



**RESOLUÇÃO COMENTADA
BAHIANA DE MEDICINA / 2021.1**

QUESTÕES DISCURSIVAS

QUESTÃO 01

Resolução:

- No metabolismo humano pode ser observada a síntese proteica como via anabólica e a respiração aeróbica como via catabólica.
- O principal destino metabólico da energia contida no alimento é sob a forma de calor.

QUESTÃO 02

Resolução:

Muitas são as estratégias que proporcionam aos animais homeotérmicos, como o ser humano, manter sua temperatura constante. Com a contração muscular e o desenvolvimento de um tecido adiposo marrom, rico em mitocôndria, o calor é gerado suprindo sua demanda quando exposto a ambientes frios. Nota-se também que a vasoconstrição periférica reduz o fluxo de sangue impedindo a dissipação de calor, e havendo a necessidade dessa perda, ocorre a vasodilatação.

QUESTÃO 03

Resolução:

- A – Seleção Natural direcional
- B – Seleção Natural estabilizadora
- C – Seleção Natural disruptiva.

A seleção natural disruptiva potencializa a ausência de fluxo gênico, aumentando as diferenças entre as populações separadas e com isso fortalecendo o isolamento reprodutivo o que ratifica a especiação.



QUESTÃO 04

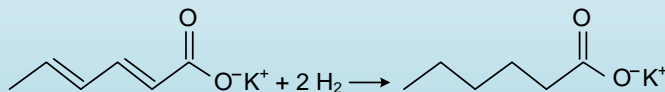
Resolução:

Fórmula molecular do ácido cítrico:



São três os hidrogênios ionizáveis em meio aquoso, os que estão nas carboxilas. Isso ocorre em consequência da ressonância da ligação pi presente nesse grupo funcional. Essa ressonância estabiliza o ânion formado pela ionização do hidrogênio, facilitando que ela ocorra.

Hidrogenação do sorbato de potássio:



Hexanoato de potássio

QUESTÃO 05

Resolução:

Passo 01: rendimento da máquina de Carnot

$$\eta_{\text{carnot}} = 1 - \frac{T_2}{T_1} = 1 - \frac{17 + 273}{37 + 273} = 1 - \frac{290}{310} = 1 - \left(\frac{29}{31}\right) = \left(\frac{2}{31}\right)$$

Passo 02: Mas o rendimento de qualquer máquina térmica é (considerando 1h)

$$\eta_{\text{maq}} = 1 - \frac{Q_2}{Q_1} = 1 - \frac{870 \text{ kcal}}{Q_1}$$

Assim

$$\left(\frac{2}{31}\right) = 1 - \frac{870 \text{ kcal}}{Q_1}$$

$$\frac{870 \text{ kcal}}{Q_1} = 1 - \left(\frac{2}{31}\right)$$

$$\frac{870 \text{ kcal}}{Q_1} = \left(\frac{29}{31}\right)$$

$$Q_1 = 930 \text{ Kcal, (necessários por hora)}$$

Passo 03: Se cada grama de carboidrato libera 4 Kcal, são necessárias

$$930 / 4 = 232,5 \text{ g de carboidratos no mínimo cada hora.}$$

Observação.

A fonte quente da máquina é representante a da soma das unidades metabólicas do corpo humano. Se o meio é a fonte fria, 870 kcal representam a energia dissipada para esse ambiente sob menor temperatura.

