



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**Processo Seletivo Público para contratação temporária de pessoal especializado – Edital 411/2015**  
**Chave de Correção Preliminar da Prova Discursiva**

**Opção de Vaga:**  
**204 – Pesquisador A/B – Cromatografia e Espectrometria de Massas**  
**(Classe Titular – Padrão I)**

**QUESTÃO 1:**

<b>Chave de Correção</b>	
<b>Resposta</b>	<b>Qtde de Pontos</b>
O efeito do solvente deve ser realizado idealmente em sistemas onde a lacuna de retenção esteja sendo utilizada. Para ocorrer é preciso que a temperatura inicial do forno (temperatura inicial da lacuna de retenção/coluna capilar) seja inferior ao solvente utilizado para injeção da amostra. Dessa forma, na câmara de vaporização, o solvente está na forma de vapor; quando encontra uma superfície “fria” no início da lacuna de retenção ou coluna capilar, condensa. Essa condensação cria uma diferença de pressão entre injetor e lacuna de retenção/coluna capilar. A diferença de pressão causa um vácuo pontual no início da coluna capilar, que funciona aspirando o conteúdo da amostra que esteja mais próximo da purga do septo ou da entrada do gás de arraste, reconcentrando ou recondensando a amostra.	20
<b>Total</b>	<b>20</b>

**QUESTÃO 2:**

**A)**

<b>Chave de Correção</b>	
<b>Resposta</b>	<b>Qtde de Pontos</b>
CG (responsável pela entrada de amostra) – fonte de ionização (impacto de elétrons – responsável pela ionização) – analisador de massas (triplo quádruplo – responsável pela separação dos íons) – detector (responsável pela detecção dos íons) – manipulação de dados.  - fonte de ionização, analisador de massas e detector sob vácuo.	6
<b>Total</b>	<b>6</b>

**B)**

<b>Chave de Correção</b>	
<b>Resposta</b>	<b>Qtde de Pontos</b>
Impacto de elétrons de 70eV, aplicado a compostos orgânicos voláteis ou volatilizáveis. Fragmentação que fornece informações estruturais, algumas vezes fragmentação extensiva o que dificulta a detecção do íon molecular. Identificação feita por comparação espectral com padrões de referência ou uso de biblioteca de impressões digitais.	6
<b>Total</b>	<b>6</b>

C)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
- Experimento do íon produto; - Experimento do íon precursor; - Monitoramento de reações múltiplas.	8
<b>Total</b>	<b>8</b>

QUESTÃO 3:

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
seleção de dados, duas colunas, gráfico, linhas, barra de erros.	20
<b>Total</b>	<b>20</b>

QUESTÃO 4:

A)

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
<b>Total</b>	<b>5</b>

B)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
Gás inerte usado para ativação colisional ou um gás reativo utilizado para reações íon/molécula.	5
<b>Total</b>	<b>5</b>

C)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
Promover a remoção de solvente de gotículas produzidas em métodos de ionização por nebulização.	5
<b>Total</b>	<b>5</b>

D)

Chave de Correção	
Resposta	Qtde de Pontos
Corrigir o erro causado pela variação na quantidade de analito que efetivamente é transferida para o espectrômetro de massas.	5
<b>Total</b>	<b>5</b>

**QUESTÃO 5:****A)**

<b>Chave de Correção</b>	
<b>Resposta</b>	<b>Qtde de Pontos</b>
Retirar os analitos de interesse da amostra original, tornando a amostra a ser analisada mais livre de impurezas que possam danificar o sistema.	10
<b>Total</b>	<b>10</b>

**B)**

<b>Chave de Correção</b>	
<b>Resposta</b>	<b>Qtde de Pontos</b>
Melhorar a interação do analito com a coluna cromatográfica C18.	10
<b>Total</b>	<b>10</b>