

BIOLOGIA

QUESTÃO 01 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

Epitélio estratificado pavimentoso queratinizado.

Item B (1 ponto)

Melanócito.

Item C (1 ponto)

Glândula sudorípara.

QUESTÃO 02 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

Retículo sarcoplasmático.

Item B (1 ponto)

Cálcio (Ca^{2+}).

Item C (1 ponto)

Troponina.

QUESTÃO 03 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

A hemácia tem como componente a hemoglobina, principal responsável pelo transporte de oxigênio dos pulmões para os tecidos.

Item B (1 ponto)

O que caracteriza essa anemia é a hemácia se apresentar em forma de foice, ser frágil e transportar pouco oxigênio, entre outros.

Item C (1 ponto)

A anemia é causada por efeito pleiotrópico do gene que determina a produção de hemoglobina OU substituição do ácido glutâmico por Valina na cadeia β da hemoglobina.

QUESTÃO 04 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

Aneuploidias são alterações no número de cromossomos e são consideradas mutações cromossômicas numéricas.

Item B (1 ponto)

Porque ocorrem erros na disjunção dos cromossomos homólogos na meiose I ou das cromátides-irmãs na meiose II.

Item C (1 ponto)

Na síndrome de Edwards, o cromossomo afetado é o número 18 (trissomia do 18) enquanto na síndrome de Patau é o cromossomo número 13 (trissomia do 13).

QUESTÃO 05 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

Os tipos são: Plasmodium vivax, Plasmodium malariae e Plasmodium falciparum.

Item B (1 ponto)

A esporogonia é a etapa que ocorre no mosquito logo após a formação do zigoto resultando na liberação dos esporozoítos.

Item C (1 ponto)

O hospedeiro intermediário é o homem enquanto o definitivo é o mosquito, onde ocorre a reprodução sexuada.

QUÍMICA

QUESTÃO 01 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)



2 mols ----- 1000 mL

y ----- 100 mL. $y = 0,2 \text{ mol} \cdot 98 = 19,6 \text{ g}$.

1 mol H_2SO_4 ----- 1 mol $\text{Mg}(\text{OH})_2$

98 g ----- 58,32 g

x ----- 5,8 g. $x = 9,75 \text{ g}$. Logo, 5,8 g de $\text{Mg}(\text{OH})_2$ consomem 9,75 g de H_2SO_4 ; como existem 19,6 g de H_2SO_4 disponíveis, o $\text{Mg}(\text{OH})_2$ será totalmente consumido: ele é o reagente limitante.

Item B (1 ponto)

1 mol $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ----- 1 mol MgSO_4

58 g ----- 120 g

5,8 g ----- z. $z = 12 \text{ g de MgSO}_4$.

Item C (1 ponto)

12 g de MgSO_4 ----- 100% de rendimento

6 g ----- w. $w = 50\% \text{ m/m}$.

QUESTÃO 02 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

$$V_{\text{média}} = \Delta V / \Delta t = (24 \text{ mL} - 0 \text{ mL}) / 60 \text{ s} = 24/60 = 0,40 \text{ mL/s}.$$

Item B (1 ponto)

O catalisador aumenta a velocidade da reação sem modificar a composição final nem a energia total envolvida.

Também serão consideradas as respostas que abordarem redução de energia de ativação e aumento de velocidade da reação.

Item C (1 ponto)

Para reações de 1ª ordem, a velocidade é diretamente proporcional à concentração do reagente.

Se a concentração passou de 0,40 mol/L para 0,10 mol/L:

$$\text{Fator de diminuição da velocidade} = v_{\text{final}} / v_{\text{inicial}} = [\text{H}_2\text{O}_2]_{\text{final}} / [\text{H}_2\text{O}_2]_{\text{inicial}} = 0,10 / 0,40 = 0,25.$$

Ou seja, a velocidade caiu para 25% do valor inicial

QUESTÃO 03 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

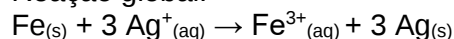
O ferro tem potencial padrão mais negativo, logo ele é o ânodo (oxidação), e a prata, com potencial mais positivo, é o cátodo (redução).

Item B (1 ponto)

$$E^{\circ}_{\text{célula}} = E^{\circ}_{\text{cátodo}} - E^{\circ}_{\text{ânodo}} = 0,80 - (-0,04) = 0,84 \text{ V}.$$

Item C (1 ponto)

Reação global:



Quociente de reação:

$$Q = [\text{Fe}^{3+}]/[\text{Ag}^+]^3 = 0,10/(0,50)^3 = 0,10/0,125 = 0,8$$

Equação de Nernst a 25°C:

$$E = E^\circ - 0,0592/n \cdot \log Q = 0,90 - 0,0592/3 \cdot \log 0,8$$

Como $\log 0,8 = -0,0969$

$$E = 0,90 - 0,0592/3 \cdot (-0,0969) = 0,90 + 0,00191 = 0,902 \text{ V.}$$

QUESTÃO 04 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

n_1 = número de mols de Cloroacetofenona

n_2 = número de mols de Ortoclorobenzilmalononitrila

n_3 = número de mols de Dibenzoxazepina

Com base nas informações do enunciado:

$$n_1 = 2n_2$$

$$n_3 = n_1/2, \text{ logo, } n_3 = 2n_2/2 = n_2$$

Assim, temos:

$$n_1 = 2n_2$$

$$n_2$$

$$n_3 = n_2$$

$$\text{Total} = 4n_2$$

Logo:

$$n_2 \rightarrow p_2 = p \cdot X_2 \rightarrow p_2 = 12 \cdot n_2/4n_2 \rightarrow p_2 = 3 \text{ atm.}$$

$$n_1 = 2n_2 \rightarrow p_1 = 12 \cdot X_1 \rightarrow p_1 = 12 \cdot 2n_2/4n_2 \rightarrow p_1 = 6 \text{ atm.}$$

$$n_3 = n_2 \rightarrow p_3 = 12 \cdot X_3 \rightarrow p_3 = 12 \cdot n_2/4n_2 \rightarrow p_3 = 3 \text{ atm.}$$

Item B (1 ponto)

$$p_3 = p \cdot X_3$$

$$3 = 12 \cdot X_3$$

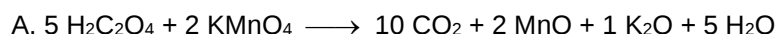
$$X_3 = 0,25$$

Item C (1 ponto)

Os 3 compostos apresentam o fenômeno de ressonância, uma vez que possuem alternância de ligações duplas (sistema π conjugado).

QUESTÃO 05 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)



Item B (1 ponto)

O agente oxidante é o Mn (KMnO_4).

Observe na figura que detalha a variação de nox dos elementos, que o **Mn sofre a redução**, (Seu nox diminui do reagente para o produto).



UVV 2026/1
Gabarito 2ª Etapa de Medicina

C: +3 → +4

Mn: +7 → +2 (redução): agente oxidante

Item C (1 ponto)

10000 mols de CO₂

Massa Molecular H₂C₂O₄ = 90u

Massa Molecular KMnO₄ = 158u

Tendo as quantidades dos dois reagentes, determina-se o reagente limitante:

$$5 \times 90 \text{ g H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \text{ ————— } 2 \times (158 \text{ g}) \text{ KMnO}_4$$

$$450000 \text{ g H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \text{ ————— } X_g \text{ KMnO}_4$$

x = 316000 g (316 kg) KMnO₄, portanto foi colocado em excesso.

Logo, **limitante ácido oxálico!**

Com o limitante, determina-se a quantidade produzida de dióxido em mols:

$$5 \times 90 \text{ g H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \text{ ————— } 10 \text{ mols CO}_2$$

$$450000 \text{ g H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \text{ ————— } X_{\text{molCO}_2}$$

$$X_{\text{molCO}_2} = 10000 \text{ mols}$$