1**.** (Unifesp 2021) Ao longo da diferenciação de uma hemácia a partir do eritroblasto, a célula sintetiza hemoglobinas, perde seu núcleo e organelas e migra para a corrente sanguínea. No citoplasma de uma hemácia humana adulta existem cerca de 250 milhões de moléculas de hemoglobina.

a) Cite a organela responsável pela produção de hemoglobina no eritroblasto. Em que local do corpo humano adulto são produzidos os eritroblastos?

b) Suponha um experimento em que uma hemácia adulta foi colocada em um tubo de ensaio e mantida fechada em contato com certo volume de gás oxigênio. O volume de gás oxigênio foi monitorado, visando verificar o consumo desse gás na síntese de ATP. Considere o gráfico, que ilustra três possíveis variações no consumo de gás oxigênio durante o experimento.



Qual curva do gráfico representa o consumo de gás oxigênio utilizado no processo metabólico realizado pela hemácia adulta para sintetizar ATP? Justifique sua resposta.

**Resposta:**

a) A organela responsável pela produção de hemoglobina (proteína) no eritroblasto é o ribossomo. Os eritroblastos do corpo adulto são produzidos na medula óssea vermelha.

b) A curva é a 1, pois indica que não há consumo de oxigênio, já que as hemácias perdem suas mitocôndrias durante o processo de maturação, sintetizando ATP por meio da respiração anaeróbica (fermentação), ou seja, sem a presença de oxigênio.

2**.** (Famema 2021) A pneumonia é uma doença geralmente causada por bactérias, mas também pode ser causada por vírus, protozoários ou fungos. Os micro-organismos provocam inflamações nas unidades pulmonares, que ficam com acúmulo de secreções, o que dificulta a hematose. Os sintomas mais comuns da pneumonia são tosse, que pode produzir expectoração, dores torácicas, febre alta e falta de ar. Em casos graves, a pessoa doente pode ter complicações e ir a óbito.

a) Cite o nome das unidades pulmonares em que ocorre a hematose. Qual tipo de medicamento é prescrito para combater as bactérias causadoras de pneumonia?

b) Quadros de pneumonia grave podem levar ao desenvolvimento mais intenso de acidose respiratória. O que provoca a acidose respiratória? Explique como o corpo humano pode corrigir o quadro de acidose respiratória.

**Resposta:**

a) A hematose, trocas gasosas, ocorre nos alvéolos pulmonares. O antibiótico é o medicamento que combate infecções bacterianas.

b) Quadros de pneumonia dificultam as trocas gasosas, levando ao aumento de  no sangue, que levará à acidose respiratória (diminuição do pH sanguíneo). O corpo humano pode corrigir o quadro de acidose através da detecção pelo sistema nervoso, especificamente pelo bulbo encefálico, que aumenta a estimulação dos músculos envolvidos na respiração, aumentando a frequência respiratória, que eliminará mais  a fim de tentar normalizar o pH sanguíneo; em casos mais crônicos, os rins passam a reter bicarbonato e a excretar 

3**.** (Uel 2021) O Sistema Imunitário ou Imunológico pode ser entendido como uma fronteira, a qual tem por finalidade garantir a defesa dos diferentes sistemas orgânicos contra infecções de microrganismos patogênicos. Porém, a COVID-19 reforçou o quão problemática se tornou a concepção de fronteira imunológica, visto que a população humana, inicialmente, não apresentava imunidade em relação ao novo coronavírus.

Com base nos conhecimentos sobre o sistema imunológico, assinale a alternativa correta.

a) Os macrófagos denominados de CD 4 ou citotóxicos são especializados em reconhecer e matar células corporais infectadas por vírus.

b) Os macrófagos T auxiliadores, também chamados CD 8, ao detectarem a presença de invasores do corpo, estimulam os macrófagos citotóxicos a combatê-los.

c) A imunização ativa é feita pela inoculação de uma solução de anticorpos prontos, extraídos de sangue de animais de laboratório previamente imunizados.

d) Os macrófagos são células que se movimentam continuamente entre os tecidos, com a função de fagocitar, por exemplo, microrganismos invasores.

e) A imunização passiva consiste em, por meio da vacinação, injetar no corpo da pessoa anticorpos provenientes de microrganismos vivos previamente atenuados.

**Resposta:**

[D]

Os macrófagos são leucócitos que se movimentam continuamente pelos tecidos do corpo. São especializados em reconhecer e fagocitar micro-organismos patogênicos.

4**.** (Ucs 2021) Diversas pesquisas ao redor do mundo, como é o caso de um estudo publicado no renomado periódico científico *New England Journal of Medicine* (“Large-Vessel Stroke as a Presenting Feature of COVID-19 in the Young”), têm demonstrado que uma das características da COVID-19 é o aumento da incidência de coágulos sanguíneos, o que aumentaria a chance de trombose e, consequentemente, de obstrução de vasos sanguíneos.

Disponível em: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2009787. Acesso em: 20 abril 2020. (Parcial.)

Sobre o processo de coagulação sanguínea e os elementos figurados envolvidos, assinale a alternativa correta.

a) As plaquetas, ou trombócitos, são elementos figurados que participam do processo de coagulação sanguínea, e são produzidas no baço.

b) O processo de coagulação sanguínea começa quando as plaquetas liberam uma enzima chamada tromboplastina que, juntamente com o íon cálcio, inicia uma sequência de reações químicas.

c) O megacariócito, célula produzida na medula óssea vermelha, é o produtor da fibrina, proteína fibrosa que forma uma rede que retém as células sanguíneas na formação do coágulo.

d) O fibrinogênio é uma proteína plasmática que, a partir da ação da plasmina, é convertido em fibrina.

e) A hemofilia é uma doença hereditária humana na qual ocorre uma hipercoagulabilidade, isto é, aumenta a chance de a pessoa acometida desenvolver coágulos.

**Resposta:**

[B]

Quando ocorre uma lesão, é desencadeada uma série de reações complexas: as plaquetas (trombócitos), fragmentos celulares que se originam de prolongamentos citoplasmáticos das células megacariócitos, produzidas na medula óssea, liberam uma enzima, a tromboplastina que, juntamente com íons cálcio, transforma a enzima protrombina em trombina que, por sua vez, transforma fibrinogênio (proteína produzida no fígado) em fibrina, formando uma rede sanguínea, constituindo o coágulo. A hemofilia gera dificuldade na formação de coágulos.

5**.** (Uerj 2020) Um indivíduo com anemia falciforme, uma anomalia genética autossômica e recessiva, recebeu um transplante de células-tronco hematopoiéticas ainda na infância. O transplante foi bem-sucedido e os sintomas da doença não se manifestaram mais.

Com base nesse contexto, indique se há possibilidade de esse indivíduo transmitir o alelo responsável pela manifestação da anemia falciforme para seus descendentes. Justifique sua resposta.

Em seguida, apresente o motivo pelo qual os indivíduos com essa doença são mais propensos a acidentes vasculares associados à trombose.

**Resposta:**

O transplante ocorre nas células da medula óssea do indivíduo, que passará a produzir hemácias normais, no entanto, a pessoa ainda transmitirá o alelo da doença aos seus descendentes, pois a alteração não ocorrerá no padrão genético das células germinativas desse indivíduo. Pessoas com essa doença são mais propensas a acidentes vasculares, pois as hemácias falciformes possuem formato de foice, não apresentando a mesma flexibilidade das hemácias normais, o que aumenta a probabilidade de obstrução dos vasos sanguíneos.

6**.** (G1 - ifpe 2020) Por quase duas semanas, a aposentada Maria Luiza Miranda, de 57 anos, frequentou a UPA diariamente. Os sintomas começaram com fortes dores de cabeça, no corpo e vômito. “De primeira eu não queria vir porque achei que era só uma gripe, mas aí o exame mostrou que um grupo de células do meu sangue estavam muito baixas. O médico até falou que já era pra eu estar internada, pois corria o risco de ter contraído dengue hemorrágica, mas não tinha vaga”, comentou.

*Além de risco de morte, dengue é rotina de idas e vindas para exames*. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/cidades/capital/alem-de-risco-de-morte-dengue-e-rotina-de-idas-evindas-para-exames>. Acesso em: 21 out. 2019 (adaptado).

Podemos afirmar que o grupo de células que estava sendo examinado na aposentada Maria Luiza Miranda, mencionado no texto, refere-se

a) às hemácias.

b) às plaquetas.

c) aos leucócitos.

d) aos eritrócitos.

e) aos neutrófilos.

**Resposta:**

[B]

O grupo de células eram as plaquetas ou trombócitos, fragmentos citoplasmáticos presentes no sangue e que atuam na coagulação sanguínea, liberando substâncias que atuam sobre certas proteínas do plasma, fazendo-as formar uma rede fibrosa que estanca a hemorragia.

7**.** (G1 - ifpe 2020) Os americanos William Kaelin e Gregg Semenza e o britânico Sir Peter Ratcliffe são os ganhadores do Prêmio Nobel 2019 de Medicina. A pesquisa dos três envolve entender como as células detectam e se adaptam à disponibilidade de oxigênio. A importância da pesquisa deve-se ao fato de que as células precisam ser capazes de perceber a quantidade de oxigênio disponível para adaptar sua atividade metabólica. Isso acontece, por exemplo, quando o corpo humano vai a altas altitudes ou sofre um ferimento - fazendo com que a quantidade de oxigênio disponível diminua. Desde o início do século 20, já era sabido que a queda nos níveis de oxigênio levava a um aumento na produção de determinadas células do sangue, envolvidas no transporte do oxigênio. A novidade da pesquisa foi entender como o oxigênio, em si, controlava esse processo de criar mais desse tipo de células sanguíneas. Como resultados dessa descoberta, novos medicamentos estão sendo testados para tratar anemias graves, assim como estão sendo promovidas pesquisas sobre futuros tratamentos contra tumores que crescem em ambientes com baixa quantidade de oxigênio, como os de cabeça e pescoço e de colo de útero.

PINHEIRO, L. *Nobel de Medicina 2019 vai para William Kaelin, Sir Peter Ratcliffe e Gregg Semenza***.** Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2019/10/07/nobel-de-medicina-vai-para-william-kalein-peter-ratcliffe-gregg-semenza.ghtml>. Acesso em: 22 out. 2019 (adaptado).

É CORRETO afirmar que as determinadas células do sangue, mencionadas no texto, referem-se

a) aos macrófagos.

b) aos neutrófilos.

c) às hemácias.

d) às plaquetas.

e) aos linfócitos T.

**Resposta:**

[C]

As células mencionadas no texto são as hemácias (eritrócitos ou glóbulos vermelhos), anucleadas, com forma discoidal e repletas de hemoglobina, proteína de cor vermelha rica em ferro, cuja função é capturar gás oxigênio nos pulmões e distribuí-lo aos tecidos e transportar o gás carbônico dos tecidos para os pulmões.

8**.** (Uerj 2020) As plaquetas, componentes do sangue encontrados apenas em mamíferos, apareceram há cerca de 300 milhões de anos em uma espécie de mamífero semelhante ao atual ornitorrinco. Tais estruturas foram fundamentais para a sobrevivência e posterior evolução dos mamíferos eutérios, caracterizados pela presença de uma placenta com tecidos muito invasivos. Para estes animais, as plaquetas possibilitaram o aumento da sobrevivência tanto das fêmeas quanto dos filhotes após o parto.

Explique por que a presença de plaquetas aumentou a sobrevivência após o parto nos mamíferos eutérios. Explique, também, por que essas estruturas nos primeiros mamíferos não produziram a mesma vantagem conferida aos mamíferos eutérios.

**Resposta:**

As plaquetas são fragmentos celulares importantes na coagulação sanguínea, portanto, nos mamíferos eutérios, elas impedem que ocorram hemorragias durante e após o parto. Os primeiros mamíferos eram ovíparos, ou seja, não apresentavam placenta, não necessitando da ação das plaquetas.

9**.** (G1 - ifpe) A maioria dos corredores quer correr cada vez melhor e mais rápido. Sentir-se menos cansado, então, é o sonho de todo praticante de atividade física. Para isso, muitos recorrem ao chamado *doping* natural, que promete aumentar o desempenho do corpo legalmente. O treino em altitude é um desses métodos, conhecido, principalmente, por atletas e treinadores. O corpo do praticante de corrida tende a se adaptar à baixa pressão de oxigênio, criando mais hemoglobina. Se a pessoa fez a aclimatação e corre uma prova em uma altitude baixa, como ao nível do mar, seu desempenho tende a melhorar. Apesar dos pontos positivos de correr em altitude, há, também, as desvantagens. A diferença de temperatura e possíveis lesões causadas pelo resfriamento do ar não devem ser ignorados. Pode ser prejudicial por conta das condições de treino em altitude serem adversas, e, com isso, pode se perder a qualidade ou o rendimento nos treinos e, consequentemente, na performance geral.

WEBRUN. *Doping natural:*esse método realmente funciona? Disponível em: <https://www.webrun.com.br/doping-natural-esse-metodo-realmente-funciona/>. Acesso em: 06 maio 2019 (adaptado).

De acordo com as informações apresentadas no texto acima, é CORRETO afirmar que o *doping* natural pode beneficiar o atleta, pois

a) aumentará o número de ATP produzido nos ribossomos dos músculos.

b) haverá maior transporte de gás carbônico para os músculos.

c) o corpo irá transportar mais oxigênio para os músculos.

d) haverá menos glicose disponível nas células musculares.

e) aumentará o número de plaquetas, que fornecem mais energia aos músculos.

**Resposta:**

[C]

O *doping* natural aumenta a quantidade de hemoglobina no sangue, proteína de cor vermelha, rica em ferro e cuja função é capturar oxigênio nos pulmões e distribui-lo às células do corpo; assim, com o aumento de hemoglobina no sangue, haverá um aumento da capacidade de transporte de oxigênio do sangue para os músculos, melhorando o desempenho aeróbico do atleta, especialmente quando competir ao nível do mar, com maior disponibilidade de oxigênio.

10**.** (G1 - cftmg) Em organismos endotérmicos, como os mamíferos, a temperatura corporal depende do metabolismo do próprio animal. Porém manter essa temperatura constante exige um grande gasto energético, o que significa que uma maior quantidade de oxigênio precisa ser consumida durante o processo de respiração celular, que consiste na quebra total da molécula de glicose, com consequente produção de gás carbônico, água e energia na forma de ATP. O fato de as hemácias desses animais serem anucleadas representa vantagem evolutiva, pois propicia mais espaço no interior dessas células.

Disponível em: <https://www.biologiatotal.com.br/blog.php?&p\_init=260>. Acesso em: 02 de out. 2018.

Esse espaço nas células desses animais representa vantagem porque comporta quantidades significativamente maiores de

a) glicose.

b) oxigênio.

c) gás carbônico.

d) moléculas de ATP.

**Resposta:**

[B]

O gás oxigênio é transportado dos pulmões aos tecidos do corpo através das hemácias, pois no interior dessas células o oxigênio se combina com a hemoglobina, formando o complexo oxiemoglobina, assim, o espaço nessas células aumenta o transporte de oxigênio.

11**.** (G1 - ifpe) Na preparação para uma cirurgia, Maria fez alguns exames pré-operatórios. Ao avaliar um de seus exames, o médico observou algumas alterações no hemograma. Os resultados do exame estão apresentados de forma simplificada no quadro abaixo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Células sanguíneas | Resultado de Maria | Valores de referência |
| Hemácias |  | a |
| Leucócitos |  | a |
| Plaquetas |  | a |
| Valores de referência do hemograma. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/valores-de-referencia-do-hemograma/>. Acesso em: 06 maio 2019 (adaptado). | | | |

Após a análise dos resultados apresentados no quadro, o médico concluiu que seria prudente adiar temporariamente a cirurgia, pois Maria poderia ter problemas

a) com o transporte de oxigênio no sangue.

b) de anemia severa.

c) com a baixa imunidade.

d) com a coagulação sanguínea.

e) com anemia e baixa imunidade simultaneamente.

**Resposta:**

[D]

O hemograma revelou uma quantidade baixa de plaquetas, fragmentos citoplasmáticos originados de prolongamentos citoplasmáticos de células denominadas megacariócitos; as plaquetas atuam na coagulação sanguínea, evitando hemorragias; exemplo: quando há um ferimento, as plaquetas liberam substâncias que atuam sobre certas proteínas do plasma sanguíneo, formando uma rede de fibras que evitam a hemorragia.

12**.** (G1 - cftmg) O tecido hematopoiético, presente na medula óssea, é constituído de células pluripontes formadoras do tecido sanguíneo e pode ser utilizado no tratamento de leucemias de diferentes tipos.

Na indisponibilidade de doadores desse tecido, uma alternativa para obtenção dessas células seria sua extração

a) na placa neural.

b) no cordão umbilical.

c) no músculo cardíaco.

d) no interior das vértebras.

**Resposta:**

[B]

Na indisponibilidade de doadores do tecido hematopoiético, outra alternativa para o tratamento de leucemias é a extração do sangue do cordão umbilical, pois suas células são fonte de células-tronco (pluripotentes), que podem se diferenciar em células da medula óssea.

13**.** (Ufjf-pism 1) Os hemogramas são um tipo de exame de sangue solicitado pelos médicos para apoiar diagnósticos mais precisos sobre o estado de saúde de seus pacientes. O resultado do hemograma de uma mulher está parcialmente reproduzido abaixo e a partir dele são feitas diversas afirmativas sobre o sangue.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Exame:*** | | |
| ***Elementos*** | ***Quantidade absoluta*** | ***Valores de referência*** |
| Eritrócitos |  | a |
| Hemoglobina |  | a |
|  |  | a |
|  |  | a |
| Fonte: https://www.tuasaude.com/valores-de-referencia-do-hemograma/ | | |

Assinale a afirmativa **CORRETA**:

a) O resultado indica que esta mulher pode ter anemia, doença caracterizada pela baixa concentração no sangue da proteína que transporta o oxigênio.

b) O resultado mostra os elementos figurados que formam o sangue, um órgão do corpo humano que desempenha a função de transporte de nutrientes e excretas.

c) O resultado indica que a mulher não tem policitemia, distúrbio caracterizado pelo aumento do número das células vermelhas do sangue.

d) O resultado indica que a mulher não possui nenhuma doença infecciosa, uma vez que a quantidade de células do sistema imune está dentro dos valores de referência.

e) O resultado do exame indica que esta mulher pode ter hemorragias frequentes, situação em que o sangue não coagula, resultando em sangramento excessivo ou contínuo.

**Resposta:**

[C]

O resultado indica que a mulher apresenta os eritrócitos (hemácias) normais, indicando que ela não tem policitemia; as hemoglobinas (proteínas que transportam oxigênio para os tecidos) e as plaquetas (fragmentos celulares importantes na coagulação do sangue) também estão normais; já os leucócitos (glóbulos brancos – células de defesa) estão acima dos valores de referência, podendo indicar alguma infecção.

14**.** (G1 - cftmg) Pesquisadores da Universidade da Califórnia descobriram que os pulmões desempenham um papel muito mais complexo no corpo de mamíferos do que pensávamos. Experimentos com ratos mostraram que esses órgãos produzem mais de 10 milhões de plaquetas por hora, o que equivale à maioria em circulação nesses animais. De acordo com a pesquisa, um conjunto de células-tronco sanguíneas residem no tecido pulmonar, fabricando esses fragmentos celulares.

(Disponível em: <http://www.ageracaociencia.com/2017/07/10/foi-descoberta-umanova-funcao-inesperada-dos-pulmoes>. Acesso em: 01 out de 2017.) (adaptado)

A capacidade de produzir esses elementos figurados do sangue faz com que os pulmões também tenham função na(o)

a) síntese de proteínas.

b) defesa do organismo.

c) transporte de oxigênio.

d) coagulação do sangue.

**Resposta:**

[D]

As plaquetas são fragmentos citoplasmáticos que agem na coagulação sanguínea. Quando ocorre um ferimento, as plaquetas liberam substâncias que atuam sobre certas proteínas do plasma, que formam uma rede de fibras para estancar a hemorragia.

15**.** (G1 - ifpe) A hipertensão arterial é um dos problemas que afeta o sistema cardiovascular. Entre as causas mais comuns desta doença é possível destacar alimentação inadequada, estresse e vida sedentária. Algo curioso sobre um dos medicamentos usados para o controle da hipertensão arterial e que a maioria dos hipertensos não sabe é que o captopril é desenvolvido a partir de uma substância encontrada no veneno da jararaca brasileira.

Sobre a hipertensão arterial e o sistema cardiovascular, podemos afirmar que

a) as veias são vasos que transportam apenas sangue arterial rico em gás oxigênio.

b) a pressão que o sangue exerce sobre as paredes das veias é denominada pressão arterial.

c) na grande circulação, o sangue percorre um trajeto entre o coração-pulmão-coração.

d) é considerada hipertensa a pessoa que apresenta uma pressão arterial de 

e) a artéria aorta é um vaso que transporta sangue arterial rico em gás oxigênio.

**Resposta:**

[E]

As veias, em geral, transportam sangue venoso, rico em gás carbônico. A pressão arterial é a pressão exercida sobre as artérias. Na grande circulação, o sangue percorre o trajeto coração-corpo-coração. A pessoa é considerada hipertensa quando a pressão arterial, medida várias vezes, se mantém com valores acima de  A aorta transporta sangue arterial, rico em oxigênio.

16**.** (Fac. Santa Marcelina - Medicin) As imagens representam alguns elementos figurados com funções definidas.



a) Qual dessas células participa do mecanismo específico de defesa do organismo? O que essa célula produz que justifica essa função?

b) Uma dessas células produz histamina e heparina, substâncias com diferentes ações no corpo humano. Quais as funções dessas substâncias, respectivamente?

**Resposta:**

a) Das células mostradas, são os linfócitos B que participam do mecanismo específico de defesa do organismo, pois reconhecem e respondem a antígenos estranhos, através da ativação de anticorpos específicos contra agentes invasores.

b) A histamina atua como vasodilatodora nas alergias e a heparina é um importante anticoagulante.

17**.** (Ueg) 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

a) recolhe as gorduras do fígado para liberar no intestino como bile.

b) fornece nutrientes, como  e glicose, aos tecidos periféricos.

c) substitui os linfonodos durante a defesa imune contra antígenos.

d) lança a linfa vinda de todo o corpo nas veias próximas ao coração.

e) sequestra os linfócitos do sangue para armazenar na linfa.

**Resposta:**

[D]

A circulação linfática lança a linfa vinda de todo o corpo nas veias subclávicas próximas ao coração.

18**.** (G1 - cftmg) Os mamíferos aquáticos marinhos podem ficar submersos por muito tempo, devido a várias adaptações do sistema respiratório e circulatório. A baleia cachalote, por exemplo, pode ficar submersa por mais de uma hora. Quando o animal está na superfície, o ar entra pelo orifício respiratório, e, assim que mergulha, o orifício é fechado, evitando que o animal se afogue. Algumas espécies conseguem aproveitar quase todo o ar inalado e nos cetáceos (baleias e golfinhos) o sangue é mais escuro que o sangue humano.

Disponível em: <noticias.uol.com.br>. (Adaptado). Acesso em: 08 set. 2015.

O aproveitamento citado só é possível devido

a) à abundância de hemoglobina.

b) à presença de bexiga natatória.

c) aos batimentos cardíacos acelerados.

d) ao excesso de oxigênio ao nível do mar.

**Resposta:**

[A]

Os glóbulos vermelhos dos mamíferos cetáceos contêm grande quantidade da proteína hemoglobina. Essa proteína é responsável pela captação e transporte do  dos pulmões ate os tecidos do corpo do animal.

19**.** (G1 - utfpr) O homem é um animal multicelular. Seu corpo é formado de células que constituem tecidos, órgãos e sistemas. Assinale a alternativa correta sobre o corpo humano.

a) Um dos principais componentes do sistema de defesa do corpo humano são os linfócitos, células que fazem parte do sangue.

b) A coordenação hormonal é realizada pelas vitaminas, substâncias ingeridas em pequenas quantidades nos alimentos.

c) A ptialina é uma enzima que participa da digestão de proteínas, produzida no pâncreas e lançada no duodeno.

d) A hematose é um fenômeno de troca de nutrientes que ocorre no sistema excretor, mais precisamente nos rins.

e) Na circulação pulmonar (pequena circulação) o sangue rico em oxigênio, circula nas artérias pulmonares.

**Resposta:**

[A]

A coordenação endócrina é realizada pelos hormônios. A ptialina (amilase salivar) participa da digestão do amido na cavidade oral. A hematose é a transformação do sangue venoso em sangue arterial e ocorre nos alvéolos pulmonares. Na circulação pulmonar, o sangue pobre em oxigênio (venoso), circula nas artérias pulmonares.

**Resumo das questões selecionadas nesta atividade**

**Data de elaboração:** 25/07/2021 às 14:39

**Nome do arquivo:** SANGUE E LINFA 2021

**Legenda:**

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do SuperPro®

**Q/prova Q/DB Grau/Dif. Matéria Fonte Tipo**

1 197653 Elevada Biologia Unifesp/2021 Analítica

2 198639 Elevada Biologia Famema/2021 Analítica

3 200405 Média Biologia Uel/2021 Múltipla escolha

4 200691 Elevada Biologia Ucs/2021 Múltipla escolha

5 191324 Elevada Biologia Uerj/2020 Analítica

6 194859 Média Biologia G1 - ifpe/2020 Múltipla escolha

7 194852 Baixa Biologia G1 - ifpe/2020 Múltipla escolha

8 191327 Média Biologia Uerj/2020 Analítica

9 187247 Média Biologia G1 - ifpe/2019 Múltipla escolha

10 184965 Média Biologia G1 - cftmg/2019 Múltipla escolha

11 187246 Média Biologia G1 - ifpe/2019 Múltipla escolha

12 184966 Média Biologia G1 - cftmg/2019 Múltipla escolha

13 188571 Elevada Biologia Ufjf-pism 1/2018 Múltipla escolha

14 176429 Média Biologia G1 - cftmg/2018 Múltipla escolha

15 169835 Elevada Biologia G1 - ifpe/2017 Múltipla escolha

16 165706 Elevada Biologia Fac. Santa Marcelina - Medicin/2017 Analítica

17 165733 Média Biologia Ueg/2017 Múltipla escolha

18 151337 Baixa Biologia G1 - cftmg/2016 Múltipla escolha

19 153456 Baixa Biologia G1 - utfpr/2016 Múltipla escolha