



Universidade Federal Rural do Semi-Árido

CONCURSO PÚBLICO

Dezembro - 2013

Técnico de Laboratório / Área Química

Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado para isso. Se, em qualquer outro local deste Caderno, você assinar, rubricar etc., será automaticamente eliminado do Concurso.
- 2 Este Caderno contém a prova de Redação e 50 questões de múltipla escolha, assim distribuídas: Língua Portuguesa → 01 a 10; Legislação → 11 a 20; Conhecimentos Específicos → 21 a 50.
- 3 Se o Caderno estiver incompleto ou contiver imperfeição gráfica que impeça a leitura, solicite imediatamente ao Fiscal que o substitua.
- 4 A Redação será avaliada considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo.
- 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
- 6 Cada questão objetiva apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos Fiscais.
- 8 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 9 Os rascunhos e as marcações feitas neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 10 Use exclusivamente caneta esferográfica, confeccionada em material transparente, de tinta preta ou azul.
- 11 Você dispõe de, no máximo, quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e preencher a Folha de Respostas.
- 12 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 13 Antes de retirar-se definitivamente da sala, devolva ao Fiscal a Folha de Respostas e este Caderno.

Assinatura do Candidato: _____



Leia os textos a seguir acerca da Constituição Brasileira.

Texto 1

ANIVERSÁRIO DA CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA

A Constituição Brasileira, no último dia 5 de outubro, fez 25 anos. Ela é filha legítima das lutas democráticas que puseram fim à Ditadura Militar e trouxe à população brasileira significativos avanços políticos e sociais. A partir de nossa Carta Magna de 1988, temos hoje inúmeros instrumentos legais para a melhoria da cidadania de diversos setores até então marginalizados. São frutos de nossa Constituição o Estatuto da Criança e do Adolescente, O Estatuto do Idoso, leis especiais para deficientes físicos e políticas públicas de apoio às questões de gênero, às causas indígenas, ao meio ambiente, à igualdade racial etc.

Considerada, portanto, uma das mais avançadas do mundo, no que diz respeito aos direitos individuais e sociais, a nossa Constituição tem sido fundamental para que os direitos do cidadão brasileiro sejam assegurados.

Texto 2



PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base nos textos acima e nos seus conhecimentos prévios sobre a temática em foco, escreva um artigo de opinião que responda a seguinte questão:

A existência da Constituição Brasileira tem assegurado direitos sociais (moradia, educação, transporte, saúde etc.) para todos os cidadãos brasileiros?

Rascunho

- Ⓢ Seu artigo deverá, obrigatoriamente, atender às seguintes exigências:
- ser redigido no espaço destinado ao texto definitivo;
 - apresentar, explicitamente, um ponto de vista, fundamentado em, no mínimo, **dois argumentos**;
 - ser redigido na variedade padrão da língua portuguesa;
 - não ser escrito em versos;
 - conter, no máximo, 40 linhas;
 - não ser assinado (nem mesmo com pseudônimo).

ATENÇÃO

- Ⓢ Será atribuída **NOTA ZERO** à redação em qualquer um dos seguintes casos:
- texto com até 14 linhas;
 - fuga ao tema ou à proposta;
 - letra ilegível;
 - identificação do candidato (nome, assinatura ou pseudônimo);
 - artigo escrito em versos.

Observação:

Embora se trate de um artigo de opinião, **NÃO ASSINE O TEXTO** (nem mesmo com pseudônimo).

Rascunho

ESPAÇO DESTINADO AO TEXTO DEFINITIVO

(Título)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

(NÃO ASSINE O TEXTO)

Rascunho

(Continuação do espaço destinado ao texto definitivo)

21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

(NÃO ASSINE O TEXTO)

Rascunho

As questões de 01 a 10 referem-se ao texto a seguir.

Vergonha à brasileira

Matheus Pichonelli

3 Veio de um usuário do Twitter um dos “melhores” comentários feitos até agora sobre a gritaria em torno da vinda dos médicos estrangeiros (leia-se cubanos) ao Brasil. “Médico estrangeiro é populismo. Tem que voltar a política de deixar morrer”.

6 Populismo, oportunismo, escravidão (?). Enquanto médicos, fariseus e doutores da lei tentam filtrar os mosquitos, uma fila de camelos é engolida nos rincões fora da rota turística do País. Em outras palavras, as pessoas seguem morrendo, sem que mereçam um franzir de testa de quem parece disposto a armar uma Intifada¹ contra o programa Mais Médicos.

9 Segundo mapeamento do governo, existem hoje 701 cidades no País sem um único médico a postos. Sabe quantos brasileiros demonstraram, em chamada recente, interesse em trabalhar nesses municípios? Zero. Nesses lugares, falta o básico do básico, conforme mostrou o repórter Gabriel Bonis em sua visita a Sítio do Quinto, município do interior baiano onde a população não tem para onde correr em caso de emergência (o caso mais simbólico foi a morte, testemunhada por uma técnica em enfermagem e um vigia, de um homem que levou uma facada e não pôde ser atendido porque não havia médico de plantão). Não estamos falando de cirurgia de alta complexidade, mas de carência humana, cuja atuação garantiria o tratamento mínimo para problemas mínimos como diarreia, gripe ou ferimentos leves, que neste diapasão de interesses e serviços se transformam em tragédias diárias e desproporcionais.

21 Tragédias que parecem não comover quem, de antemão, diz se sentir envergonhado pela leva de navios negreiros a aportar por aqui atolados de médicos dispostos a nivelar por baixo a medicina brasileira. Pois Jean Marie Le-Pen, o líder ultradireitista francês, de xenofobia desavergonhada, seria capaz de corar ao ver a reação dos médicos brasileiros, de maioria branca, que hostilizaram, vaiaram e chamaram de “escravos” os colegas cubanos, de maioria negra, durante um curso de preparação em Fortaleza. O protesto, organizado pelo Sindicato dos Médicos do Ceará, foi talvez o estágio mais alto de uma ofensiva que já teve até presidente de conselho regional de medicina pregando, como num culto, o boicote aos camaradas estrangeiros. Os manifestantes, que provavelmente se divertem ainda hoje com a herança colonial supostamente encerrada por uma lei - não coincidentemente - denominada Áurea, talvez inviassem a rebelião contra o estado das coisas no período anterior a 1888. O método consiste em cuspir no escravo para manifestar uma repulsa fajuta à escravatura. Parece um método pouco inteligente para quem levou seis anos para retirar o diploma. Não cola.

33 O episódio mostra que, até mesmo quando se trata de salvar a vida humana, a vida humana é contagiada pela mais devastadora das doenças: a ignorância de quem enxerga o mundo entre o certo e o errado e nada mais entre uma ponta e outra. A ignorância, neste caso, parece desnudar um resquício de desumanidade presente em um dos últimos bolsões de um elitismo pré-colonial. Um elitismo que tolera o esquecimento e a omissão, mas esperneia ao menor sinal de desprestígio, este galgado longe, bem longe, dos salões onde mais se precisa de médicos. Onde o jaleco se suja de terra ao fim do expediente.

42 A opção de ficar nos grandes centros é, de certo modo, compreensível. Não se discute as fragilidades de um programa de emergência. Seria pouco razoável, por exemplo, negar a ausência de uma estrutura adequada para a atuação de quaisquer médicos pelo interior do País. Seria pouco razoável também negar a dificuldade para amarrar juridicamente um contrato de trabalho que prevê a triangulação entre países (um deles, bem pouco afeito à

45 transparência) para remunerar o trabalhador. Não se nega ainda a necessidade de se regular
a atuação desse médico conforme o tamanho de sua responsabilidade. Não se discute a
48 necessidade de se validar diplomas com base em um critério honesto que não tenha como
finalidade a reserva de mercado. Da mesma forma, seria razoável (ou deveria ser) supor que a
urgência para a garantia de atendimento básico preceda os ajustes de rota – estes facilmente
remediados com boa vontade, o que não é o caso de uma vida por um fio.

51 Mas, para boa parte dos ativistas de ocasião, cruzar os braços diante da suposta politicagem,
do suposto populismo, do suposto oportunismo e do suposto navio negreiro é mais nobre do
que atacar o problema real. Parecem a versão remodelada da conferência das aranhas do
54 conto A Sereníssima República, de Machado de Assis. É a mais perfeita alegoria de nossa
incompetência histórica: “Uns entendem que a aranha deve fazer as teias com fios retos, é o
partido retilíneo; outros pensam, ao contrário, que as teias devem ser trabalhadas com fios
57 curvos, - é o partido curvilíneo. Há ainda um terceiro partido, misto e central, com este
postulado: as teias devem ser urdidas de fios retos e fios curvos; é o partido reto-curvilíneo; e
finalmente, uma quarta divisão política, o partido anti-reto-curvilíneo, que fez tábua rasa de
60 todos os princípios litigantes, e propõe o uso de umas teias urdidas de ar, obra transparente e
leve, em que não há linhas de espécie alguma”.

63 Nessa conferência, a discussão gira em torno dos símbolos atribuídos a uma mesma teia. O
imobilismo é o único resultado da gritaria.

66 Como as aranhas de Machado de Assis, preferimos discutir o sexo dos anjos em vez de atingir
o cerne de uma questão urgente: o abandono de uma parte considerável da população. Seria
razoável que elas estivessem no centro do debate. Mas a razoabilidade é um objeto raro
quando a ala (sempre em tese) mais esclarecida do País tem como um cartão de visita a vaia,
a arrogância e a agressão.

<http://www.cartacapital.com.br/saude/vergonha-a-brasileira-8881.html>. [adaptado]

1. Rebelião popular palestina contra as forças de ocupação de Israel na faixa de Gaza e na Cisjordânia.

01. A intenção comunicativa dominante no texto “Vergonha à brasileira” é

- A) explicar a necessidade de contratação de médicos estrangeiros para atender a uma parte considerável da população brasileira.
- B) convencer de que a sociedade brasileira prefere discutir temas irrelevantes a problematizar questões mais urgentes.
- C) criticar a precariedade do sistema de saúde no interior do Brasil.
- D) mapear as necessidades básicas de saúde em 701 cidades brasileiras.

02. No primeiro parágrafo, o autor utilizou aspas em “melhores” para expressar

- A) exagero.
- B) ênfase.
- C) ironia.
- D) contraste.

03. A opção em que as palavras ou expressões destacadas foram usadas denotativamente é:

- A) Onde o **jaleco** se **suja de terra** ao fim do expediente. [5º parágrafo]
- B) Enquanto médicos, fariseus e doutores da lei tentam filtrar os **mosquitos**, uma **fila de camelos** é engolida nos rincões fora da rota turística do País [2º parágrafo].
- C) **Tragédias** que parecem não comover quem, de antemão, diz se sentir envergonhado pela leva de **navios negreiros** a aportar por aqui [...]. [4º parágrafo]
- D) Não se discute a necessidade de **validar diplomas** com base em um critério honesto que não tenha como finalidade a **reserva de mercado**. [6º parágrafo]

04. O texto em questão apresenta características de
- A) notícia com predominância da sequência argumentativa.
 - B) editorial com predominância da sequência explicativa.
 - C) artigo de opinião com predominância da sequência argumentativa.
 - D) crônica com predominância da sequência explicativa.
05. São contra-argumentos presentes no texto:
- A) A opção de ficar nos grandes centros é compreensível; negar a falta de estrutura para o exercício da medicina, no interior do Brasil, seria pouco razoável.
 - B) O interior do país é onde mais se precisa de assistência médica; a vaia, a arrogância e a agressão foram o cartão de visita da falta de razoabilidade.
 - C) Os médicos brasileiros não demonstraram interesse em trabalhar em municípios fora dos grandes centros; não se nega a necessidade de validação dos diplomas.
 - D) A ignorância de quem enxerga o mundo entre o certo e o errado; as pessoas seguem morrendo sem merecer a preocupação de quem protesta contra a vinda dos médicos estrangeiros.
06. Ao trazer a conferência das aranhas do conto de Machado de Assis para a construção do texto, o autor confirma a ideia de que
- A) são instrumentos da falta de razão a vaia, a arrogância e a agressão.
 - B) a real questão da ausência de assistência médica, no interior do país, está fora do debate.
 - C) é preciso considerar todas as opiniões e propor o uso de teias urdidas de ar em que não há opiniões de espécie alguma.
 - D) as doenças cotidianas podem se transformar em tragédias diárias e desproporcionais devido à carência de assistência médica.

As questões 07 e 08 referem-se ao período a seguir.

Enquanto médicos, fariseus e doutores **da lei** tentam filtrar os mosquitos, uma fila **de camelos** é engolida nos rincões fora **da rota** turística **do País**.

07. No período, há uma relação de simultaneidade. Para essa relação manter-se, os verbos devem ser flexionados
- A) no pretérito perfeito do subjuntivo.
 - B) no pretérito perfeito do indicativo.
 - C) no pretérito imperfeito do indicativo.
 - D) no presente do subjuntivo.
08. As expressões em negrito (da lei, de camelos, da rota e do País), presentes no período, correspondem a
- A) quatro complementos nominais.
 - B) três complementos nominais e a um adjunto adnominal.
 - C) quatro adjuntos adnominais.
 - D) três adjuntos adnominais e a um complemento nominal.

09. No quarto parágrafo, o uso de alguns advérbios revela que a atitude do autor é de

- A) incerteza.
- B) impossibilidade.
- C) obrigatoriedade.
- D) firmeza.

10. O sétimo parágrafo é introduzido por uma conjunção que liga

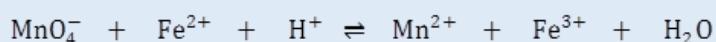
- A) orações e pode ser substituída, sem alteração de sentido, por **portanto**.
- B) parágrafos e pode ser substituída, sem alteração de sentido, por **entretanto**.
- C) períodos e pode ser substituída, sem alteração de sentido, por **como**.
- D) frases nominais e pode ser substituída, sem alteração de sentido, por **ademais**.

16. À luz das normas estatuídas no regime jurídico único dos servidores públicos civis da União (Lei nº 8.112/90), a licença por motivo de doença em pessoa da família
- A) poderá ser concedida a cada período de doze meses, por até noventa dias, consecutivos ou não, mantida a remuneração do servidor.
 - B) poderá ser deferida, quando a assistência direta do servidor puder ser feita mediante compensação de horário.
 - C) poderá ser concedida a cada período de seis meses, por até sessenta dias, consecutivos ou não, mantida a remuneração do servidor.
 - D) poderá ser deferida por motivo de doença de dependente que viva às expensas do servidor e conste do seu assentamento funcional, mediante perícia médica oficial comprobatória.
17. Um servidor público federal vale-se do cargo para lograr proveito pessoal, em detrimento da dignidade da função pública. Nessa situação, a Lei nº 8.112/90 prevê como penalidade disciplinar
- A) a demissão.
 - B) o afastamento cautelar.
 - C) a advertência.
 - D) a suspensão.
18. Nos termos da Lei nº 8.112/90, não poderá retornar ao serviço público federal o servidor que for demitido ou destituído do cargo em comissão, por
- A) acumulação ilegal de cargos, empregos e funções.
 - B) abandono de cargo.
 - C) improbidade administrativa.
 - D) revelação de segredo do qual se apropriou em razão do cargo.
19. A Lei nº 8.112/90 prevê a possibilidade do afastamento preventivo do exercício do cargo quando o servidor estiver respondendo a processo disciplinar. Esse afastamento terá um prazo de até
- A) trinta dias, sem prejuízo da remuneração, podendo ser prorrogado por igual prazo.
 - B) sessenta dias, sem prejuízo da remuneração, podendo ser prorrogado por igual prazo.
 - C) sessenta dias, sem prejuízo da remuneração, não podendo ser prorrogado por igual prazo.
 - D) trinta dias, sem prejuízo da remuneração, não podendo ser prorrogado.
20. Um servidor público civil da União será aposentado compulsoriamente ao completar a idade de
- A) sessenta e oito anos.
 - B) sessenta anos.
 - C) sessenta e cinco anos.
 - D) setenta anos.

O texto que segue servirá de base para responder às questões 21 e 22.

Equações químicas são formas de expressão inerentes à linguagem da química, dessa forma, os químicos utilizam do conhecimento estequiométrico para expressar as transformações e nomear a matéria, bem como para verificar as proporções em que esta se encontra. Uma das aplicações dos coeficientes estequiométricos é no cálculo de uma titulação.

Considere a reação não balanceada mostrada a seguir:



21. Na equação balanceada, os coeficientes estequiométricos relativos às espécies iônicas MnO_4^- , Fe^{2+} e H^+ são, respectivamente,
- A) 1, 1 e 2.
 - B) 1, 5 e 8.
 - C) 1, 3 e 4.
 - D) 1, 4 e 2.
22. Com relação a essa equação, é correto afirmar que a espécie
- A) MnO_4^- é o agente oxidante, já que recebe 1 elétron.
 - B) Fe^{2+} é o agente oxidante, já que recebe 1 elétron.
 - C) MnO_4^- é o agente redutor, já que doa 1 elétron.
 - D) Fe^{2+} é o agente redutor, já que doa 1 elétron.
23. O sulfato ferroso (FeSO_4) é usado em medicamentos contra anemia e, normalmente, apresenta uma quantidade de 68 mg dessa substância para cada 1,0 mL da amostra. O valor da concentração dessa solução em mol/L corresponde a
- A) 0,65.
 - B) 0,44.
 - C) 1,21.
 - D) 0,88.
24. Foi solicitado a um técnico que preparasse 1,0 L de uma solução 100 ppm do íon cloreto. No laboratório, o técnico encontrou um frasco que continha a substância cloreto de cálcio ($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). A massa desse sal, em gramas, que deve ser pesada pelo técnico para que obtenha a solução é
- A) 0,207.
 - B) 0,414.
 - C) 0,103.
 - D) 0,828.

25. A massa, em gramas, de HCl contida em um litro de uma solução desse ácido com $\text{pH} = 2$ é
- A) 7,300.
 B) 0,730.
 C) 3,650.
 D) 0,365.
26. O ácido acético é considerado um ácido fraco, cuja constante de equilíbrio equivale a $1,75 \times 10^{-5}$. Isso significa que uma solução aquosa 0,10 mol/L desse ácido apresenta no equilíbrio
- A) 1,3% da forma não ionizada.
 B) 1,3% da forma ionizada.
 C) 49,3% da forma ionizada.
 D) 49,3% da forma não ionizada.
27. Sobre métodos de amostragem, considere as afirmativas a seguir.

I	Amostragem é o processo pelo qual a coleta de amostras é executado, considerando-se como partes desse processo as etapas de aquisição, acondicionamento, transporte e conservação até o momento de sua preparação para análise.
II	A escolha de um método de preparação de amostra depende do estado físico da amostra, de sua natureza química, de sua composição e da possibilidade de eliminação de interferentes.
III	Contra-prova diz respeito a um tipo de amostra que se mantém em condições ótimas de conservação e que se mantém sob a guarda do laboratório até que seja utilizada para a necessidade de repetições.
IV	Dentre os diversos tipos de métodos de amostragem, pode-se citar o quarteamento que pode ser aplicado para amostras sólidas, como por exemplo, para amostragem de solos.

Dentre as afirmativas, estão corretas

- A) somente I, III e IV.
 B) somente I, II e III.
 C) I, II, III e IV.
 D) somente II, III e IV.
28. Para análise de um analito de natureza orgânica e insolúvel em água, em amostras de solo, os métodos de preparação de amostras utilizados são
- A) extração e filtração.
 B) sublimação e precipitação.
 C) solubilização e fusão.
 D) decantação e ebulição.

29. Em relação às análises gravimétricas, considere as afirmativas a seguir.

I	Na determinação da matéria etérea, é comum utilizar-se o método conhecido como soxhlet, em que a amostra sofre extração utilizando solvente não aquoso e o resíduo é pesado após evaporação do solvente.
II	Na determinação de umidade em uma amostra, o teor de água é calculado após aquecimento da amostra até que se obtenha as cinzas.
III	Na determinação do teor de ferro em um minério por gravimetria é necessária a abertura da amostra utilizando solução ácida, seguida de precipitação utilizando hidróxido de amônio e aquecimento a 900 °C.
IV	A gravimetria é uma técnica analítica para determinação quantitativa de compostos em matrizes diversas, desde que sejam de origem mineral.

Dentre as afirmativas, estão corretas apenas

- A) I e IV
- B) II e IV.
- C) II e III.
- D) I e III.

30. Sobre as análises volumétricas afirma-se:

I	Para a determinação da quantidade do material analisado em uma análise volumétrica considera-se, como ponto final da titulação, o ponto estequiométrico da titulação.
II	Deve-se levar em conta a estequiometria da reação, ou seja, os coeficientes estequiométricos para a reação entre o indicador e o analito.
III	O volume gasto na titulação deve ser utilizado como parâmetro de comparação para a determinação do analito.
IV	Para a determinação da quantidade de um ácido fraco, considera-se como ponto final da titulação o ponto em que o meio reacional apresenta o equilíbrio de ionização desse ácido.

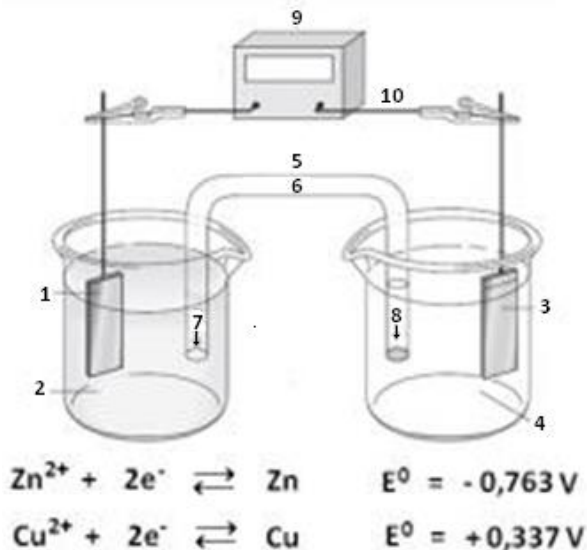
Dentre as afirmativas, estão corretas apenas

- A) I e III.
- B) II e IV.
- C) II e III.
- D) I e IV.

31. Sobre uma titulação complexométrica com EDTA, é correto afirmar:

- A) A mudança de cor observada na titulação deve-se ao complexo metálico formado entre o EDTA e a espécie metálica em análise.
- B) Independente do metal a ser complexado, a estequiometria da reação é de 1:1.
- C) É possível titular várias espécies metálicas presentes numa solução sem que ocorra mudanças de pH.
- D) Para esse tipo de volumetria, o pH não é muito importante já que não influencia no equilíbrio de complexação.

A figura a seguir que deve ser utilizada para responder as questões 32, 33 e 34, apresenta um esquema para uma pilha galvânica.



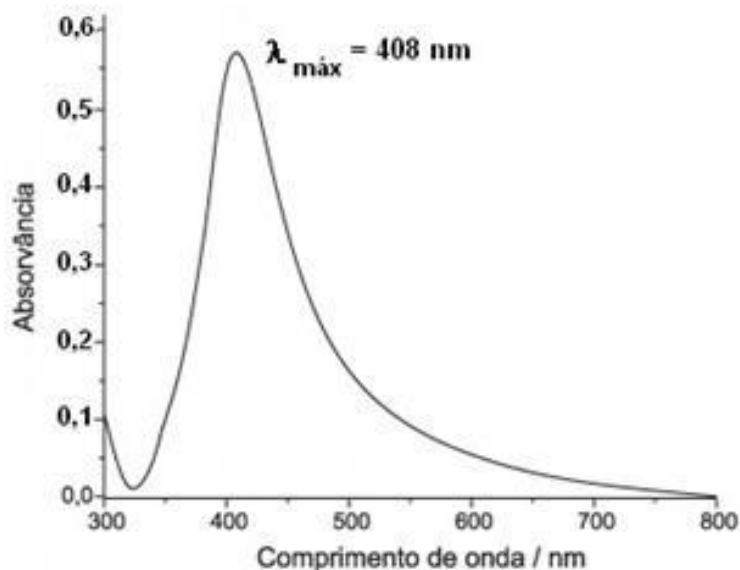
32. Os números 1 e 3 indicam, respectivamente,
- eletrodo onde ocorre a oxidação e eletrodo onde ocorre a redução.
 - eletrodo cujo elemento apresenta maior tendência à redução e eletrodo cujo elemento apresenta menor tendência à redução.
 - eletrodo de cobre e eletrodo de zinco.
 - eletrodo que recebe elétrons e eletrodo que fornece elétrons.
33. Os números 7 e 8 indicam, respectivamente,
- saída de ânions e saída de ânions.
 - saída de cátions e saída de ânions.
 - saída de cátions e saída de cátions.
 - saída de ânions e saída de cátions.
34. O potencial, em Volts, para a célula representada, é
- 1,10.
 - 0,42.
 - +1,10.
 - +0,42.
35. Com relação à potenciometria afirma-se:

I	A concentração do analito é uma função logarítmica ao potencial medido.
II	Para a obtenção da medida, são necessários, no mínimo, dois eletrodos.
III	O eletrodo indicador é o eletrodo sensível à presença do analito.
IV	Eletrodo de referência apresenta potencial fixo.

Dentre as afirmativas, estão corretas

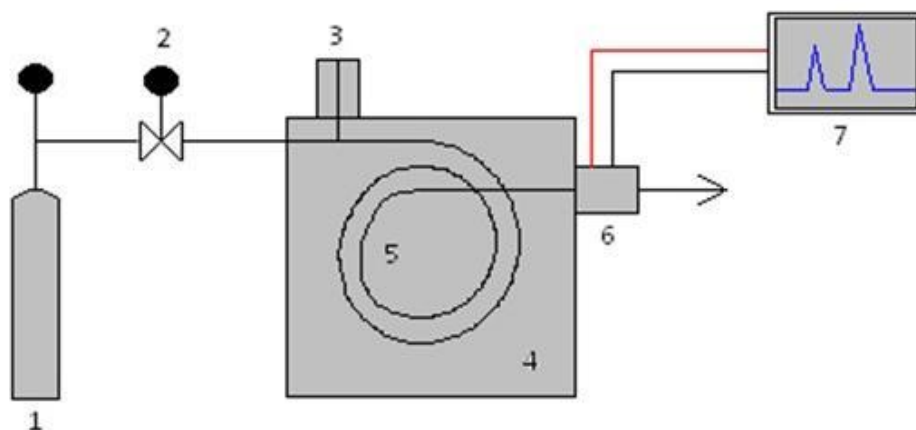
- I, II e III.
- II, III e IV.
- I, III e IV.
- I, II, III e IV.

A figura a seguir deve ser utilizada para responder as questões de números 41 e 42



41. Sobre o valor de 408 nm informado no gráfico, é correto afirmar que esse valor é
- A) da absorvância quando o comprimento de onda é máximo.
 - B) do comprimento de onda quando a absorvância é máxima.
 - C) da absorvância quando a absorvância é máxima.
 - D) do comprimento de onda quando a concentração é máxima.
42. Para a obtenção desse espectro, utilizou-se uma solução de um padrão com concentração 10,0 ppm. Considerando-se que a cubeta utilizada foi de 1 cm, a absorvância da substância é
- A) 56 L g⁻¹ cm⁻¹.
 - B) 56 g cm L⁻¹.
 - C) 40,8 L g⁻¹ cm⁻¹.
 - D) 40,8 g cm L⁻¹.
43. Com relação à Cromatografia Líquida, é correto afirmar:
- A) Quando é dado início à corrida para a separação dos diversos analitos, não é permitido alterar-se a composição do solvente.
 - B) Trata-se de uma técnica analítica que utiliza como fundamentação o princípio da solubilização para a separação dos diversos analitos presentes em uma amostra.
 - C) O termo isocrático refere-se à composição da fase móvel.
 - D) Nesse tipo de cromatografia, é comum utilizar-se colunas analíticas com comprimentos na faixa de 10 a 30 m.
44. A cromatografia líquida aplica-se a compostos que
- A) não possam ser separados utilizando-se do princípio da partição.
 - B) não sejam estáveis termicamente.
 - C) não tenham afinidade pela fase estacionária.
 - D) não tenham afinidade pela fase móvel.

A figura a seguir que deve ser utilizada para responder as questões de número 45 e 46 refere-se à Cromatografia Gasosa.



45. Os números 3, 4 e 5, na figura representam, respectivamente,
- A) injetor, forno e coluna.
 - B) injetor, coluna e detector.
 - C) controlador da vazão de gás, coluna e sinal de saída.
 - D) controlador da vazão de gás, forno e coluna.
46. Os números 1, 2 e 5, na figura representam, respectivamente,
- A) fase estacionária, controlador de vazão da fase estacionária e fase móvel.
 - B) fase móvel, controlador de vazão da fase móvel e fase estacionária.
 - C) amostra, controlador de injeção da amostra e fase estacionária.
 - D) amostra, vaporizador da amostra e fase estacionária.
47. São exemplos de erros sistemáticos
- A) utilização de vidraria descalibrada e utilização de medidas obtidas por analistas diferentes.
 - B) utilização de balança com presença de ferrugem no prato e utilização de vidraria que não foi seca adequadamente.
 - C) utilização de instrumentação descalibrada e utilização de vidraria que não foi seca adequadamente.
 - D) utilização de vidraria descalibrada e utilização de padrão com cálculo errado na determinação da concentração.
48. A água utilizada em laboratório de análise química deve apresentar condições ideais de utilização e, para isso, leva-se em consideração a presença de substâncias solúveis e suas respectivas concentrações, que podem ser expressas em termos de medidas de condutividade. Dentre os sistemas, o que produz água de menor condutividade é o de
- A) osmose reversa.
 - B) destilação.
 - C) deionização.
 - D) filtração.

49. Para garantir a limpeza adequada das vidrarias de laboratório, são utilizados diversos tipos de soluções cuja escolha vai depender do tipo de material que foi utilizado. Para a limpeza de vidrarias de laboratório, é útil utilizar-se uma solução da substância A seguida da solução da substância B. As substâncias A e B são, respectivamente,

- A) hipoclorito de sódio e peróxido de hidrogênio.
- B) água régia e hidróxido de sódio.
- C) permanganato de potássio e cloridrato de hidroxilamina.
- D) hidróxido de sódio e ácido sulfúrico.

50. As afirmativas a seguir referem-se às normas de segurança em um laboratório químico.

I	EPIs são equipamentos de uso obrigatório para técnicos de laboratório.
II	EPIs só devem ser utilizados em casos especiais, como por exemplo, quando se manipula gases tóxicos.
III	São exemplos de EPIs sapatos fechados e máscara para gases.
IV	EPIs são equipamentos obrigatórios para garantir a qualidade das medidas obtidas.

Dentre as afirmativas estão corretas

- A) III e IV.
- B) II e III.
- C) I e III.
- D) II e IV.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIIIIB			IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	1 H 1,0																	2 He 4,0
2	3 Li 7,0	4 Be 9,0											5 B 11,0	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,0
3	11 Na 23,0	12 Mg 24,0											13 Al 27,0	14 Si 28,0	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0
4	19 K 39,0	20 Ca 40,0	21 Sc 45,0	22 Ti 48,0	23 V 51,0	24 Cr 52,0	25 Mn 55,0	26 Fe 56,0	27 Co 57,0	28 Ni 59,0	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 69,5	32 Ge 72,5	33 As 75,0	34 Se 79,0	35 Br 80,0	36 Kr 84,0
5	37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89,0	40 Zr 91,0	41 Nb 93,0	42 Mo 96,0	43 Tc (97)	44 Ru 101,0	45 Rh 103,0	46 Pd 106,5	47 Ag 108,0	48 Cd 112,5	49 In 115,0	50 Sn 118,5	51 Sb 122,0	52 Te 127,5	53 I 127,0	54 Xe 131,5
6	55 Cs 133,0	56 Ba 137,5	* La	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 184,0	75 Re 186,0	76 Os 190,0	77 Ir 192,0	78 Pt 195,0	79 Au 197,0	80 Hg 200,5	81 Tl 204,5	82 Pb 207,0	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	** Ac	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

*SÉRIE DOS LANTANÍDIOS

57 La 139,0	58 Ce 140,0	59 Pr 141,0	60 Nd 144,0	61 Pm (145)	62 Sm 150,5	63 Eu 152,0	64 Gd 157,5	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,5	69 Tm 170,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

**SÉRIE DOS ACTINÍDIOS

89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No 259	103 Lr (262)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	------------------	--------------------

<p>Nº Atômico</p> <p>SÍMBOLO</p> <p>Massa Atômica</p>
--

Fonte: IUPAC, 2005.