

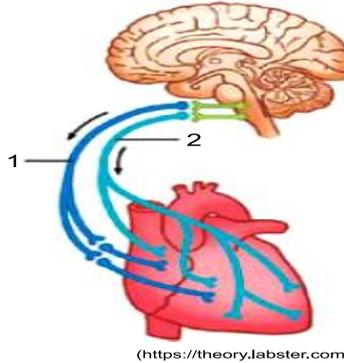
TRABALHO DE RECUPERAÇÃO - 3º TRIMESTRE 2023

ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 16,0 Nota: _____

INSTRUÇÕES: Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.

QUESTÃO 01. A figura ilustra a inervação do coração humano. O número 1 representa o nervo vago e o número 2 representa o nervo do sistema nervoso autônomo simpático. Ambos os nervos atuam de forma antagônica.



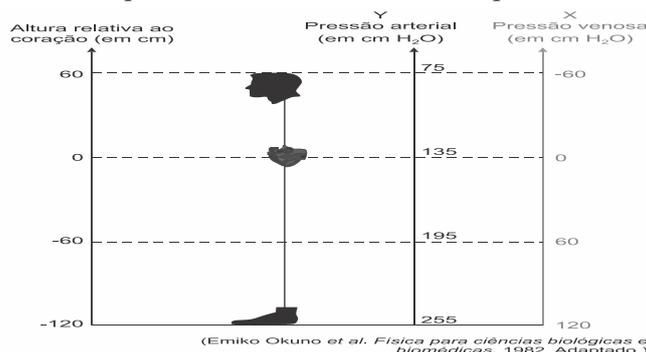
- A) O sistema nervoso autônomo simpático libera, em determinadas situações, a noradrenalina no tecido do coração. Qual o efeito da noradrenalina sobre os batimentos cardíacos? Por que esse efeito é considerado involuntário?
- B) Que neurotransmissor é liberado pelo nervo vago? Por que as contrações do músculo cardíaco ocorrem independentemente da ação dos nervos do sistema nervoso autônomo?

QUESTÃO 02. O médico argentino René Favaloro revolucionou a cirurgia cardíaca ao criar, em 1967, a técnica da ponte de safena. Essa técnica consiste em implantar a veia safena da perna no coração para tratar uma das doenças que mais matam no mundo: a doença arterial coronariana. No entanto, a transposição de uma veia para as condições de funcionamento de uma artéria nem sempre é uma solução duradoura nem é livre de problemas. Quase metade dos implantes sofre obstrução e precisa ser substituída até uma década após a revascularização. Um dos motivos desse problema tem relação com um processo inflamatório no endotélio.

(Pesquisa Fapesp, setembro de 2021. Adaptado.)

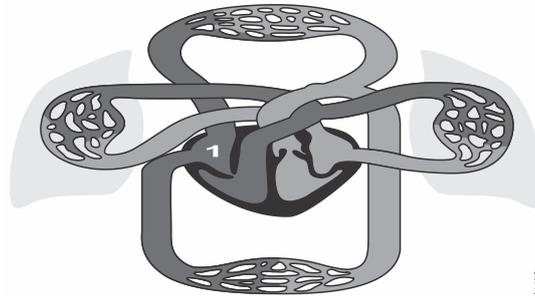
- A) Em qual vaso sanguíneo, citado no texto, são encontradas as valvas? Qual a função dessas estruturas?
- B) Em relação à pressão arterial, a que condição a veia safena implantada no coração estará submetida? Qual a importância da irrigação sanguínea do miocárdio pelas artérias coronárias?

QUESTÃO 03. O diagrama a seguir representa as pressões médias nas artérias e veias principais, em várias posições, em relação ao coração de uma pessoa de 1,80 m de altura em pé.



- A) Calcule a pressão arterial média, em cm H₂O, de um ponto do corpo dessa pessoa que esteja a 1,70 m do chão.
- B) Considerando Y e X indicados no diagrama, determine a fórmula de Y em função de X.

QUESTÃO 04. A imagem a seguir apresenta um esquema ilustrativo da circulação humana. Observe-a atentamente e faça o que se pede.



- A) Supondo que um eritrócito parta do ponto 1, descreva a trajetória que ele percorreria até chegar ao cólon descendente e retornar ao mesmo ponto 1.
- B) Levando em consideração que não ocorre perfusão do sangue para as paredes das cavidades cardíacas, explique como ocorre a nutrição e a oxigenação adequada do miocárdio?
- C) Como o coração impede o refluxo de sangue das cavidades inferiores para as superiores?

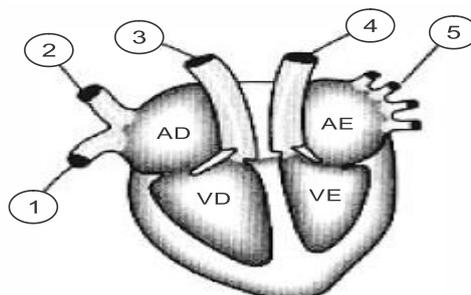
QUESTÃO 05. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares são as principais causas mundiais de morte. No Brasil, 300 mil pessoas morrem anualmente, ou seja, um óbito a cada dois minutos é causado por esse tipo de enfermidade.

Embora fatores não modificáveis, como predisposição genética, contribuam para a ocorrência de tais doenças, para o cardiologista Leonardo Spencer, do Hospital do Coração do Brasil, em Brasília, essas estatísticas podem ser explicadas principalmente pelos maus hábitos de vida da população. “Alimentação não balanceada, rica em gordura saturada, aliada ao sedentarismo, ao sobrepeso, à hipertensão, ao diabetes e ao tabagismo, por exemplo, aumenta consideravelmente o risco de o indivíduo ter um problema cardíaco no futuro”.

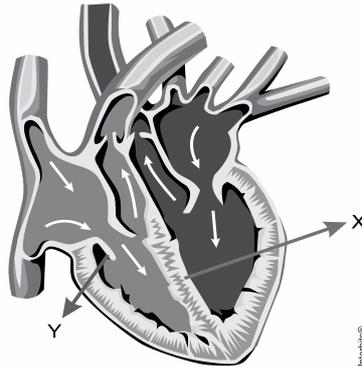
Várias enfermidades estão no guarda-chuva das doenças cardiovasculares. O dr. Leonardo Spencer enumera as 4 que mais levam a óbito no Brasil: infarto agudo do miocárdio, doença vascular periférica, acidente vascular cerebral e morte súbita.

Disponível em: <<http://coracaoalerta.com.br/fique-alerta/4-doencas-cardiovasculares-que-mais-matam-pais-2/>>. Acesso em: 02/10/2015, às 09h35min.

- A) Como uma pessoa que apresenta predisposição genética às doenças cardiovasculares pode adotar medidas profiláticas contra esses males?
- B) O modo de vida atual nas grandes cidades leva as pessoas a consumirem cada vez mais alimentos industrializados ricos em sódio e gordura. Cite as consequências para a saúde humana de uma dieta com estes compostos.
- C) No esquema que segue sobre o coração, identifique os vasos numerados de 1 a 5, informando o tipo de sangue que circula pelo vaso indicado.



QUESTÃO 06. A figura mostra uma representação do coração humano.

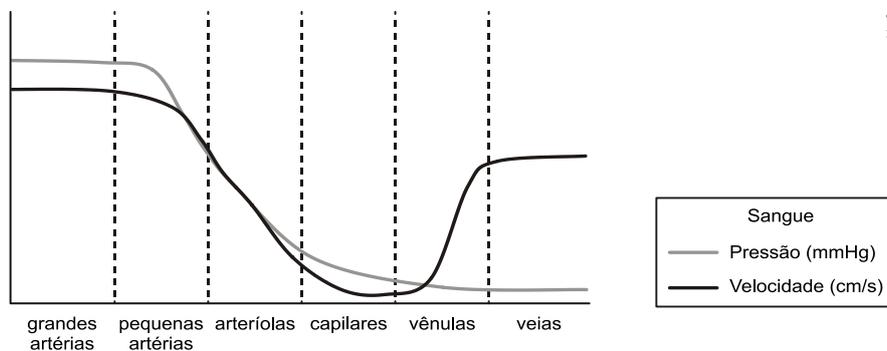


- A) Qual a importância da estrutura apontada pela seta Y? Qual cavidade cardíaca recebe sangue proveniente dos pulmões, por meio das veias pulmonares?
- B) Qual o nome da estrutura apontada pela seta X? Explique qual a sua importância para o metabolismo humano.

QUESTÃO 07. A velocidade de circulação do sangue nos vasos varia dependendo do seu diâmetro. Quanto maior o diâmetro e mais próximo do coração, menor será a velocidade de circulação de sangue por ele, como no caso da aorta. De outra forma, quanto menor o diâmetro e mais longe do coração, maior será a velocidade de circulação do sangue.

Com base no texto, justifique a taxa alta de mortalidade em indivíduos com rompimento da aorta.

QUESTÃO 08. O sistema circulatório humano apresenta características estruturais específicas para suportar a grande pressão do sangue bombeado pelo coração, no caso das artérias, bem como para manter a velocidade do fluxo em direção ao coração, mesmo sob baixa pressão, no caso das veias. Observe no gráfico as principais variações nesse sistema.



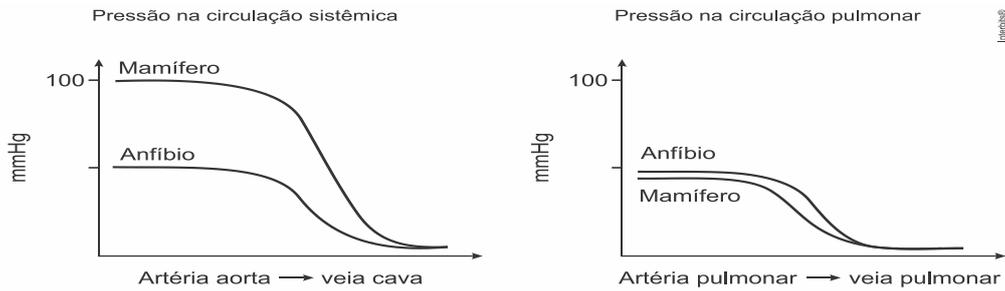
Indique duas características da composição da parede das artérias que possibilitam a passagem do sangue sob grande pressão. Indique, também, dois fatores que possibilitam a passagem do sangue pelas veias em velocidade quase tão alta quanto a verificada nas artérias.

QUESTÃO 09. As figuras abaixo apresentam esquemas da estrutura da parede de três tipos de vasos sanguíneos encontrados em mamíferos:



- A) Indique o nome de cada um dos vasos:
- B) Relacione, para cada vaso, características da estrutura de sua parede com a sua função.

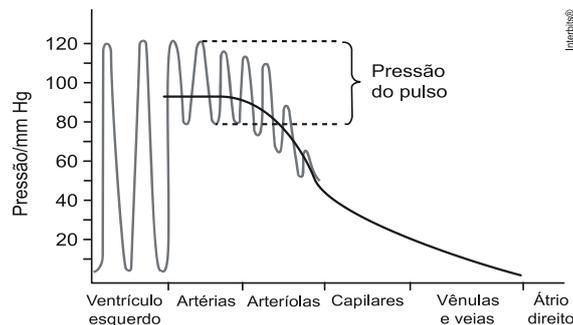
QUESTÃO 10. Os sistemas circulatórios das diferentes classes de vertebrados assumem padrões bem característicos. Assim sendo, funcionalmente, as modificações estruturais do coração garantiram a eficiência do sistema cardiorrespiratório em diferentes animais. Analise, nestes gráficos, a variação da pressão na circulação sistêmica e na pulmonar em mamíferos e em anfíbios:



- Com base nas informações contidas nesses gráficos e em outros conhecimentos sobre o assunto, faça o que se pede.
- Explique, do ponto de vista morfofuncional, as diferenças observadas entre a pressão na circulação sistêmica e na pulmonar dos mamíferos.
 - Considerando apenas os anfíbios, justifique a semelhança entre os valores da pressão na circulação sistêmica quando comparados aos valores da pressão na circulação pulmonar.

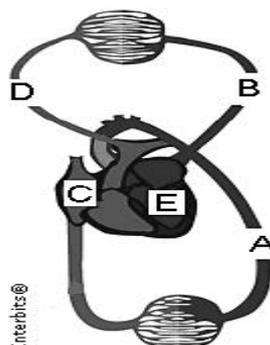
TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Grande parte das mortes verificadas em países industrializados decorre de doenças cardiovasculares, que constituem um dos mais graves problemas de Saúde Pública, inclusive no Brasil. No gráfico abaixo, estão representados valores da pressão sanguínea em diferentes vasos do sistema circulatório de um indivíduo saudável.



- QUESTÃO 11.** Com base nas informações contidas nesse gráfico e em outros conhecimentos sobre o assunto, faça o que se pede.
- Justifique os altos valores de pressão sanguínea encontrados nas artérias em relação aos observados nas veias.
 - O sangue que sai do coração é impulsionado para todo o corpo e, depois de percorrer todo ele, retorna ao coração. Cite dois mecanismos, além da diferença de pressão, que auxiliam no retorno do sangue ao coração.

QUESTÃO 12.



- Na figura acima, que representa de forma simplificada o sistema circulatório em humanos, a quais letras correspondem, respectivamente, veia e artéria pulmonar?

- B) A trombose venosa profunda (TVP) resulta da formação de um trombo (coágulo de sangue) numa veia profunda da perna. Na TVP pode ocorrer obstrução, parcial ou total, da passagem do sangue. Em algumas situações, o coágulo se desprende e é transportado pelo sangue. Nesse caso, em qual das porções do sistema circulatório indicadas na figura ele chegará primeiro?
- C) Indique, ordenando as letras, o percurso que esse coágulo faria para ir de D até A.

QUESTÃO 13. “Há bilhões de anos, as primeiras células eram nutridas pelo mar onde viviam. À medida que os animais se tornavam mais complexos, com o advento da pluricelularidade, um sistema circulatório evoluiu, servindo aos mesmos propósitos que o mar havia servido para as primeiras células.”

(AUDESIRK; AUDESIRK, 1999, p. 537-538).

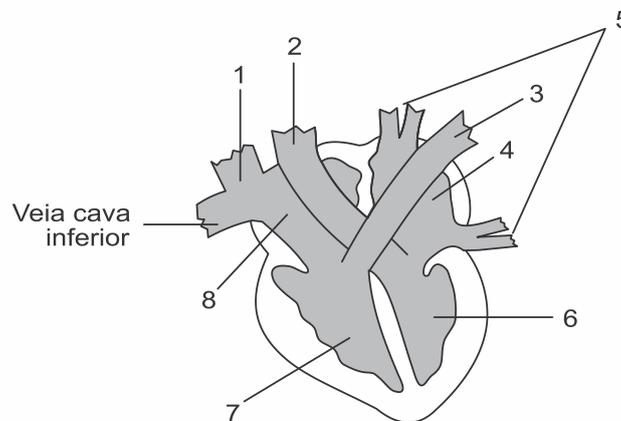
Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema,

- apresente **uma aquisição evolutiva** que permitiu a nutrição de organismos pluricelulares, substituindo a função do mar para as primeiras células.
- explique o **significado biológico** da associação dos sistemas circulatório e respiratório.

QUESTÃO 14. A alimentação rica em gordura, o sedentarismo e o consumo de cigarro são hábitos presentes na sociedade atual, sendo responsáveis, em parte, pela hipertensão arterial, que, por sua vez, favorece o acúmulo de placas de gordura na parede interna das artérias, causando a aterosclerose.

- A) O que ocorre com o fluxo sanguíneo nas artérias em que há acúmulo de placas de gordura? Justifique.
- B) Em situação normal, quando o sangue bombeado pelo coração passa pelas artérias, esses vasos sofrem alterações estruturais, que permitem sua adaptação ao aumento de pressão. Explique como as artérias se alteram para se adaptar a esse aumento da pressão arterial. Que componente da parede da artéria permite essa adaptação?

QUESTÃO 15. O esquema a seguir representa o coração de um mamífero.



Indique, com os números correspondentes,

- A) as câmaras do coração em que o sangue apresenta maior concentração de gás carbônico;
- B) as câmaras do coração as quais chega sangue trazido por vasos;
- C) o vaso que sai do coração com sangue venoso;
- D) a câmara da qual o sangue arterial sai do coração.

QUESTÃO 16. As complicações cardiovasculares resultam de fatores genéticos, do envelhecimento que provoca a constrição de vasos sanguíneos (artérias e veias), do sedentarismo, de maus hábitos alimentares e de drogas sociais, que provocam, como por exemplo, a arteriosclerose. Como consequência dessas complicações cardiovasculares, na maioria das vezes, ocorre a alteração na pressão arterial e na frequência dos batimentos cardíacos.

Pergunta-se:

- A) O que é arteriosclerose?
- B) Qual a pressão arterial de uma pessoa jovem, normal, e quantos batimentos cardíacos por minuto tem em média?
- C) Qual a diferença entre veias e artérias quanto às características histológicas?

QUESTÃO 17. O fisioterapeuta em sua atividade profissional estuda, diagnóstica, previne e trata os distúrbios do movimento humano, atuando na recuperação de indivíduos com disfunções no sistema cardiovascular, como: a hipertensão, a aterosclerose, entre outras. A hipertensão é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de outras doenças cardiovasculares.

Em relação à circulação sanguínea humana:

- A) O que é aterosclerose e como preveni-la?
- B) Descreva a pequena e a grande circulação humana.

QUESTÃO 18. As figuras a seguir ilustram um experimento realizado por William Harvey, cientista inglês do século XVII, que desvendou aspectos importantes da circulação sanguínea humana. Harvey colocou um torniquete no braço de uma pessoa, o que fez certos vasos sanguíneos tornarem-se salientes e com pequenas protuberâncias globosas (Fig. 1). Ele pressionou um vaso em um ponto próximo a uma protuberância e deslizou o dedo em direção à mão (de O para H na Fig. 2) de modo a espremer o sangue. O vaso permaneceu vazio de sangue entre O e H, enquanto a pressão sobre esse último ponto foi mantida.

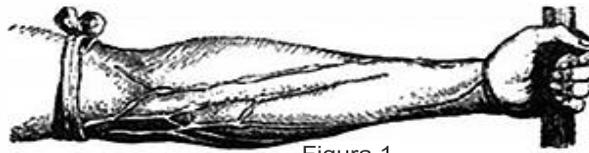


Figura 1



Figura 2

- A) 1. Que vasos sanguíneos estão mostrados nos desenhos do experimento de Harvey?
2. Por que eles se tornaram salientes com a colocação do torniquete?
- B) Por que o vaso permaneceu vazio, entre a protuberância O e o ponto H, enquanto a pressão sobre esse último ponto foi mantida?

QUESTÃO 19. Noel Rosa, um dos maiores compositores da música brasileira, chegou a iniciar os estudos de Medicina, abandonando-os meses depois. Naquele período, escreveu os primeiros versos da música "Coração". Depois que ele gravou a música, os colegas da Faculdade chamaram a atenção para as descrições equivocadas sobre as funções do coração.

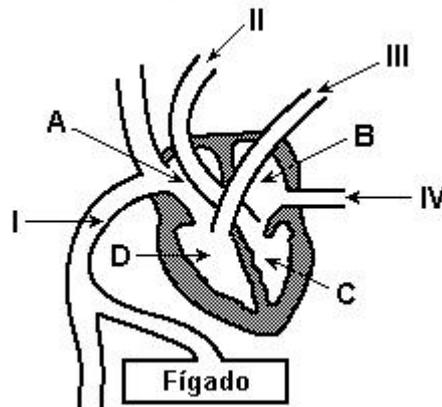
(adaptado do site do Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, 2006)

Coração,
Grande órgão propulsor,
Transformador do sangue
Venoso em arterial;

Coração,
Não és sentimental,
Mas, entretanto, dizem
Que és o cofre da paixão.

- A) Identifique o erro conceitual contido na primeira estrofe dessa música.
- B) Relacione o sangue venoso e o arterial com cada um dos compartimentos do coração humano.
- C) Especifique onde e como ocorre o processo de hematose no organismo humano.

QUESTÃO 20. A figura a seguir esquematiza o coração de um mamífero.



- A) Em qual das câmaras do coração, identificadas por A, B, C e D, chega o sangue rico em gás oxigênio?
- B) Em qual dessas câmaras chega o sangue rico em gás carbônico?
- C) Qual dos vasos, identificados por I, II, III e IV, leva sangue do coração para os pulmões?
- D) Qual desses vasos traz sangue dos pulmões?