

GRUPO TIRADENTES – UNIT – PROCESSO SELETIVO 2026.2 – MEDICINA

PADRÃO DE RESPOSTAS – DEFINITIVO

→ Espera-se que o(a) candidato(a):

Questão 1.

A) explique de forma objetiva, a relevância da síntese abiótica de aminoácidos demonstrada no experimento: (Pontuação: 0,25)

Resposta a): a síntese abiótica de aminoácidos demonstrou que seria possível a formação de moléculas orgânicas a partir de inorgânicas, condição essencial para o surgimento da vida.

B) Cite a sequência da evolução bioenergética - na hipótese heterotrófica - dos primeiros seres vivos: (Pontuação: 0,25 – A pontuação será concedida se a sequência for apresentada corretamente)

Resposta: b) A sequência da evolução bioenergética na hipótese heterotrófica seria fermentação, fotossíntese / quimiossíntese / fotorredução e, posteriormente respiração.

C) Justifique a resposta anterior considerando a provável composição da atmosfera primitiva e os compostos envolvidos nos processos metabólicos atuais: (Pontuação: 0,50)

Resposta: c) A sequência mais provável para o surgimento dos processos bioenergéticos naquelas condições seria: algum tipo de fermentação liberando dióxido de carbono, depois a fotossíntese que, liberando oxigênio, possibilitaria a respiração.

Questão 2.

A) Indique duas medidas profiláticas que contribuem para a prevenção da teníase humana:(0,50 – Será concedida 0,25 para cada medida apresentada corretamente).

RESP: Consumir carne bovina e suína bem cozida.

Manter saneamento básico e higiene adequada das mãos e alimentos.

B) Indique como ocorre a contaminação de uma das manifestações da parasitose, considerando a forma de contágio: (Pontuação: 0,25)

RESP: Teníase: ocorre pela ingestão de carne contaminada com cisticercos.

OU

Cisticercose humana: ocorre pela ingestão de ovos da *Taenia solium*, geralmente em água ou alimentos contaminados.

B) Cite um sintoma característico da teníase ou da neurocisticercose em humanos: (Pontuação: 0,25)

RESP: Sintoma da teníase: dor abdominal.

Sintoma da neurocisticercose: convulsões.

Questão 3.

A) Determine os genótipos dos indivíduos II-8 e II-9, bem como dos indivíduos III-10 e III-16. (Pontuação: 0,50 – Será concedida a pontuação integral somente se forem apresentados os genótipos dos dois grupos de geração)

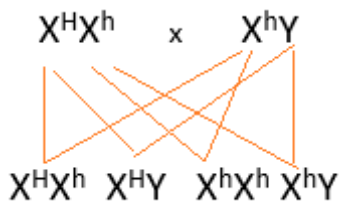
RESP: Genótipos da segunda geração: 8 - $X^{h}Y$ e 9 - $X^{H}X^{h}$
Genótipos da terceira geração: 10 - $X^{H}X^{h}$ e 16 - $X^{h}Y$

B) Caso houvesse casamento de um indivíduo com o genótipo do indivíduo 23 da quarta geração com alguém com o genótipo igual ao da rainha Victória, determine a probabilidade de nascimento de uma filha hemofílica e de um filho não hemofílico. (Pontuação: 0,25 – Será concedida a pontuação integral somente se forem apresentadas as duas probabilidades)

RESP: Probabilidade de nascimento de uma filha hemofílica: $\frac{1}{2}$
Probabilidade de nascimento de um filho não hemofílico: $\frac{1}{2}$

C) Represente o cruzamento referido no item anterior: (Pontuação: 0,25)

RESP:



Questão 4.

A) Calcule a concentração, em mol/L, da solução aquosa de carbonato de lítio. (pontuação: 0,50)

RESP: A) Cálculo da concentração da solução aquosa de Li_2CO_3 , em mol/L:

$$M = 3,7 \text{ g} / 74 \times 0,5 = 3,7 / 37 = 0,1 \text{ mol/L ou } 1,0 \times 10^{-1} \text{ mol/L.}$$

OU

$$3,7 \text{ g} / 74 \text{ g/mol} = 0,05 \text{ mol} \text{ ----- } 500 \text{ mL} = 0,5 \text{ L}$$

$$X \text{ ----- } 1000 \text{ mL} = 1,0 \text{ L} \quad X = 0,05 / 0,5 = 0,1 \text{ mol/L}$$

B) Apresente um argumento que justifique o $\text{pH} > 7,0$ da solução aquosa do carbonato de lítio. (pontuação: 0,25)

RESP: B) Em meio aquoso, íons carbonato reagem com moléculas de água que liberam íons hidróxido, OH^- , tornando o $\text{pH} > 7,0$, básico: $\text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) + \text{H-OH} \rightarrow \text{HCO}_3^-(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$.

OU

Considerando o Li_2CO_3 como originário da reação de neutralização, irreversível, entre um ácido fraco, H_2CO_3 , e uma base forte, LiOH , cujo cátion não reage com a água, haverá hidrólise apenas do íon carbonato, CO_3^{2-} , que, ao reagir com a água, provoca a liberação de íons OH^- , justificando a predominância do caráter básico e o $\text{pH} > 7,0$ da solução aquosa.

C) Justifique se a dissolução do carbonato de lítio em água é um processo endotérmico ou exotérmico. (pontuação: 0,25)

RESP: C) O processo de dissolução do carbonato de lítio em água é exotérmico porque a solubilidade desse sal aumenta com a redução da temperatura, de acordo com os dados da tabela.

Questão 5.

A) o módulo do torque produzido pelo peso da bandeja em relação ao cotovelo do enfermeiro. (pontuação: 0,50)

$$\text{RESP: a)} \quad |\tau| = F \cdot d \cdot \text{sen}\theta = 28 \cdot 0,45 \cdot \text{sen}90^\circ = 12,6 \text{ N.m}$$

B) o módulo da componente perpendicular da força muscular necessária para equilibrar o torque da bandeja, desprezando o peso do antebraço. (pontuação: 0,50)

RESP: b) Para o torque resultante ser nulo, o torque da força muscular deve ter o mesmo módulo que o torque da bandeja, e sentido oposto. Assim,

$$12,6 = F_m \cdot 0,03 \cdot \text{sen}90^\circ$$

$$F_m = 420 \text{ N}$$