.
- d) apenas II e III estão corretas. A consequência do explicado em II é a produção de urina mais concentrada e a consequência do explicado em III é a produção de urina mais concentrada e em maior volume.
- e) I, II e III estão corretas. A consequência do explicado em I e II é o aumento da pressão arterial. A consequência do explicado em II é a produção de urina mais concentrada e, em III, a produção de urina mais diluída.

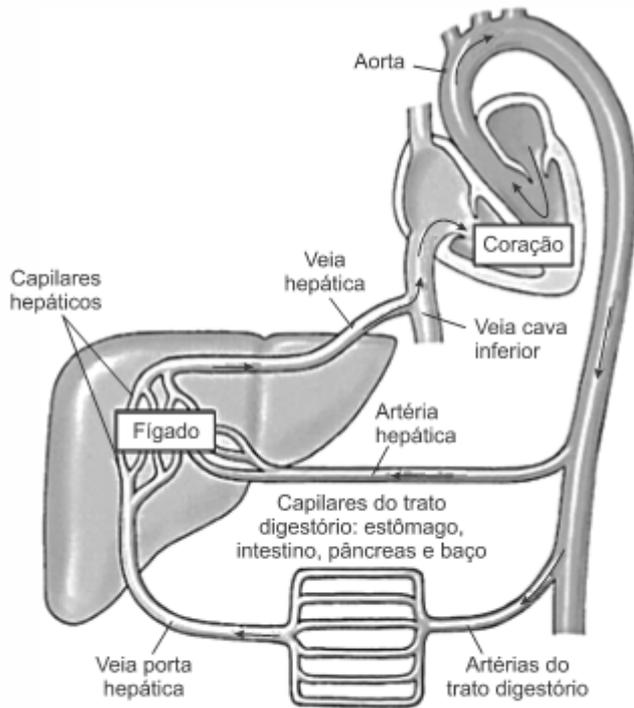
Exercício 208

(UFSC 2016) O tabagismo é hoje responsável por mais de 50 doenças, causando a morte de 5,4 milhões de pessoas por ano. Na queima de um cigarro, há produção de 4.720 substâncias, das quais 60 apresentam atividade cancerígena e outras são reconhecidamente tóxicas. Além do sistema respiratório, o tabagismo afeta diversos órgãos, como o fígado, causando cirrose hepática ou, ainda, neoplasia.

MIRRA, Antônio P. et al. Tabagismo, parte I. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 56, n. 2, 2010.

[Adaptado].

A figura abaixo representa um esquema simplificado do sistema porta hepático e órgãos relacionados.



SILVERTHORN, Dee U. *Fisiologia humana: uma abordagem integrada*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003, p. 625.

Sobre a anatomia e a fisiologia do fígado, é **CORRETO** afirmar que

- 01) as substâncias tóxicas produzidas pela queima do cigarro são assimiladas pela circulação sanguínea e, em seguida, alcançam o fígado exclusivamente através da veia porta hepática.
- 02) o fígado é uma glândula que está localizada no lado esquerdo do abdome, imediatamente abaixo do diafragma.
- 04) uma das funções do fígado é a desintoxicação do organismo, inativando substâncias nocivas, porém o excesso dessas substâncias pode ocasionar lesões no tecido hepático.
- 08) o fígado recebe sangue proveniente da veia porta hepática e da artéria hepática, que estão trazendo o sangue do intestino e do coração, respectivamente.
- 16) o fígado e a vesícula biliar produzem a bile, que é uma enzima com a função de emulsificar as gorduras do alimento durante a sua passagem pelo estômago.
- 32) a filtração do sangue é uma das funções das células hepáticas, resultando na formação da urina.

Exercício 209

(UFPEL 2007) Constantemente os organismos precisam eliminar substâncias tóxicas ou que estão em excesso, bem como reter substâncias necessárias ou que estão em baixa concentração. Por essas razões todos os organismos possuem uma estrutura ou sistema que é responsável por essas funções. As figuras a seguir mostram diferentes estruturas, órgãos e/ou sistemas de excreção.

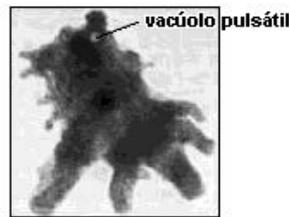


Figura 1 - Ameba

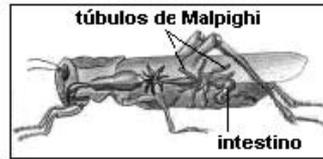


Figura 2 - Inseto

PAULINO, W.R. *Biologia Atual*, Vol. 2, Ed. Ática, 2002. [adapt.].

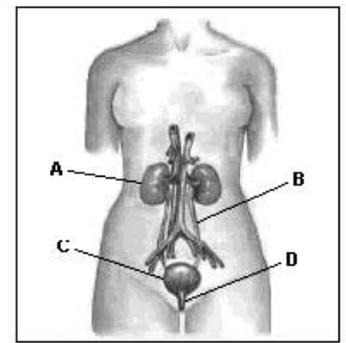


Figura 3 - Mamífero

Analise as afirmativas.

- I. No caso do animal representado na figura 1, toda excreção é realizada por uma organela específica, o vacúolo pulsátil.
 - II. Nos insetos (figura 2), o excreta predominante é a amônia, que é coletada pelos tubos de Malpighi e transportada até o intestino, onde se mistura com as fezes e é eliminada juntamente com elas.
 - III. Nos vertebrados a função de excreção é realizada pelos rins. O sistema urinário do vertebrado representado na figura 3 é formado pelos rins (A), pelas uretras (B), pela bexiga (e pelo ureter (D).
 - IV. Os portadores da doença 'Diabetes Melito' apresentam glicose em sua urina, pois a concentração dessa molécula no plasma é elevada e a sua reabsorção pelos túbulos renais não é completa.
 - V. Amônia, ureia e ácido úrico são excretas nitrogenados. O mais tóxico é a amônia, por isso deve ser eliminada à medida que vai sendo produzida.
- Estão corretas as afirmativas:

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

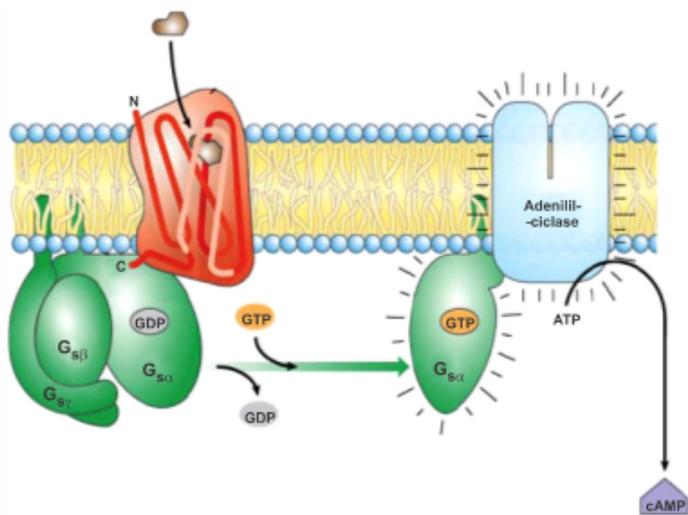
Exercício 210

(UECE 2017) De acordo com o Ministério da Saúde, um acidente ofídico compreende o quadro de envenenamento decorrente da inoculação de toxinas através das presas de serpentes peçonhentas que, no Brasil, são representadas por diferentes espécies entre as quais se encontram a cascavel e a coral verdadeira. Assinale a opção que corresponde às medidas corretas a ser tomadas, em menos de 30 minutos após a inoculação, para socorrer uma vítima atacada por animais dessa natureza.

- a) Manter o paciente hidratado e em movimento, para evitar que ele durma até a aplicação intravenosa do soro antiofídico.
- b) Fazer a sucção do veneno o mais rápido possível e garrotear o local da picada para que a peçonha não se espalhe.
- c) Realizar a sangria do local com um objeto cortante esterilizado para colocar a peçonha para fora do corpo da vítima.
- d) Lavar o local da picada apenas com água, sabão ou soro fisiológico e manter a vítima em repouso.

Exercício 211

(FUVEST-ETE 2022) A figura ilustra a sinalização celular a partir da ativação de um receptor acoplado à proteína G, seguida da ativação da adenililciclase e síntese do AMP cíclico (cAMP):



Nelson, D. L. e Cox, M. *Lehninger Princípios de Bioquímica*, 6ª Edição, 2014, W. H. Freeman & Company.

Escolha a alternativa correta sobre os eventos relacionados a esse processo de sinalização celular:

- Este é o mecanismo de sinalização utilizado pelo hormônio insulina.
- O cAMP produzido é considerado o primeiro mensageiro.
- O cAMP é um modulador alostérico que ativa uma proteína quinase ao ligar-se a ela de forma covalente.
- A subunidade da proteína G sintetiza GTP a partir de GDP.
- Essa via de sinalização celular é responsável pela ativação da glicogênese.

Exercício 212

(FUVEST 2017) A reação da pessoa, ao pisar descalça sobre um espinho, é levantar o pé imediatamente, ainda antes de perceber que o pé está ferido.

Analise as afirmações:

- Neurônios sensoriais são ativados, ao se pisar no espinho.
- Neurônios motores promovem o movimento coordenado para a retirada do pé.
- O sistema nervoso autônomo coordena o comportamento descrito.

Está correto o que se afirma em

- I, II e III.
- I e II, apenas.
- I, apenas.
- II, apenas.
- III, apenas.

Exercício 213

(UPE 2014) Existem drogas lícitas e ilícitas, isto é, legais, (podendo ou não estarem submetidas a algum tipo de restrição) e ilegais, proibidas por lei. Há outra forma de classificar as drogas, por exemplo, a que se baseia nas ações aparentes das drogas sobre o Sistema Nervoso Central (SNC), conforme as modificações observáveis na atividade mental ou no

comportamento das pessoas que utilizam essa substância. São elas:

- drogas depressoras da atividade mental
- drogas estimulantes da atividade mental
- drogas perturbadoras da atividade mental

Assinale a alternativa CORRETA quanto ao uso da droga depressora, estimulante e perturbadora, respectivamente, em concentrações que modificam a atividade mental e o comportamento.

- Ópio, LSD, ecstasy.
- Cocaína, solvente e anfetamina.
- Anfetamina, maconha e álcool.
- Solvente, álcool e cocaína.
- Álcool, cocaína e maconha.

Exercício 214

(UPF 2016) A primavera chegou!

*Ah! O colorido das flores! Ah! A beleza das cores!
Pólen por todo o lado e, junto, as alergias!
Atchim!*



(Foto: disponível em: www.saudedicas.com.br, Acesso em 11set. 2015)

A alergia é o exemplo mais comum de reação de hipersensibilidade a determinadas substâncias estranhas ao organismo, os alergênicos, que são reconhecidos por tipos especiais de anticorpos.

O processo alérgico ocorre quando os alergênicos se ligam aos:

- monócitos, que os fagocitam e, ao liberarem suas excretas, ativam o sistema imune do organismo.
- neutrófilos, que os fagocitam, por ação da histamina presente em seu citoplasma.
- mastócitos, que regulam a liberação de histamina, desencadeando a alergia.
- macrófagos, que os fagocitam, por ação da heparina e da histamina.
- plasmócitos, que liberam seus grânulos de histamina, desencadeando a alergia.

Exercício 215

(FAC. PEQUENO PRÍNCIPE - MEDICINA 2016) A digestão das proteínas por enzimas pancreáticas, que ocorre no intestino delgado, tem como objetivo quebrar os polipeptídeos em

oligopeptídeos e aminoácidos. Para que a digestão química de proteínas ocorra de maneira eficiente, é necessário(a):

- a) um pH em torno de 3.
- b) a ativação das enzimas pela presença do HCl
- c) uma especificidade entre as enzimas pancreáticas e os seus substratos.
- d) a ação enzimática da bile.
- e) a presença de um ativador de reação, como a vitamina A.

Exercício 216

(UNESP 2016) Na figura, uma demonstração feita com garrafa pet, tubos e balões de borracha simula o funcionamento do sistema respiratório humano.



(<http://rede.novaescolaclube.org.br>)

Sobre o sistema respiratório humano e as estruturas que o representam na demonstração, é correto afirmar que

- a) o movimento da mão esticando a borracha corresponde ao relaxamento do diafragma, em resposta a estímulos de quimiorreceptores localizados no bulbo, que detectam a baixa concentração de O_2 no sangue e promovem a inspiração.
- b) o movimento da mão esticando a borracha corresponde à contração do diafragma, por ação do bulbo quando o pH do sangue circulante diminui em razão da formação de ácido carbônico no plasma.
- c) a garrafa pet corresponde à pleura, membrana dupla que envolve os pulmões e que apresenta quimiorreceptores sensíveis à variação de O_2 e CO_2 nos capilares alveolares, desencadeando os movimentos de inspiração e expiração.
- d) a garrafa pet corresponde à parede da caixa torácica que, ao manter o volume torácico constante, permite que os pulmões, representados pelos balões, se inflem na inspiração e se esvaziem na expiração, expulsando o ar rico em CO_2 .
- e) os tubos que penetram na garrafa correspondem à traqueia e aos brônquios que, embora não apresentem movimentos de contração e relaxamento, favorecendo a movimentação do ar nas vias respiratórias, possuem válvulas que impedem a mistura do ar rico em O_2 com o ar rico em CO_2 .

Exercício 217

(FUVEST 2012) Num ambiente iluminado, ao focalizar um objeto distante, o olho humano se ajusta a essa situação. Se a pessoa passa, em seguida, para um ambiente de penumbra, ao focalizar um objeto próximo, a íris

- a) aumenta, diminuindo a abertura da pupila, e os músculos ciliares se contraem, aumentando o poder refrativo do cristalino.

- b) diminui, aumentando a abertura da pupila, e os músculos ciliares se contraem, aumentando o poder refrativo do cristalino.
- c) diminui, aumentando a abertura da pupila, e os músculos ciliares se relaxam, aumentando o poder refrativo do cristalino.
- d) aumenta, diminuindo a abertura da pupila, e os músculos ciliares se relaxam, diminuindo o poder refrativo do cristalino.
- e) diminui, aumentando a abertura da pupila, e os músculos ciliares se relaxam, diminuindo o poder refrativo do cristalino.

Exercício 218

(Fac. Pequeno Príncipe - Medici 2020) Você sabia que Robert Wadlow (1918-1940) foi o homem mais alto da história? Wadlow atingiu 2,75 metros e pesava 199 quilos no dia de sua morte. Robert tinha sua glândula hipófise hipertrofiada, o que levou à secreção exagerada de somatotropina (ou GH), o hormônio do crescimento. Além de ser o homem mais alto conhecido, ele também ganhou o recorde mundial de maior tamanho dos pés: ele calçaria 76 no sistema brasileiro de numeração de calçados.

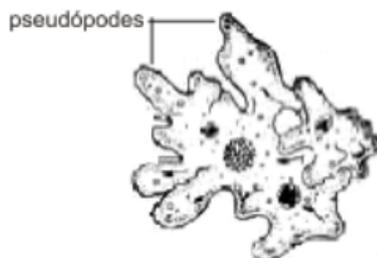
The gentleman giant; the biography of Robert Wadlow (1944),
Frederic and Harold Wadlow.

A respeito do sistema endócrino, é **CORRETO** afirmar que

- a) a aldosterona é um hormônio produzido nas glândulas suprarrenais e é responsável por diminuir a excreção de sódio na urina.
- b) a somatotropina (GH) é um hormônio secretado pela neuro-hipófise, a porção de origem neural da hipófise.
- c) a função endócrina do pâncreas atua na produção de insulina e glucagon. A insulina é um hormônio que aumenta a glicemia sanguínea, enquanto o glucagon a diminui.
- d) FSH (hormônio folículo estimulante) e LH (hormônio luteinizante) são hormônios ovarianos diretamente relacionados com a secreção de estrógeno e progesterona, portanto atuantes no ciclo menstrual.
- e) a falta dos hormônios tireoideanos, T3 e T4, pode levar à aceleração do metabolismo basal.

Exercício 219

(UERN 2013) O organismo humano é formado por várias células com funções e características diversas, responsáveis por todo o funcionamento do corpo. Os casos de animais constituídos por uma única célula são denominados seres unicelulares, como, por exemplo, a ameba.



Observa-se, na ilustração, que o seu corpo apresenta prolongamentos, conhecidos por pseudópodes, que ajudam na locomoção e capturação dos alimentos necessários a sua sobrevivência. Qual célula do corpo humano apresenta a mesma característica da ameba?

- a) Neurônio.
- b) Mastócito.

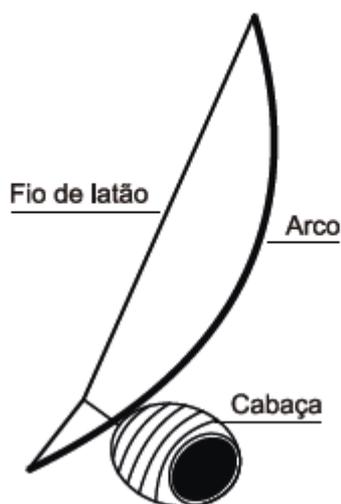
- c) Neutrófilo.
- d) Adipócito.

Exercício 220

(UFG 2012) O berimbau é um instrumento musical de origem africana, muito tocado no Brasil em rodas de capoeira. Em sua obra *Viagem pitoresca e histórica ao Brasil* Jean-Baptiste Debret descreveu o berimbau como segue: “Este instrumento musical se compõe da metade de uma cabaça presa a um arco curvo de bambu, com um fio de latão, sobre o qual se bate ligeiramente. Pode-se conhecer o instinto musical do tocador, que apoia a mão sobre a frente descoberta da cabaça a fim de obter, pela vibração, um som grave e harmonioso”.

Disponível em: <http://www.redetec.org.br/inventabrasil/berimb> . Acesso em: 7 fev. 2012.

Figura esquemática de um berimbau

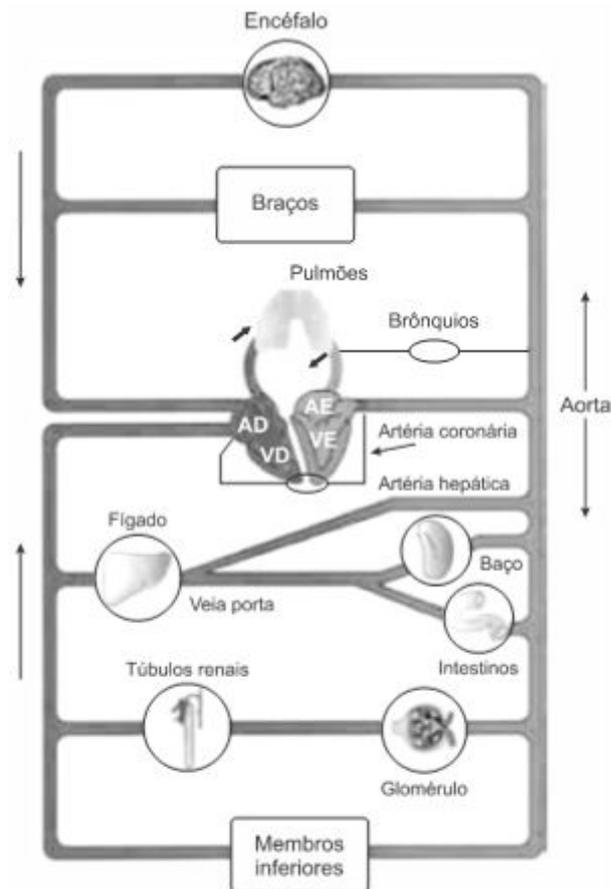


Jean-Baptiste Debret comenta no texto sobre o instinto musical do tocador, associando-o ao som grave e harmonioso produzido ao tocar o berimbau. Uma análise fisiológica dessa observação permite concluir que só foi possível obtê-la porque a emissão das ondas sonoras

- a) transversais ressoam na cóclea.
- b) transversais reverberam na tuba auditiva.
- c) longitudinais reverberam na janela oval.
- d) longitudinais ressoam na tuba auditiva.
- e) longitudinais ressoam na cóclea.

Exercício 221

(UNESP 2019) A configuração anatômica do sistema circulatório humano apresenta, por analogia com os circuitos elétricos, estruturas posicionadas em série e em paralelo, o que permite a identificação de resistências vasculares contrárias ao fluxo sanguíneo. A figura mostra como algumas estruturas estão associadas no sistema circulatório humano.



(Rui Curi e Joaquim P. de Araújo Filho. *Fisiologia básica*, 2009. Adaptado.)

Assim como na associação entre resistores de um circuito elétrico, no sistema circulatório humano há aumento da resistência ao fluxo sanguíneo na associação de estruturas em que ocorre

- a) filtração do sangue e absorção de nutrientes.
- b) produção da bile e reabsorção de água.
- c) produção da bile e controle da temperatura.
- d) absorção de nutrientes e controle da temperatura.
- e) filtração do sangue e reabsorção de água.

Exercício 222

(PUCRS 2015) Tem-se observado que a exposição extensa e por longo prazo a pesticidas está associada a problemas à saúde humana, como a neurodegeneração. A destruição de neurônios cuja função é transmitir sinais desde o sistema nervoso central até o órgão motor demonstra que a toxina afetou o

- a) sistema aferente.
- b) sistema eferente.
- c) sistema sensitivo
- d) sinal pré-sináptico.
- e) sinal pré-dentrítico.

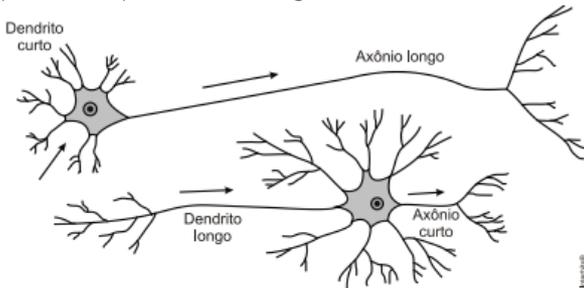
Exercício 223

(IFSP 2016) O diabetes é uma doença que acomete milhões de pessoas ao redor do mundo, muitos dos quais dependem de injeções diárias que forneçam insulina ao seu organismo. Atualmente, a produção deste hormônio pode ser realizada em laboratório, com o auxílio de bactérias que contenham o gene que codifica para a insulina. Sendo assim, é correto afirmar que o(a)

- a) insulina será secretada das células bacterianas pelo Complexo de Golgi, da mesma maneira que ocorre nas células humanas.
- b) gene inserido na bactéria é uma molécula de DNA.
- c) hormônio insulina produzido pela bactéria é um ácido nucleico.
- d) hormônio insulina injetado pelos pacientes consiste em uma molécula de RNA.
- e) insulina será secretada das células bacterianas pelo Retículo Endoplasmático Rugoso, da mesma maneira que ocorre nas células humanas.

Exercício 224

(UFSJ 2013) Observe a imagem abaixo.



A partir dessa imagem assinale a alternativa CORRETA.

- a) Os dendritos e os axônios são responsáveis pela condução do impulso nervoso. O que os diferencia é que o axônio é o prolongamento mais longo e não ramificado e os dendritos são prolongamentos mais finos e ramificados.
- b) O axônio é o prolongamento celular mais longo dos neurônios e é responsável por conduzir o impulso nervoso
- c) Os dendritos e axônios são caracterizados por sua função em conduzir impulso nervoso e não por sua morfologia. Assim, através dos dendritos, o impulso nervoso é transmitido na direção do corpo celular e através dos axônios o impulso nervoso é conduzido a partir do corpo celular.
- d) Os neurônios são tipos celulares diferenciados que têm como característica prolongamentos celulares finos e ramificados chamados de dendritos e um prolongamento longo chamado de axônio.

Exercício 225

(UFPR 2020) O hipotálamo é uma importante região encefálica, responsável pela homeostase corporal, a qual desencadeia mudanças fisiológicas como parte do processo de controle da temperatura corporal em humanos quando está abaixo do normal. Assinale a alternativa na qual estão apresentadas as mudanças desencadeadas nessa situação.

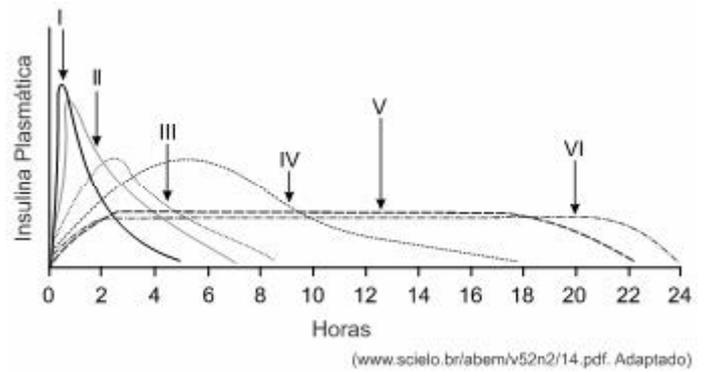
	Calibre dos vasos sanguíneos periféricos	Atividade de glândulas sudoríparas	Pequenos espasmos musculares
I	constrição	diminuição	aumento
II	dilatação	aumento	aumento
III	dilatação	diminuição	aumento
IV	dilatação	aumento	diminuição
V	constrição	aumento	diminuição

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

Exercício 226

<https://www.biologiatotal.com.br/medio/biologia/exercicios/fisiologia-humana/ex.5-sistema-nervoso>

(FGV 2016) O gráfico a seguir ilustra o tempo de ação para seis tipos de insulinas clinicamente disponíveis (I a VI), em um período de 24 horas após a aplicação no organismo humano.



A análise do gráfico permite concluir que os níveis mais reduzidos de glicemia no organismo humano serão obtidos após a aplicação dos tipos

- a) I e II, no período entre 15 minutos e 1 hora.
- b) I e II, no período entre 5 e 7 horas.
- c) III e IV, no período entre 3 e 5 horas.
- d) V e VI, no período entre 2 e 19 horas.
- e) V e VI, no período entre 22 e 24 horas.

Exercício 227

(G1 - IFPE 2019) As figuras 1, 2 e 3 mostram diferentes áreas de lesão do músculo cardíaco. Analise-as para julgar as proposições que seguem.



Disponível em: <<http://www.http://bondelectra.blogspot.com/2012/12/infarto-fulminante-causas-e-sintomas-dir.html>>. Acesso em: 08 out. 2018 (adaptado).

- I. A figura 1 mostra uma pequena área necrosada do músculo liso do coração após a obstrução de um pequeno ramo das artérias coronárias.
- II. Embora, na figura 2, a área necrosada seja maior que aquela mostrada na figura 1, isso não ocasiona problema para o músculo cardíaco, que tem alta capacidade de regeneração.
- III. Nas figuras 1, 2 e 3, a obstrução das artérias coronárias impede o fluxo sanguíneo para o tecido estriado cardíaco, ocasionando necrose da área afetada e comprometendo a contração muscular.
- IV. A obstrução mostrada na figura 3 diminui o fluxo de oxigênio para o músculo cardíaco, que passa a ser suprido diretamente pelo sangue arterial que sai do ventrículo direito.
- V. Uma alimentação rica em gorduras saturadas contribui para a formação de placas de gordura nas artérias coronárias, que podem levar ao infarto do miocárdio.

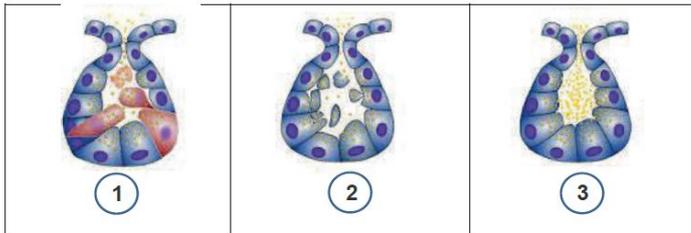
Estão CORRETAS, apenas, as afirmativas

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

Exercício 228

(UPE 2019)

As figuras representam tipos de glândulas, conforme o modo de liberação da secreção. Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE as informações sobre as glândulas e suas características.



Fonte da figura: <https://www.google.com.br/search?q=glandula+merocrina>

- a) A glândula 1 é do tipo apócrina, como as glândulas sudoríparas.
- b) A glândula sebácea, exemplificada em 1, é exócrina, caracterizada por liberar todo seu conteúdo secretado junto com a célula que o produziu.
- c) A glândula 2 é do tipo merócrina, cuja secreção se desprende junto com toda a célula que a produziu.
- d) A glândula 3 é do tipo holócrina; como exemplo, temos as glândulas de secreção pancreática.
- e) As glândulas 1, 2 e 3 são endócrinas, cuja secreção é lançada na circulação sanguínea.

Exercício 229

(UPE 2015) Leia o texto a seguir: Utilizando os conhecimentos da Biologia com relação à glândula tireoide, analise as afirmativas a seguir:

- I. A síntese e a liberação dos hormônios tiroxina e triiodotironina ocorrem por um mecanismo de *feedback* - negativo, regulado por um suprimento adequado de iodo na dieta alimentar e por estímulo do hormônio TRH, produzido pela hipófise e secretado pelo hipotálamo.
 - II. A carência nutricional de iodo pode determinar a redução na produção de tiroxina, a elevação da concentração de tireotrofina e o aumento de volume da tireoide. Isso leva ao bócio endêmico, que é hipertrofia da glândula tireoide.
 - III. A tireoide tem origem no folheto embrionário endoderme, associada à parte da faringe do tubo digestivo e corresponde à primeira glândula a ser formada após a fertilização.
 - IV. Quando as concentrações dos hormônios tiroxina e triiodotironina estão elevadas, há um aumento na produção de TRH e de TSH, levando a célula folicular da tireoide a reduzir tanto a captação de iodo como a liberação de vesículas de tireoglobulina.
 - V. A tireoide secreta calcitonina quando há elevação do nível de cálcio no sangue. Esse hormônio promove a liberação de cálcio dos ossos para o sangue, inibindo a absorção desse material pelo intestino e sua eliminação pelos rins.
- Está CORRETO, apenas, o que se afirma em

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

Exercício 230

(UFPR 2019) A lactase é uma enzima presente no intestino delgado que converte lactose em galactose e glicose. Algumas pessoas apresentam níveis baixos da enzima lactase e, por isso, podem ter dificuldade em digerir a lactose presente no leite. O diagnóstico dessa deficiência de lactase pode ser feito por meio de exames de sangue: são colhidas amostras de sangue e medidos os níveis de glicemia após 12 horas de jejum e após 30 e 60 minutos da ingestão de lactose dissolvida em água. Nos pacientes com níveis normais de lactase, ocorre aumento da glicemia em 20 mg/dL ou mais em pelo menos um dos intervalos de tempo (30 e 60 minutos). Em pacientes com níveis baixos de lactase, o aumento da glicemia nas duas dosagens após a ingestão de lactose é menor que 20 mg/dL.

Considerando a deficiência de lactase e o teste descrito no texto, é correto afirmar:

- a) Devido à deficiência de lactase, a glicose chega inalterada ao intestino grosso, onde é fermentada por bactérias, produzindo gases e ácido láctico.
- b) Um aumento de pelo menos 20 mg/dL na glicemia indica que o paciente tem deficiência de lactase, pois houve acúmulo de lactose no sangue.
- c) Em pacientes com deficiência de lactase, a lactose ofertada no teste é convertida somente em galactose, motivo pelo qual não há aumento da glicemia.
- d) Em pacientes sem deficiência de lactase, um aumento de pelo menos 20 mg/dL na glicemia indica síntese adequada de lactose pela ação da lactase.
- e) Se houver aumento da glicemia maior que 20 mg/dL após a ingestão de lactose, significa que houve conversão adequada da lactose em glicose pela ação da lactase.

Exercício 231

(Acafe 2017) Células-tronco criadas em laboratório regeneram corações de macacos

Em um passo à frente, rumo à regeneração de órgãos, células-tronco desenvolvidas a partir de células da pele de macacos revitalizaram corações doentes de cinco animais. "O experimento representa um avanço na direção da meta de se estabelecer uma fonte ampla e indiscutível de células revitalizadas para serem transplantadas em vítimas de ataques cardíacos", escreveram pesquisadores em um estudo publicado na revista científica Nature.

Fonte: g1.globo, 10/10/2016
Disponível em: <http://g1.globo.com.br>

Nesse sentido, marque V para as afirmações verdadeiras e F para as falsas.

() Na divisão celular, o sistema actinmiosina auxilia na contração do citoplasma, levando à separação das células filhas.

() As células-tronco têm a capacidade de se transformar, num processo também conhecido por diferenciação celular, em outros tipos celulares. Devido a essa característica, as células-tronco são importantes, principalmente, na aplicação terapêutica, sendo potencialmente úteis em terapias de combate a algumas doenças, tais como: cardiovasculares, neurodegenerativas, diabetes mellitus tipo 1, acidentes vasculares cerebrais e doenças hematológicas.

() Um batimento cardíaco completo é chamado ciclo cardíaco. Esse ciclo vai do final de uma contração cardíaca até o final da contração seguinte. Quando o coração relaxa, falamos que ocorreu a sístole e quando ele se contrai, falamos que houve a diástole. Graças a esses movimentos que ele faz, o sangue pode correr pelo nosso corpo, através dos vasos sanguíneos.

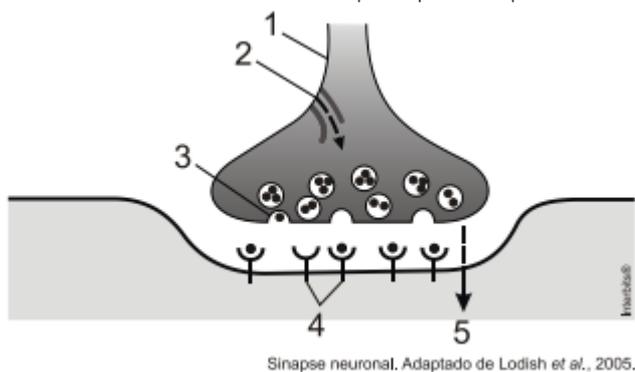
() A pesquisa com células-tronco tem-se tornado de grande importância para recuperação de órgãos lesionados que não têm capacidade de regeneração de suas células. A diferenciação celular ocorre devido à inibição ou à ativação de determinados grupos de genes responsáveis por definir a função da célula.

A sequência correta é:

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

Exercício 232

(UFPI 2009) Observe o esquema relativo à sinapse neuronal e marque a alternativa que contém somente informações corretas sobre os mecanismos funcionais pré e pós-sináptico.



a) A polarização da membrana (1) induz a abertura de canais de cálcio (2), nos quais o influxo promove a endocitose das vesículas (3), com a abertura das vesículas sinápticas e a liberação dos neurotransmissores, que se ligam aos receptores (4); e os íons Na^+ polarizam a membrana pós-sináptica (5); ocasionando o impulso nervoso.

b) A polarização da membrana (1) ocasiona a liberação das vesículas sinápticas (3), as quais contêm substâncias denominadas neurotransmissores, que são mediadores químicos responsáveis pela transmissão do impulso nervoso, por meio de junções comunicantes que unem as células nervosas, permitindo a passagem de íons; o que ocasiona uma conexão elétrica, promotora da transmissão do impulso nervoso, com a polarização da membrana pós-sináptica (5).

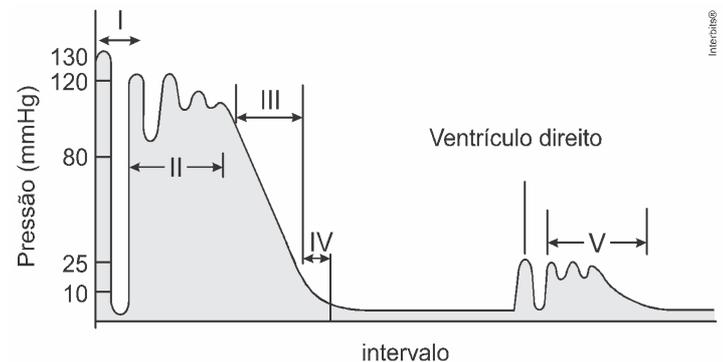
c) A despolarização da membrana (1) ocasiona a abertura dos canais de cálcio (2) e o influxo de cálcio promove a exocitose das vesículas sinápticas com liberação de neurotransmissores (3), que se ligam aos receptores (4), deixando entrar íons Na^+ ; o que promove a despolarização da membrana pós-sináptica (5), ocasionando a transmissão do impulso nervoso.

d) A união do neurotransmissor com o receptor (4) ocasiona somente efeitos excitatórios (3) sobre o neurônio seguinte do circuito, por causa da abertura de canais iônicos (1), os quais promovem a polarização da membrana e a transmissão do impulso nervoso (5).

e) O impulso nervoso (5), em todas as sinapses (4), transmite-se por meio de mediadores químicos, os quais vão ativar receptores de outros neurônios ou de células efetoras, por meio da polarização das membranas (1 e 5).

Exercício 233

(UEMG 2015) O gráfico seguinte representa as pressões sanguíneas ao longo do corpo de uma pessoa saudável. Os números representam compartimentos nos quais foram tomadas as pressões nos intervalos de tempo.



Considerando as informações fornecidas e outros conhecimentos sobre a fisiologia circulatória humana, o ventrículo esquerdo do coração está representado pela pressão medida em:

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

Exercício 234

(EBMSP 2016) O sistema circulatório é formado pelos vasos sanguíneos e pelo coração, sendo que o padrão de divisão das cavidades do coração varia entre os vertebrados.

Com relação ao sistema circulatório, é correto afirmar:

- a) O sistema circulatório é uma novidade evolutiva que surge nos artrópodes – apresentam circulação fechada composta por vasos interligados.
- b) O coração dos anfíbios, na fase adulta, possui dois átrios e um ventrículo o que ocasiona a mistura do sangue venoso com o arterial.
- c) O coração tetracavitário é uma aquisição evolutiva exclusiva dos mamíferos que possibilita a separação da circulação sanguínea venosa e arterial.
- d) A organização anatômica do coração de répteis e aves impede a mistura do sangue venoso com o arterial.

e) A artéria pulmonar conduz para o coração o sangue oxigenado nos pulmões.

Exercício 235

(UEL 2005) A visão é um dos sentidos mais importantes para a espécie humana, e o olho é um dos órgãos mais complexos do nosso corpo. Quando uma pessoa idosa perde a capacidade de enxergar devido à catarata, a estrutura que perdeu a sua função é:

- a) A pálpebra.
- b) A córnea.
- c) A retina.
- d) O cristalino.
- e) O ponto cego.

Exercício 236

(UEL 2015) Analise a figura a seguir.



(A Criação do Homem, Capela Sistina, Michelângelo Buonarroti – Vaticano 1508-1512.)

Os fisiologistas Barreto e Oliveira (2004) identificam, na obra Criação de Michelangelo, o contorno do formato do cérebro humano. O cérebro e a medula espinhal são centros nervosos.

BARRETO, G.; OLIVEIRA, M. G. A Arte Secreta de Michelangelo. São Paulo: ARX, 2004.

Considerando a origem do impulso nervoso no arco-reflexo, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o percurso da condução nos neurônios sensorial e motor.

- a) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do axônio para o corpo celular e deste para o dendrito, do mesmo modo que no neurônio motor.
- b) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do axônio para o corpo celular e deste para o dendrito, sendo o inverso no neurônio motor.
- c) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do dendrito para o axônio e deste para o corpo celular, sendo o inverso no neurônio motor.
- d) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do dendrito para o corpo celular e deste para o axônio, sendo o inverso no neurônio motor.
- e) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do dendrito para o corpo celular e deste para o axônio, do mesmo modo que no neurônio motor.

Exercício 237

(PUCSP 2014) Terminado o percurso pelo néfron, o filtrado glomerular é agora denominado urina, que, em uma pessoa saudável, deverá conter, entre outros componentes,

- a) água, ureia, proteínas e sais.
- b) água, ácido úrico, proteínas e sais.
- c) água, ureia, amônia e sais.
- d) ureia, glicose, ácido úrico e amônia.
- e) ureia, glicose, proteínas e amônia.

Exercício 238

(UNEB 2014) O controle nervoso da respiração é realizado pelo centro cardiorrespiratório localizado no bulbo raquidiano. Ele é alterado, dentre outros motivos, pelas variações da concentração de oxigênio e de dióxido de carbono, bem como do valor do pH do sangue.

Em relação a esse controle responsável pela manutenção da ventilação pulmonar em seres humanos, é correto afirmar:

- a) A capacidade de prender a respiração por longos períodos é dependente exclusivamente da ação do sistema nervoso autônomo.
- b) O centro cardiorrespiratório é capaz de regular a intensidade ventilatória dos pulmões sem a intervenção de uma ação voluntária nervosa.
- c) A renovação de água rica em oxigênio presente nos alvéolos pulmonares é condicionada pelo estímulo sensorial gerado pelo bulbo raquidiano.
- d) Os ritmos biológicos vitais promovem e regulam os batimentos cardíacos responsáveis por impulsionar os movimentos ventilatórios de inspiração e expiração.
- e) Durante o mergulho, a necessidade de oxigenação dos tecidos é limitada devido à presença do ambiente aquático, o que permite um aumento do tempo de permanência submerso.

Exercício 239

(MACKENZIE 2016) A respeito do controle da glicemia sanguínea, considere as seguintes afirmativas:

- I. O aumento da glicemia sanguínea é o estímulo necessário para a secreção de insulina pelo pâncreas.
- II. A função da insulina é degradar a glicose presente no sangue, diminuindo sua concentração.
- III. Longos períodos de jejum estimulam a secreção do glucagon, responsável por aumentar a quebra do glicogênio do fígado e liberação da glicose para o sangue.
- IV. No diabetes tipo I, ocorre a destruição das células produtoras de insulina.

Estão corretas as afirmativas

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

Exercício 240

(PUCSP 2017) Um experimento foi conduzido para verificar a influência de um hormônio da tireoide sobre o metabolismo celular. Para isso, foram obtidas células hepáticas (hepatócitos) de ratos cujos níveis sanguíneos do hormônio foram previamente classificados como baixos, normais ou elevados.

Sob condições controladas, foi medida a taxa de consumo de oxigênio de cada um dos três grupos de células, e o resultado está representado no gráfico a seguir.



Os resultados desse experimento permitem concluir que, nos hepatócitos dos ratos estudados,

- a) o hipertireoidismo eleva o consumo de oxigênio na etapa citoplasmática da respiração celular.
- b) o hipotireoidismo acelera a produção de ATP.
- c) o hipertireoidismo estimula a fosforilação oxidativa.
- d) o hipotireoidismo torna a cadeia respiratória um processo anaeróbio.

Exercício 241

(FAC. PEQUENO PRÍNCIPE - MEDICINA 2016) Observe o fragmento de texto a seguir:

Pesquisa investiga possíveis problemas neurológicos causados por zika em adultos

Pesquisadores acreditam que zika causa outros problemas neurológicos além de Guillain-Barré

Um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e do Instituto D'or de Pesquisa e Ensino (Idor, ligado à rede D'or de hospitais) começou a estudar, nesta segunda-feira, se adultos infectados pelo zika vírus podem desenvolver problemas neurológicos, além da já conhecida síndrome de Guillain-Barré. A decisão de fazer o estudo veio depois da constatação de alguns casos suspeitos de síndromes neurológicas associadas à infecção por zika. Médicos de diferentes hospitais do Estado vêm relatando um número acima da média de casos de Guillain-Barré (um problema autoimune que ataca o sistema nervoso) e também de encefalites e encefalomielite – inflamações no cérebro e na medula normalmente decorrentes de infecções virais.

As doenças podem causar desde uma leve confusão mental até convulsões e paralisia.

“Temos casos relatados de alterações neurológicas em pessoas que tiveram diagnóstico clínico de zika”, afirma a diretora científica do Idor, Fernanda Tovar Moll, professora da UFRJ e especialista em neuroimagem. [...]

Disponível em: . Acesso em: 05/05/2016.

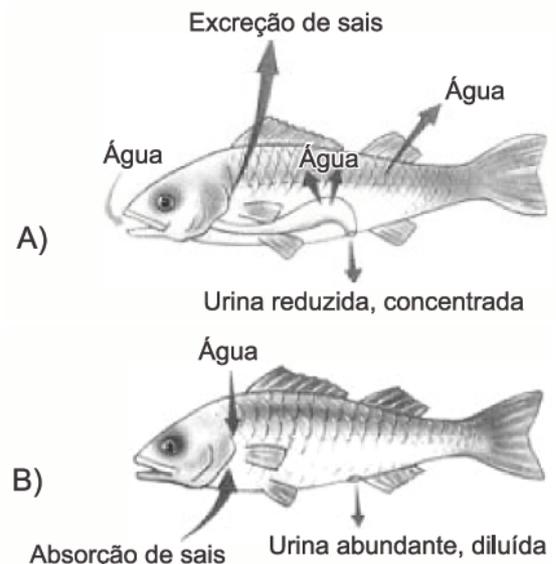
A Síndrome de Guillain-Barré é uma doença autoimune que, aparentemente, vem sendo desencadeada pela presença do zika vírus. Ela se caracteriza pela inflamação dos nervos, das raízes nervosas proximais e nervos cranianos. Além disso, ela é

desmielinizante e, por consequência, afeta a condução nervosa. Caso seja desencadeada porque o vírus afeta a célula glial produtora da bainha de mielina, a célula afetada seria:

- a) o astrócito protoplasmático.
- b) o astrócito fibroso.
- c) o neurônio.
- d) a célula de Schwann.
- e) a micróglia.

Exercício 242

(Mackenzie 2016)



O esquema, acima, mostra como ocorre a manutenção osmótica em duas espécies de peixes. A esse respeito, considere as seguintes afirmativas.

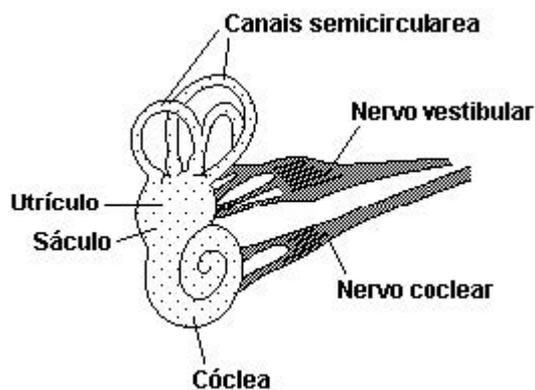
- I. No peixe A a eliminação de sais pelas brânquias ocorre de forma passiva.
- II. A ingestão de água no peixe A repõe a água perdida por osmose.
- III. O peixe B elimina amônia como principal excreta nitrogenado.
- IV. No peixe B, tanto a absorção de sais como a de água ocorrem de forma ativa.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

Exercício 243

(FUVEST 2006) O esquema mostra algumas estruturas presentes na cabeça humana.



O nervo cócleo-vestibular compõe-se de dois conjuntos de fibras nervosas: o nervo coclear, que conecta a cóclea ao encéfalo, e o nervo vestibular, que conecta o sáculo e o utrículo ao encéfalo. A lesão do nervo vestibular deverá causar perda de

- a) audição.
- b) equilíbrio.
- c) olfato
- d) paladar.
- e) visão.

Exercício 244

(UFG 2014) A criatividade está relacionada à região interna dos hemisférios cerebrais, conhecida como substância branca. Quanto menor sua quantidade maior a criatividade. Nesse contexto, para ser criativo, é preciso que o cérebro apresente

- a) corpo caloso mais desenvolvido.
- b) córtex cerebral menos desenvolvido.
- c) corpos celulares em menor quantidade.
- d) bainha de mielina em grande quantidade.
- e) axônios e dendritos em menor quantidade.

Exercício 245

(UEFS 2016) Uma flora rica, a maioria de bactérias inofensivas, reside no cólon humano, contribuindo para aproximadamente 1/3 do peso seco das fezes. Um habitante é a *Escherichia coli*, o organismo favorito de pesquisas dos biólogos moleculares. Visto que a *E. coli* é muito comum nos sistemas digestivos humanos, a sua presença em lagos e riachos é um indicador da contaminação por esgotos não tratados. Dentro do intestino, a *E. coli* e outras bactérias vivem do material orgânico não absorvido [...]. Algumas dessas bactérias produzem vitaminas, como a biotina, a vitamina K e o ácido fólico.

CAMPBELL e REECE. Biologia. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 231.

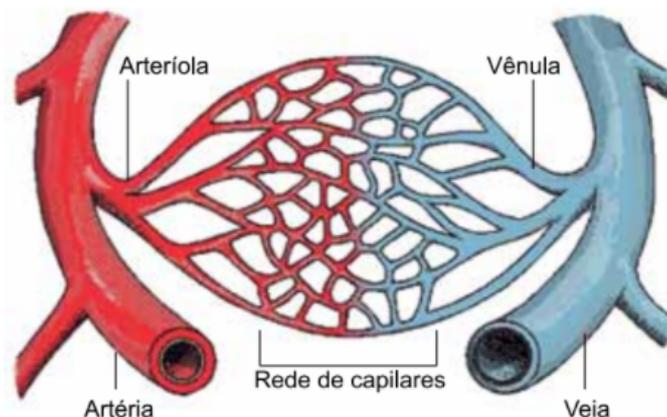
A partir do texto, considerando-se aspectos morfológicos e fisiológicos do sistema digestório e com base nos seus conhecimentos, é correto afirmar:

- a) As vitaminas absorvidas no intestino grosso atuam catalisando as reações.

- b) A *E. coli*, organismo procarionte, mantém com o ser humano uma alelobiose intraespecífica harmônica.
- c) Na porção do sistema digestório em que há um grande teor de *E. coli*, ocorre intensa absorção hídrica por osmose.
- d) As bactérias encontradas no sistema digestório humano localizam-se, preferencialmente, em seu imenso ceco.
- e) A expressão do potencial biótico de bactérias, como a *E. coli*, reflete o baixo teor de compostos orgânicos disponíveis para a sua nutrição.

Exercício 246

(UEA 2019) O esquema ilustra a organização dos diferentes tipos de vasos sanguíneos do sistema cardiovascular humano.



(<http://webpages.fc.ul.pt>)

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta com relação ao fluxo sanguíneo.

- a) rede de capilares → vênula → veia
- b) artéria → veia → rede de capilares
- c) rede de capilares → arteríola → artéria
- d) veia → rede de capilares → artéria
- e) vênula → rede de capilares → arteríola

Exercício 247

(UNICAMP 2015) Seca faz cidades do interior de SP decretarem emergência.

A falta de água enfrentada pelo Sudeste do país tem feito cada vez mais cidades de São Paulo e de Minas Gerais adotarem o racionamento, para reduzir o consumo de água, ou decretarem estado de emergência. Além do desabastecimento, a seca tem prejudicado também setores como a agricultura, a indústria, a saúde e o turismo dessas cidades.

Adaptado de <http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agenciaestado/2014/07/07/seca-faz-cidades-do-interior-decretarememergencia.htm>. Acessado em 16/07/2014.

O hormônio ADH (antidiurético), produzido no hipotálamo e armazenado na hipófise, é o principal regulador fisiológico do equilíbrio hídrico no corpo humano. Assinale a alternativa correta.

- a) A redução na ingestão de água aumenta a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, aumentando a reabsorção de água e diminuindo a pressão osmótica do sangue.
- b) O aumento na ingestão de água aumenta a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, aumentando a reabsorção de água e diminuindo a pressão osmótica do sangue.
- c) A redução na ingestão de água diminui a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, aumentando a reabsorção de água

e aumentando a pressão osmótica do sangue.

d) O aumento na ingestão de água diminui a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, diminuindo a reabsorção de água e aumentando a pressão osmótica do sangue.

Exercício 248

(UFSJ 2013) Analise as afirmações abaixo:

I. A bile é produzida pelos hepatócitos e armazenada na vesícula biliar. Ela é secretada no duodeno e atua na digestão de gorduras.

II. A bile é composta por água, bicarbonato de sódio, sais biliares, bilirrubina, colesterol, pigmentos e outros.

III. Parte da bile produzida por nosso organismo não é reabsorvida na digestão e ligada às fibras solúveis da dieta, é impedida de ser reabsorvida sendo eliminadas pelas fezes.

É comum que indicações de dietas para controle de colesterol sugiram o aumento do consumo de fibras solúveis na dieta, já que existe relação entre o consumo de alimentos ricos em fibras solúveis, tais como aveia, com a produção de bile.

Com base nas afirmações acima, é CORRETO afirmar que

a) o aumento de fibras solúveis no intestino provocaria, uma melhora no potencial digestivo de gorduras, pela associação de fibras e bile, o que melhoraria a digestão do colesterol.

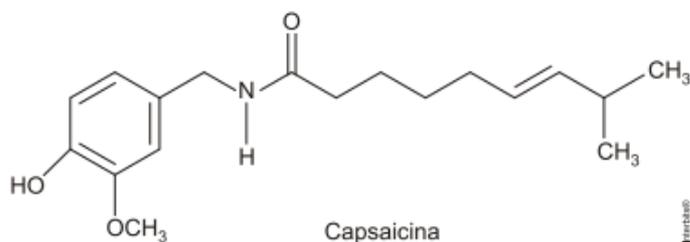
b) o aumento de fibras dietéticas solúveis presentes no intestino provocaria uma diminuição da reabsorção de bile e, conseqüentemente, um aumento no recrutamento de colesterol circulante para produção de bile no fígado. Isso resultaria em uma diminuição dos níveis séricos de colesterol.

c) o consumo de fibras solúveis faz aumentar a produção de bile e, quanto maior a presença de bile no intestino, maior será a excreção do colesterol nas fezes.

d) não é possível traçar nenhuma relação entre a bile e o colesterol, já que o metabolismo de gorduras não depende das secreções hepáticas.

Exercício 249

(FUVEST 2015) A ardência provocada pela pimenta dedo-de-moça é resultado da interação da substância capsaicina com receptores localizados na língua, desencadeando impulsos nervosos que se propagam até o cérebro, o qual interpreta esses impulsos na forma de sensação de ardência. Esse tipo de pimenta tem, entre outros efeitos, o de estimular a sudorese no organismo humano.



Considere as seguintes afirmações:

I. Nas sinapses, a propagação dos impulsos nervosos, desencadeados pelo consumo dessa pimenta, se dá pela ação de neurotransmissores.

II. Ao consumir essa pimenta, uma pessoa pode sentir mais calor pois, para evaporar, o suor libera calor para o corpo.

III. A hidrólise ácida da ligação amídica da capsaicina produz um aminoácido que é transportado até o cérebro, provocando a sensação de ardência.

É correto apenas o que se afirma em

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

Exercício 250

(UFMS 2011) A importância da luz na origem e evolução da vida no planeta é incontestável. Nesse processo, os animais desenvolvem diversas formas de utilizar a luz em seu benefício, como a visão e estruturas relacionadas com ela. A seguir, analise as afirmativas:

I. Em Metazoa, a percepção da luz através de estruturas especializadas se dá apenas em animais triblásticos, sejam acelomados ou celomados.

II. Uma visão desenvolvida, tal como olhos com cristalino, já aparece em Mollusca e Chordata.

III. Insetos apresentam tanto olhos compostos quanto ocelos para a percepção da luz e formação de imagens.

Está(ão) correta(s)

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

Exercício 251

(PUCRS 2012)



“Você não vai acreditar, mas mesmo que a vacina funcione, eles não vão dá-la a outros camundongos doentes.”

Sidney Harris. "A Ciência Ri", 2007. Editora UNESP (Adaptado). Referente a vacinas, assinalando os parênteses com V (verdadeiro) ou F (falso).

() Vacinas compõem-se de bactérias, de vírus ou, ainda, de micro-organismos patogênicos inteiros, enfraquecidos ou mortos, que são introduzidos em animais.

() Vacinas simulam infecções patogênicas, pois desencadeiam a produção de um agente infeccioso que deixará o organismo imune ou resistente ao agente verdadeiro.

() O organismo vacinado é protegido graças à memória imunológica, a qual reconhecerá o agente patogênico em futuras infecções, aumentando a eficiência do sistema imune para combatê-lo.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

Exercício 252

(IFSC 2016) Considere as seguintes afirmativas, sobre as aves e mamíferos:

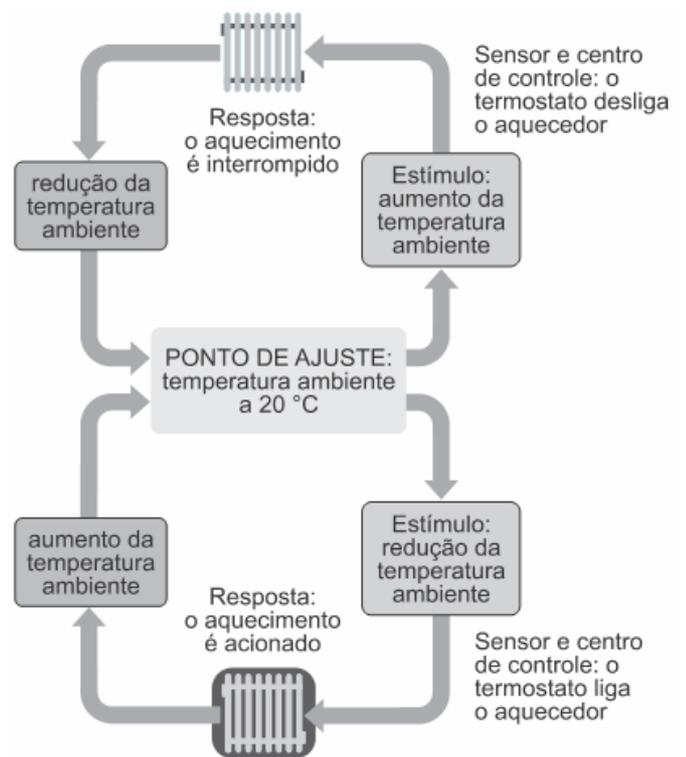
- I. Seus resíduos nitrogenados são excretados na forma de amônia.
 - II. São animais endotérmicos.
 - III. O coração, em ambos os grupos, apresenta dois átrios e dois ventrículos.
 - IV. São animais tetrápodes.
 - V. As glândulas sebáceas e sudoríparas são anexos epidérmicos exclusivos dos mamíferos.
- Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Somente II, III, IV e V são verdadeiras.
- b) Somente I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente II, III e V são verdadeiras.
- d) Somente I, II, III, e IV são verdadeiras.
- e) Todas são verdadeiras.

Exercício 253

(UNESP 2018) A figura mostra como um sistema de aquecimento doméstico consegue realizar as trocas de calor necessárias para manter o ambiente a uma temperatura agradável. Assim como esse sistema, o corpo humano consegue manter o equilíbrio da temperatura corporal por meio de diferentes mecanismos biológicos.

(Neil A. Campbell e Jane B. Reece. *Campbell biology*, 2005. Adaptado.)



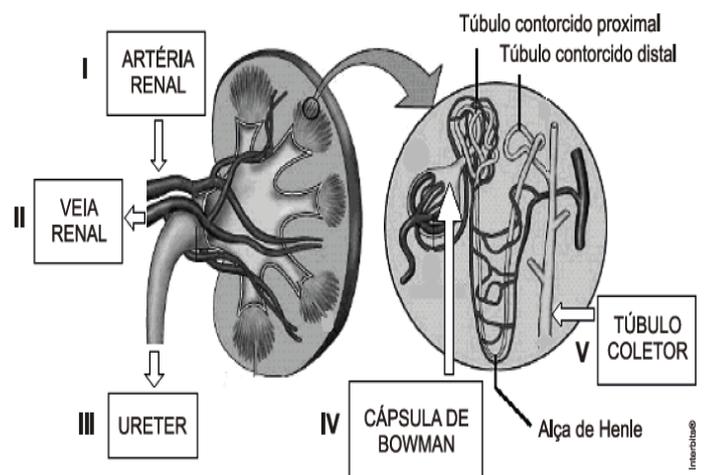
(Neil A. Campbell e Jane B. Reece. *Campbell biology*, 2005. Adaptado.)

No corpo humano, os mecanismos biológicos correspondentes ao sensor e ao aquecimento são, respectivamente,

- a) o bulbo e a sudorese.
- b) o hipotálamo e a sudorese.
- c) o cerebelo e o metabolismo basal.
- d) o cerebelo e a vasodilatação.
- e) o hipotálamo e o metabolismo basal.

Exercício 254

(PUCMG 2009) Na figura, está representada a estrutura anatômica de um rim humano e de um néfron.



Com base na figura e em seus conhecimentos sobre o funcionamento renal, é correto afirmar, EXCETO:

- a) O sangue coletado em II deve apresentar menor conteúdo de ureia e maior conteúdo de CO₂ do que o sangue coletado em I.
- b) A presença de glicose em I e IV é normal, mas sua presença em III e V é indicativo de hiperglicemia.

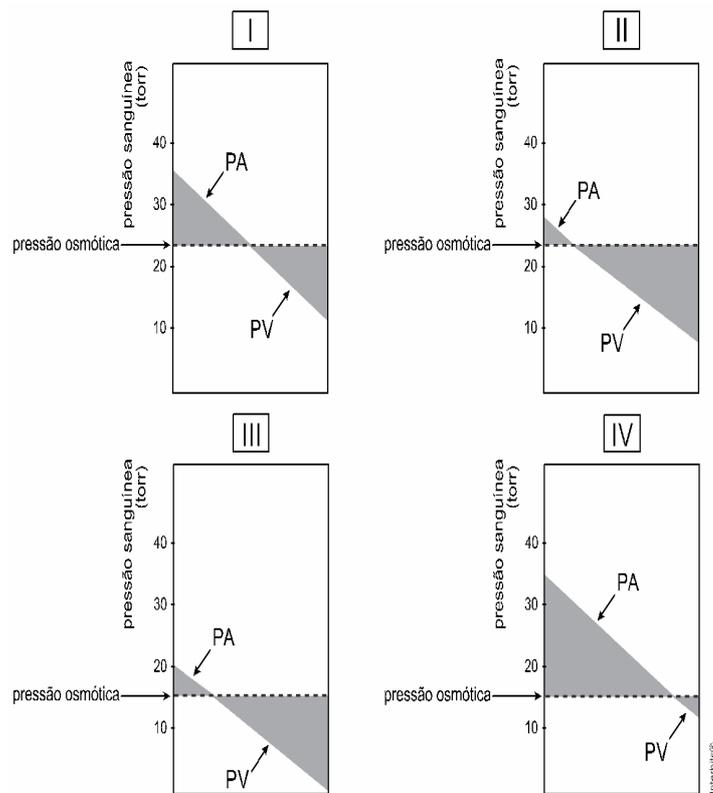
c) O líquido coletado em III é normalmente mais concentrado do que o líquido coletado em IV.

d) O aumento da permeabilidade do túbulo coletor contribui para aumentar a diurese, que torna o líquido coletado em III mais diluído.

Exercício 255

(UERJ 2016) Observe as figuras a seguir, que relacionam pressão sanguínea e pressão osmótica em quatro diferentes condições ao longo da extensão de um vaso capilar.

Na extremidade arterial (PA) do vaso capilar, a pressão sanguínea é maior que a pressão osmótica, e o líquido sai do interior do capilar para os tecidos, ocorrendo o fluxo oposto na extremidade venosa desse vaso, onde a pressão sanguínea venosa (PV) é menor que a osmótica.



Considere um quadro de desnutrição prolongada, em que um indivíduo apresenta baixa concentração de proteínas no sangue.

A representação mais adequada da relação entre a pressão sanguínea e a osmótica ao longo do capilar desse indivíduo corresponde à figura de número:

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

Exercício 256

(UECE 2017) Os anabolizantes esteroides são drogas derivadas do hormônio testosterona. De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, um em cada dezesseis estudantes já usou anabolizantes esteroides, sem prescrição médica, ignorando seus efeitos colaterais perigosos, tanto físicos como psicológicos.

Fonte: <http://www.endocrino.org.br/anabolizantesesteroides-e-os-jovens/>

No que diz respeito aos hormônios humanos, é correto afirmar que

- a) são substâncias produzidas e liberadas por células, geralmente reunidas em glândulas exócrinas.
- b) testosterona e progesterona são os principais hormônios sexuais masculinos enquanto o estrógeno é o feminino.
- c) as principais glândulas endócrinas humanas são: hipófise, tireoide, paratireoide, pâncreas, suprarrenais ou adrenais e gônadas.
- d) a testosterona, produzida durante a puberdade, é responsável pelo aparecimento das características sexuais secundárias masculinas.

Exercício 257

(ACAFE 2019) A anatomia e a fisiologia são campos de estudo estreitamente relacionados: a primeira diz respeito à forma e a segunda dedica-se ao estudo da função de cada parte do corpo. A respeito da anatomia e da fisiologia humanas, analise as afirmações a seguir.

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

Todas as afirmações estão **corretas** em:

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

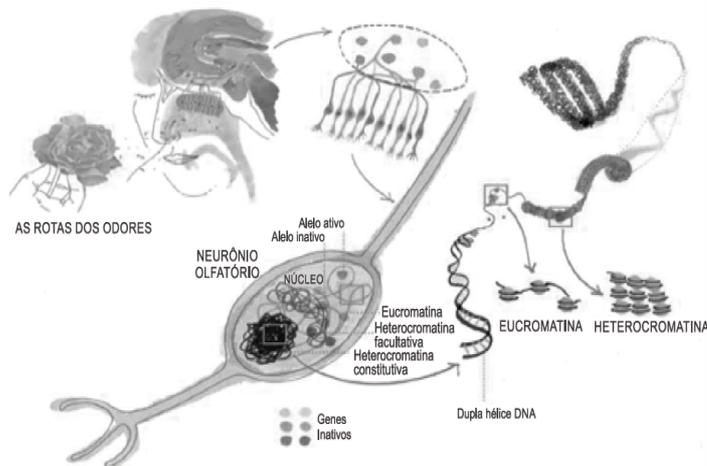
Exercício 258

(UPE 2015) Leia o texto e observe a imagem a seguir:

Entre os mil genes, aproximadamente, que em camundongos abrigam o código para receptores de odorantes (são cerca de 400 em humanos), apenas um está ativo num determinado neurônio, e apenas uma das duas cópias do gene, ou alelos, está ativa. Essa especialização é essencial para o mapeamento dos odores no cérebro – todos os neurônios, que têm sua superfície salpicada por um determinado tipo de receptor, mandam projeções para uma mesma região do cérebro, que reconhecerá o aroma correspondente.

Para entender a regulação dos genes responsáveis pela construção dos receptores para moléculas de odor, é necessário analisar, no núcleo dos neurônios, o local onde o material genético tem uma organização espacial precisa, a cromatina, na

qual se localizam as duas cópias de cada gene. A heterocromatina constitutiva, concentrada no miolo do núcleo, abriga, pelo menos, um dos alelos em grande parte das células. A heterocromatina facultativa, que, nos neurônios do olfato, também se concentra numa área central do núcleo, compõe uma estrutura em forma de chapéu, em torno da constitutiva. Assim, a organização das heterocromatinas e da eucromatina pode ser diferente para cada tipo de célula, com um impacto importante na atividade genética.



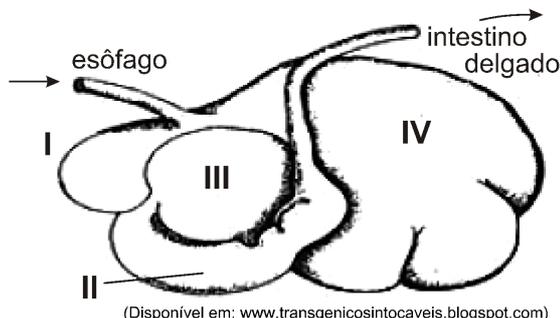
Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/06/16/dimensoes-olfato>. Adaptado.

Essas informações apontam para aspectos relacionados à regulação dos odores. É CORRETO afirmar, nos termos do texto e com base na figura, que

- a forma tridimensional do material genético determina, a cada ciclo celular de cada neurônio olfatório, a formação de diferentes tipos de receptores para moléculas odorantes.
- a inatividade da eucromatina e a atividade da heterocromatina constitutiva determinam quais RNA transportadores formarão as proteínas receptoras específicas para cada neurônio olfatório.
- a organização da cromatina é responsável pela capacidade de cada neurônio olfatório produzir apenas um tipo de receptor para moléculas odorantes.
- cada neurônio olfatório tem, na superfície celular, uma grande diversidade de receptores, capazes de reconhecer moléculas em seu entorno, determinados pela grande compactação da heterocromatina facultativa dos autossomos.
- no núcleo dos neurônios olfatórios, os cromossomos metafásicos permitem o acesso à transcrição de um dos alelos, de forma aleatória, a cada formação de RNA mensageiros.

Exercício 259

(UERJ 2013) Os órgãos componentes do sistema digestório estão adaptados ao hábito alimentar e aos tipos de alimento ingerido.



No caso dos mamíferos ruminantes, o estômago é dividido em câmaras. Sobre estas câmaras, analise as afirmativas.

- Ao ser reingerido pelos ruminantes, os alimentos passam por uma câmara denominada abomaso ou coagulador, onde o excesso de água é absorvido, representada pelo número III na figura.
- A câmara representada pelo número I se refere ao barrete ou retículo, onde há glândulas salivares semelhantes à da boca e com mais bactérias, que continuam a digestão da celulose.
- O caminho realizado pelo alimento, ao ser ingerido pelos ruminantes, segue, de acordo com os números expostos na figura, a seguinte ordem: IV, I, III e II.
- O número II se refere ao omaso ou folhoso, onde o alimento recebe ácido clorídrico e pepsina, digerindo proteínas e bactérias que chegam a ele.

Estão corretas apenas as afirmativas

- I e II.
- I e III.
- II e III.
- II e IV.

Exercício 260

(UPE 2016) Uma das estratégias de leitura de tudo o que está externo e interno ao corpo está relacionada aos sentidos. Por meio deles, a espécie humana percebe possíveis perigos à sua integridade, detecta fatores ambientais, entre outros aspectos, enfim, um monitoramento do ambiente interno e externo ao corpo. Dessa forma, quanto mais informações e detalhes os sentidos apresentarem, melhores serão as chances de adaptação e sobrevivência. Assim, “esses órgãos são considerados uma janela para o mundo”. Em relação aos órgãos dos sentidos, analise as afirmativas a seguir:

- As células sensoriais do olfato e do paladar, respectivamente, permitem ao animal sentir aroma dos alimentos ingeridos como também distinguir os sabores salgado, doce, amargo, azedo e o umami, sendo este último sabor produzido por algumas moléculas dispersas no ar.
- Os olhos, além de revelarem emoções, são estruturas, que apresentam fotorreceptores os quais permitem colher diversas informações do meio, tais como as cores e a luminosidade, percepções relacionadas aos cones e bastonetes, respectivamente.
- As substâncias químicas precisam estar dissolvidas na película de água que cobre os órgãos dos sentidos nas cavidades nasais, para que possam impressionar os receptores olfativos.
- Os sentidos da audição e do equilíbrio são percebidos pelos receptores do ouvido externo que são estruturas especializadas

na percepção de sons e na análise da posição do corpo.

V. Os mecanorreceptores e quimiorreceptores são receptores do tato que estão localizados próximos à superfície do corpo, possibilitando aos animais a percepção de texturas e da temperatura de um ambiente, entre outras.

Estão CORRETAS apenas

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

Exercício 261

(UFES 2000) Pesquisadora da USP revela que a exposição ao barulho diminui o rendimento escolar. O estudo mostra que “15% das crianças de um conjunto de edifícios da Grande São Paulo, moradoras em andares mais baixos, têm aproveitamento escolar inferior ao das que moram em imóveis acima do 150. andar”.

(Época, 12/4/99)

Durante um debate sobre esse assunto, um grupo de estudantes apresentou, na tentativa de minimizar o problema, as seguintes propostas:

- I - desvio do trânsito pesado para locais afastados dos centros residenciais;
 - II - promoção de campanhas educativas para que os motoristas só buzinem o necessário;
 - III - fixação de um padrão de ruído urbano, em torno de 100 decibéis, para todos os centros urbanos residenciais;
 - IV - conservação e ampliação de áreas verdes.
- Assinale a opção que contém a(s) proposta(s) adequada(s) à situação

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

Exercício 262

(UFSC 2019) Em agosto, o Brasil iniciou uma campanha de vacinação infantil em massa contra o sarampo e a poliomielite em meio a um quadro que causa apreensão. As taxas de imunização de crianças contra 17 doenças, entre elas o sarampo, atingiram em 2017 os níveis mais baixos em muitos anos. Não se descarta como causa da queda na vacinação a influência de notícias falsas, *fake news*, que circulam nas redes sociais.

Os movimentos antivacina ganharam força depois que o cirurgião Andrew Wakefield publicou, em 1998, na *Lancet*, respeitada revista da área médica, um trabalho insinuando que a tríplice viral (contra sarampo, caxumba e rubéola) estaria associada ao autismo. Estudos posteriores refutaram a conexão e mostraram que Wakefield tinha ações de uma empresa que propunha o uso de outra vacina. Sua licença médica foi cassada, mas o estrago estava feito e ressurgiram surtos de sarampo na Europa.

Revista Pesquisa FAPESP. Disponível em:

<[https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/08/17/as-razoes-da-](https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/08/17/as-razoes-da-queda-na-vacinacao/)

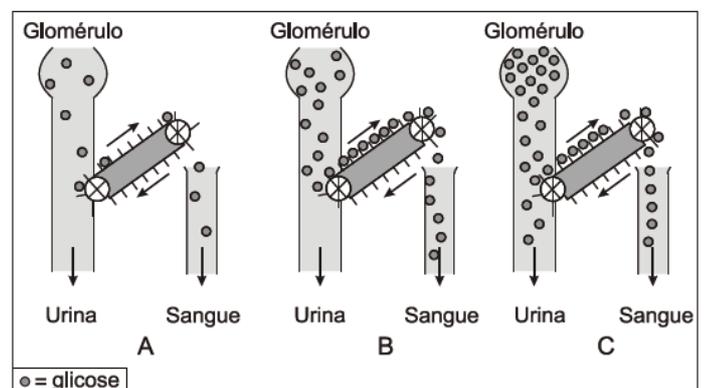
<https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/08/17/as-razoes-da-queda-na-vacinacao/>>. [Adaptado]. Acesso em: 30 ago. 2018.

Sobre vacinação, vacinas e sistema imunológico, é correto afirmar que:

- 01) a produção de anticorpos específicos como reação ao processo de vacinação tem início com a ativação das linhagens de células vermelhas.
- 02) o calendário nacional de vacinação prevê a imunização de crianças de até 2 anos, não existindo recomendação de vacinação na faixa etária de 9 a 20 anos.
- 04) anticorpos são células modificadas com a função específica de destruir determinado antígeno.
- 08) antígenos são substâncias capazes de induzir uma resposta imune.
- 16) as células responsáveis pela especificidade da resposta imune são encontradas no sangue, na linfa e nos órgãos linfoides.
- 32) a resposta imune é igual para todas as pessoas, uma vez que os anticorpos não variam em sua especificidade.
- 64) as imunoglobulinas das classes IgM, IgA, IgD, IgE e IgG são proteínas produzidas por células linfocitárias.

Exercício 263

(FUVEST 2014) O mecanismo de reabsorção renal da glicose pode ser comparado com o que acontece numa esteira rolante que se move a uma velocidade constante, como representado na figura abaixo. Quando a concentração de glicose no filtrado glomerular é baixa (A), a “esteira rolante” trabalha com folga e toda a glicose é reabsorvida. Quando a concentração de glicose no filtrado glomerular aumenta e atinge determinado nível (B), a “esteira rolante” trabalha com todos os compartimentos ocupados, ou seja, com sua capacidade máxima de transporte, permitindo a reabsorção da glicose. Se a concentração de glicose no filtrado ultrapassa esse limiar (C), como ocorre em pessoas com diabetes melito, parte da glicose escapa do transporte e aparece na urina.



Hickman et al., *Integrated Principles of Zoology*, Mc Graw Hill, 2011. Adaptado.

Analise as seguintes afirmações sobre o mecanismo de reabsorção renal da glicose, em pessoas saudáveis:

- I. Mantém constante a concentração de glicose no sangue.
- II. Impede que a concentração de glicose no filtrado glomerular diminua.
- III. Evita que haja excreção de glicose, que, assim, pode ser utilizada pelas células do corpo.

Está correto apenas o que se afirma em

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

Exercício 264

(UEPB 2014) Sobre o tecido nervoso são apresentadas as proposições a seguir.

- I. O tecido nervoso é composto pelos neurônios, que são células especializadas na condução de impulsos nervosos, e pelos gliócitos, cuja função é envolver, proteger e nutrir os neurônios.
- II. Quanto à função geral, os neurônios podem ser classificados em sensitivos, motores e associativos.
- III. As sinapses nervosas geralmente ocorrem entre o axônio de um neurônio e o dendrito de outro, mas também podem ocorrer sinapses entre um axônio e um corpo celular, entre dois axônios ou entre um axônio e uma célula muscular.

Está(ão) correta(s) a(s) proposição(ões):

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

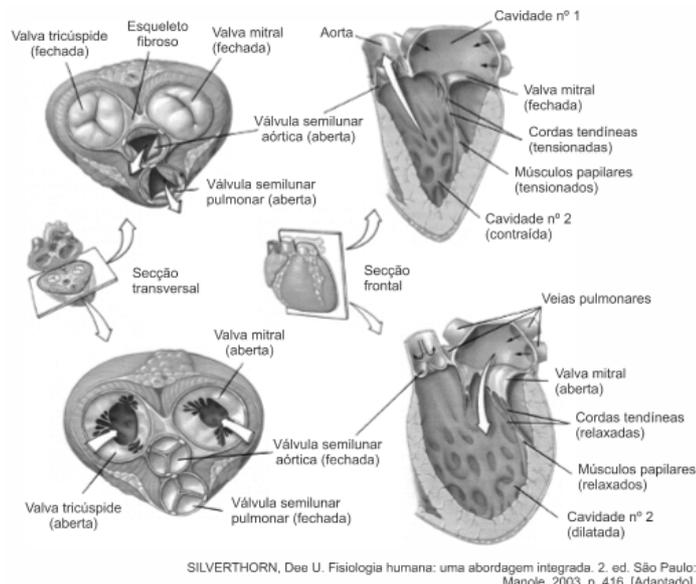
Exercício 265

(UEG 2019) A diversidade de unidades morfológicas no organismo humano advém das fisiologias entre estímulos e controles de determinadas substâncias hormonais ou não. Essas unidades – uni ou pluricelulares – lançam produtos biológicos diretamente na corrente sanguínea. Sobre essas unidades morfológicas do sistema endócrino, verifica-se que se trata de glândula(s):

- a) pituitária, de onde partem estímulos de crescimento e funcionamento de todo o corpo.
- b) pineal, comumente associada com a produção de serotonina e degradação de melatonina.
- c) suprarrenais, em que a medula tem função controlada pelo sistema parassimpático.
- d) endócrinas, cuja ação de estimulação biológica é limitada à função reguladora.
- e) tireoide, que eleva o nível de cálcio no sangue por ação da calcitonina.

Exercício 266

(UFSC 2019) A figura abaixo representa esquematicamente o funcionamento das valvas e das válvulas cardíacas durante a sístole e a diástole ventricular.



SILVERTHORN, Dee U. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003, p. 416. [Adaptado].

Sobre o sistema cardiovascular, é correto afirmar que

- 01) durante a sístole ventricular, as valvas atrioventriculares permanecem fechadas.
- 02) as valvas semilunares impedem que o sangue que entrou nas veias retorne para dentro do ventrículo.
- 04) a válvula mitral se localiza no lado direito do coração.
- 08) as duas valvas atrioventriculares são idênticas e possuem três cúspides.
- 16) a cavidade indicada pelo número 1 é o átrio direito.
- 32) a parede muscular da cavidade indicada pelo número 2 é mais espessa do que a do ventrículo direito.
- 64) nas duas cavidades em destaque da secção frontal, circula apenas sangue arterial.

Exercício 267

(FMP 2017) Os rins podem excretar grande quantidade de urina diluída ou pequeno volume de urina concentrada sem grandes alterações nas excreções de solutos, como sódio e potássio. As ações do hormônio antidiurético (ADH) têm papel fundamental no controle do grau de diluição ou concentração da urina. A secreção de ADH pode ser aumentada ou diminuída por estímulos no sistema nervoso central, bem como por diversos fármacos e hormônios.

A liberação do ADH é estimulada pelo

- a) consumo de álcool
- b) aumento da volemia
- c) vômito seguido de náusea
- d) aumento da pressão sanguínea
- e) decréscimo da osmolaridade plasmática

Exercício 268

(UFRGS 2016) Observe a tira abaixo.



Fonte: Iotzi. Zero Hora. 27 jun. 2015.

Considere as seguintes informações sobre a adrenalina (epinefrina).

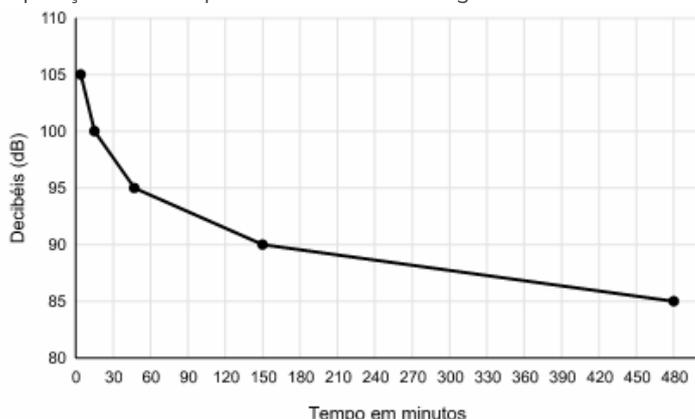
- I. É um dos neurotransmissores liberados pela extremidade do dendrito que pode participar da transmissão do impulso nervoso.
- II. Possibilita o aumento da frequência cardíaca, o que aumenta o fluxo sanguíneo para os músculos.
- III. Aumenta o metabolismo de proteínas e de gorduras, disponibilizando mais energia.

Quais estão corretas?

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

Exercício 269

(UFSC 2017) Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 1,1 bilhão de jovens em todo o mundo corre o risco de sofrer perda auditiva devido à exposição a níveis sonoros prejudiciais causada por seus hábitos diários, como o uso de fones de ouvido. Os adolescentes e os jovens adultos, com idade entre 12 e 35 anos, estão expostos a riscos pelo uso excessivo de dispositivos de áudio. O volume desses dispositivos pode variar entre 75 e 136 decibéis no nível máximo. O gráfico abaixo demonstra a relação entre o volume máximo e o tempo de exposição ao som que a OMS considera segura à saúde auditiva.



Disponível em: <<http://cultura.estadao.com.br/blogs/direto-da-fonte/adolescentes-poderao-ter-surdez-precocemente-diz-pesquisa/>> e <http://www.who.int/pbd/deafness/activities/MLS_Brochure_English_lowres_for_web.pdf?ua=1>. Acesso em: 2 ago. 2016.

Sobre os assuntos relacionados ao texto e aos dados apresentados, é correto afirmar que:

- 01) o risco à saúde auditiva provocado pela intensidade do som em relação ao tempo de exposição é o mesmo de alguém que ouve quinze minutos de música a 100dB e de um operário que trabalha duas horas e trinta minutos a 85dB.

- 02) sons de alta intensidade ou infecções podem causar perda auditiva.

04) a tuba auditiva é um canal que equilibra a diferença entre a pressão atmosférica e a pressão no interior da orelha média.

08) a surdez é um fenótipo resultante das interações com o meio ambiente, não havendo casos de origem hereditária.

16) a orelha interna é constituída pela cóclea e por canais semicirculares, estruturas responsáveis pela percepção das ondas mecânicas do som.

32) a percepção dos sons ocorre na orelha interna, sem a participação do nervo auditivo, pois a sua localização próxima ao cérebro facilita a transmissão dos impulsos nervosos ao centro de audição do córtex cerebral.

Exercício 270

(UNIOESTE 2020) Entre janeiro e março de 2019 foram registrados 6029 casos de diarreia em Cascavel/ PR. A contaminação pelo agente etiológico *Cryptosporidium* foi apontada como um dos principais fatores dos casos investigados. Os sintomas mais comuns da contaminação por *Cryptosporidium* são diarreia líquida e cólica abdominal, além de náuseas, diminuição do apetite, febre e mal-estar.

<https://g1.globo.com/pr/oeste-sudoeste/noticia/2019/03/07/surto-de-diarreia-em-cascavel-deixa-autoridades-e-populacao-em-alerta.ghtml>

Qual das seguintes alternativas sobre sistema digestório é a CORRETA?

- a) Quando ocorre diarreia, a maior parte dos nutrientes não é absorvida pela mucosa do intestino grosso.
- b) Lipase, sacarase e tripsina são enzimas do suco pancreático.
- c) A única função da bile é a detoxificação para eliminar bilirrubina.
- d) A flora intestinal, entre outros benefícios, produz tiamina e riboflavina.
- e) O aumento do peristaltismo do intestino delgado resulta em fezes líquidas porque a passagem rápida do conteúdo digerido não é suficiente para absorção de água neste órgão.

Exercício 271

(FUVEST-ETE 2022) Distúrbios hepáticos como hepatite e cirrose podem levar a quadros de hiperamonemia (aumento da concentração de amônia no sangue). Nessa situação,

- a) a causa da hiperamonemia pode ser atribuída ao aumento do funcionamento do ciclo da ureia.
- b) a amônia em excesso inibe a produção do ATP ao se ligar aos complexos da cadeia transportadora de elétrons.
- c) a amônia em excesso é incorporada, por meio de reações de transaminação, aos intermediários do Ciclo de Krebs, diminuindo a produção de ATP.
- d) aminoácidos como o glutamato e aspartato são desviados do Ciclo de Krebs.
- e) há um aumento da conversão de glutamato em glutamina, responsável pelo transporte do nitrogênio.

Exercício 272

(PUCRS 2015) O pigmento responsável pela coloração do olho é depositado no estroma da íris, constituído de tecido conjuntivo, cuja função é a de sustentar as células funcionais da íris. O

estroma é distinto _____, o(a) qual é a porção tecidual que forma a parte funcional de muitos órgãos.

- a) do lúmen
- b) do córtex
- c) da medula
- d) do parênquima
- e) do esclerênquima

Exercício 273

(UFSC 2019) Que a água é essencial para a vida, todo mundo sabe. O corpo humano é constituído por 66% de água. Contudo, a hidratação excessiva pode ser fatal. Existem diversos casos relatados de pessoas que ingeriram grandes quantidades de água em curto espaço de tempo e que morreram ou desenvolveram algum grau de **hiponatremia**, que basicamente significa sal insuficiente no sangue. Nesses casos, o sangue fica com excesso de água, o que facilita a entrada dessa substância nas células. Os sintomas incluem dor de cabeça, fadiga, náuseas, vômito e desorientação mental.

Scientific American Brasil. Disponível em:

<https://www2.uol.com.br/sciam/noticias/agua_demais_pode_fazer_ma_e_ate_matar.html>. [Adaptado]. Acesso em: 25 ago. 2018.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre fisiologia celular e animal, é correto afirmar que:

- 01) a água atua como um excelente regulador térmico nos animais por possuir a propriedade física chamada de calor específico muito baixa.
- 02) a entrada de água nas células ocorre porque o citoplasma é hipotônico em relação ao sangue.
- 04) a absorção excessiva de água gera um aumento no volume celular; algumas células, como as do tecido conjuntivo frouxo não serão prejudicadas, enquanto outras, como os neurônios, podem sofrer danos.
- 08) através da urina não se elimina só água, mas também substâncias nitrogenadas e, em algumas situações, até glicose.
- 16) o aumento na produção do hormônio antidiurético (ou vasopressina) pelos rins facilita a eliminação de água.
- 32) em muitas reações químicas nas células a água atua como reagente (reações de hidrólise) e em outras como produto (síntese por desidratação); um exemplo desta última é a digestão da sacarose.
- 64) as propriedades de ligação entre as moléculas de água com outras substâncias no interior das células devem-se ao fato de as moléculas de água não serem polarizadas.

Exercício 274

(FUVEST-ETE 2022) A quebra do glicogênio (glicogenólise) ocorre no mesmo momento metabólico que a gliconeogênese no fígado e no mesmo momento metabólico que a glicólise no músculo, pois:

- a) o fígado, mas não o músculo, é capaz de desfosforilar a glicose-6-fosfato e liberar a glicose para outros tecidos.

b) a glicogenólise no fígado é estimulada pelo glucagon e, no músculo, pela insulina.

c) a gliconeogênese serve para fazer a distribuição da glicose que chegou ao fígado a partir da alimentação.

d) as reservas de glicogênio do músculo são mais limitadas que as do fígado.

e) a glicogenólise no fígado fornece a energia gasta na gliconeogênese.

Exercício 275

(FUVEST-ETE 2022) Diabéticos do tipo I não produzem insulina e devem utilizar insulina exógena. Em relação a um indivíduo saudável, um diabético tipo I não tratado apresenta

- a) maior produção de corpos cetônicos.
- b) maior síntese de ácidos graxos a partir de glicose.
- c) maior síntese de glicogênio.
- d) menor catabolismo de aminoácidos.
- e) menor proteólise muscular.

Exercício 276

(UECE 2017) A homeostase é a habilidade do organismo de manter seu meio interno em certa estabilidade. Sobre a homeostase, é correto afirmar que

- a) os sistemas responsáveis pelo controle da homeostase são o sistema endócrino e o respiratório.
- b) os mecanismos de controle da homeostase ocorrem normalmente por feedback positivo, informação que causa redução ou reversão do processo.
- c) para manter a homeostase, os sistemas fisiológicos devem ser controlados e regulados de acordo com as mudanças no ambiente interno.
- d) os efetores são componentes do sistema fisiológico e sua função é realizar mudanças no ambiente interno.

Exercício 277

(UESPI 2012) A fagocitose de hemácias velhas no baço e no fígado provoca a degradação da hemoglobina e resulta no composto que dá cor à urina, ou seja, a:

- a) amônia.
- b) ureia.
- c) bilirrubina.
- d) estercobilina.
- e) urobilina.

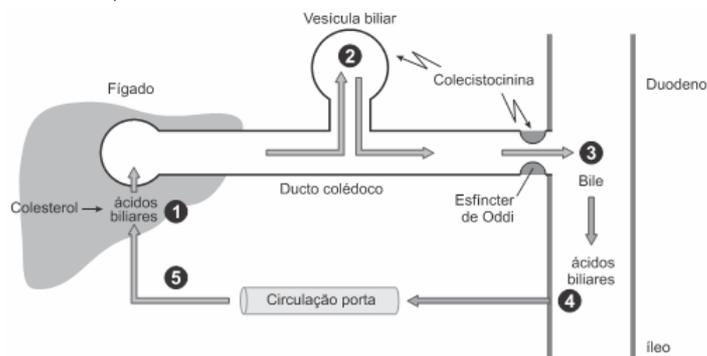
Exercício 278

(UECE 2016) Um nutricionista, ao prescrever uma dieta rica em fibras, tem por objetivo fazer com que essa dieta

- a) forneça, ao paciente, mais energia e disposição para a prática de exercícios físicos.
- b) aumente a ingestão de nutrientes e vitaminas, melhorando o funcionamento do intestino do paciente.
- c) diminua os níveis de colesterol no sangue do paciente, prevenindo problemas cardiovasculares.
- d) complemente a ingestão de proteínas relacionadas à reconstituição dos tecidos musculares do paciente.

Exercício 279

(UFSC 2019) O esquema abaixo representa a secreção e a circulação êntero-hepática dos sais biliares em cinco etapas, indicadas por números.



COSTANZO, L. S. *Fisiologia*. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, p. 360. [Adaptado].

Sobre as etapas indicadas no esquema e os assuntos relacionados, é correto afirmar que:

01) a vesícula biliar sintetiza e secreta os componentes da bile (etapas 1 e 2).

02) a colecistocinina estimula a contração da vesícula biliar e a expulsão da bile para o duodeno.

04) as microvilosidades presentes no epitélio intestinal participam da etapa 4.

08) no sistema digestório, ocorre apenas a participação de secreções de glândulas exócrinas.

16) pacientes que retiraram a vesícula biliar devem ser submetidos a uma dieta rica em lipídios e fibras.

32) o vaso sanguíneo presente na etapa 5 conecta o trato digestório ao fígado e é chamado de artéria porta hepática.

64) a bile é uma enzima que contribui para a emulsificação e a digestão dos lipídios da dieta.

Exercício 280

(UERN 2015) Durante a respiração, uma pessoa consegue forçar de forma consciente a aceleração e diminuição do ritmo respiratório. Isso ocorre porque a ventilação pulmonar pode ser controlada voluntariamente. No entanto, há um controle involuntário das estruturas envolvidas na inspiração e expiração feito pelo centro respiratório, localizado no bulbo, e considerado um centro vital também conhecido por

- a) telencéfalo.
- b) mesencéfalo.
- c) metencéfalo.
- d) mielencéfalo.

Exercício 281

(UFSC 2020) Na letra da canção abaixo, transparece a expectativa que as famílias sentem com a espera e o nascimento de uma criança.

CRESCER
Isadora Canto

Vejo que você está crescendo
Bem quentinho, aqui dentro
Papai me abraça inteira
Pra sentir você também
Um beijo, e a certeza
Que você está bem

Eu arrumo todo o nosso lar
Me arrumo só para te esperar
Te sinto noite e dia
Dentro desse barrigão
O peso da alegria perto do coração.

CANTO, Isadora. *Crescer*. In: CANTO, Isabela. *Vida de bebê*. São Paulo: Pommelo, 2018. CD. Faixa 1.

Sobre a gestação e o parto, é correto afirmar que:

01) a doença hemolítica do recém-nascido, conhecida também como “eritroblastose fetal”, ocorre quando o tipo sanguíneo em relação ao sistema Rh é diferente entre a mãe e o filho, tendo a mãe Rh positivo e o filho Rh negativo.

02) a placenta, anexo embrionário que estabelece a comunicação entre a mãe e o filho, é formada por uma rede de vasos sanguíneos que se fundem e fazem com que o sangue seja compartilhado por ambos os indivíduos.

04) a bolsa amniótica é repleta de líquido e tem como função nutrir as células do tecido epitelial, prevenir a dessecação e amortecer choques mecânicos.

08) nos seres humanos, os óvulos são classificados como “megalócitos” por possuírem grande quantidade de vitelo, capaz de nutrir o embrião durante 22 semanas.

16) na formação de gêmeos dizigóticos ocorre a liberação de mais de um ovócito, fenômeno conhecido como “poliembrionia”; já na formação de gêmeos monozigóticos ocorre a poliovulação, na qual cada ovócito é fecundado por um único espermatozoide.

32) a presença do hormônio gonadotrofina coriônica no sangue da mulher estimula a atividade do corpo-amarelo ovariano e mantém as taxas de estrogênio e progesterona elevadas no início da gestação.

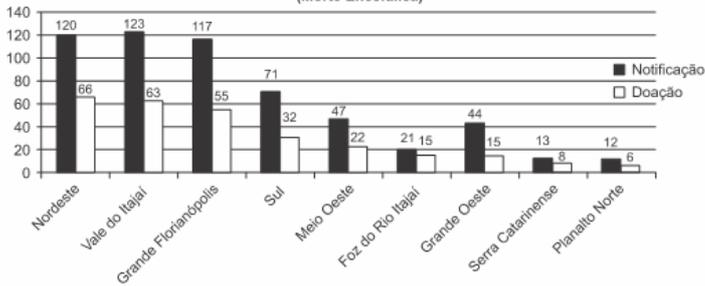
64) o parto natural consiste na expulsão do feto por contrações rítmicas da musculatura uterina, estimulada pelo hormônio ocitocina ou oxitocina.

Exercício 282

(UFSC 2018) Os transplantes são procedimentos cirúrgicos que envolvem o treinamento de equipes clínicas e aspectos de caráter cultural. Em 2017, o Hospital Universitário da UFSC, que realiza transplantes de fígado, recebeu cinco notificações de doação e realizou um único transplante. Apesar de todos os problemas, ao longo dos últimos 18 anos, Santa Catarina tem realizado um grande número de transplantes, como mostram as figuras abaixo.



Notificações x Doações Efetivas de Órgãos por Macrorregiões em 2017 (Morte Encefálica)



Disponível em: <<http://sctransplantes.saude.sc.gov.br/index.php/estatisticas/file/102-dados-historicos>>. [Adaptado]. Acesso em: 4 fev. 2018.

Sobre os dados apresentados e os transplantes, é correto afirmar que:

- 01) nos transplantes em geral, existe o problema da rejeição, que ocorre quando as hemácias do receptor não reconhecem os tecidos do doador.
- 02) os tecidos transplantados possuem em suas células macromoléculas que podem induzir uma resposta imune; as macromoléculas funcionam como antígenos, levando o sistema imune do transplantado a produzir anticorpos.
- 04) os órgãos linfoides primários (timo e medula óssea) e os secundários (baço, linfonodos e apêndice cecal) são locais onde existe grande número de linfócitos.
- 08) as regiões com a maior e a menor relação entre doações efetivas e notificações são a da Foz do Rio Itajaí e a do Grande

Oeste, respectivamente.

16) nos transplantes de medula óssea, as chances de rejeição são menores, pois o receptor passa a contar com a sua própria linhagem de células linfocitárias e com as do doador.

32) apesar de ocorrer maior quantidade de transplantes de córnea, existe grande possibilidade de rejeição justamente por esse órgão ser muito vascularizado, o que permite a chegada rápida dos anticorpos; a possibilidade de rejeição pode ser contornada com o uso de substâncias imunossupressoras.

64) nos transplantes de fígado, é possível, em alguns casos, a doação de apenas uma parte do órgão, uma vez que ele pode se regenerar.

Exercício 283

(FUVEST-ETE 2022) O Ciclo Glicose-alanina é uma interconexão metabólica entre fígado e músculo e serve para destinar

- o excesso de glicose e aminoácidos, oriundos da alimentação, ao fígado.
- a amônia, oriunda dos aminoácidos do músculo, ao fígado.
- a glicose, oriunda da gliconeogênese muscular, ao fígado.
- a glicose, oriunda da quebra do glicogênio muscular, ao fígado.
- aminoácidos, oriundos do fígado, aos músculos.

GABARITO

Exercício 1

- c) nervoso.

Exercício 2

- a) rim

Exercício 3

- d) boca e estômago.

Exercício 4

- a) defesa contra infecções.

Exercício 5

- a) defesa contra infecções.

Exercício 6

- d) estimula a produção de anticorpos contra o vírus causador da doença.

Exercício 7

- e) os olhos.

Exercício 8

- d) aumenta a quantidade de hemoglobina que permite melhor oxigenação dos tecidos.

Exercício 9

- b) a mistura dos sangues arterial e venoso, prejudicando a oxigenação dos tecidos.

Exercício 10

- a) excretor.

Exercício 11

- b) hipertensão; cátion; nervosa.

Exercício 12

- c) apresenta níveis elevados de glicose no sangue, e parte dela não é reabsorvida pelos rins, sendo eliminada na urina.

Exercício 13

- e) V, F, F, F.

Exercício 14

- e) estimular, nos seres humanos vacinados, a produção de anticorpos específicos, que auxiliam o processo de defesa.

Exercício 15

- c) boca, língua, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso, reto e ânus.

Exercício 16

d) Apenas II e III.

Exercício 17

c) das enzimas.

Exercício 18

d) anemia por deficiência na absorção de ferro, vitamina B12 e ácido fólico.

Exercício 19

b) quantidade de hemácias no sangue.

Exercício 20

b) água.

Exercício 21

a) a resposta imunológica à segunda infecção ocorreu mais rápida e intensamente, pois a primeira infecção gerou uma memória imunológica.

Exercício 22

b) pâncreas - insulina

Exercício 23

b) a urina.

Exercício 24

c) CO₂, denominado dióxido de carbono.

Exercício 25

a) (i) endócrino; (ii) melatonina; (iii) do ciclo circadiano; (iv) da reprodução.

Exercício 26

b) Id – IIb – IIIa – IVc.

Exercício 27

c) testículo

Exercício 28

b) Diminuição da taxa metabólica basal.

Exercício 29

a) lipídios.

Exercício 30

e) I, II e III.

Exercício 31

e) São propriedades que impressionam pelo menos um dos cinco sentidos (tato, visão, olfato, audição e paladar).

Exercício 32

b) dura-máter, aracnoide e pia-máter.

Exercício 33

e) induz a produção de anticorpos específicos na proteção do organismo contra o HPV.

Exercício 34

b) I corresponde à atividade da pepsina, que é a principal enzima do suco gástrico; II corresponde à atividade da ptialina, que inicia a digestão do amido e do glicogênio na boca; III corresponde à atividade da tripsina, que é produzida pelo pâncreas e age no intestino delgado.

Exercício 35

b) Entrada de ar nos pulmões, diafragma se contrai / Saída de ar dos pulmões, diafragma se relaxa.

Exercício 36

a) Imunização ativa – mecanismo, segundo o qual se introduz uma pequena quantidade de antígeno no organismo para produção de anticorpo.

Exercício 37

a) 2, 1, 4, 3.

Exercício 38

c) Apenas I e II.

Exercício 39

c) I. a movimentos antivacinação, que têm se expandido pelo mundo.

II. antígenos do agente patogênico, estimulando uma resposta imunológica ativa, em pessoas saudáveis.

Exercício 40

a) 1 e 3

Exercício 41

b) a hemoglobina presente nas hemácias, e é transportado para os tecidos, sendo absorvido pelas células e em seguida utilizado na cadeia respiratória, que ocorre na mitocôndria.

Exercício 42

e) Apenas I e II.

Exercício 43

a) O vírus inativado, componente da vacina, é um antígeno capaz de estimular o sistema imune a produzir anticorpos, porém sem causar doença.

Exercício 44

c) Pepsina, que atua no estômago.

Exercício 45

e) ao desenvolvimento de vacina que ainda não era disponível na época do primeiro surto.

Exercício 46

a) Pâncreas.

Exercício 47

d) a amônia é altamente tóxica e necessita de um grande volume de água para ser eliminada.

Exercício 48

b) laringe, pulmões e faringe.

Exercício 49

c) dos cones.

Exercício 50

a) fígado, atuam na emulsificação de triglicerídeos.

Exercício 51

e) o fígado produz a bile que auxilia na digestão das gorduras.

Exercício 52

b) apenas I e IV.

Exercício 53

a) I, II e III.

Exercício 54

c) I e III apenas.

Exercício 55

c) a saída de sangue rico em oxigênio se dá pela artéria aorta.

Exercício 56

c) injeta no organismo vírus atenuado que possa ser reconhecido como antígeno.

Exercício 57

d) antígeno e anticorpo.

Exercício 58

e) I e III apenas.

Exercício 59

b)	veias cavas	veias pulmonares	artéria aorta	artéria pulmonar
----	-------------	------------------	---------------	------------------

b) 1 – macrófagos; 2 – linfócitos B; 3 – plasmócitos; 4 – células de memória; 5 – linfócitos T (CD8)

Exercício 60

b) Nos indivíduos não diabéticos, a glicemia aumenta logo após uma refeição e diminui entre as refeições, pois os açúcares ingeridos e digeridos são absorvidos pelo sangue no intestino delgado. Por efeito da insulina, a glicemia se reduz, porque parte da glicose do sangue é conduzida para as células do corpo.

Exercício 61

b) 4 e 3.

Exercício 62

a) bulbo.

Exercício 63

d) não ocorra a liberação de insulina (pelas células beta do pâncreas), promovendo hiperglicemia e gliconeogênese.

Exercício 64

a) da atuação dos sistemas simpático e parassimpático.

Exercício 65

e) carboxiemoglobina é um composto estável, porém letal por asfixia.

Exercício 66

d) pelo aumento dos batimentos cardíacos que revela a ativação do sistema nervoso autônomo simpático, provocado pela ação da noradrenalina e da adrenalina circulante.

Exercício 67

c) S, U e R.

Exercício 68

a) I e III.

Exercício 69

a) X e Z representam as concentrações de anticorpos contra a proteína A, produzidos pelos linfócitos, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.

Exercício 70

e) ventrículos, e promove o aumento da pressão das artérias aorta e pulmonares.

Exercício 71

d) I, III e IV, apenas.

Exercício 72

a) noradrenalina.

Exercício 73

c) neurônios sensitivos

Exercício 74

b) 1 – macrófagos; 2 – linfócitos B; 3 – plasmócitos; 4 – células de memória; 5 – linfócitos T (CD8)

Exercício 75

d) poliestireno e poliacrilamida

Exercício 76

c) plasma sanguíneo extraído de outra cobaia recuperada da doença.

Exercício 77

e) A resposta na segunda exposição do paciente foi mais rápida e mais intensa na produção de IgG devido à memória imunológica.

Exercício 78

b) A bainha de mielina está apontada pela seta C e tem como função acelerar a condução dos impulsos nervosos.

Exercício 79

d) na transferência da imunização passiva.

Exercício 80

e) I e IV.

Exercício 81

a) unidirecional em todos os neurônios, e também em suas terminações.

Exercício 82

b) Ao se diminuir o percurso no intestino delgado, limita-se a absorção dos alimentos que acontece principalmente nessa região.

Exercício 83

c) esôfago.

Exercício 84

e) a tuba auditiva ajuda a igualar a pressão em ambos os lados da membrana timpânica.

Exercício 85

e) baço, linfonodos e timo.

Exercício 86

d) A queda na cobertura vacinal diminui a imunidade de grupo, o que aumenta a incidência e a taxa de transmissão do sarampo na população.

Exercício 87

b) A ação da insulina tem como resultado a diminuição da glicemia sanguínea.

Exercício 88

a) a ptialina é produzida e secretada pelas glândulas salivares da boca.

Exercício 89

c) o intestino delgado.

Exercício 90

e) O pâncreas produz o glucagon, que age no fígado e estimula a glicogenólise, reação que transforma o glicogênio em glicose, e a insulina, que tem por função reduzir a concentração de glicose no sangue.

Exercício 91

c) Orelha média; transmitem vibrações sonoras para a orelha interna

Exercício 92

d) intestino delgado.

Exercício 93

b) O pão, rico em amido, é digerido, na boca, pela ação da amilase salivar e, no intestino delgado, pela ação da amilase pancreática.

Exercício 94

b) difusão simples.

Exercício 95

b) o uso de vacinas contra várias doenças é uma estratégia de saúde pública muito eficaz, mas, em algumas pessoas pode causar reações desagradáveis.

Exercício 96

b) II-C.

Exercício 97

b) o coração.

Exercício 98

c) urina – filtrado glomerular – plasma sanguíneo.

Exercício 99

d) o leite maduro consumido pelo bebê a pré-termo contém mais lactose que o leite de vaca e menos proteína que o colostro.

Exercício 100

a) W

Exercício 101

d) diminuem a produção de radicais livres durante o metabolismo celular.

Exercício 102

d) ativo como a Bomba de sódio e potássio e processo passivo como a difusão e a osmose.

Exercício 103

c) II, III e IV, apenas.

Exercício 104

d) Somente I, II e IV.

Exercício 105

a) hipófise, túbulos renais e grande.

Exercício 106

b) II, IV, III e I.

Exercício 107

a) epinefrina

Exercício 108

d) motor.

Exercício 109

d) adrenalina e a acetilcolina.

Exercício 110

c) 1 = filtração glomerular; 2 = reabsorção ativa de substâncias úteis; 5 = reabsorção de água.

Exercício 111

b) V, F, V, F, V.

Exercício 112

d) há um número muito superior de bastonetes em relação aos cones, o que lhes permite enxergar muito bem na presença de pouquíssima luz, embora essa visão seja em branco e preto

Exercício 113

d) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.

Exercício 114

b) média – ósseo – fosfato de cálcio

Exercício 115

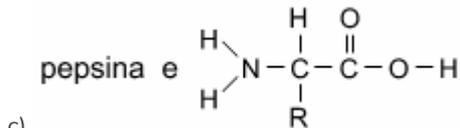
c) Pode ser usado para controlar a glicemia também por via oral, por se tratar de um polipeptídeo.

Exercício 116

a) 1 e 2 indicam, respectivamente, os locais de conexão com as veias cavas e pulmonares.

Exercício 117

d) 2 – 1 – 4.

Exercício 118**Exercício 119**

d) S

Exercício 120

e) I, II e III.

Exercício 121

e) miopia – aumento da distância entre o cristalino e o ponto focal.

Exercício 122

c) 2, 3 e 1.

Exercício 123

c) V, V, F, F

Exercício 124

e) aos danos às células ciliadas presentes no interior da cóclea, que deixam de transformar energia mecânica em elétrica.

Exercício 125

a) W

Exercício 126

a) retina — terem menor sensibilidade à luz

Exercício 127

a) O bolo alimentar, constituído por alimento mastigado e misturado à saliva, é empurrado pela língua para o fundo da faringe, rumo ao esôfago.

Exercício 128

b) infarto agudo do miocárdio.

Exercício 129

c) é válida apenas em parte, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais elétricos transferidos, célula a célula, até uma central de controle.

Exercício 130

a) I, II e III.

Exercício 131

b) F, V, V, F.

Exercício 132

d) peristaltismo intestinal

Exercício 133

b) a veia cava inferior transporta sangue pobre em oxigênio, coletado da parte inferior do tronco e dos membros inferiores, e chega ao átrio direito do coração.

Exercício 134

c) F, V, F, V.

Exercício 135

a) hipofunção da hipófise.

Exercício 136

b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

Exercício 137

c) gonadotrofina coriônica (HCG).

Exercício 138

b) ambos são produzidos pela mesma glândula, o primeiro no córtex e o segundo na região medular.

Exercício 139

02) indivíduos com excesso de peso podem apresentar pressão arterial elevada, condição em que o miocárdio precisa aplicar uma força maior para bombear o sangue para dentro das artérias, o que pode levar a uma insuficiência cardíaca.

04) a obesidade, o estilo de vida sedentário e a hipertensão são fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento de aterosclerose.

08) a ingestão frequente de bebidas açucaradas e alimentos ultraprocessados, como biscoitos recheados, salgadinhos de

pacote, macarrão instantâneo e salsichas, contribui para diversas enfermidades, entre elas a hipertensão e a obesidade.

Exercício 140

d) lança a linfa vinda de todo o corpo nas veias próximas ao coração.

Exercício 141

c) permitir que ocorram as trocas gasosas entre o sangue e o ar que foi inalado.

Exercício 142

c) 3.600 mg e parte da glicose seria perdida na urina.

Exercício 143

c) o paratormônio.

Exercício 144

b) A cóclea, localizada na orelha interna, é um longo tubo enrolado, como a concha de um caracol, com o interior dividido em três compartimentos cheios de líquido. Constitui-se no principal componente do aparelho auditivo vestibular responsável pela audição.

Exercício 145

c) I, II e IV.

Exercício 146

d) Os rins funcionam como um filtro que retém as impurezas do sangue venoso e o deixa em condições de circular pelo organismo.

Exercício 147

c) diapedese.

Exercício 148

a) número de eritrócitos

Exercício 149

c) à contração do diafragma, que aumenta o volume da caixa torácica, fazendo com que a pressão interna dos pulmões fique menor do que a pressão ambiente.

Exercício 150

b) transporte ativo

Exercício 151

c) Carboidratos, Lipídeos, Proteínas e Ácidos Nucleicos

Exercício 152

d) IV

Exercício 153

c) transformação de pepsinogênio em pepsina – eliminação de micro-organismos

Exercício 154

a) I e II.

Exercício 155

b) X indica o local de ligação com o antígeno, sendo, portanto, variável de acordo com os receptores específicos.

Exercício 156

a) I

Exercício 157

d) O pâncreas produz dois hormônios importantes na regulação da taxa de glicose (açúcar) no sangue: a insulina e o glucagon. O glucagon facilita a entrada da glicose que será utilizada para a produção de energia na célula, e/ou seu armazenamento no fígado, na forma de glicogênio.

Exercício 158

c) O duodeno (III) secreta a enterogastrona, que atua na inibição da secreção do suco gástrico e da motilidade gástrica, tornando o esvaziamento do estômago mais lento.

Exercício 159

c) aumenta a produção de urina, resultando na diminuição da concentração de medicamentos nas amostras, o que dificulta sua detecção nos testes *antidoping*.

Exercício 160

e) Produtos constituídos por microrganismos mortos ou enfraquecidos.

Exercício 161

c) Somente a afirmativa II é verdadeira.

Exercício 162

c) F – V – V

Exercício 163

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

Exercício 164

a) apresentar o revestimento traqueal e brônquico formado por um epitélio pseudoestratificado colunar ciliado dotado de células caliciformes.

Exercício 165

b) III e IV.

Exercício 166

e) Os movimentos respiratórios são controlados pelo bulbo, órgão presente no tronco encefálico humano. O bulbo aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há queda do pH sanguíneo.

Exercício 167

b) V – V – V.

Exercício 168

d) Timo.

Exercício 169

d) sapo, baiacu e gavião.

Exercício 170

a) Os nódulos atrioventricular e sinoatrial são responsáveis pelo controle do ritmo cardíaco.

Exercício 171

c) F, F, V, V.

Exercício 172

b) bactérias benéficas competem por nutrientes ou produzem substâncias antimicrobianas que excluem bactérias causadoras de doenças.

Exercício 173

c) o indivíduo alimenta-se menos por ter um espaço menor no estômago, e acaba emagrecendo.

Exercício 174

e) converter o pepsinogênio em pepsina ativa, expondo seu centro ativo.

Exercício 175

c) A estrutura 2 é responsável pelo equilíbrio do corpo, juntamente com os canais semicirculares

Exercício 176

b) lipídio, que estimula a síntese proteica nas fibras musculares.

Exercício 177

b) ossículos e tuba auditiva.

Exercício 178

d) o ventrículo esquerdo e os capilares.

Exercício 179

c) à hipertrofia desencadeada por exigências comportamentais.

Exercício 180

c) vômito seguido de náusea

Exercício 181

a) (i) final de elétrons; (ii) arqueano.

Exercício 182

e) a produção de hormônios pela tireoide, sob controle hipotalâmico, e o controle da quantidade de glicose no sangue.

Exercício 183

d) a área aumenta na região dos capilares, o que permite maior eficiência nas trocas gasosas.

Exercício 184

a) bulbos terminais de Krause e terminações nervosas livres.

Exercício 185

e) I, II, III e IV.

Exercício 186

b) A - Y

Exercício 187

c) proteger algumas estruturas do corpo, como, por exemplo, as meninges.

Exercício 188

01) os pulmões estão localizados sobre o diafragma, um músculo que desempenha importante papel nos movimentos de inspiração e expiração.

16) o sistema respiratório tem uma parte em comum com o sistema digestório.

64) o pulmão esquerdo apresenta volume menor do que o pulmão direito.

Exercício 189

d) répteis, aves e alantoide.

Exercício 190

a) I.

Exercício 191

d) I, II, III, IV e V.

Exercício 192

a) Existem diferenças quanto à constituição química dos hormônios dependendo de sua origem. Alguns hormônios são lipídicos, como a testosterona, glucagon e aldosterona; enquanto outros são de natureza proteica, como a insulina, estrogênio e ocitocina.

Exercício 193

a) V - V - V

Exercício 194

a) isolar o impulso nervoso

Exercício 195

b) V - F - V - F.

Exercício 196

d) 4, 5 e no tubo coletor, ocorre ação do hormônio antidiurético (ADH), responsável pelo aumento do processo de reabsorção passiva de água.

Exercício 197

b) esclera, corioide e retina.

Exercício 198

02) O espaço entre duas linhas Z é chamado de sarcômero, ou miômero. O sarcômero está representado em (IV).

04) Cada miofibrila, representada em (III), corresponde a um conjunto de dois tipos principais de miofilamentos (miosina e actina).

Exercício 199

d) paratormônio – paratireoide

Exercício 200

d) II – II

Exercício 201

c) I e II são corretas.

Exercício 202

d) inicial de proteínas, ocorrendo também a absorção de água, enquanto no intestino ocorre a digestão de proteínas, lipídeos e carboidratos, seguida pela absorção de nutrientes e água.

Exercício 203

e) I, II e III.

Exercício 204

a) o encéfalo plenamente diferenciado apresenta cérebro (telencéfalo e diencefalo), cerebelo e tronco encefálico.

Exercício 205

d) IV

Exercício 206

c) F – F – V – V

Exercício 207

e) I, II e III estão corretas. A consequência do explicado em I e II é o aumento da pressão arterial. A consequência do explicado em II é a produção de urina mais concentrada e, em III, a produção de urina mais diluída.

Exercício 208

04) uma das funções do fígado é a desintoxicação do organismo, inativando substâncias nocivas, porém o excesso dessas substâncias pode ocasionar lesões no tecido hepático.

08) o fígado recebe sangue proveniente da veia porta hepática e da artéria hepática, que estão trazendo o sangue do intestino e do coração, respectivamente.

Exercício 209

c) IV e V.

Exercício 210

d) Lavar o local da picada apenas com água, sabão ou soro fisiológico e manter a vítima em repouso.

Exercício 211

e) Essa via de sinalização celular é responsável pela ativação da glicogenólise.

Exercício 212

b) I e II, apenas.

Exercício 213

e) Álcool, cocaína e maconha.

Exercício 214

c) mastócitos, que regulam a liberação de histamina, desencadeando a alergia.

Exercício 215

c) uma especificidade entre as enzimas pancreáticas e os seus substratos.

Exercício 216

b) o movimento da mão esticando a borracha corresponde à contração do diafragma, por ação do bulbo quando o pH do sangue circulante diminui em razão da formação de ácido carbônico no plasma.

Exercício 217

b) diminui, aumentando a abertura da pupila, e os músculos ciliares se contraem, aumentando o poder refrativo do cristalino.

Exercício 218

a) a aldosterona é um hormônio produzido nas glândulas suprarrenais e é responsável por diminuir a excreção de sódio na urina.

Exercício 219

c) Neutrófilo.

Exercício 220

e) longitudinais ressoam na cóclea.

Exercício 221

e) filtração do sangue e reabsorção de água.

Exercício 222

b) sistema eferente.

Exercício 223

b) gene inserido na bactéria é uma molécula de DNA.

Exercício 224

c) Os dendritos e axônios são caracterizados por sua função em conduzir impulso nervoso e não por sua morfologia. Assim, através dos dendritos, o impulso nervoso é transmitido na direção do corpo celular e através dos axônios o impulso nervoso é conduzido a partir do corpo celular.

Exercício 225

a) I

Exercício 226

a) I e II, no período entre 15 minutos e 1 hora.

Exercício 227

a) III e V.

Exercício 228

b) A glândula sebácea, exemplificada em 1, é exócrina, caracterizada por liberar todo seu conteúdo secretado junto com a célula que o produziu.

Exercício 229

c) II e III.

Exercício 230

e) Se houver aumento da glicemia maior que 20 mg/dL após a ingestão de lactose, significa que houve conversão adequada da lactose em glicose pela ação da lactase.

Exercício 231

b) V – V – F – V

Exercício 232

c) A despolarização da membrana (1) ocasiona a abertura dos canais de cálcio (2) e o influxo de cálcio promove a exocitose das vesículas sinápticas com liberação de neurotransmissores (3), que se ligam aos receptores (4), deixando entrar íons Na⁺; o que promove a despolarização da membrana pós-sináptica (5), ocasionando a transmissão do impulso nervoso.

Exercício 233

a) I.

Exercício 234

b) O coração dos anfíbios, na fase adulta, possui dois átrios e um ventrículo o que ocasiona a mistura do sangue venoso com o arterial.

Exercício 235

d) O cristalino.

Exercício 236

e) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do dendrito para o corpo celular e deste para o axônio, do mesmo modo que no neurônio motor.

Exercício 237

c) água, ureia, amônia e sais.

Exercício 238

b) O centro cardiorrespiratório é capaz de regular a intensidade ventilatória dos pulmões sem a intervenção de uma ação voluntária nervosa.

Exercício 239

b) I, III e IV apenas.

Exercício 240

c) o hipertireoidismo estimula a fosforilação oxidativa.

Exercício 241

d) a célula de Schwann.

Exercício 242

b) II e III.

Exercício 243

b) equilíbrio.

Exercício 244

e) axônios e dendritos em menor quantidade.

Exercício 245

c) Na porção do sistema digestório em que há um grande teor de E. coli, ocorre intensa absorção hídrica por osmose.

Exercício 246

a) rede de capilares → vênula → veia

Exercício 247

a) A redução na ingestão de água aumenta a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, aumentando a reabsorção de água e diminuindo a pressão osmótica do sangue.

Exercício 248

b) o aumento de fibras dietéticas solúveis presentes no intestino provocaria uma diminuição da reabsorção de bile e, conseqüentemente, um aumento no recrutamento de colesterol circulante para produção de bile no fígado. Isso resultaria em uma diminuição dos níveis séricos de colesterol.

Exercício 249

a) I

Exercício 250

e) apenas II e III.

Exercício 251

e) V – F – V

Exercício 252

a) Somente II, III, IV e V são verdadeiras.

Exercício 253

e) o hipotálamo e o metabolismo basal.

Exercício 254

d) O aumento da permeabilidade do túbulo coletor contribui para aumentar a diurese, que torna o líquido coletado em III mais diluído.

Exercício 255

d) IV

Exercício 256

d) a testosterona, produzida durante a puberdade, é responsável pelo aparecimento das características sexuais secundárias masculinas.

Exercício 257

d) I – II – III

Exercício 258

c) a organização da cromatina é responsável pela capacidade de cada neurônio olfatório produzir apenas um tipo de receptor para moléculas odorantes.

Exercício 259

c) II e III.

Exercício 260

c) II e III.

Exercício 261

c) Apenas I, II e IV.

Exercício 262

08) antígenos são substâncias capazes de induzir uma resposta imune.

16) as células responsáveis pela especificidade da resposta imune são encontradas no sangue, na linfa e nos órgãos linfoides.

64) as imunoglobulinas das classes IgM, IgA, IgD, IgE e IgG são proteínas produzidas por células linfocitárias.

Exercício 263

c) III.

Exercício 264

b) I, II e III.

Exercício 265

a) pituitária, de onde partem estímulos de crescimento e funcionamento de todo o corpo.

Exercício 266

01) durante a sístole ventricular, as valvas atrioventriculares permanecem fechadas.

32) a parede muscular da cavidade indicada pelo número 2 é mais espessa do que a do ventrículo direito.

64) nas duas cavidades em destaque da secção frontal, circula apenas sangue arterial.

Exercício 267

c) vômito seguido de náusea

Exercício 268

b) Apenas II.

Exercício 269

02) sons de alta intensidade ou infecções podem causar perda auditiva.

04) a tuba auditiva é um canal que equilibra a diferença entre a pressão atmosférica e a pressão no interior da orelha média.

Exercício 270

d) A flora intestinal, entre outros benefícios, produz tiamina e riboflavina.

Exercício 271

e) há um aumento da conversão de glutamato em glutamina, responsável pelo transporte do nitrogênio.

Exercício 272

d) do parênquima

Exercício 273

04) a absorção excessiva de água gera um aumento no volume celular; algumas células, como as do tecido conjuntivo frouxo não serão prejudicadas, enquanto outras, como os neurônios, podem sofrer danos.

08) através da urina não se elimina só água, mas também substâncias nitrogenadas e, em algumas situações, até glicose.

Exercício 274

a) o fígado, mas não o músculo, é capaz de desfosforilar a glicose-6-fosfato e liberar a glicose para outros tecidos.

Exercício 275

a) maior produção de corpos cetônicos.

Exercício 276

d) os efetores são componentes do sistema fisiológico e sua função é realizar mudanças no ambiente interno.

Exercício 277

e) urobilina.

Exercício 278

c) diminua os níveis de colesterol no sangue do paciente, prevenindo problemas cardiovasculares.

Exercício 279

02) a colecistocinina estimula a contração da vesícula biliar e a expulsão da bile para o duodeno.

04) as microvilosidades presentes no epitélio intestinal participam da etapa 4.

Exercício 280

d) mielencéfalo.

Exercício 281

32) a presença do hormônio gonadotrofina coriônica no sangue da mulher estimula a atividade do corpo-amarelo ovariano e mantém as taxas de estrógeno e progesterona elevadas no início da gestação.

64) o parto natural consiste na expulsão do feto por contrações rítmicas da musculatura uterina, estimulada pelo hormônio ocitocina ou oxitocina.

Exercício 282

02) os tecidos transplantados possuem em suas células macromoléculas que podem induzir uma resposta imune; as macromoléculas funcionam como antígenos, levando o sistema imune do transplantado a produzir anticorpos.

04) os órgãos linfoides primários (timo e medula óssea) e os secundários (baço, linfonodos e apêndice cecal) são locais onde existe grande número de linfócitos.

08) as regiões com a maior e a menor relação entre doações efetivas e notificações são a da Foz do Rio Itajaí e a do Grande Oeste, respectivamente.

64) nos transplantes de fígado, é possível, em alguns casos, a doação de apenas uma parte do órgão, uma vez que ele pode se regenerar.

Exercício 283

b) a amônia, oriunda dos aminoácidos do músculo, ao fígado.