

**Atenção:** Nas próximas três questões, considera-se uso correto da Língua Portuguesa o que está de acordo com a norma padrão escrita.

### Texto I

A arte pós-moderna vai se diferenciar dos movimentos do alto modernismo, por preferir formas lúdicas, disjuntivas, ecléticas e fragmentadas. A arte vai servir aí como parâmetro, exprimindo o imaginário da pós-modernidade, não se estruturando mais na paródia (o escárnio do passado), mas no pastiche (a apropriação do passado). A única possibilidade, já que tudo já foi feito, é combinar, mesclar, re-apropriar [sic]. [...]

A arte eletrônica vai constituir-se numa nova "forma simbólica", através da qual os artistas utilizam as novas tecnologias numa postura ao mesmo tempo crítica e lúdica, com o intuito de multiplicar suas possibilidades estéticas. Essa nova forma simbólica vai explorar a numerização (trabalhando indiferentemente texto, sons, imagens fixas e em movimento), a spectralidade (a imagem é auto-referente [sic], não dependendo de um objeto real, e sim de um modelo), o ciberespaço (o espaço eletrônico), a instantaneidade (o tempo real) e a interatividade [...].

(LEMOS, André. Fragmento extraído de: **Arte eletrônica e cibercultura**. Disponível em: <http://www.blogacesso.com.br/?p=102> Acesso em 15 abr 2015). André Lemos é professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas da UFBA. Para saber mais sobre o objeto de estudo de André Lemos, acesse o site [www.andrelemons.info](http://www.andrelemons.info)

### Texto II



<http://clubedamafalda.blogspot.com.br/>

- Retome as ideias presentes nos textos I e II e assinale a única alternativa **INCORRETA**:
  - A atitude da personagem (texto II) traduz a ideia de que a música eletrônica não representa uma evolução positiva da arte.
  - O conceito sobre produtos culturais da pós-modernidade (texto I) dá conta de diagnosticar o impacto que as novas artes trazem ao seu consumidor (texto II).
  - O texto I deixa claro que a arte pós-moderna propõe uma reapropriação dos recursos já utilizados por movimento artísticos anteriores.
  - É possível inferir que o rádio (texto II) passa a ideia de que a música eletrônica é uma manifestação harmoniosa de som e ritmo.
- Assinale a alternativa em que se observa rigor na obediência aos recursos de clareza e correlação propostos pela construção paralelística de sentido no período:
  - Desde que todas as obras fossem concluídas a tempo, conseguiremos cumprir o calendário de atividades.
  - Se a instituição tivesse se preparado adequadamente, tinha conseguido evitar as consequências negativas por que passa no momento.
  - Fato é que, quanto mais nos aprofundemos no assunto, tanto mais desenvolveremos a consciência em aquilo que pode ser considerado correto.
  - Qualquer trabalho fixado acima do limite proposto pelo artigo implicará prorrogação da jornada, que se dará mediante acordo escrito.
- Sobre os recursos de construção do texto I, leia com atenção as assertivas a seguir. Em seguida assinale a alternativa que contenha a análise correta das mesmas.
  - “A arte vai servir aí como parâmetro, exprimindo o imaginário, não se estruturando mais na paródia.” Nesse período, podemos afirmar corretamente que uma palavra foi acentuada por apresentar hiato, uma foi acentuada por ser proparoxítona e duas receberam acentos por serem paroxítonas terminadas em ditongo.
  - Ainda em: “A arte vai servir aí como parâmetro, exprimindo o imaginário, não se estruturando mais na paródia”, o pronome “se” aí empregado também poderia aparecer na forma enclítica, sem que com isso se alterasse a correção do período, pois o verbo no gerúndio permite a ênclise.
  - O verbo “ir” é utilizado em mais de uma ocorrência no texto como verbo auxiliar, constituindo perífrase de futuro do presente. Esse tempo verbal é adequado à proposição do autor do texto, que faz referência a eventos vindouros.
  - “A arte eletrônica vai se constituir numa nova forma simbólica.” A locução verbal presente nesse período poderia ser substituída pelo verbo na forma sintética, resultando, corretamente, na reescrita a seguir: A arte eletrônica constituirá-se numa nova forma simbólica.
    - Apenas as assertivas II e III estão corretas.
    - Apenas as assertivas I e III estão corretas.
    - Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
    - Apenas a assertiva II está incorreta.

4. Referente à Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990, marque "V" para as afirmativas verdadeiras e "F" para as afirmativas falsas:
- ( ) Art. 12. O concurso público terá validade de 02 (dois) anos, podendo ser prorrogado uma única vez, por igual período.
  - ( ) Art. 20 Parágrafo 2º. O servidor não aprovado no estágio probatório será exonerado ou, se estável, reconduzido ao cargo anteriormente ocupado.
  - ( ) Art. 22. O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.
  - ( ) Art. 41. Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em Lei.
  - ( ) Parágrafo Único. Mediante autorização do servidor, poderá haver consignação em folha de pagamento a favor de terceiros, a critério da administração e com reposição de custos, na forma definida em regulamento.
- A alternativa correta é:
- a) F, V, V, V, F.
  - b) V, V, V, V, V.
  - c) V, V, V, V, F.
  - d) V, V, F, V, V.
5. Conforme a Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990, complete a frase:
- "Art. 75. O serviço noturno, prestado em horário compreendido entre \_\_\_\_\_ horas de um dia e \_\_\_\_\_ horas do dia seguinte, terá o valor-hora acrescido de \_\_\_\_\_, computando-se cada hora como cinquenta e dois minutos e trinta segundos".
- A alternativa correta é:
- a) 23 (vinte e três), 06 (seis), 20% (vinte por cento).
  - b) 22 (vinte e duas), 04 (quatro), 25% (vinte e cinco por cento).
  - c) 22 (vinte e duas), 05 (cinco), 25% (vinte e cinco por cento).
  - d) 21 (vinte e uma), 05 (cinco), 25% (vinte e cinco por cento).
6. Conforme o Art. 9º da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, é incumbência da União:
- a) Organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e dos Territórios.
  - b) Assumir o transporte escolar dos alunos da rede estadual.
  - c) Elaborar e executar políticas e plano educacionais, em consonância com as diretrizes e planos nacionais de educação, integrando e coordenando as suas ações e as dos seus Municípios.
  - d) Assumir o transporte escolar dos alunos da rede municipal.
7. O Parágrafo 2º do Art. 1º da Lei nº 12.772 de 28 de dezembro de 2012, estabelece denominações às Classes de Carreira de Magistério Superior de acordo com a titulação do ocupante do cargo. As denominações são:
- I. Classe A, com denominações de:
    - 1) Professor Adjunto A
    - 2) Professor Assistente A
    - 3) Professor Auxiliar
  - II. Classe B, com a denominação de Professor Assistente.
  - III. Classe C, com a denominação de Professor Adjunto.
  - IV. Classe D, com a denominação de Professor Associado.
  - V. Classe E, com a denominação de Professor Titular.
- Para o professor ocupar o cargo de Professor Assistente A, é necessário portar o título de:
- a) Especialista.
  - b) Pós Doutorado.
  - c) Doutor.
  - d) Mestre.
8. O conhecimento humano, dependendo dos diferentes referenciais, é explicado diversamente em sua gênese e desenvolvimento, o que condiciona conceitos diversos de homem, mundo, cultura, sociedade educação, etc. Diversos autores têm analisado e comparado as abordagens do processo de ensino aprendizagem classificando e agrupando as correntes teóricas segundo critérios diferentes. Assim, no que se refere à Abordagem Sociocultural, é **INCORRETO** afirmar:
- a) Os temas geradores para o ensino devem ser extraídos da prática de vida dos educandos.
  - b) A relação entre professor e aluno deve ser vertical.
  - c) O diálogo e os grupos de discussão são fundamentais para o aprendizado.
  - d) Os objetivos educacionais são definidos a partir das necessidades concretas do contexto histórico social no qual se encontram os sujeitos.
9. No que diz respeito à teoria crítica e suas contribuições para a construção do currículo, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:
- ( ) A perspectiva crítica de currículo faz uma profunda crítica às bases do pensamento de organização curricular clássica.
  - ( ) Na perspectiva crítica de currículo, as disciplinas são organizadas de forma isolada, inscritas numa grade curricular.
  - ( ) Na perspectiva crítica de currículo, há um questionamento político do papel da educação na sociedade.
  - ( ) Na perspectiva crítica de currículo, os objetivos e conteúdos são definidos e os professores limitam-se a segui-los.
- A sequência correta é:
- a) V, F, V, F.
  - b) V, F, V, V.
  - c) V, V, V, F.
  - d) F, F, V, F.

10. Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990 - Art. 97. Sem qualquer prejuízo, poderá o servidor ausentar-se do serviço em razão de casamento por:

- a) 10 (dez) dias consecutivos.
- b) 05 (cinco) dias consecutivos.
- c) 08 (oito) dias consecutivos.
- d) 15 (quinze) dias consecutivos.

11. A solubilidade de sais pouco solúveis é fortemente influenciada pela presença de outros sais em solução. Sabendo que o teor de cloreto de sódio em uma água salobra é  $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ , e que esse valor é 100 vezes maior que na água de rios.

Força iônica	Coefficiente atividade médio
0,1	0,4
0,05	0,5
0,01	0,7
0,001	0,9

Qual é a solubilidade aproximada do carbonato de cálcio na água salobra e na água de rio, respectivamente? (Para o cálculo, considere o efeito da força iônica, sabendo que a constante de solubilidade do  $\text{CaCO}_3$  é  $4,5 \times 10^{-9}$ ).

- a)  $0,1$  e  $0,001 \text{ mol L}^{-1}$
- b)  $4,5 \times 10^{-9}$  e  $4,5 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$
- c)  $1,7 \times 10^{-4}$  e  $7,4 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$
- d)  $7 \times 10^{-2}$  e  $7 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$

12. Em Química Analítica Qualitativa estuda-se um conjunto de reações e métodos de separação e identificação de cátions e ânions. Os cátions e ânions encontram-se divididos, geralmente, em grupos analíticos de acordo com suas similaridades.

Analise as seguintes afirmações a respeito das reações de cátions:

- I. Os cátions  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Pb}^{2+}$  e  $\text{Hg}_2^{2+}$  podem ser precipitados na presença de  $\text{HCl}$ .
- II. O precipitado de  $\text{AgCl}$  é solubilizado na presença de  $\text{NH}_3$  e reprecipitado após adição de  $\text{HNO}_3$ .
- III. Os cátions  $\text{Ag}^+$  e  $\text{Pb}^{2+}$  precipitam na presença de cromato de potássio.
- IV. A adição de uma solução de nitrato de mercúrio (I) sobre uma lâmina de cobre causa a oxidação do cobre.

A partir dessa análise, conclui-se que a resposta correta é:

- a) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- d) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.

13. Em relação às reações de identificação de ânions, observe as seguintes afirmativas:

- I. Os ânions do grupo I (carbonato, nitrito, sulfeto, sulfito, tiosulfato) se decompõem em solução ácida diluída, dando origem a gases.
- II. Os ânions do grupo II (brometo, cloreto, iodeto, sulfeto e tiosulfato) precipitam com  $\text{Ag}^+$  em meio ácido.
- III. O íon tiocianato pode ser precipitado na presença de nitrato de prata, e, posteriormente, solubilizado com a adição de  $\text{NH}_3$ .
- IV. A hidrólise do íon hipoclorito produz uma solução ácida.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta:

- a) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
- c) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.

14. A preparação de amostra envolve, em geral, uma série de etapas para converter uma amostra bruta representativa em uma forma adequada para análise química.

Analise as seguintes afirmações a respeito da preparação de amostras:

- I. O ácido nítrico ataca a maioria dos metais, mas não o ouro e a platina, que se dissolvem em uma mistura 3:1 (v/v) de  $\text{HCl}:\text{HNO}_3$ , conhecida como "água-régia".
- II. Podem ser utilizados recipientes de vidro para realizar a abertura de amostras empregando  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$  e  $\text{HClO}_4$ .
- III. Substâncias que não se dissolvem em ácidos, podem, em geral, ser dissolvidas em um fundente inorgânico, contudo este procedimento pode introduzir impurezas na amostra.
- IV. A derivatização é um processo pelo qual um analito é quimicamente modificado de modo a torná-lo mais facilmente detectável ou separável.

A partir dessa análise, conclui-se que a resposta correta é:

- a) Apenas a assertiva IV está correta.
- b) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.

15. O ácido cítrico ( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ) é um importante acidulante em alimentos. Em água, a 298 K, as constantes de dissociação do ácido cítrico são  $K_1 = 7,5 \times 10^{-4}$ ,  $K_2 = 1,70 \times 10^{-5}$  e  $K_3 = 4,0 \times 10^{-7}$ . Uma amostra de suco de limão tem  $\text{pH} = 2,0$ .

Admitindo, hipoteticamente, que o ácido cítrico é o único ácido presente no suco de limão. Qual a concentração aproximada ( $\text{g L}^{-1}$ ) de  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$  nesta amostra de suco? (Para o cálculo, considere a massa molar do  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 = 192 \text{ g mol}^{-1}$ )

- a) 27
- b) 75
- c) 0,13
- d) 2

16.A volumetria de complexação fundamenta-se na reação de equilíbrio de um íon metálico com um ligante, formando um complexo suficientemente estável.

Em relação a esse equilíbrio químico, analise os itens subsequentes:

- I. O EDTA (ácido etilenodiaminotetraacético) é um ligante polidentado que possui 6 pares de elétrons disponíveis para se ligarem a íons metálicos, portanto reage com cálcio na proporção estequiométrica de 1:6.
- II. O pH do meio pode influenciar fortemente no equilíbrio de complexação do EDTA com íons metálicos.
- III. A dureza da água é predominantemente causada pela presença de sais de cálcio e magnésio dissolvidos. O teor desses sais pode ser medido por uma titulação com EDTA.
- IV. Todos os metais podem ser quantificados por titulação direta com EDTA.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta:

- a) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

17.A volumetria de oxirredução é um tipo de análise química em que uma reação de transferência de elétrons ocorre entre o analito e o titulante. Considere a titulação de 100,0 mL de uma solução 0,10 mol L<sup>-1</sup> de Fe<sup>3+</sup> com uma solução 0,10 mol L<sup>-1</sup> de Sn<sup>2+</sup>. Dados: E° (Sn<sup>4+</sup>/Sn<sup>2+</sup>) = 0,14 V, E° (Fe<sup>3+</sup>/Fe<sup>2+</sup>) = +0,77 V.

Qual o valor de E (volts) quando 50,0 mL do titulante são adicionados?

- a) 0,35
- b) 0,42
- c) 0,63
- d) 0,1

18.Uma amostra de solo (massa = 0,640 g) contendo ferro foi analisada por gravimetria, fornecendo um resíduo calcinado na forma de óxido de ferro de massa igual a 160 mg. (Para o cálculo, considere as seguintes massas molares: Fe = 56,0 g mol<sup>-1</sup>; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 160,0 g mol<sup>-1</sup>).

Qual é a porcentagem (% m/m) aproximada de ferro nessa amostra?

- a) 17,5
- b) 8,8
- c) 25
- d) 70

19.A amônia (NH<sub>3</sub>) é um composto químico muito utilizado em produtos de limpeza. Um analista ao inspecionar o rótulo de um produto constatou que o mesmo deveria conter 10 g L<sup>-1</sup> de amônia. Com o intuito de verificar se a concentração de amônia corresponde à indicada no rótulo, esse mesmo analista pipetou 5,0 mL desse produto o titulou com ácido clorídrico 0,10 mol L<sup>-1</sup>, consumindo 17,5 mL para atingir o ponto final da titulação. (Para o cálculo, considere as seguintes massas molares: NH<sub>3</sub> = 17 g mol<sup>-1</sup>; HCl = 36,5 g mol<sup>-1</sup>).

Com base nas informações acima assinale a alternativa correta.

- a) A metodologia empregada não permite a verificação do teor de amônia no produto.
- b) O valor indicado no rótulo está errado, pois segundo a análise o produto contém mais que 10 g L<sup>-1</sup> de amônia.
- c) A informação indicada no rótulo está correta, pois segundo a análise o produto contém 10 g L<sup>-1</sup> de amônia.
- d) O valor indicado no rótulo está errado, pois segundo a análise o produto contém menos que 10 g L<sup>-1</sup> de amônia.

20.Os métodos potenciométricos são baseados em medidas de potencial de células eletroquímicas na ausência de correntes apreciáveis.

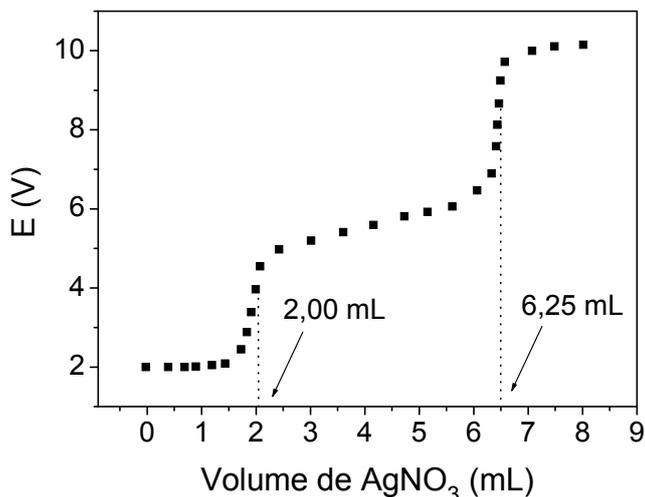
Analise as seguintes afirmações a respeito dos métodos potenciométricos:

- I. Para realizar análises potenciométricas é necessário um eletrodo indicador, um eletrodo de referência e um dispositivo de medida de potencial.
- II. Um eletrodo de referência ideal é irreversível e não obedece à equação de Nernst.
- III. O eletrodo de vidro, usado para medidas de pH, é um exemplo de eletrodo íon-seletivo.
- IV. Em uma medida de pH, quando a concentração de H<sup>+</sup> é muito baixa e a concentração de Na<sup>+</sup> é alta, o eletrodo de vidro responde ao Na<sup>+</sup> e o pH medido é menor que o pH verdadeiro.

A partir dessa análise, conclui-se que a resposta correta é:

- a) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas a assertiva I está correta.
- d) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

21. O teor de iodeto presente em uma amostra de cloreto de sódio foi analisada por titulação potenciométrica. Para essa análise um químico analítico pesou 1,00 g da amostra e solubilizou em 100,0 mL água destilada. Uma alíquota de 10,0 mL da amostra foi titulada com  $\text{AgNO}_3$  0,10 mol  $\text{L}^{-1}$ . (Para o cálculo, considere que as constantes de solubilidade para o  $\text{AgCl}$  e  $\text{AgI}$  são  $1,8 \times 10^{-10}$  e  $8,3 \times 10^{-17}$ , respectivamente. E as seguintes massas molares:  $\text{Cl} = 35,5 \text{ g mol}^{-1}$ ;  $\text{I} = 126,9 \text{ g mol}^{-1}$ ;  $\text{Na} = 23 \text{ g mol}^{-1}$ ;  $\text{AgNO}_3 = 169,9 \text{ g mol}^{-1}$ ).



Qual o teor de iodeto nessa amostra em porcentagem mássica?

- a) 79,30%
- b) 53,90%
- c) 25,40%
- d) 2,50%

22. A espectrometria de absorção atômica é uma técnica analítica empregada na determinação qualitativa e quantitativa de metais.

No que se refere a essa técnica, analise os itens subsequentes:

- I. O uso do plasma acoplado indutivamente em comparação à atomização em chama é mais vantajoso por se tratar de uma fonte de temperatura mais elevada, e, portanto o processo de atomização é mais completo, ocasionando aumento do sinal analítico.
- II. Um atomizador de chama proporciona maior sensibilidade que o forno de grafite, pois o tempo de residência do analito no caminho óptico é maior.
- III. O material do cátodo de uma lâmpada de cátodo oco independe da amostra analisada.
- IV. A sensibilidade da espectroscopia de absorção atômica é dependente da temperatura de atomização.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta:

- a) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

23. No que se refere à espectrometria de absorção atômica, analise os itens subsequentes:

- I. O atomizador em chama é o mais adequado para inserção de amostras sólidas.
- II. Os espectros de absorção atômica são constituídos por um número ilimitado de linhas espectrais largas.
- III. A função do monocromador é dispersar a radiação nos comprimentos de onda que a compõe e selecionar uma faixa estreita de comprimentos de onda.
- IV. Em análises usando essa técnica, podem surgir interferências, como por exemplo, a interferência espectral, onde mais de um elemento pode absorver no mesmo comprimento de onda. Esse tipo de interferência pode ser eliminado selecionando comprimentos de onda diferentes.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta:

- a) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

24. Eletroforese pode ser definida como uma técnica de separação baseada na diferença de migração de compostos iônicos ou ionizáveis na presença de um campo elétrico.

A respeito da técnica de eletroforese capilar, analise as seguintes afirmativas:

- I. O uso de um capilar possibilita a dissipação do calor gerado pela passagem da corrente elétrica.
- II. A mobilidade eletroforética é diretamente proporcional ao coeficiente de atrito e inversamente proporcional à carga do íon.
- III. Na separação de espécies com caráter ácido-base, a mobilidade eletroforética dependerá do pH do eletrólito empregado na análise.
- IV. As amostras podem ser introduzidas por injeção hidrodinâmica ou eletrocínica.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta:

- a) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.
- d) As afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

25. Uma solução de permanganato de potássio foi analisada em um espectrofotômetro, utilizando-se uma cubeta com 1,00 cm de caminho óptico. O espectro desta solução apresentou uma absorbância máxima de 0,500 em 545 nm. Considere que o permanganato de potássio possui uma absorvidade molar de  $2,3 \times 10^3 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  em 545 nm.

A partir da Lei de Beer, a concentração (em mol  $\text{L}^{-1}$ ) de  $\text{KMnO}_4$  na solução analisada é de aproximadamente:

- a)  $2,2 \times 10^{-2}$
- b)  $2,2 \times 10^{-4}$
- c)  $2,0 \times 10^{-3}$
- d)  $4,2 \times 10^{-4}$

26.No que se refere à cromatografia líquida, julgue as afirmativas abaixo:

- I. O aumento da polaridade da fase móvel causa uma redução nos tempos de retenção na cromatografia em fase normal e um aumento nos tempos de retenção na cromatografia em fase reversa.
- II. Na cromatografia de fase reversa, o analito mais polar elui depois do analito menos polar.
- III. O tempo morto (tempo de retenção da fase móvel) é o tempo necessário para que um soluto retido passe através de uma coluna cromatográfica.
- IV. A equação de van Deemter descreve a eficiência cromatográfica, levando em consideração os efeitos de múltiplos caminhos, da difusão longitudinal e de transferência de massa.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta:

- a) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.
- c) Apenas a afirmativa I está correta.
- d) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.

27.No que se refere à cromatografia gasosa, analise os itens subsequentes:

- I. A programação de temperatura em cromatografia gasosa envolve o aumento da temperatura da coluna continuamente ou em etapas durante a eluição.
- II. O espectrômetro de massa utilizado como detector em cromatografia gasosa pode ser substituído por um detector de absorção no ultravioleta ou um detector de fluorescência, resultando apenas em uma diferença na sensibilidade do método analítico.
- III. Em uma fase estacionária polar, compostos insaturados são mais retidos que compostos saturados.
- IV. Em uma coluna de polietilenoglicol (PEG) como fase estacionária, o hexano eluirá antes do acetato de etila.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta:

- a) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.

28.A confiabilidade dos resultados obtidos em uma análise química está diretamente relacionada ao emprego correto das técnicas básicas de laboratório.

A respeito das técnicas básicas de laboratório aplicadas à química analítica, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. Balões volumétricos são aparelhos volumétricos construídos para conter exatamente certo volume de líquido, numa determinada temperatura (geralmente, exibem a sigla TC, *To Contain*, gravada no vidro).
- II. Pipetas volumétricas, pipetas graduadas e buretas são equipamentos usados para transferir determinados volumes de líquidos, de modo

preciso, sob determinadas temperaturas (geralmente, exibem a sigla TD, *To Deliver*, gravada no vidro).

- III. Para evitar erros de paralaxe na leitura do volume escoado, deve-se proceder a leitura olhando-se sempre a parte superior do menisco perpendicularmente à bureta.
- IV. Procedimentos de filtração são realizados apenas por gravidade.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta:

- a) Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
- d) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.

29.O Ministério da Educação, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais e Programa Nacional de Educação Ambiental, enfatiza o uso da experimentação para o Ensino de Ciências, ressaltando a importância da discussão da relação teoria-prática, bem como o caráter interdisciplinar que deve ser incorporado no aspecto da contextualização.

No que se refere à experimentação para o ensino de química analítica, julgue as afirmativas abaixo:

- I. A determinação de peróxido de hidrogênio em formulações farmacêuticas e cosméticas, através do uso de volumetria, permite abordar importantes conceitos químicos, tais como: reações de oxidação e redução, semirreações, potenciais padrões, agentes oxidantes e redutores; contudo, não permite explorar técnicas de balanceamento de equações químicas.
- II. Propostas alternativas para experimentação, baseadas em materiais simples, de baixo custo e fácil aquisição, mostram-se de grande importância para escolas que não dispõem de infraestrutura laboratorial, possibilitando a abordagem de diferentes conceitos químicos, bem como assuntos sociais e econômicos.
- III. Cromatografia em papel é amplamente empregada para ilustrar conceitos de solubilidade, interações intermoleculares, polaridade e estequiometria; além disso, é possível relacionar o princípio de funcionamento desta técnica com técnicas cromatográficas modernas, tais como a cromatografia líquida de alta eficiência.
- IV. Estudo do efeito tampão em comprimidos efervescentes é uma proposta de atividade experimental que possibilita a integração e articulação de diversos conhecimentos científicos no âmbito da química analítica e da biologia.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta:

- a) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- c) As afirmativas I, II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

30. Considere as semirreações abaixo:



A respeito desse equilíbrio de oxidorredução foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. O potencial quando essa célula atinge o equilíbrio é de aproximadamente 0,69 V.
- II. O potencial da célula em pH 1,0, quando a concentração de todas as espécies for 0,01 mol L<sup>-1</sup>, é de aproximadamente 0,63 V.
- III. A constante de equilíbrio é 1,75x10<sup>-8</sup>.
- IV. O pH do meio não influencia esse equilíbrio químico.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta:

- a) Apenas a afirmativa IV está correta.
- b) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d) Apenas a afirmativa II está correta.