

BIOLOGIA

QUESTÃO 01 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

01 – O Tecido cartilaginoso tem função de sustentação, de revestir superfícies articulares reduzindo atrito e absorvendo impactos e é fundamental para o crescimento de ossos longos.

Item B (1 ponto)

02 – Cartilagem fibrosa (fibrocartilagem), a mais resistente e com maior quantidade de fibras colágenas.

Item C (1 ponto)

03 – Os condroblastos, pelo fato de serem células mais jovens, são responsáveis pela produção das fibras colágenas, além da substância fundamental do tecido.

QUESTÃO 02 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

Porque durante o exercício os músculos necessitam de maior quantidade de oxigênio e nutrientes, exigindo aumento do bombeamento de sangue pelo coração.

Item B (1 ponto)

Ventrículo esquerdo.

Item C (1 ponto)

Porque o organismo ainda está se recuperando do esforço físico e continua apresentando demanda metabólica acima da condição de repouso.

QUESTÃO 03 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

Ocorre por via oral, quando da ingestão de ovos presentes na água ou alimentos contaminados por fezes humanas.

Item B (1 ponto)

As larvas, rabditóides, perfuram a mucosa intestinal, atingem a circulação e chegam ao coração e pulmões.

Item C (1 ponto)

Após perfurarem os alvéolos, as larvas sobem pelos brônquios e traqueia e chegam à faringe onde são deglutidas, retornando ao intestino e transformando-se em vermes adultos.

QUESTÃO 04 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

A probabilidade é de 1/16 (6,25%), pois a chance de grupo O é 1/4 e de Rh negativo é 1/4; como os genes segregam independentemente, as probabilidades são multiplicadas.

Item B (1 ponto)

Podem ocorrer os fenótipos A Rh⁺, A Rh⁻, O Rh⁺ e O Rh⁻.

Item C (1 ponto)

Porque os alelos dos sistemas ABO e Rh segregam independentemente durante a meiose, formando diferentes combinações de gametas.

QUESTÃO 05 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

São glicoproteínas específicas produzidas pelo sistema imunológico em resposta a antígenos, substâncias estranhas ao corpo. (ou glicoproteínas específicas secretados pelos linfócitos B ativados, os plasmócitos).

UVV 2027/1
Gabarito 2ª Etapa de Medicina

Item B (1 ponto)

A resposta imune primária ocorre quando o organismo recebe antígeno (corpo estranho) e, após alguns dias, passa a liberar no plasma sanguíneo uma taxa crescente do anticorpo específico para esse antígeno.

Item C (1 ponto)

Local de ligação do antígeno.

QUÍMICA

QUESTÃO 01 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

O valor positivo da entalpia indica que a reação é endotérmica, ou seja, absorve calor do ambiente.

Item B (1 ponto)

Número de mols de carbonato de cálcio:

$$n = \frac{500}{100} = 5,0 \text{ mol}$$

Energia absorvida:

$$Q = n \cdot \Delta H$$

$$Q = 5,0 \times 178 = 890 \text{ kJ}$$

Portanto, são necessários 890 kJ para decompor completamente 500 g de carbonato de cálcio.

Item C (1 ponto)

A decomposição térmica libera CO₂, contribuindo para o aumento da concentração de gases de efeito estufa. Além disso, os fornos consomem grande quantidade de energia, geralmente proveniente da queima de combustíveis.

QUESTÃO 02 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

A segunda afirmação está correta. A dissolução libera os íons Mg²⁺ e SO₄²⁻ previamente existentes na rede cristalina. Não ocorre formação de átomos livres.

Item B (1 ponto)

O íon sulfato é formado por ligações covalentes entre enxofre e oxigênio. Durante a dissolução rompem-se apenas as interações eletrostáticas entre Mg²⁺ e SO₄²⁻, preservando a estrutura do ânion.

Item C (1 ponto)

A água pura possui baixíssima concentração de íons. Já a solução de MgSO₄ contém elevada concentração de íons móveis, responsáveis pelo transporte de carga elétrica.

QUESTÃO 03 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

$$n = \frac{PV}{RT}$$
$$n = \frac{180 \cdot 12}{0,082 \cdot 300}$$
$$n = 87,8 \text{ mol}$$

UVV 2027/1
Gabarito 2ª Etapa de Medicina

Item B (1 ponto)

Inicialmente

$$n_{O_2} = 0,21 \times 87,8 = 18,44 \text{ mol}$$

$$n_{N_2} = 69,36 \text{ mol} (87,8 \text{ mol} - 18,44 \text{ mol})$$

Após o consumo:

$$n_f = 69,36 + (18,44 - 0,80) = 69,36 + 17,64$$

$$n_f = 87,00 \text{ mol}$$

$$P = \frac{87 \times 0,082 \times 300}{12}$$

$$P = 178,4 \text{ atm}$$

Item C (1 ponto)

$$X_{O_2} = \frac{17,64}{87} = 0,203$$

$$P_{O_2} = 0,203 \times 178,4$$

$$P_{O_2} = 36,2 \text{ atm}$$

QUESTÃO 04 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

$$K_c = \frac{[C][D]}{[A][B]}$$

Item B (1 ponto)

$$K_c = \frac{(1,20)(0,80)}{(0,20)(0,40)}$$

$$K_c = \frac{0,96}{0,08}$$

$$K_c = 12$$

Item C (1 ponto)

Como $K_c > 1$ ($K_c = 12$), o equilíbrio favorece a formação dos produtos, pois sua concentração é significativamente maior que a dos reagentes no estado de equilíbrio.

QUESTÃO 05 – DISCURSIVA (3 PONTOS)

Item A (1 ponto)

- **Aminas:** derivadas da amônia, contendo **N ligado apenas por ligações simples a carbonos e/ou hidrogênios.**
- **Amidas:** possuem o grupo $-\text{CONH}_2$, $-\text{CONHR}$ ou $-\text{CONR}_2$, com o **nitrogênio diretamente ligado ao carbono carbonílico.**
- **Nitrilas:** apresentam o grupo $-\text{C}\equiv\text{N}$, com **ligação tripla entre carbono e nitrogênio.**

Item B (1 ponto)

Nas amidas, o par de elétrons do nitrogênio encontra-se parcialmente deslocalizado por ressonância com a carbonila, tornando-o menos disponível para receber prótons. Nas aminas, esse par permanece localizado, conferindo maior basicidade.

Item C (1 ponto)

O grupo amina será protonado preferencialmente, pois apresenta maior disponibilidade do par eletrônico do nitrogênio. O nitrogênio da amida encontra-se estabilizado por ressonância e possui baixa basicidade.