



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Concurso Público para provimento de vagas de cargos Técnico-Administrativos – Edital 55/2015
Chave de Correção Preliminar da Prova Discursiva

Opção de Vaga:
206 - Pesquisador A-B / Cromatografia e espectrometria de massas

QUESTÃO 1:

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
=MÉDIA(C3:C10)	20
Total	20

QUESTÃO 2:

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
<p>É um trecho do tubo capilar de sílica fundida revestida com poliimida sem fase estacionária e de comprimento entre 0,5 e 5,0 metros, conectada entre o injetor e a coluna capilar. São dispositivos capazes de receber a alíquota da amostra em estado líquido. Evita decomposição da fase estacionária; impede que a condensação de amostra no início da coluna afete a fase não imobilizada.</p> <p>Aplicações:</p> <ul style="list-style-type: none">- Garantir a resolução cromatográfica nas injeções sem divisão de fluxo e na coluna a frio,- Atuar como pré-coluna,- Facilitar ações de recuperação das características de sistemas contaminados por amostras "suja", prolongando a vida útil das colunas capilares.	20
Total	20



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Concurso Público para provimento de vagas de cargos Técnico-Administrativos – Edital 55/2015
Chave de Correção Preliminar da Prova Discursiva

QUESTÃO 3:

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
<p>$C_{11}H_{24} = 184 - 28$ Acylium ions are quite stable and α cleavage often occurs adjacent to the carbonyl group.</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>The first important observed fragments at the higher mass side appear at 141, 127 and 113 u for the three ketones, respectively. For the top spectrum $184 - 141 = 43$ indicates that a C_3H_7 radical is lost. Other acylium ion result from the loss of C_8H_{17} and to appear at m/z 71. This first spectrum could correspond to a $C_8H_{17}-CO-C_3H_7$ ketone. The McLafferty rearrangement is indeed often important for ketones. The three spectra shows a peak at m/z 58. The even mass indicates a rearrangement, but this one will not give information because it is the same for three compounds. In the first spectrum, another rearrangement peak appears at m/z 86. The following scheme shows the corresponding McLafferty rearrangement:</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>The m/z 58, common to the three ketones, results from a second rearrangement and fragmentation of this m/z 86 ion:</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>By the same reasoning, the two other ketones can be shown to be $C_7H_{15}-CO-C_4H_9$ and $C_6H_{13}-CO-C_5H_{11}$, respectively.</p>	20
Total	20



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Concurso Público para provimento de vagas de cargos Técnico-Administrativos – Edital 55/2015
Chave de Correção Preliminar da Prova Discursiva

QUESTÃO 4:

A)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
O potencial elétrico aplicado no capilar metálico (kV) promove a migração de cargas para a interface capilar/solução, formando uma dupla camada elétrica. Este processo resulta na formação de gotas com superfícies carregadas.	5
Total	5

B)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
Sim, para realizar a fragmentação do íon precursor e realizar o monitoramento de reação selecionada. O gás de colisão - <i>collision gas</i> é um gás inerte usado para ativação colisional.	5
Total	5

C)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
O sistema triplo quadrupolo permite a realização do monitoramento de reação selecionada, onde o primeiro quadrupolo analisa o íon precursor, o segundo quadrupolo (câmara de colisão) realiza a fragmentação desse íon e o terceiro quadrupolo analisa o íon produto. Esse modo de aquisição aumenta muito a sensibilidade do sistema sendo ideal para análises de quantificação.	5
Total	5

D)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
Dados adquiridos somente para um ou mais íons produto específicos produzidos por íons precursores de m/z selecionados em um estágio prévio de espectrometria de massas, ao invés da aquisição de todo o espectro de massas de íons produto. O monitoramento de reação selecionada pode ser realizado por espectrometria de massas sequencial no tempo ou por espectrometria de massas sequencial no espaço.	5
Total	5

QUESTÃO 5:

A)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
Obter o formoterol na forma livre a partir dos glicoconjugados.	5
Total	5



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Concurso Público para provimento de vagas de cargos Técnico-Administrativos – Edital 55/2015
Chave de Correção Preliminar da Prova Discursiva

B)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
Manter o pH constante da solução (meio reacional).	5
Total	5

C)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
Retirar partículas indesejáveis que possam obstruir o fluxo do sistema CL-EM/EM.	10
Total	10