

Exercícios sobre Fisiologia humana

Exercícios de vestibulares



1. (Enem, 2009) Para que todos os órgãos do corpo humano funcionem em boas condições, é necessário que a temperatura do corpo fique sempre entre 36 °C e 37 °C. Para manter-se dentro dessa faixa, em dias de muito calor ou durante intensos exercícios físicos, uma série de mecanismos fisiológicos é acionada. Pode-se citar como o principal responsável pela manutenção da temperatura corporal humana o sistema

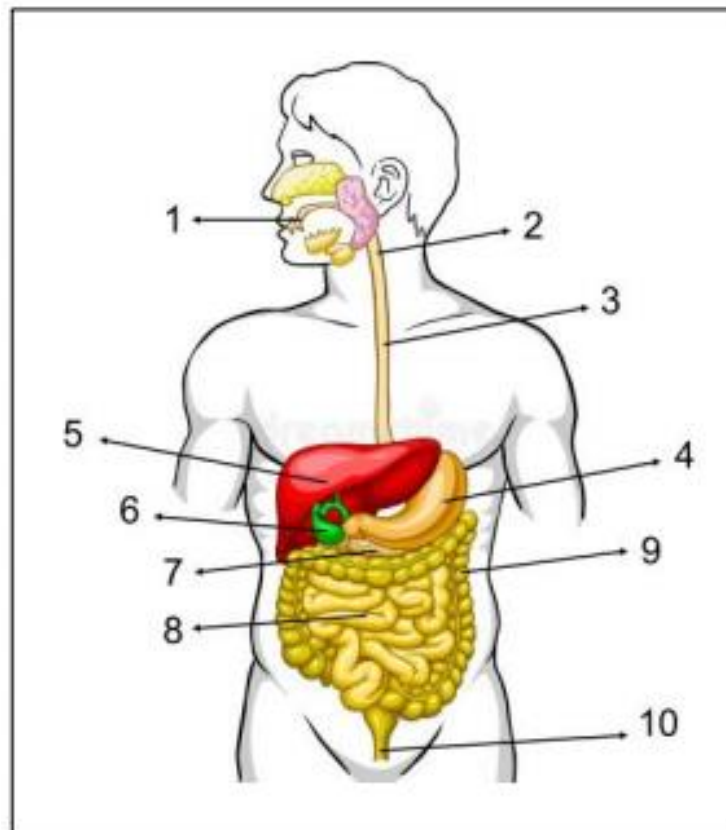
(A) digestório, pois produz enzimas que atuam na quebra de alimentos calóricos.
(B) imunológico, pois suas células agem no sangue, diminuindo a condução do calor.
(C) nervoso, pois promove a sudorese, que permite perda de calor por meio da evaporação da água.
(D) reprodutor, pois secreta hormônios que alteram a temperatura, principalmente durante a menopausa.
(E) endócrino, pois fabrica anticorpos que, por sua vez, atuam na variação do diâmetro dos vasos periféricos.

 2. (Unicamp, 2015) 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.
-



3. (FURB, 2019) Analise o seguinte esquema sobre o sistema digestório.

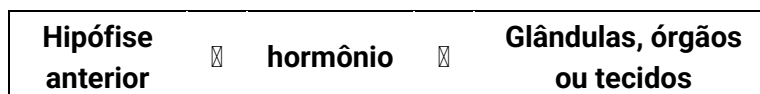


Fonte: Pinterest. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/546061523565335562/>> . Acesso em: 30 de agosto de 2019.

Assinale a alternativa que indica corretamente o(s) órgão(s) e sua(s) respectiva(s) função(ões) e descrição(ões):

- (A) 8 representa o intestino delgado, onde ocorre somente a digestão dos nutrientes, e 9 representa o intestino grosso, que absorve todos os nutrientes digeridos.
- (B) 7 representa o pâncreas, com função endócrina, liberando hormônios no sistema circulatório, e função exócrina, liberando enzimas no sistema digestório.
- (C) 3 representa o esôfago, que possui função em dois sistemas, de passagem do ar do sistema respiratório e a passagem do alimento do sistema digestório.
- (D) 6 representa a vesícula biliar, que fabrica a bile, uma enzima responsável pela digestão dos lipídios (gordura).
- (E) 1 representa a boca, que inicia a digestão das proteínas, que tem sua digestão finalizada no estômago representada por 4.

4. (RBO, 2012) Marque verdadeiro ou falso e selecione a opção correta sobre Insulina:
- () É o hormônio responsável pela redução da taxa de glicemia ao promover o ingresso de glicose nas células.
 - () Quando a produção de insulina é deficiente passa a ocorrer o acúmulo de glicose no sangue e na urina, assim células são destruídas por falta de abastecimento causando diabetes mellitus.
 - () não tem relação com o consumo de carboidratos, na síntese de proteínas e no armazenamento de lipídios.
 - () É produzida nas ilhotas de Langerhans, no pâncreas dos mamíferos.
- (A) V-V-F-V.
- (B) V-V-V-F.
- (C) F-F-F-V.
- (D) F-V-V-F.
5. (UFPR, 2015) O esquema representa um eixo importante do sistema endócrino, no qual a hipófise anterior (adeno-hipófise) libera hormônios que controlam, além das glândulas endócrinas, diversos órgãos e tecidos



- (A) Neste eixo, como a secreção dos hormônios da hipófise anterior é controlada?
- (B) A partir deste esquema, explique como os métodos contraceptivos hormonais (pílulas anticoncepcionais) atuam.

6. (Unesp, 2013) Na Copa Libertadores da América de 2012, o time do Santos perdeu de 2 a 1 para o Bolívar, da Bolívia, em La Paz. O fraco desempenho físico do time santista em campo foi atribuído à elevada altitude da cidade, onde os jogadores desembarcaram às vésperas do jogo. Duas semanas depois, jogando em Santos, SP, o time santista ganhou do Bolívar por 8 a 0.

Considerando a pressão atmosférica, a mecânica e a fisiologia da respiração e, ainda, o desempenho físico dos jogadores do Santos nesses dois jogos, é correto afirmar que em Santos a pressão atmosférica é

- (A) menor que em La Paz, o que implica menor esforço dos músculos intercostais e do diafragma para fazer chegar aos pulmões a quantidade necessária de O₂. Disso resulta saldo energético positivo, o que melhora o desempenho físico dos jogadores quando o jogo acontece em cidades de baixa altitude.
- (B) maior que em La Paz, o que implica maior esforço dos músculos intercostais e do diafragma para fazer chegar aos pulmões a quantidade necessária de O₂. Em Santos, portanto, o maior esforço físico dos músculos envolvidos com a respiração resulta na melhora do desempenho físico dos atletas no jogo.
- (C) menor que em La Paz, o que implica maior esforço dos músculos intercostais e do diafragma para fazer chegar aos pulmões a quantidade necessária de O₂. Tanto em Santos quanto em La Paz a quantidade de O₂ por volume de ar inspirado é a mesma, e a diferença no desempenho físico dos jogadores deve-se apenas ao esforço empregado na respiração.
- (D) maior que em La Paz, porém é menor a concentração de O₂ por volume de ar atmosférico inspirado. Em La Paz, portanto, o organismo do atleta reage diminuindo a produção de hemácias, pois é maior a quantidade de O₂ disponível nos alvéolos. A menor quantidade de hemácias resulta no baixo desempenho físico dos jogadores.
- (E) maior que em La Paz, assim como é maior a concentração de O₂ por volume de ar atmosférico inspirado. Em Santos, portanto, com maior disponibilidade de oxigênio, a concentração de hemácias do sangue é suficiente para levar para os tecidos musculares o O₂ necessário para a atividade física empregada no jogo.

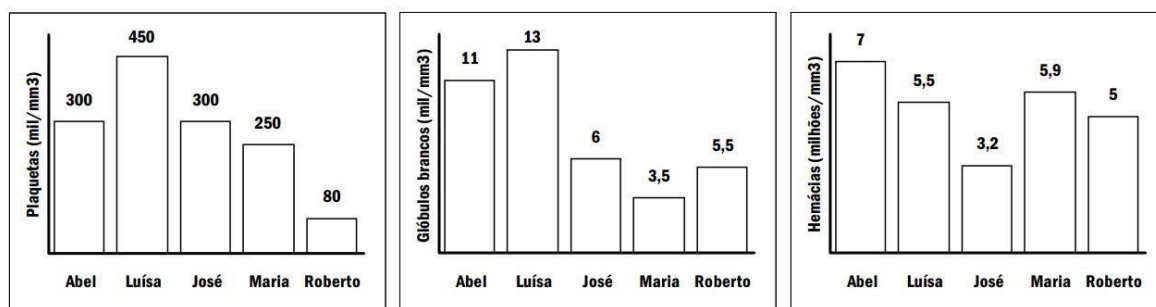
7. (Enem, 2001) O hemograma é um exame laboratorial que informa o número de hemácias, glóbulos brancos e plaquetas presentes no sangue. A tabela apresenta os valores considerados normais para adultos. Os gráficos mostram os resultados do hemograma de 5 estudantes adultos. Todos os resultados são expressos em número de elementos por mm^3 de sangue.

Valores normais para adultos:

Hemácias: 4,5 a 5,9 milhões/ mm^3

Glóbulos brancos: 5 a 10 mil/ mm^3

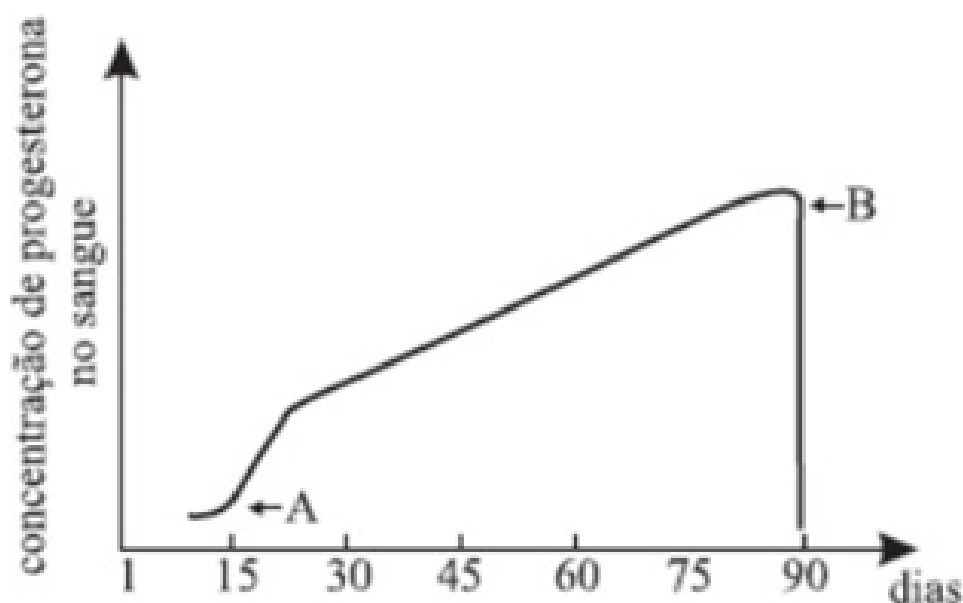
Plaquetas: 200 a 400 mil/ mm^3



Podem estar ocorrendo deficiência no sistema de defesa do organismo, prejuízos no transporte de gases respiratórios e alterações no processo de coagulação sanguínea, respectivamente, com os estudantes

- (A) Maria, José e Roberto.
 (B) Roberto, José e Abel.
 (C) Maria, Luísa e Roberto.
 (D) Roberto, Maria e Luísa.
 (E) Luísa, Roberto e Abel.
8. (UFOP, 2003) O cloreto de sódio, sendo ingerido em excesso, pode desencadear hipertensão arterial ou agravá-la. O sódio tem várias funções no organismo. Com base nessas informações, não se pode dizer que:
- (A) O sódio é o principal íon do meio extracelular e contribui de maneira expressiva para a manutenção do volume circulante.
 (B) A diferença de concentração do sódio e do potássio nos meios intracelular e extracelular, quando a célula muscular não está em atividade, é mantida pela bomba de sódio e potássio.
 (C) O excesso de sódio ingerido leva a um aumento da osmolaridade do líquido extracelular, o que faz alterar a pressão sanguínea.
 (D) A pressão sanguínea se eleva quando o sódio penetra nas células musculares cardíacas e, à semelhança do que ocorre no músculo esquelético, faz com que ocorra redução da atividade, o que leva a acúmulo de sangue nas artérias.

9. (PUC-MG) A troca gasosa de oxigênio e gás carbônico nos alvéolos se faz:
- (A) Através de pinocitose do fluido bronquiolar pelo capilar.
 - (B) Por diferença de tensão desses gases entre o alvéolo e o capilar.
 - (C) Através da associação desses gases com a proteína transportadora no bronquíolo.
 - (D) Pela ação de enzimas que aumentam o poder de penetração dos gases nos capilares.
 - (E) Por transporte ativo, que envolve a ação de permeases.
10. (UFMT, 2007) A figura mostra os níveis de progesterona no sangue de uma mulher, ao longo de 90 dias.



Pode-se afirmar que as setas A e B indicam, respectivamente,

- (A) início de uma gravidez e interrupção dessa gravidez.
- (B) interrupção de uma gravidez e início de uma nova gravidez.
- (C) início do ciclo menstrual e término desse ciclo menstrual.
- (D) término do ciclo menstrual e início de um novo ciclo menstrual.
- (E) ovulação e menstruação.

Gabaritos

1. **C**

A produção de suor é regulada pelo sistema nervoso autônomo simpático e tem relação direta com o controle da temperatura do organismo.

2. **A**

Com uma menor quantidade de água no sangue, a tendência é que mais água passe dos outros sistemas, por osmose, para a corrente sanguínea, ou seja, há um aumento da pressão osmótica no sangue. O ADH age nos rins estimulando a reabsorção de água pelas aquaporinas, e conforme aumenta a quantidade de água no sangue, a tendência deste de receber água por osmose diminui, consequentemente, a pressão osmótica também diminui.

3. **B**

O pâncreas é uma glândula mista, que libera enzimas digestivas para o duodeno, promovendo a digestão de alguns compostos, e uma porção endócrina, que libera hormônios, como a insulina e o glucagon.

4. **A**

$V - V - F - V$

(V) A insulina é hormônio responsável por transportar e facilitar a entrada de glicose do sangue para as células, reduzindo a glicemia.

(V) O aumento da glicemia (glicose no sangue) por conta de problemas na produção ou recepção da insulina causa a diabetes mellitus.

(F) A falta de insulina impede a formação de glicogênio nas células, ativando o metabolismo de lipídios e proteínas, para que ocorra a glicogenólise. Já com insulina, a glicose pode ser armazenada em glicogênio, para depois ser usada no metabolismo energético, e os lipídios e proteínas são metabolizados para serem utilizados em suas outras funções.

(V) É produzida nas células beta das ilhotas de Langerhans, no pâncreas dos mamíferos.

5. **Respostas das alternativas:**

(A) O eixo hipofisário é controlado a partir do feedback, ou retroalimentação, no qual o hormônio liberado pela hipófise atua sobre outros órgãos ou células, gerando um estímulo. Esses órgãos podem liberar substâncias que vão estimular ainda mais a liberação do hormônio pela hipófise, caso haja um feedback positivo, ou então inibir a liberação do hormônio pela hipófise, caso haja feedback negativo.

(B) Os anticoncepcionais apresentam doses de estrogênio e progesterona, que inibem os hormônios hipofisários FSH e LH, impedindo a maturação dos folículos e a ovulação.

6. **E**

Santos se localiza em uma altitude menor do que La Paz, possuindo, assim, uma maior pressão atmosférica. Essa maior pressão também permite que haja uma maior concentração de gás oxigênio por volume de ar inspirado. Em La Paz, essa concentração de oxigênio é menor, e acaba proporcionando um aumento na produção de hemácias pelo organismo, com objetivo de aumentar a eficiência respiratória.

7. **A**

Maria, que apresenta quantidade de glóbulos brancos abaixo do normal para adultos, tem deficiência no sistema de defesa, pois os glóbulos brancos (leucócitos) constituem parte importante da defesa do corpo contra organismos infecciosos e substâncias estranhas (o sistema imunológico).

José, que apresenta quantidade de hemácias abaixo do normal para adultos, tem deficiências no transporte de gases, pois a principal função das hemácias é o transporte de gases. Esse transporte ocorre graças a uma proteína presente dentro das hemácias, a hemoglobina.

Roberto, que apresenta quantidade de plaquetas abaixo do normal para adultos, tem deficiência na coagulação, pois as plaquetas são responsáveis pela coagulação.

8. **D**

A pressão arterial aumenta, pois o sódio aumenta a osmolaridade do líquido extracelular, aumentando a quantidade de plasma e elevando a pressão dentro do vaso.

9. **B**

As trocas gasosas sempre ocorrem por difusão (transporte passivo causado pela diferença de concentração).

10. **A**

O aumento da progesterona indica que a mulher engravidou (A). Como o nível de progesterona caiu verticalmente com 90 dias, significa que, possivelmente, essa mulher sofreu um aborto (B). As células que envolvem o embrião deixam de secretar o HCG (gonadotrofina coriônica) e, conseqüentemente, o corpo lúteo, ou amarelo, regride e a taxa de progesterona diminui.
