

## DATA : / / 2017

## PROFESSOR (A):

**LISTA DE RECUPERAÇÃO DE BIOLOGIA**

# SÉRIE: 3º ANO

**ALUNO (A): Nº:**

### TURMA:

**NOTA:**

1**.** A figura a seguir mostra a localização de algumas glândulas endócrinas. Em relação à glândula indicada (I), diga o seguinte:



1. O nome da glândula e sua localização

2. O nome dos dois hormônios mais importantes fabricados

3. O nome do hormônio que facilita a entrada da glicose nas células

4. O nome da disfunção hormonal e quais os cuidados clínicos que devem ser tomados

2**.** Os dois gráficos a seguir referem-se à velocidade da reação A+B ⇆ C+D, que ocorre em animais de uma mesma espécie, quando suas temperaturas variam. O gráfico número 1 representa a reação em um indivíduo que, além dos reagentes A e B, possui o

⇆

V= velocidade de formação do produto C em mg/hora.

Baseado nos gráficos, responda:

a) Em que grupo de substâncias pode ser classificado o polipeptídeo E?

b) Dê duas justificativas para a sua classificação.

3**.** Explique uma diferença fisiológica básica entre o sistema circulatório de um inseto e o de um vertebrado.

4**.** Considere o transporte de gás oxigênio do meio externo para os tecidos internos de um animal. Compare esse transporte em insetos e anfíbios.

5**.** Em uma criança foi constatada, por meio de exames, anemia provocada por deficiência alimentar. O médico receitou medicamentos à base de ferro.

Com essas informações, responda:

a) Que tipo de anemia poderia ter a criança?

b) Qual a importância do ferro no processo em questão?

6**.** Considere os gráficos a seguir que representam variações nos níveis sanguíneos de 4 hormônios, durante o ciclo menstrual da mulher. Represente as curvas esperadas para as variações desses hormônios no sangue de uma mulher que toma "pílula anticoncepcional", que é uma mistura de estrógeno e progesterona.



7**.** Em 1920, F. Banting e C. Best, na Universidade de Toronto, obtiveram a cura de cães que apresentavam altos níveis de glicose no sangue, tratando-os com o extrato de uma glândula. Indique o hormônio e a glândula envolvidos no tratamento dos cães.

8**.** Considerando os itens I, II e III a seguir:

I. As glândulas endócrinas atuam independentemente entre si.

II. O funcionamento das glândulas endócrinas é subordinado a uma das menores glândulas do corpo humano, situada no interior da caixa craniana e,

III. por sua vez, esta última glândula atua sob o controle de uma estrutura que é mediadora entre o sistema nervoso e o sistema glandular endócrino.

Cite:

a) duas glândulas endócrinas relacionadas com o item I;

b) a glândula a que se refere o item II;

c) a estrutura a que se refere o item III.

9**.** Um atleta morador da cidade de São Vicente - SP (nível do mar) deveria participar de um evento esportivo em La Paz - Bolívia (3 650 metros de altitude). Foi sugerido que ele viajasse semanas antes para essa cidade. Explique, em termos fisiológicos, a razão da sugestão dada.

10**.** Compare a circulação sanguínea em um mamífero e em um peixe ósseo. O que acontece com a pressão sanguínea em cada um dos casos?

11**.** Considere o coração de um mamífero, por exemplo, o do homem.

a) Qual das quatro cavidades apresenta parede mais espessa?

b) Por quê?

12**.** No filme "Expresso da Meia-Noite", o ator principal foi preso portando drogas disfarçadas em sua roupa. A polícia desconfiou dele, pois transpirava, e os batimentos cardíacos acelerados faziam com que ficasse trêmulo. Diga qual o hormônio que o "denunciou" e a respectiva glândula produtora.

13**.** Qual a principal diferença entre a reprodução dos organismos aquáticos e dos terrestres? Explique por quê.

14**.** A dificuldade dos fumantes em abandonar o consumo de cigarros tem sido associada a diversos fatores relacionados à dependência induzida pela nicotina. A nicotina inalada atravessa facilmente os alvéolos e atinge o cérebro mais rapidamente do que se fosse injetada por via intravenosa. No cérebro ela atua em áreas associadas às sensações de prazer, levando o fumante à busca da repetição deste estímulo. Esta peculiaridade da nicotina torna o fumante altamente dependente de estímulos frequentes e dificulta a superação da crise de abstinência.

Explique por que a nicotina inalada, após atingir a circulação, chega ao cérebro mais rapidamente do que se fosse injetada por via intravenosa.

15**.** Dentre os compostos que regulam o fluxo sanguíneo das artérias coronárias (vasos que nutrem o músculo cardíaco) está a adenosina. A adenosina é um produto de degradação do ATP e é formada segundo a seguinte sequência de reações:

ATP  ADP  AMP  Adenosina

A adenosina promove a vasodilatação das artérias coronárias, o que aumenta o fluxo sanguíneo através do músculo cardíaco.

Explique por que em situações de exercício intenso é vantajoso que a regulação local da vasodilatação seja exercida pela adenosina, e não por outros vasodilatadores produzidos por outras vias metabólicas também presentes no organismo.

16**.**



O álcool etanol presente nas bebidas alcoólicas produz seu efeito diretamente no sistema nervoso central. O catabolismo do etanol no fígado humano está esquematizado na figura anterior.

O diagrama mostra que o etanol é oxidado a acetaldeído (uma molécula tóxica) pela enzima álcool desidrogenase e, em seguida, o acetaldeído é oxidado a acetato pela enzima aldeído desidrogenase.

O acetato é degradado a piruvato, que é metabolizado subsequentemente no ciclo de Krebs.

Existe um fármaco (dissulfiram) que é usado no tratamento do alcoolismo. O tratamento com este fármaco procura gerar no alcoólatra uma aversão ao álcool, induzindo neste uma sensação desagradável sempre que o álcool for ingerido.

O dissulfiram age inibindo uma das duas enzimas envolvidas diretamente no catabolismo do etanol.

Qual das enzimas é inibida pelo dissulfiram? Justifique.

17**.** O gás carbônico (CO2) produzido nos tecidos é transportado pelo sangue venoso, para ser eliminado nos pulmões, sob as formas de CO2 dissolvido, ácido carbônico (H2CO3), bicarbonato (HCO3-) e carboaminohemoglobina (HbCO2).



O gráfico acima representa as medidas de algumas dessas substâncias, bem como a saturação da hemoglobina pelo oxigênio (HbO2), no sangue venoso de uma pessoa em repouso, respirando em duas situações:

1 - ar atmosférico (pressão parcial de oxigênio igual a 150mmHg);

2 - oxigênio puro (pressão de oxigênio igual a 2.500mmHg), a partir do momento T.

Nas duas situações, a percentagem de HbO2 no sangue arterial é de 100%.

a) Considere que o CO2 liberado pelos tecidos, ao penetrar nas hemácias, forma rapidamente ácido carbônico por ação de enzima anidrase carbônica, que forma, por sua vez, bicarbonato.

Estabeleça a relação entre a desoxigenação da hemoglobina que ocorre na situação 1 e a formação de bicarbonato.

b) Indique qual das formas de hemoglobina - oxigenada ou não-oxigenada - tem menor afinidade pelo CO2. Justifique sua indicação.

18**.** Até recentemente, a terapia para os diabéticos dependentes de insulina (DDI) dependia da injeção de doses de insulina suína, que possui uma estrutura muito parecida com a insulina humana. Um problema associado com essa terapia era usar a dose correta, pois o tratamento crônico obrigava os diabéticos a aplicar doses crescentes da insulina suína, para compensar o aumento da reação do organismo contra o hormônio.

Atualmente, com as técnicas de engenharia genética, é possível obter insulina humana para o tratamento dos DDI. No entanto, para os DDI que mudaram da insulina suína para a insulina humana, doses menores do hormônio foram suficientes.

Explique por que são administradas doses menores de insulina humana em relação à insulina suína.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

As figuras a seguir representam esquemas da circulação fetal (A) e da circulação após o nascimento (B). Observe que, durante a vida fetal, o sangue circula diretamente do átrio direito (AD) para o átrio esquerdo (AE), através do forame oval (FO), uma válvula entre os dois átrios. Após o nascimento, em virtude de um aumento da pressão sanguínea em AE, essa válvula fecha-se, forçando o fluxo sanguíneo de AD para o ventrículo direito (VD). No adulto normal, a válvula adere-se ao FO, formando uma vedação permanente entre os dois átrios. Os valores nos pulmões representam a porcentagem do fluxo sanguíneo total.

19**.**



Explique por que o fluxo sanguíneo nos pulmões aumenta após o nascimento.

20**.** No seu encontro casual com José Prequeté, Macunaíma gritou-lhe o seguinte insulto:

"- Zé Prequeté, tira bicho-do-pé, pra comer com café!"

 ("Macunaíma", Mário de Andrade)

Este dito popular faz alusão a um tipo de dieta alimentar pouco comum.

Conhecendo as necessidades básicas do organismo humano em formação, explique quatro consequências de uma dieta pobre em proteínas.