



NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RG DO CANDIDATO

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

VERSÃO A

INSTRUÇÕES GERAIS

- I. Nesta prova, você encontrará 08 (oito) páginas numeradas sequencialmente, contendo 40 (quarenta) questões correspondentes às seguintes disciplinas: Língua Portuguesa (10 questões), Conhecimentos Gerais (10 questões) e Conhecimentos Específicos (20 questões).
- II. Verifique se seu nome, número de inscrição e **versão de prova** estão corretos no cartão de respostas. Se houver erro, notifique o fiscal.
- III. Verifique se o caderno de provas se refere ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso o cargo esteja divergente, solicite ao fiscal de sala para que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- IV. Assine e preencha o cartão de respostas nos locais indicados, com caneta azul ou preta.
- V. Verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.
- VI. Você dispõe de 04 (quatro) horas para fazer esta prova. Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar o cartão de respostas.
- VII. O candidato só poderá retirar-se do setor de prova 01 (uma) hora após seu início.
- VIII. O candidato não poderá levar o caderno de questões. O caderno de questões será publicado no site do ibfc, no prazo recursal contra gabarito.
- IX. Marque o cartão de respostas cobrindo fortemente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo no próprio cartão de respostas.
- X. A leitora óptica não registrará as respostas em que houver falta de nitidez e/ou marcação de mais de uma alternativa.
- XI. O cartão de respostas não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado. Exceto sua assinatura, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.
- XII. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o cartão de respostas e este caderno. As observações ou marcações registradas no caderno não serão levadas em consideração.
- XIII. É terminantemente proibido o uso de telefone celular, pager ou similares.

Boa Prova!



DESTAQUE AQUI



GABARITO DO CANDIDATO - RASCUNHO



Nome: _____ Assinatura do Candidato: _____ Inscrição: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										

RASCUNHO

Texto I

Aquilo por que vivi

Três paixões, simples, mas irresistivelmente fortes, governaram-me a vida: o anseio de amor, a busca do conhecimento e a dolorosa piedade pelo sofrimento da humanidade. Tais paixões, como grandes vendavais, impeliram-me para aqui e acolá, em curso instável, por sobre profundo oceano de angústia, chegando às raias do desespero.

Busquei, primeiro, o amor, porque ele produz êxtase – um êxtase tão grande que, não raro, eu sacrificava todo o resto da minha vida por umas poucas horas dessa alegria. Ambicionava-o, ainda, porque o amor nos liberta da solidão – essa solidão terrível através da qual a nossa trêmula percepção observa, além dos limites do mundo, esse abismo frio e exânime. Busquei-o, finalmente, porque vi na união do amor, numa miniatura mística, algo que prefigurava a visão que os santos e os poetas imaginavam. Eis o que busquei e, embora isso possa parecer demasiado bom para vida humana, foi isso que – afinal – encontrei.

Com paixão igual, busquei o conhecimento. Eu queria compreender o coração dos homens. Gostaria de saber por que cintilam as estrelas. É procurei apreender a força pitagórica pela qual o número permanece acima do fluxo dos acontecimentos. Um pouco disto, mas não muito, eu o consegui.

Amor e conhecimento, até o ponto em que são possíveis, conduzem para o alto, rumo ao céu. Mas a piedade sempre me trazia de volta à terra. Ecos de gritos de dor ecoavam em meu coração. Crianças famintas, vítimas torturadas por opressores, velhos desvalidos a constituir um fardo para seus filhos, e todo o mundo de solidão, pobreza e sofrimentos, convertem numa irrisão o que deveria de ser a vida humana. Anseio por aliviar o mal, mas não posso, e também sofro.

Eis o que tem sido a minha vida. Tenho-a considerado digna de ser vivida e, de bom grado, tornaria a vivê-la, se me fosse dada tal oportunidade.

(Bertrand Russel. *Autobiografia*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1967.)

1) No texto, o autor propõe-se a apresentar os motivos pelos quais viveu. Sobre eles e a visão de mundo proposta, é correto afirmar que:

- o fato de o amor ter sido a primeira busca deve-se à ideia de que esse sentimento representa um pré-requisito para a obtenção de outras coisas.
- o conhecimento a que o autor se refere estava voltado apenas para objetos concretos e palpáveis do campo biológico.
- o autor problematiza a lógica de que a piedade conduz para o alto ao afirmar que, por ela, era trazido sempre de volta à terra.
- o autor declara ter se apropriado com profundidade do amor e do conhecimento ao ponto de esgotar plenamente suas experiências.

2) O texto é marcado por subjetividade e as figuras de estilo reforçam esse teor subjetivo. Assinale a passagem transcrita abaixo que **NÃO** revela um exemplo de linguagem figurada.

- “Três paixões, simples, mas irresistivelmente fortes, governaram-me a vida.” (1º§)
- “Tais paixões, como grandes vendavais, impeliram-me para aqui e acolá” (1º§)
- “além dos limites do mundo, esse abismo frio e exânime.” (2º§)
- “Gostaria de saber por que cintilam as estrelas.” (3º§)

3) No início do texto, o autor faz um emprego formal e incomum da linguagem na passagem “governaram-me a vida:” (1º§). Considerando-se o contexto, a construção em questão equivaleria, semanticamente, à seguinte reescritura:

- governaram para mim, a vida.
- governaram a minha vida
- eu governava a vida
- governaram a vida de todos

4) O último parágrafo do texto revela a conclusão do autor sobre o tema abordado. Por meio da passagem “se me fosse dada tal oportunidade”, evidencia-se, em relação à ideia precedente, um sentido de:

- condição
- concessão
- causa
- conformidade

5) Em “Com paixão igual, busquei o conhecimento.” (3º§), a expressão destacada cumpre, na oração em que se encontra, papel:

- adjetivo
- adverbial
- substantivo
- verbal

6) O período “Eu queria compreender o coração dos homens.” (3º§) é composto e, sobre a sua segunda oração, é correto afirmar que:

- estabelece relação de coordenação
- apresenta um verbo flexionado
- exerce a função sintática de sujeito
- encontra-se na forma reduzida

7) O título do texto, “Aquilo por que vivi”, apresenta a preposição “por” em função de uma exigência. Trata-se de uma exigência de:

- concordância
- colocação pronominal
- regência
- estilística

8) Considerando o contexto em que está inserida, pode-se perceber que a palavra destacada em “convertem numa irrisão o que deveria de ser a vida humana” (4º§) tem o sentido de algo:

- cruel
- exagerado
- insignificante
- temido

Texto II

VIRTUAL



Chargeonline.com.br - © Copyright do autor

- 9) Considerando a leitura das palavras e das imagens da charge, entende-se que o título “Virtual” é justificado, sobretudo:
- pelos fatos do adiamento ao convite para jantar feito pela mãe.
 - por sugerir que se participa de uma passeata pelo computador.
 - pelos fatos de o menino estar sentado diante de um computador.
 - porque a mãe não compartilha da postura técnica do filho.

10) Ao analisar o nível de linguagem empregado na charge, é correto afirmar que se trata de um emprego:

- informal
- rebuscado
- figurado
- técnico

CONHECIMENTOS GERAIS

11) Considerando a Lei nº 13.331/2001, analise os itens abaixo que tratam da saúde ambiental e competências da direção do SUS nesse campo. A seguir assinale a alternativa correta:

- A fiscalização das agressões ao meio ambiente que tenham repercussão sobre a saúde humana, e atuação junto aos órgãos municipais, estaduais e federais competentes para controlá-las não compete à direção do SUS.
 - A participação na formulação das políticas de saneamento básico e ambiental, juntamente com os setores específicos compete à direção do SUS.
 - A participação na execução de ações de proteção do ambiente e defesa do desenvolvimento sustentável compete à direção do SUS.
- I, II e III estão corretas
 - Apenas I e III estão corretas
 - Apenas I e II estão corretas
 - Apenas II está correta

12) Tomando por base a Constituição da República Federativa do Brasil, assinale a alternativa **incorreta**:

- O sistema único de saúde não será financiado, exclusivamente, com recursos do orçamento da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
- Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, ordenar a formação de recursos humanos na área de saúde.
- As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes: descentralização, atendimento integral, participação da comunidade e gratuidade.
- É vedada a destinação de recursos públicos para auxílios ou subvenções às instituições privadas com fins lucrativos.

13) Considerando a lei 8080/90, analise os itens abaixo e a seguir, assinale a alternativa correta:

- Deverão ser criadas comissões permanentes de integração entre os serviços de saúde e as instituições de ensino profissional e superior
 - Quando as suas disponibilidades forem insuficientes para garantir a cobertura assistencial à população de uma determinada área, o Sistema Único de Saúde-SUS poderá recorrer aos serviços ofertados pela iniciativa privada.
 - Os servidores que legalmente acumulam dois cargos ou empregos poderão exercer suas atividades em mais de um estabelecimento do Sistema Único de Saúde-SUS.
- Apenas I e III estão corretas.
 - Apenas I e II estão corretas.
 - Apenas II está correta.
 - I, II e III estão corretas.

14) O Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011 regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Essa legislação define que para ser instituída, a Região de Saúde deve conter, no mínimo, ações e serviços, entre os quais **não** se inclui:

- Atenção ambulatorial especializada e hospitalar.
- Estruturas especializadas em reabilitação.
- Atenção psicossocial.
- Vigilância em saúde.

15) Quanto ao direito à vida e à saúde, previsto no estatuto da criança e do adolescente, analise os itens abaixo e a seguir, assinale a alternativa correta:

- O poder público, as instituições e os empregadores propiciarão condições adequadas ao aleitamento materno, inclusive aos filhos de mães submetidas a medida privativa de liberdade.
 - Os estabelecimentos de atendimento à saúde deverão proporcionar condições para a permanência em tempo integral de um dos pais ou responsável, nos casos de internação de criança e em pelo menos meio período nos casos de internação de adolescente.
 - Incumbe ao poder público fornecer gratuitamente àqueles que necessitarem os medicamentos, próteses e outros recursos relativos ao tratamento, habilitação ou reabilitação.
- Apenas I e III estão corretas.
 - Apenas I e II estão corretas.
 - Apenas II está correta.
 - I, II e III estão corretas.

16) Sobre Ética e Cidadania, analise as sentenças abaixo e assinale a alternativa correta:

- 1ª: O servidor público não poderá jamais desprezar o elemento ético de sua conduta. Assim, não terá que decidir somente entre o legal e o ilegal, o justo e o injusto, o conveniente e o inconveniente, o oportuno e o inoportuno, mas principalmente entre o honesto e o desonesto
- 2ª: Cidadania é o exercício dos direitos e deveres civis, políticos e sociais estabelecidos pela Constituição Federal
- Ambas estão incorretas
 - Ambas estão corretas
 - A 1ª sentença é correta e a 2ª incorreta
 - A 1ª sentença é incorreta e a 2ª correta

17) Quanto à acumulação de cargos, empregos e funções públicas, analise os itens abaixo e a seguir, assinale a alternativa correta:

- I. É hipótese de acumulação constitucionalmente autorizada a de dois cargos de professor.
 - II. É hipótese de acumulação constitucionalmente autorizada a de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, com profissões regulamentadas
 - III. A de um cargo de vereador com outro cargo, emprego ou função pública
- a) Apenas I e III estão corretas.
 - b) Apenas I e II estão corretas.
 - c) Apenas II está correta.
 - d) I, II e III estão corretas.

18) A fórmula a ser aplicada em uma planilha eletrônica para calcular o preço final de um produto, em que o valor original está na célula A1, e que teve um aumento de 11%, deverá ser:

- a) $=A1+(1/0,11)$
- b) $=A1*(1+0,11)$
- c) $=A1+(1*0,11)$
- d) $=A1/(1-0,11)$

19) Assinale, das alternativas abaixo, a única que **NÃO** identifica corretamente um tradicional dispositivo de rede de computadores:

- a) Neumann
- b) Switch
- c) Modem
- d) Bridge

20) Identifique a alternativa abaixo com o início do endereço da Internet que estabelece que um site é seguro, normalmente usado em sites que exigem transações financeiras na Web:

- a) `htmls:\\`
- b) `http-s:\\`
- c) `https://`
- d) `html-s://`

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21) Um cilindro contém uma mistura de 88 g de $\text{CO}_2(\text{g})$ com uma quantidade desconhecida de gás argônio foi mantido em determinadas condições de pressão e temperatura.

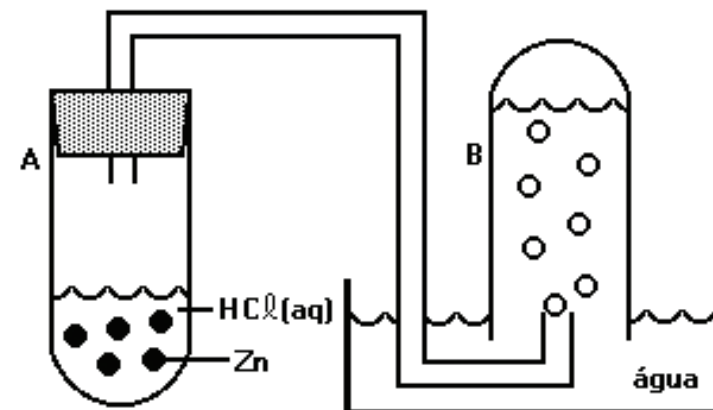
Depois de vários testes, descobriu-se que com a adição de 220g de $\text{CO}_2(\text{g})$ à mistura, mantendo-se temperatura e pressão constantes, o volume dobra.

Assinale a alternativa que apresenta a quantidade de argônio existente na mistura.

Dados: Massa atômica: $\text{Ar}=40\text{u}$; $\text{C}=12\text{u}$; $\text{O}=16\text{u}$

- a) 3 g.
- b) 12 g.
- c) 120 g.
- d) 160 g.

22) Um tubo inicialmente cheio de água (B) foi conectado a outro tubo (A), ao qual foi adicionada solução de ácido clorídrico e raspas de zinco com alto grau de pureza. O sistema foi fechado e após algum tempo, apresentava-se como indicado na figura.



Analise as propostas a seguir:

- I. Parte significativa do gás hidrogênio ficará retida na água formando uma solução de caráter ácido.
- II. A pressão de vapor da água, na temperatura da realização do experimento, é importante para o cálculo sobre o volume de hidrogênio, caso não se leve em consideração a pressão de vapor da água o valor de gás hidrogênio obtido será maior que o verdadeiro.
- III. Quando o nível da água no interior do tubo B se igualar com o nível da água do restante da cuba, pode-se afirmar que a soma da pressão do hidrogênio com a pressão de vapor da água, na temperatura de realização do experimento, será praticamente igual à pressão atmosférica local.

Assinale a alternativa que contém as propostas verdadeiras:

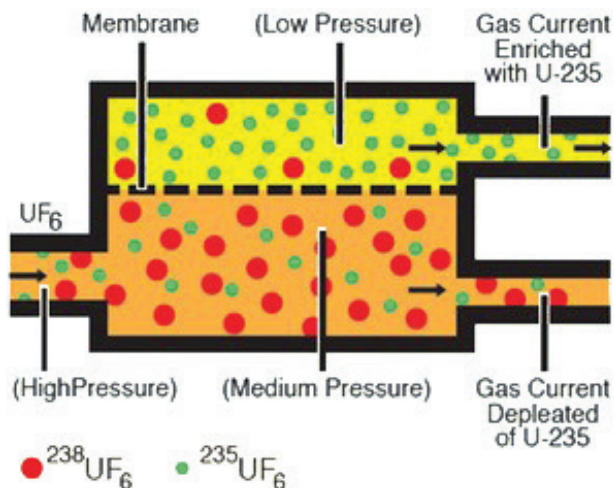
- a) Apenas II.
- b) Apenas II e III.
- c) Apenas I e III.
- d) I, II e III.

23) Dois recipientes idênticos chamados 1 e 2, contém respectivamente, 64 g de SO_2 ($M = 64\text{g/mol}$) à pressão P_1 e temperatura de 27°C e 64 g de O_2 ($M = 32\text{g/mol}$) à pressão P_2 e temperatura 327°C .

Comparando-se as pressões dos gases, tem-se:

- a) $P_1 = 4 P_2$
- b) $P_1 = P_2$
- c) $P_2 = 2 P_1$
- d) $P_2 = 4 P_1$

- 24) Uma das etapas de enriquecimento do urânio consiste na separação do hexafluoreto de urânio, contendo U-235 do U-238, analise o esquema representado a seguir:

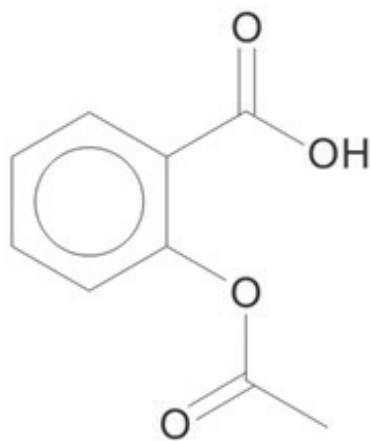


- I. Ocorre redução da pressão do sistema naturalmente, pois na linha de entrada da mistura de gases, ocorre uma expansão na chegada a câmara de difusão em membrana.
- II. A introdução de um sistema de vácuo na linha do U-235 enriquecido favorece a maior velocidade da separação dos componentes do sistema.
- III. A difusão do composto contendo U-238 pela membrana é mais intensa, por isso é necessário reduzir a pressão do sistema garantindo assim a maior passagem pela membrana do composto contendo U-235.

São verdadeiras as afirmações contidas na alternativa:

- a) I, II e III
- b) Apenas I e II
- c) Apenas II e III
- d) Apenas I

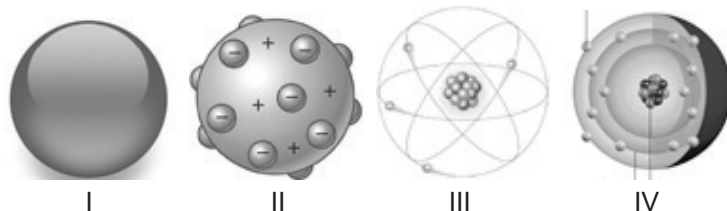
- 25) Na análise volumétrica de 0,5 g de uma amostra de medicamento constituído por ácido acetilsalicílico (AAS), foram utilizados 15 mL de hidróxido de sódio com concentração 0,01 mol/L. Considerando que a reação com a base ocorre apenas para o ácido acetilsalicílico, não tendo participação das outras substâncias reativas na amostra, qual a porcentagem de AAS presente no fármaco analisado? Dados: $M(\text{AAS}) = 180,16 \text{ g/mol}$



Ácido Acetilsalicílico

- a) 5,4%
- b) 10,8%
- c) 16,2%
- d) 21,6%

- 26) A constituição da matéria está presente no vocabulário científico desde a Grécia antiga, mas sem comprovação científica, apenas filosófica. Como conhecimento científico os modelos atômicos foram formulados a partir de 1808 e à medida que novos e melhores métodos de investigação foram sendo desenvolvidos, evoluídos. A seguir, são apresentadas as representações gráficas de alguns modelos atômicos:



Julgue os itens a seguir:

- () Dalton, figura I, tomou como base para o desenvolvimento de seu modelo atômico análises de conservação e proporcionalidade da massa em uma reação, originárias de Lavoisier e Proust.
- () O modelo atômico de Thomson, figura II, apresenta a ideia de descontinuidade pela primeira vez e apresenta a primeira subpartícula atômica encontrada: o elétron.
- () A figura III representa o modelo atômico de Rutherford, destacando o surgimento da ideia de núcleo positivo, sem os nêutrons que só seriam descobertos por Sommerfeld em 1932.
- () A figura IV representa o átomo de Chadwick, organizando os níveis de energia eletrônicos pela primeira vez.

Assinale a alternativa que contém a análise correta em verdadeiro (V) e falso (F) para os itens apresentados.

- a) V, V, F, F.
- b) F, V, F, V.
- c) V, F, V, F.
- d) F, F, F, F.

- 27) O ácido perclórico P.A. apresenta concentração de 70%, sabendo que a densidade do ácido perclórico é $1,68 \text{ g/cm}^3$, assinale a alternativa que apresente o volume aproximado de solução do ácido que deve ser adicionado a um balão volumétrico de 200 mL, afim de preparar uma solução 0,1 mol/L.

Dados $M = 100,46 \text{ g.mol}^{-1}$

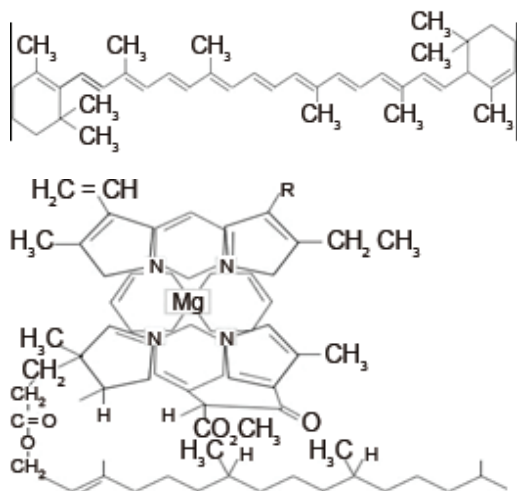
- a) 2,25 mL.
- b) 2,13 mL.
- c) 2,00 mL.
- d) 1,70 mL.

- 28) A análise quantitativa por espectrofotometria UV/Visível é muito utilizada para doseamento de determinados princípios ativos e corantes em formulações farmacêuticas disponíveis no mercado. Essa análise é confiável desde que obedeça a Lei de Beer, ou seja, a solução analisada deve obrigatoriamente seguir uma relação linear entre a absorvância e a concentração.

Considere a análise de um determinado fármaco que obedece a Lei de Beer. O que aconteceria com o valor de Absorvância se a concentração da solução do fármaco fosse o dobro? Considere que para esta análise utilizou-se uma cubeta de 1,00 cm de caminho óptico. O que aconteceria com o valor de Absorvância se uma nova medida fosse realizada com uma cubeta de 5,00 cm de caminho óptico?

- a) A Absorvância seria o dobro, já que a concentração é o dobro. O valor de Absorvância somente pode ser obtida experimentalmente após a troca da cubeta.
- b) A Absorvância seria maior, já que a concentração é maior. O valor de Absorvância seria metade da inicial.
- c) A Absorvância seria o dobro, já que a concentração é o dobro. A Absorvância seria cinco vezes maior, já que a cubeta tem caminho óptico cinco vezes maior.
- d) A Absorvância seria a metade, já que a concentração é o dobro. A Absorvância seria cinco vezes menor, já que a cubeta tem caminho óptico cinco vezes maior.

29) O espinafre é uma planta de interesse nutricional constituída principalmente de dois grupos de moléculas os carotenóides e as clorofilas. A técnica da cromatografia em coluna é importante no processo de isolamento dessas substâncias. Após uma preparação conveniente, o extrato do espinafre é adicionado à coluna cromatográfica, onde uma das moléculas têm mais afinidade ao sulfato de cálcio (CaSO_4) que constitui a coluna. É adicionado hexano que arrasta a primeira banda. Ao se mudar a fase móvel para acetona, retira-se as moléculas que mais interagiram com a fase estacionária, formando a segunda banda. Abaixo se encontram as fórmulas estruturais das duas moléculas principais que constituem o extrato de espinafre e que podem ser retiradas pelo procedimento descrito:



Com base nos seus conhecimentos sobre LC, no texto e nas estruturas das moléculas assinale o que está correto:

- a eluição foi por gradiente, onde a clorofila adsorveu ao CaSO_4 e o caroteno eluiu primeiro.
- a eluição foi isocrática, onde a clorofila eluiu primeiro já que o carotenoide adsorveu no CaSO_4 .
- a eluição foi por gradiente, onde a clorofila eluiu primeiro já que o CaSO_4 absorveu o carotenoide.
- a eluição foi isocrática, onde o carotenoide eluiu primeiro já que o CaSO_4 absorveu a clorofila.

30) Um medicamento à base de ferro pode ter sua concentração conhecida por espectrofotometria UV/Visível. Utilizando-se um medicamento de referência, realizaram-se as devidas diluições para a construção de uma curva de calibração. As medidas de absorbância, no comprimento de onda de absorção máxima de 510 nm, nas diferentes concentrações do medicamento de referência encontram-se na tabela a seguir:

Concentração (ppm)	Absorbância
2,00	0,164
5,00	0,425
8,00	0,628
12,00	0,951
16,00	1,260
20,00	1,582

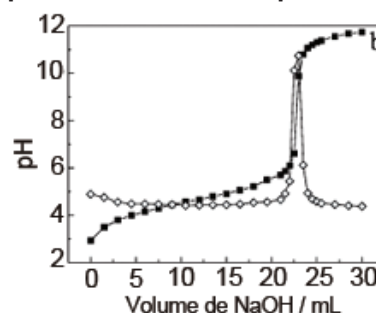
Os dados obtidos permitiram a construção de uma curva de calibração com coeficiente de correlação (R^2) de 0,99978 e equação da reta: $A = 0,01478 + 0,07812 \times C$. Sabendo-se que a absorbância da solução do medicamento à base de ferro foi de 0,715. Analise as propostas:

- A concentração da amostra analisada é de 8,96 ppm.
- O analito deve ser colorido, pois o comprimento de onda é na região do visível.
- A absorbância está relacionada diretamente com a quantidade de radiação que atravessou a amostra analisada.
- A curva de calibração construída não se mostrou linear para o trecho estudado.
- Se a amostra apresentar um valor de absorbância de 1,782 a concentração será de 22,60 ppm.

São corretas:

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

31) A figura a seguir apresenta duas curvas quase que sobrepostas, correspondentes ao mesmo procedimento: a curva de titulação entre um fármaco ácido e NaOH e a curva obtida quando se tira a 1ª derivada da curva de titulação. Analise as afirmações e escreva V para verdadeiro ou F para falso:

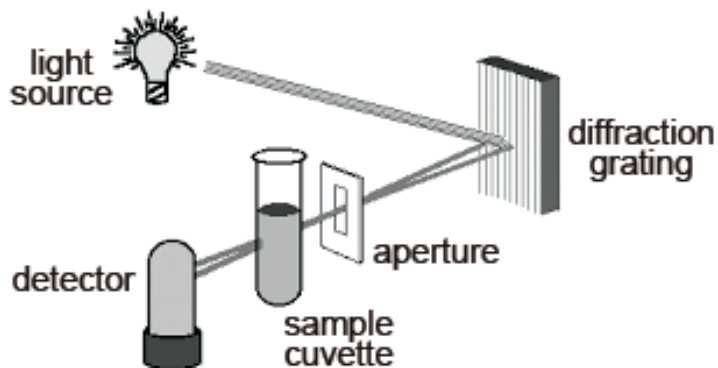


- A titulação envolve ácido fraco e base forte, se não fosse potenciométrica a utilização de fenolftaleína como indicador, teria preferência a utilização de alaranjado de metila.
- O p.e. (ponto de equivalência) será em pH igual 7.
- o pKa do titulado é próximo a 5.
- A derivada da curva tem por finalidade indicar o volume gasto até o p.e. para a neutralização.
- O sistema atua como um tampão na faixa $4 < \text{pH} < 5,5$.

Assinale a alternativa correta quanto ao verdadeiro ou falso:

- V, F, F, F, V.
- V, F, V, V, V.
- F, V, V, F, V.
- F, F, V, V, F.

32) A figura a seguir apresenta um esquema simplificado de um equipamento de espectrofotometria de absorção molecular, analise as propostas apresentadas:



- I. A rede de difração seleciona o comprimento de onda para se proceder na investigação, porém a seletividade do sistema está relacionada com a abertura da fenda de passagem de luz, quanto menor a fenda, mais específico será o comprimento de onda selecionado.
- II. Absorbância está relacionada com a intensidade de luz visível que a amostra absorveu, sendo que se a cubeta apresentar maior ou menor caminho óptico o sinal de absorbância permanece o mesmo, já que a solução não foi alterada.
- III. Soluções muito concentradas podem causar um bloqueio da luz incidente ao passar pela cubeta, fora da proporcionalidade, com isso ocorre um desvio de linearidade, além disso, este sistema também é prejudicado por material particulado ou manchas na superfície da cubeta.

São verdadeiras:

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III
- d) Apenas I e III.

33) O cromatograma a seguir refere-se a um processo de quantificação de captopril. Com base nas condições cromatográficas e em seus conhecimentos sobre CLAE, analise as propostas:

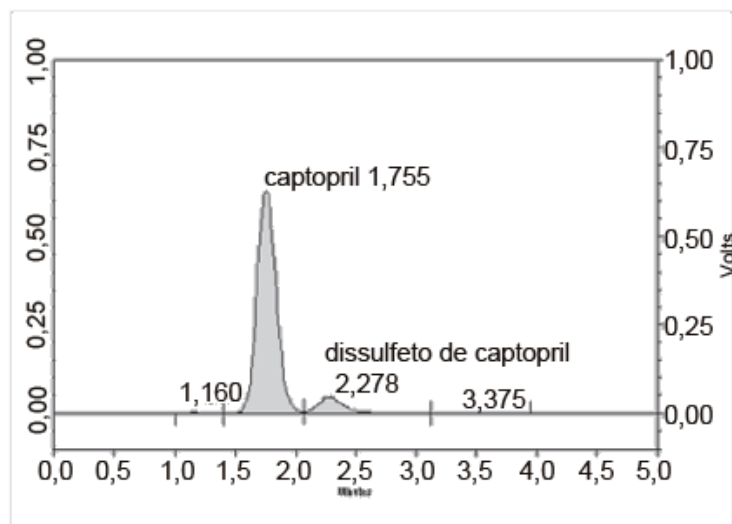


FIGURA 1 - Cromatograma do captopril padrão secundário, fase móvel mistura de ácido fosfórico 0,11% (v/v) e metanol (45:55), vazão 1 mL/min, coluna C-18, comprimento de onda de detecção 220 nm e resolução média 2,2.

- I. Uma boa resolução permite detecção de impurezas ou produtos de degradação do analito, por isso a importância dos sinais serem bandas estreitas.
- II. O captopril possui melhor interação com a fase móvel utilizada que o dissulfeto de captopril.
- III. A cromatografia foi feita em fase reversa.
- IV. A eluição foi por isocrática e a detecção realizada na região do visível.
- V. É comum acoplar detectores diferentes em sistemas CLAE.

São verdadeiras:

- a) Apenas I, II e V.
- b) Apenas II, III, IV.
- c) Apenas I e IV.
- d) Apenas I, II, III e V.

34) Uma amostra contendo 1g de uma suspensão farmacêutica contendo hidróxido de alumínio, foi neutralizada estequiometricamente ao se adicionar 20 mL de uma solução 0,15mol/L de HCl. Assinale a alternativa que apresenta o teor do hidróxido no fármaco. Dados Al = 27; O = 16; H=

- a) 7,0%
- b) 23,4%
- c) 70,2%
- d) 93,6%

35) A irradiação de alimentos e medicamentos tornou-se prática importante para ampliar a durabilidade destas substâncias. Expostas às radiações beta e gama, as substâncias que passam por este processo apresentam, além da esterilização, manutenção da sua aparência física e qualidades de sabor.

Analise as proposições a seguir:

- Um alimento irradiado pode contaminar os demais em um centro de distribuição, com isso há necessidade de embalagens adequadas para evitar contaminações por contato.
- Os bombardeadores de cério e cobalto são fontes emissoras das radiações beta e gama, ao irradiar uma amostra alimentícia ou medicinal, o material torna-se radioativo por um certo tempo, necessitando de repouso até que transcorra algumas meia-vidas antes de seguir para o centro de distribuição.
- Apesar de alimentos irradiados serem comuns, não existe uma “dose de pasteurização” definida para cada um deles, pois são tratados de forma empírica um a um.

Assinale a alternativa que contenha apenas proposições verdadeiras:

- Nenhuma.
- I, II e III.
- Apenas I e II.
- Apenas II e III.

36) Um estudante pretende preparar uma solução $2,0 \text{ mol L}^{-1}$ a partir do ácido clorídrico concentrado.

Ao abrir um manual elaborado por estudantes do Ensino Médio se deparou com as seguintes afirmações:

- “Realizem o procedimento na bancada do laboratório, utilizando avental, óculos de segurança e luvas.”
- “Retirem uma alíquota do ácido clorídrico concentrado vertendo-a em um béquer, pipetem o volume necessário a partir do béquer e transfira o volume para o balão volumétrico e adicionem água até o menisco e agitem.”
- “Despejem cuidadosamente o volume pipetado de ácido clorídrico concentrado na água.”
- “Evite o contato dos vapores do ácido clorídrico com olhos e mucosas, lavando a mão com água ao término do procedimento.”

É correto apenas o que se afirma em:

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

37) A figura a seguir se refere ao esquema de instrumentação em equipamentos de espectrometria de absorção atômica. Importante na detecção de uma grande variedade de elementos químicos, a técnica se mostra dependente de algumas características, propriedades e considerações que influem diretamente na qualidade do caminho óptico desenvolvido pelo feixe e na sua interação relativa com a amostra.



SKOOG, D. WEST, D. M. HOLLER, F. J. CROUCH, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning. 2010.

Ao considerar a instrumentação e os princípios da técnica analítica em si, analise as afirmações a seguir:

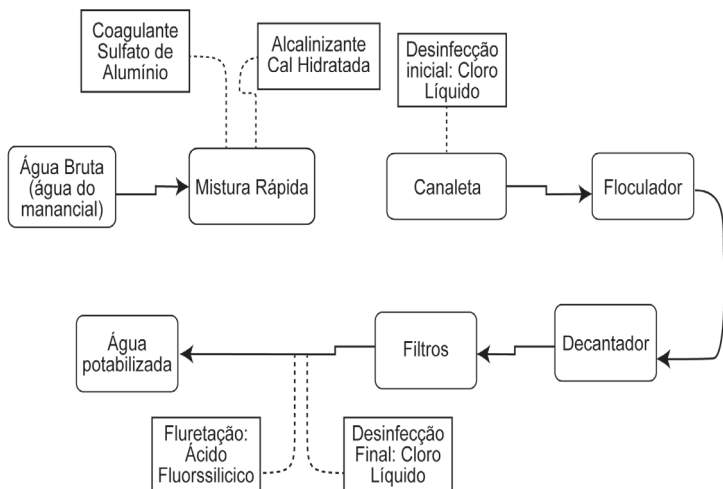
- A lâmpada de cátodo oco, consiste de um ânodo de tungstênio e de um cátodo cilíndrico selado em um tubo de vidro, contendo um gás inerte, como o monóxido de dinitrogênio.
- Como em toda a investigação relativa, há a necessidade de estipular um branco para a análise, já que no queimador podem surgir partículas que influem no sinal detectado e de natureza diferentes das que constituem a amostra analisada.
- A temperatura da chama é responsável pelas etapas de dessolvatação, vaporização e dissociação, bem como a conversão dos íons contidos na amostra em átomos neutros, estes últimos são os responsáveis por absorver o feixe de radiação.

É correto apenas o que se afirma em:

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

38) De uma forma geral as águas subterrâneas e superficiais que podem ser tratadas para tornarem-se potáveis, apresentam uma infinidade de contaminantes, ou substâncias indesejáveis ao meio. Por esta razão métodos de tratamento robustos e versáteis ganham espaço a fim de garantir a qualidade da água servida para a população. O esquema a seguir apresenta uma das formas de tratamento de águas subterrâneas.

Dados: $K_s [\text{CaSO}_4] = 1,9 \cdot 10^{-4}$; $K_s [\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2] = 1,1 \cdot 10^{-28}$



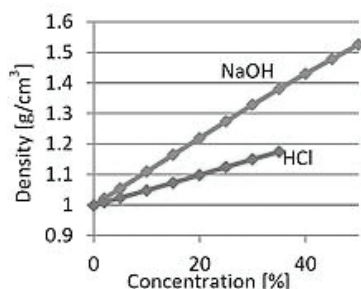
Analise as propostas a seguir:

- I. A presença do íon sulfato como coagulante é o procedimento mais comum de tratamento, poderia ser substituída pelo íon fosfato no sistema com a finalidade de reduzir a dureza da água.
- II. Após a mistura rápida do coagulante ao sistema deve-se desacelerar a mistura a fim de que o floco aumente de tamanho, facilitando sua retirada.
- III. A faixa de ação do pH ao longo sistema de tratamento varia, com isso garante-se a estabilidade das espécies químicas formadoras do floco e as desinfetantes, que necessitam valores diferentes ao longo do fluxo.

É correto apenas o que se afirma em:

- a) Apenas II e III.
- b) Apenas I.
- c) Apenas I e II.
- d) I, II e III.

39) O diagrama a seguir apresenta a relação entre a densidade e a concentração em porcentagem em massa para o hidróxido de sódio ($M = 40 \text{ g/mol}$) e o ácido clorídrico ($M = 36,5 \text{ g/mol}$).

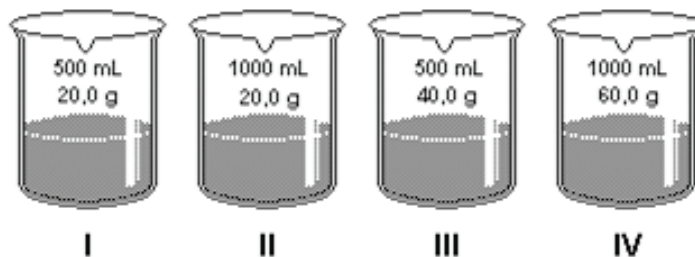


Em uma situação hipotética, onde as duas soluções apresentem densidade ao redor de $1,1 \text{ g/cm}^3$ é correto afirmar que as concentrações, em mol/L, para o NaOH e para o HCl serão respectivamente:

- a) 110 e 220
- b) 55 e 120
- c) 2,75 e 6,03
- d) 1,63 e 3,00

40) A concentração é uma característica importante para análise e interpretações de propriedades para as soluções e um dado necessário para seu uso no laboratório, na indústria e no cotidiano.

Abaixo, estão desenhados recipientes com os respectivos volumes de solução e massas de hidróxido de sódio ($\text{NaOH} = 40 \text{ g/mol}$).



- I. A solução contida no frasco I apresenta concentração de $1,0 \text{ mol/L}$;
- II. As 4 soluções apresentarão pH acima de 7;
- III. A solução mais concentrada está presente no frasco III.

São corretas as afirmações:

- a) Nenhuma.
- b) I, II e III.
- c) Apenas I e III.
- d) Apenas II e III.