

Padrão Resposta às Questões Discursivas - Versão Final
Técnico em Química – Química de Proteínas

Questão 1

a)

60 g - 1M

X - 8M X = 480 g

480 g - 1000 mL

X - 50 mL X = 24 g de ureia.

121 g - 1000 mM

X - 30 mM X = 3,63 g

3,63 g - 1000 mL

X - 50 mL X = 0,1815 g de TRIS

4% de 50 mL = 2 g de CHAPS

b) 1. Proveta;

2. Pipetas;

3. Balão volumétrico;

4. Bureta.

c) No pHmetro, a calibração deve ser feita de acordo com os valores de referência que constam nas soluções padrões (de pH conhecidos). Geralmente, 3 padrões são usados, um na faixa ácida, um neutro e um na faixa básica. Existem equipamentos que utilizam 2 padrões, um na faixa ácida e um na faixa básica.

d) É uma mistura de um ácido fraco e sua base conjugada, ou a mistura de uma base fraca e seu ácido conjugado, que não sofre variações significativas de pH quando se adicionam pequenas quantidades de ácidos ou bases. São, portanto, soluções cujo pH ideal se encontra no centro da zona tampão do par conjugado ácido/base.

Questão 2

a) 1. Acrilamida/bisacrilamida;

2. Acrilamida;

3. Bisacrilamida;
4. Tampão (TRIS/HCl);
5. Dodecil sulfato de sódio (SDS);
6. Tetrametiletilenodiamina (TEMED);
7. Persulfato de amônio (PSA).

b) Esse gel tem efeito concentrador, verificado nas bandas proteicas, e que permite arrumá-las na forma de diminutos discos, umas sobre as outras, em ordem crescente de suas mobilidades líquidas, ou seja, sua função é compactar a amostra em um pequeno volume, depositando-a sobre a superfície-limite do gel separador como uma “banda estreita”.

c)

$$1) C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$10 \cdot x = 1 \cdot 500$$

$$x = 500/10$$

$$x = 50 \text{ mL de solução tampão}$$

$$2) 500 \text{ mL} - 50 \text{ mL} = 450 \text{ mL}$$

d) Considerando que as amostras de proteínas terão adquirido carga negativa devido ao tratamento com SDS, durante a eletroforese, migram em direção ao anodo. Se os eletrodos forem invertidos, a amostra irá se deslocar no sentido contrário (voltará na direção dos poços) e irá se dispersar/perder no tampão que preenche a cuba.

Questão 3

a) Concentração da proteína “a”: $0,32 - 0,01 = 0,31$

$$0,31 / 0,1 = 3,1 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

Concentração da proteína “b”: $0,22 - 0,01 = 0,21$

$$0,21 / 0,1 = 2,1 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

b) Na química de proteínas, a quantificação é um passo fundamental para o acompanhamento do processo de purificação, bem como auxilia as análises físico-químicas posteriores das proteínas purificadas.

c) O técnico quantificaria as amostras em espectrofotômetro com filtro UV em 280 nm, pois iria se basear na absorbância máxima dos aminoácidos aromáticos que integram as proteínas.