

BIOQUÍMICA – CANDIDATO NÚMERO: BANCA

Nos mamíferos a síntese dos ácidos graxos acontece quando ocorre um acúmulo de substratos e temos energia abundante na forma de ATP. Esta síntese acontece no citossol das células, principalmente dos hepatócitos, mas é altamente dependente de carbonos oriundos da mitocôndria.

- a) Cite a enzima que está inibida na mitocôndria nestas circunstâncias. (valor 0,6)
- b) Diga qual o nome do composto que acumula na mitocôndria, escapa para o citossol e serve de fonte de carbonos para a síntese dos ácidos graxos. (valor 0,6)
- c) Esquematize a saída deste composto da mitocôndria e a reação na qual este composto origina unidades de dois carbonos, que no citossol, servirão para a síntese de ácidos graxos. (valor 0,8)

FÍSICO-QUÍMICA – CANDIDATO NÚMERO: BANCA

- a) Com a equação dos gases ideais calcule a pressão exercida por 1 g de gás hidrogênio ocupando um volume de 1 L a 298K. (1,0)
- b) Aplique o critério de Euler para dizer se P, na equação dos gases ideais, é uma propriedade termodinâmica. (1,0)

QUÍMICA ANALÍTICA – CANDIDATO NÚMERO: BANCA

a) Diferencie, na forma de esquema, os constituintes básicos para o funcionamento de um equipamento de absorção atômica e de emissão atômica apontando suas principais partes constitutivas e explique sucintamente os componentes. (valor: 1,0)

b) Como se aplica a Lei de Beer para estas técnicas. (Valor: 0,5)

c) Considerando uma análise de cálcio em água, por uma destas técnicas, durante o processo de certificação da qualidade de um laboratório, o órgão certificador solicitou a dosagem deste elemento em várias alíquotas de uma amostra padrão de água. Os resultados das análises realizadas em triplicata por três analistas estão listados na tabela abaixo. Sabendo que o valor real de cálcio na amostra é 15 mg l^{-1} , informe qual analista foi o mais exato e qual foi o mais preciso? (Valor: 0,5)

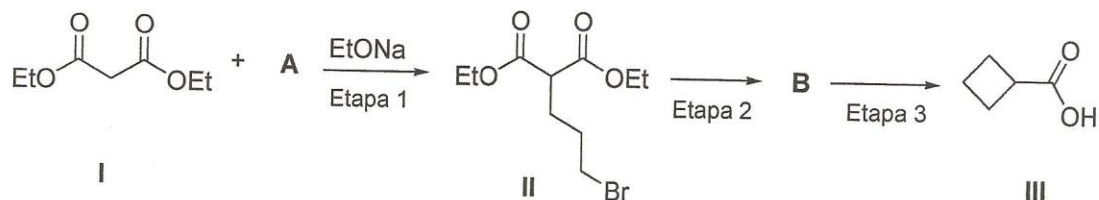
Analista	Concentração de Ca (mg l^{-1})			Média	Desvio-padrão
A	14,85	15,02	15,15	15,01	0,15
B	14,94	15,02	15,09	15,02	0,08
C	14,85	15,20	15,08	15,04	0,18

QUÍMICA INORGÂNICA – CANDIDATO NÚMERO: BANCA

Dado a série espectroquímica: $I^- < Br^- < Cl^- < F^- < OH^- < ox^{2-} < H_2O < NH_3 < en < dipy < CN^-$ e os complexos $K_4[Fe(CN)_6]$; $K_4[FeCl_6]$:

- Escreva o nome dos complexos; (0,5)
- Determine o número de coordenação e estado de oxidação dos centros metálicos; (0,5)
- Decida qual dos seguintes complexos é paramagnético e qual é diamagnético; (0,5)
- Calcule a energia de estabilização do campo cristalino (EECC) para cada complexo em Dq; (0,5)

Compostos dicarbonílicos são excelentes intermediários de fármacos. Para o Esquema abaixo, considere as seguintes questões:



- Dê a estrutura do reagente **A** e explique porque na **Etapa 1** o EtONa é uma base mais adequada que MeONa , para a formação do composto (II)? (Valor: 0,6 pontos).
- Dê a estrutura do intermediário **B** e proponha os mecanismos para as **Etapas 1 e 2** envolvidas na formação deste intermediário. (Valor: 0,8 pontos).
- Descreva as condições reacionais apropriadas para a formação do produto **III** a partir de **B**. (Valor: 0,6 pontos).

A Equação não balanceada abaixo mostra uma das maneiras de se obter fosfato de bário.



- a) Balanceie a equação. (valor: 0,5)
- b) Quantos gramas de $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ podem ser obtidos segundo a reação acima, misturando uma solução que contém 6,00 g de $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ com outra solução que contém 4,5 g de Na_3PO_4 ? (valor: 1,0)
- c) Indique o reagente limitante. (valor: 0,5)