

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Concurso Público
Nível Intermediário

Cargo **27:**

TÉCNICO DE LABORATÓRIO

ÁREA: QUÍMICA

TARDE

Aplicação: 13/4/2008

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima e o seu nome no rodapé das páginas numeradas. Em seguida, verifique se ele contém cento e vinte itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 5 Recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, **uma hora** após o início das provas e poderá levar este caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 8 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA (datas prováveis)

- I 15/4/2008, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br.
- II 16 e 17/4/2008 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III 6/5/2008 – Resultados finais das provas objetivas e convocação para a perícia médica: Diário Oficial da União e Internet.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 12 do Edital n.º 1 – FUB, de 15/2/2008.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- De acordo com o comando a que cada um dos itens de **1 a 120** se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto para os itens de 1 a 11

Da utilidade dos animais

- 1 Terceiro dia de aula. A professora é um amor. Na sala, estampas coloridas mostram animais de todos os feitios. “É preciso querer bem a eles”, diz a professora, com um sorriso que envolve toda a fauna, protegendo-a. “Eles têm direito à vida, como nós, além disso são muito úteis. Quem não sabe que o cachorro é o maior amigo da gente? Cachorro faz muita falta. Mas não é só ele não. A galinha, o peixe, a vaca... Todos ajudam.”
- 4 — Aquele cabeludo ali, professora, também ajuda?
— Aquele? É o iaque, um boi da Ásia Central. Aquele serve de montaria e de burro de carga. Do pêlo se fazem perucas
- 7 bacaninhas. E a carne, dizem que é gostosa.
— Mas se serve de montaria, como é que a gente vai comer ele?
— Bem, primeiro serve para uma coisa, depois para outra. Vamos adiante. Este é o texugo. Se vocês quiserem pintar a
- 10 parede do quarto, escolham pincel de texugo. Parece que é ótimo.
— Ele faz pincel, professora?
— Quem, o texugo? Não, só fornece o pêlo. Para pincel de barba também, que o Arturzinho vai usar quando crescer.
- 13 Arturzinho afirmou que pretende usar barbeador elétrico. Além do mais, não gostaria de pelar o texugo, uma vez que devemos gostar dele, mas a professora já explicava a utilidade do canguru:
— Bolsas, malas, maletas, tudo isso o couro do canguru dá pra gente. Não falando na carne. Canguru é utilíssimo.
- 16 — Vivo, fessora?
— A vicunha, que vocês estão vendo aí, produz... produz é maneira de dizer, ela fornece, ou por outra, com o pêlo dela nós preparamos ponchos, mantas, cobertores etc.
- 19 — Depois a gente come a vicunha, né, fessora?
— Daniel, não é preciso comer todos os animais. Basta retirar a lã da vicunha, que torna a crescer...
— E a gente torna a cortar? Ela não tem sossego, tadinha.
- 22 — Vejam agora como a zebra é camarada. Trabalha no circo, e seu couro listrado serve para forro de cadeira, de almofada e para tapete. Também se aproveita a carne, sabem?
— A carne também é listrada? — pergunta que desencadeia riso geral.
- 25 — Não riam da Betty, ela é uma garota que quer saber direito as coisas. Querida, eu nunca vi carne de zebra no açougue, mas posso garantir que não é listrada. Se fosse, não deixaria de ser comestível por causa disto. Ah, o pingüim? Este vocês já conhecem da praia do Leblon, onde costuma aparecer, trazido pela correnteza. Pensam que só serve para brincar? Estão enganados. Vocês devem respeitar o bichinho. O excremento — não sabem o que é? O cocô do pingüim é um adubo maravilhoso: guano, rico em nitrato. O óleo feito com a gordura do pingüim...
- 28 — A senhora disse que a gente deve respeitar. — Claro. Mas o óleo é bom.
— Do javali, professora, duvido que a gente lucre alguma coisa.
— Pois lucra. O pêlo dá escovas de ótima qualidade.
— E o castor? — Pois quando voltar a moda do chapéu para homens, o castor vai prestar muito serviço. Aliás, já presta,
- 34 com a pele usada para agasalhos. É o que se pode chamar um bom exemplo.
— Eu, hem?
— Dos chifres do rinoceronte, Belá, você pode encomendar um vaso raro para *o living* de sua casa. Do couro da girafa,
- 37 Luís Gabriel pode tirar um escudo de verdade, deixando os pêlos da cauda para Teresa fazer um bracelete genial. A tartaruga-marinha, meu Deus, é de uma utilidade que vocês não calculam. Comem-se os ovos e toma-se a sopa: uma de-lí-cia. O casco serve para fabricar pentes, cigarreiras, tanta coisa... O biguá é engraçado.
- 40 — Engraçado, como? Apanha peixe pra gente.
— Apanha e entrega, professora?
— Não é bem assim. Você bota um anel no pescoço dele, e o biguá pega o peixe mas não pode engolir. Então você tira
- 43 o peixe da goela do biguá.
— Bobo que ele é.
— Não. É útil. Ai de nós se não fossem os animais que nos ajudam de todas as maneiras. Por isso que eu digo: devemos
- 46 amar os animais, e não maltratá-los de jeito nenhum. Entendeu, Ricardo?
— Entendi. A gente deve amar, respeitar, pelar e comer os animais, e aproveitar bem o pêlo, o couro e os ossos.

Carlos Drummond de Andrade. **De notícias & não-notícias faz-se a crônica**. Rio de Janeiro: Record, 1993, p. 113-5 (com adaptações).

A respeito das idéias e da tipologia do texto, julgue os itens a seguir.

- 1 O texto em questão, “**Da utilidade dos animais**”, é uma crônica com bastantes diálogos.
- 2 A fala “Mas se serve de montaria, como é que a gente vai comer ele?” (l.8) revela um raciocínio lógico de causa e consequência por parte da professora.
- 3 Na linha 15, ao falar da utilidade do canguru, a professora emprega uma seqüência narrativa.
- 4 Devido à presença de construções como “fessora” (l.16) e “tadinha” (l.21), percebe-se que o autor reproduz pela escrita a forma como as personagens falam.
- 5 O fato apresentado no tempo presente transcorre em uma sala de aula; há indícios contextuais de que a escola se situe em zona urbana.

Acerca das idéias e das estruturas do texto, julgue os próximos itens.


- 6 O emprego do pronome “ela” nas linhas 17 e 25 refere-se a um único animal: a vicunha.
- 7 Na linha 26, com o emprego do “mas” o autor apresenta dois fatos entre os quais há relação de adversidade.
- 8 A frase “Vocês devem respeitar o bichinho” (l.28) permanecerá correta se o trecho sublinhado for substituído por **lhe**.
- 9 Na linha 28, os vocábulos “escremento” e “cocô” são sinônimos.
- 10 Em “O pêlo dá escovas de ótima qualidade”, as três palavras sublinhadas são acentuadas em função da mesma regra.
- 11 Em “Engraçado, como? Apanha peixe pra gente” (l.40), está implícito o estranhamento de um estudante ao comentário feito pela professora acerca do biguá.



Julgue os itens seguintes com relação à grafia das palavras e à pontuação das frases.

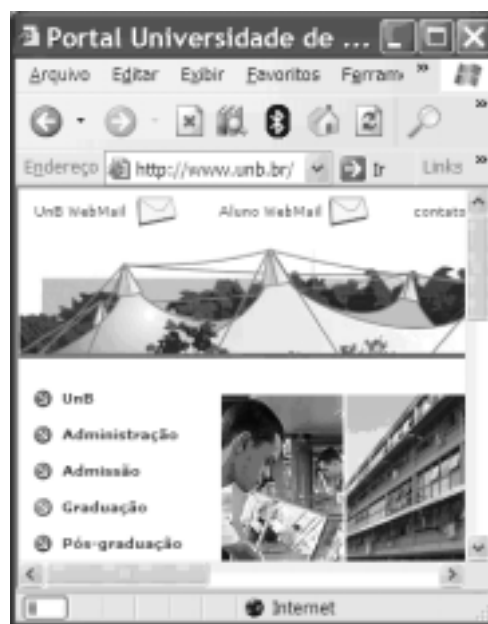
- 12 Arturzinho ao crescer, assegurou que pretendesse usar barbeador elétrico, uma vez que não gostaria de pelar o texugo, por que devemos gostar dele.
- 13 O aluno constatou que o biguá era bobo, e a professora ratificou, afirmando que o animal era útil.
- 14 Ricardo ficou consciente de que devemos amar os animais, e não maltratá-los de jeito algum.
- 15 O aprendiz constatou a utilidade dos animais ao afirmar que as pessoas devem: amar; respeitar; pelar; comer os animais; aproveitar bem o pêlo, o couro, os ossos; e tudo o que valer a pena.






Considerando a figura acima, julgue os itens de 16 a 18, acerca do sistema operacional Windows XP.

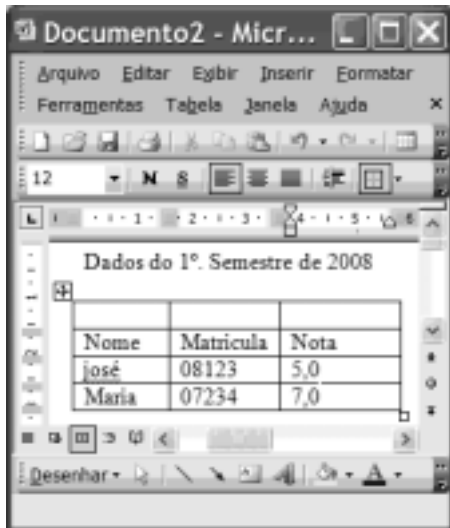
- 16 Para se alterar o nome da pasta  é suficiente realizar o seguinte procedimento: clicar com o botão direito do mouse o ícone correspondente à referida pasta; na lista de opções disponibilizadas, selecionar renomear; no campo apropriado, digitar o novo nome desejado para a pasta; teclar Enter.

- 17 O procedimento de arrastar o ícone  para um *pendrive* é considerado uma forma de *backup* de arquivos.
- 18 É possível iniciar um processo de encaminhamento do arquivo  Memorando1-2008 por *e-mail* ao se clicar com o botão direito do mouse sobre o referido arquivo e selecionar, na lista disponibilizada, a opção Enviar para.







Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Internet Explorer 6 (IE6), julgue os itens subsequentes, acerca de conceitos da Internet.

- 19 Um duplo clique no botão  inicia o procedimento de verificação ortográfica na página mostrada, de acordo com o tipo de dicionário configurado.
- 20 O campo **Aluno WebMail**  indica a existência de um serviço de *webmail* que permite enviar e receber mensagens de correio eletrônico sem a necessidade de utilizar o Outlook Express.
- 21 Ao se clicar a ferramenta  Ir, a página mostrada será adicionada à lista de favoritos do IE6.



Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Word 2003, julgue os itens subsequentes.

- 22 Para se inserir uma nova coluna na tabela mostrada na figura, é suficiente clicar a opção Linha do menu **Inserir**.
- 23 Para se mesclar as células da primeira linha da tabela mostrada, é suficiente selecionar essas células e clicar o botão .
- 24 A ferramenta  pode ter sido usada para criar a tabela mostrada na figura. Para isso, basta clicar a referida ferramenta e selecionar o número de células desejado.
- 25 Para se copiar a tabela mostrada para o Excel, é suficiente selecioná-la; clicar a ferramenta ; abrir uma nova planilha do Excel; e, finalmente, clicar o botão .

O assessor especial para assuntos internacionais da Presidência da República, Marco Aurélio Garcia, disse que o problema central que desencadeou uma crise sem precedentes na América do Sul não deve ser relacionado à porosidade das fronteiras da Colômbia com os países vizinhos, e sim à existência de um conflito armado interno, ainda sem aparente solução. Em visita à Venezuela, Garcia afirmou que, após solucionado o conflito entre Colômbia e Equador no âmbito da Organização dos Estados Americanos (OEA) e no Grupo do Rio, cabe à Colômbia solucionar o problema doméstico. Ele rejeitou o argumento de que os países vizinhos são responsáveis pela regionalização do conflito. “O fato de haver porosidade nas fronteiras pode complicar, mas o problema central não está nas fronteiras e sim na existência de um grupo armado em um país.”

Internet: <www1.folha.uol.com.br> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando a abrangência do tema nele focalizado, julgue os itens de **26 a 35**. Nesse sentido, as siglas a seguir, sempre que empregadas, devem ser interpretadas com a significação associada a cada uma delas: FARC = Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia; EUA = Estados Unidos da América.

- 26 A crise sem precedentes a que o texto alude foi motivada pela incursão militar colombiana ao território fronteiriço do Equador.
- 27 A reação equatoriana, ratificada pela OEA, assentou-se na defesa da integridade de seu território como condição essencial à soberania.
- 28 Para atingir inimigos que atacam seu território e que tinham base no Equador, a Colômbia justificou seu ataque como necessário.
- 29 Na prolongada guerra civil que envolve a Colômbia, atuam narcotraficantes, paramilitares e integrantes das autodenominadas FARC.
- 30 O apoio imediato do venezuelano Chávez ao colombiano Uribe foi decisivo para que a crise não descambasse para a guerra de fato.
- 31 A crise demonstrou a necessidade da existência de um organismo multilateral no Continente, algo que até hoje os Estados americanos não conseguiram instituir.
- 32 Por uma questão estratégica, os EUA mantêm-se prudentemente afastados do problema colombiano, nele deixando de intervir mesmo indiretamente.
- 33 Mesmo à frente de um país sem riqueza econômica de destaque, Hugo Chávez tornou-se líder e assumiu o papel de interlocutor entre a América Latina e os EUA.
- 34 De acordo com o texto, para o assessor presidencial brasileiro, o problema mais grave da região consiste na turbulência interna vivida por um país; no caso, a Colômbia.
- 35 Entre as centenas de pessoas seqüestradas pelas FARC, a franco-colombiana Ingrid Betancourt tornou-se alvo de campanha internacional por sua libertação, em larga medida impulsionada pela precariedade de seu estado de saúde.

Acerca dos deveres funcionais do servidor público civil da União, previstos na Lei n.º 8.112/1990, julgue os seguintes itens.

- 36 O servidor público civil da União é obrigado a atender com presteza os usuários do serviço público, mas é desobrigado de dar conhecimento à autoridade superior sobre irregularidades de que tiver ciência em razão do cargo ocupado.
- 37 Constitui dever do servidor público civil da União guardar sigilo sobre assunto da repartição, assim como ser assíduo e pontual no serviço.
- 38 A observância às normas legais e regulamentares não é elementar ao exercício do cargo ou função pública.
- 39 As ordens superiores devem ser cumpridas pelo servidor público, exceto quando manifestamente ilegais.
- 40 Tratar com urbanidade as pessoas e zelar pela economia do material de trabalho, conservando o patrimônio público, são obrigações do servidor público.

Uma empresa tem em seu quadro de pessoal 84 empregados, e a razão entre o número de homens e mulheres é, nessa ordem, igual a $\frac{4}{3}$. A propósito dessa situação, julgue os itens a seguir.

- 41 O número de mulheres no quadro de pessoal dessa empresa é superior a 38.
- 42 Ao se somar $\frac{2}{3}$ do número de mulheres a 75% do número de homens dessa empresa, obtém-se um número racional não inteiro.

A soma e a diferença dos pesos, em quilogramas, de duas crianças são, respectivamente, iguais a 27 e 2. A respeito dessa situação, julgue os itens seguintes.

- 43 O peso de cada criança, em quilogramas, é superior a 10 e inferior a 15.
- 44 O produto dos pesos das crianças, em quilogramas, é um número inteiro.

Considerando que as idades de 3 pessoas sejam números diretamente proporcionais aos números 13, 17 e 19 e sabendo que a soma das idades dessas 3 pessoas é igual a 98, julgue os itens subseqüentes.

- 45 A soma das idades das duas pessoas mais jovens é inferior a 62.
- 46 A diferença entre a idade do mais velho e a do mais moço é superior a 14.

Uma equipe de técnicos é encarregada de analisar um material coletado. Sabe-se que os técnicos dessa equipe trabalham todos no mesmo ritmo e que um deles pode fazer a análise de todo o material em 50 minutos.

A respeito dessa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 47 Quatro desses técnicos fariam a análise de todo o material coletado em 12 minutos e 30 segundos.
- 48 Para fazer a análise de todo o material em mais de 15 minutos e menos de 20 minutos, seria necessário utilizar 3 técnicos da referida equipe.

Considerando que um capital de R\$ 10.000,00 será aplicado por um ano em uma instituição financeira e supondo que $1,04^{12} = 1,6$, julgue os itens a seguir.

- 49 Se a instituição financeira paga juros compostos de 8% ao semestre, então o montante obtido ao final do período de aplicação será superior a R\$ 12.000,00.
- 50 Se o montante ao final do período de aplicação for de R\$ 16.000,00, então a instituição financeira paga juros compostos mensais inferiores a 5%.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

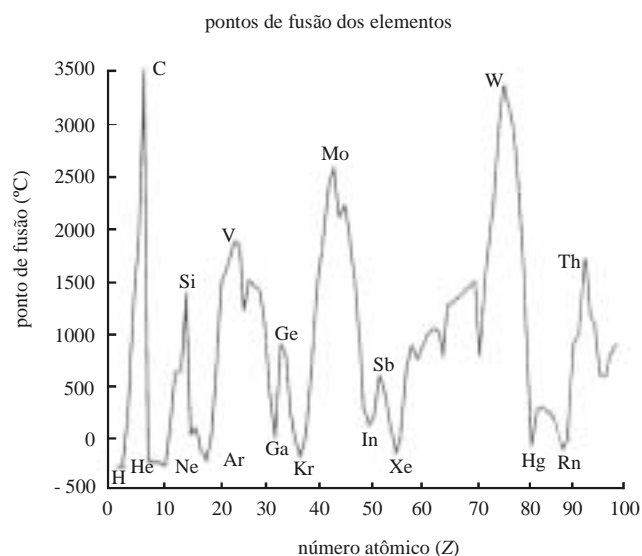
No início do século XIX, um número considerável de elementos já tinha sido descoberto e muitas semelhanças em suas propriedades se tornaram aparentes. Isso levou a uma base firme da existência de inter-relação entre as propriedades dos elementos: a lei periódica.

J. B. Russell. *Química geral*. D. L. Sanioto *et al.* (trad.). Editora McGrawHill do Brasil, 1981, p. 177.

Acerca desse tema, julgue os itens subseqüentes.

- 51 A periodicidade nas propriedades dos elementos são mais bem evidenciadas se os elementos forem colocados em ordem crescente de massa atômica.
- 52 A lei periódica é observada tanto pelas propriedades químicas quanto pelas propriedades físicas dos elementos.
- 53 Na Tabela Periódica moderna, cada elemento localizado imediatamente após um gás nobre é um gás pouco reativo.
- 54 Lítio, sódio e potássio são elementos do grupo 1 e, como o hidrogênio, apresentam 1 elétron na camada de valência.
- 55 Na Tabela Periódica moderna, o raio atômico cresce continuamente com o aumento do número atômico.

A figura a seguir mostra a periodicidade do ponto de fusão de alguns elementos.

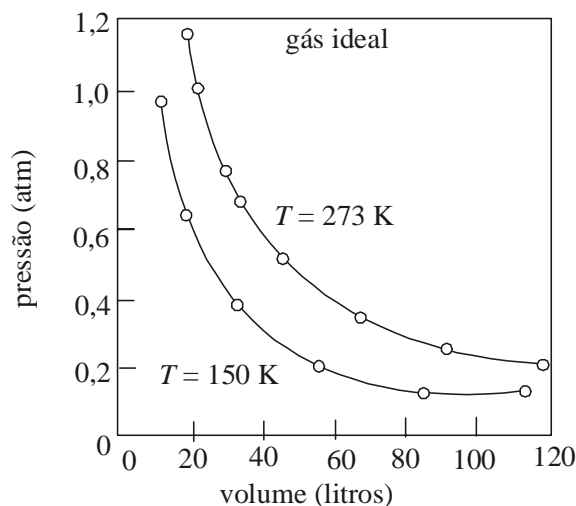


Com base nessa figura e na estrutura da Tabela Periódica moderna, julgue os itens a seguir.

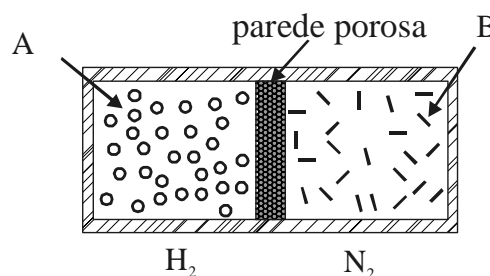
- 56 Entre os elementos identificados na figura acima, o carbono é o metal que apresenta o maior ponto de fusão.
- 57 Os elementos que apresentam ponto de fusão abaixo de 0 °C são gases ou líquidos à temperatura ambiente.
- 58 A kriptonita pode ser identificada na figura como elemento de número atômico 36 e símbolo Kr.
- 59 Os elementos He, Ne, Ge e Xe pertencem ao mesmo grupo da Tabela Periódica.
- 60 Sabendo que o número atômico do sódio é 11, é correto concluir que esse elemento é considerado metal, apesar de seu ponto de fusão ser inferior a 200 °C.

Julgue os itens que se seguem.

- 61 CaCO_3 , CaO e CaSO_4 são exemplos da função óxido.
- 62 São encontrados na atmosfera terrestre diferentes gases, principalmente nitrogênio e oxigênio, todos eles monoatômicos, como os gases nobres.
- 63 As curvas representadas na figura seguinte, que mostra dados experimentais de pressão *versus* volume para um gás ideal, são denominadas isotermas.



A figura abaixo mostra dois compartimentos A e B, preenchidos, respectivamente, com hidrogênio e nitrogênio gasosos, à mesma temperatura e pressão, que estão separados por uma parede porosa em que moléculas pequenas se difundem mais rapidamente que moléculas grandes.



Considerando essa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 64 Após determinado período de tempo, a pressão no compartimento B será maior que a pressão no compartimento A.
- 65 Em uma mistura de gases, a pressão total é a soma das pressões parciais dos gases individuais na mistura.

O gás de cozinha contém *n*-butano, um hidrocarboneto que, quando queimado, reage com o oxigênio do ar formando dióxido de carbono e água. Supondo que não ocorram outras reações, julgue os itens seguintes.

- 66 Se a equação que representa a reação do *n*-butano com o oxigênio for balanceada com os menores números inteiros possíveis, a soma dos índices dessa equação balanceada será maior que 25.
- 67 Para cada mol de butano na reação, são formados 5 mols de água.
- 68 Se um técnico adentrar um local escuro e detectar, pelo odor característico, um vazamento de gás de cozinha, ele deve imediatamente acender as luzes com a finalidade de localizar o vazamento.
- 69 Os componentes *n*-butano e 2-metilpropano são isômeros de cadeia.
- 70 O CH_3OH é um hidrocarboneto inflamável.
- 71 O acetileno (etino) é um hidrocarboneto insaturado, gasoso à temperatura ambiente e incompatível com o cobre.
- 72 O ponto de ebulição do *n*-butano é maior que o ponto de ebulição do *n*-propano.

Julgue os itens subseqüentes.

- 73 A polimerização do composto $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ resulta em um produto altamente biodegradável.
- 74 A celulose e o amido são exemplos de polímeros naturais.

Um laboratório químico possui, normalmente, um grande número de produtos químicos e reagentes que ficam armazenados e precisam, eventualmente, ser descartados. Acerca desse assunto, julgue os próximos itens.

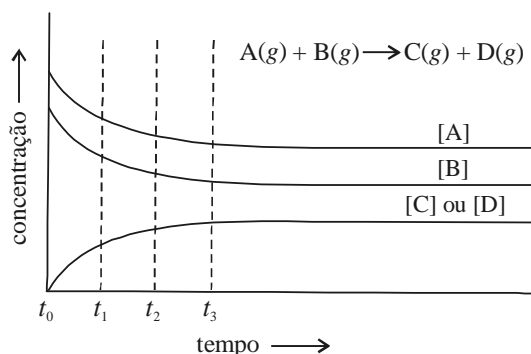
- 75 Para acelerar a reação de zinco com ácido clorídrico, deve-se aquecer a mistura com a chama de um bico de Bunsen.
- 76 Permanganato de potássio e glicerina não devem ser armazenados próximos um do outro, pois são incompatíveis.
- 77 Recipientes que contêm etanol para análises químicas devem ser armazenados em sala fechada sem ventilação, a fim de se evitar sua contaminação por outros reagentes armazenados no local.
- 78 Ácido fluorídrico fora do prazo de validade, antes de ser descartado, deve ser neutralizado com hidróxido de sódio ou hidróxido de potássio sólidos.
- 79 Todo reagente de um laboratório analítico que esteja com o prazo de validade expirado deve ser encaminhado para incineração.
- 80 No laboratório, os resíduos químicos devem ser misturados e armazenados em tambores de 200 L e, após homogeneização, encaminhados para a destinação.
- 81 A solução sulfonítrica pode ser empregada para limpeza de vidraria de laboratório em substituição à solução sulfocrômica.
- 82 Em locais utilizados para estocagem de grandes volumes de líquidos inflamáveis, as instalações elétricas, se existentes, devem ser blindadas.
- 83 Produtos estocados em almoxarifado químico, como vidraria, papel de filtro, EPIs, material de expediente e outros, devem ser armazenados separadamente de compostos reagentes.
- 84 Líquidos corrosivos, como ácidos inorgânicos concentrados, devem, preferencialmente, ser armazenados em prateleiras altas para dificultar o acesso e evitar o manuseio por pessoas despreparadas e não-autorizadas.

O laboratório químico pode ser um local perigoso. Os profissionais que trabalham nesse ambiente devem estar preparados para prestar o primeiro atendimento em caso de acidente. Acerca desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 85 Em um incêndio em laboratório, as vítimas em chamas devem ser enroladas imediatamente em um cobertor, para a extinção do fogo em suas roupas, e permanecer assim até a chegada de socorristas profissionais.
- 86 Em um acidente com energia elétrica, antes do atendimento à vítima, deve-se desligar a rede elétrica.
- 87 Caso haja derramamento de ácido sobre o corpo, primeiro deve-se colocar carbonato de sódio em pó sobre a área do corpo atingida, para neutralizar o ácido, e, posteriormente, lavar os ferimentos com água para retirar o excesso de carbonato.
- 88 Considere a seguinte situação hipotética. Pedro, estudante de graduação da UnB, sofreu queimadura leve em virtude de um acidente ocorrido em um laboratório durante uma aula prática. Antônio, técnico de laboratório, é a pessoa que irá prestar os primeiros socorros. Nessa situação, a primeira medida que Antônio deve adotar é ministrar o analgésico disponível na caixa de primeiros socorros, a fim de minimizar a dor produzida pela queimadura em Pedro.
- 89 Uma vítima de queda no laboratório, com suspeita de fratura, não deve ser removida pelos colegas de trabalho. Recomenda-se aguardar atendimento por equipe capacitada para movimentação de acidentados.

RASCUNHO

A figura abaixo mostra a variação das concentrações dos reagentes e dos produtos da reação $A(g) + B(g) \rightarrow C(g) + D(g)$ no decorrer do tempo.



Julgue os itens a seguir, tendo como referência essas informações.

- 90 O sistema estará em equilíbrio a partir do instante t_1 .
- 91 No sistema em questão, só é possível a ocorrência da reação inversa, ou seja, $C(g) + D(g) \rightarrow A(g) + B(g)$, a partir do instante t_3 .
- 92 Para a reação apresentada, a expressão da lei da ação das massas pode ser corretamente escrita como $Q = \frac{[C]}{[A][B]}$ ou $Q = \frac{[D]}{[A][B]}$.
-
- Mais da metade de todos os métodos instrumentais de análise envolvem a medição da absorção ou da emissão de radiação eletromagnética. Acerca desse assunto e das principais técnicas e equipamentos utilizados para determinações colorimétricas, fotométricas e espectrofotométricas, julgue os itens seguintes.
- 93 Fotômetros de chama são úteis tanto para análises quantitativas quanto para análises qualitativas.
- 94 Para a determinação de sódio em amostras de água, é correto se empregar a fotometria de emissão de chama, técnica que dispensa o emprego de curva analítica para determinações quantitativas.
- 95 Espectrofotômetros de absorção molecular são equipamentos utilizados para auxiliar na identificação de grupos funcionais de moléculas orgânicas.
- 96 Considerando que a região do vermelho do espectro visível compreende os comprimentos de onda entre 620 nm e 750 nm e que a região do azul corresponde a comprimentos de onda entre 450 nm e 495 nm, é correto concluir que a luz vermelha apresenta energia superior à da luz azul.

Uma solução que contém $Fe(SCN)^{2+}$ é vermelha porque absorve o verde da radiação branca que penetra no frasco e transmite o componente vermelho de forma inalterada.

Skoog *et al.* *Fundamentos de química analítica*. Editora Thomson Learning, 2007, p. 685 (com adaptações).

Acerca dessa solução e de suas aplicações, julgue os itens a seguir.

- 97 No complexo $Fe(SCN)^{2+}$, o número de oxidação do átomo de ferro é igual a +3.
- 98 O composto KSCN é denominado cianeto de potássio e enxofre.
- 99 O complexo $Fe(SCN)^{2+}$ pode ser usado como indicador na determinação volumétrica de íons prata pelo método de Volhard.

Os métodos gravimétricos são quantitativos e se baseiam em medidas de massa feitas em uma balança analítica, um instrumento capaz de fornecer dados exatos e precisos.

Idem, p. 298.

Acerca desse tema, julgue os itens que se seguem.

- 100 A porcentagem em massa de determinado analito em uma amostra pode ser corretamente calculada pela equação $P = \frac{m_a}{m_s} \times 100$, em que P representa a porcentagem do analito, m_a , a massa do analito, e m_s , a massa da amostra; sendo que m_a e m_s devem estar na mesma unidade.
- 101 A co-precipitação é um processo de purificação de precipitados formados durante uma análise gravimétrica.
- 102 Nas determinações gravimétricas, é preferível obter-se um precipitado constituído por partículas finamente divididas que precipitados formados por partículas grandes.
- 103 Durante a execução do processo de digestão de precipitados, o sólido deve permanecer em contato com a solução mãe.

RASCUNHO

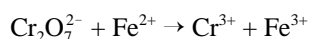
Várias espécies químicas têm a tendência de ceder ou receber elétrons como forma de atingirem um estado energético mais favorável. As reações que ocorrem com transferência de elétrons são denominadas reações de oxirredução, ou, simplesmente, reações *redox*. Acerca desse assunto, julgue os seguintes itens.

104 O termo redução refere-se à perda de elétrons.

105 A reação $\text{BaCl}_2(\text{aq}) + \text{K}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4(\text{s}) + 2 \text{KCl}(\text{aq})$ é um exemplo de reação de oxirredução.

106 KI é empregado, em volumetria de oxirredução (iodometria), como agente redutor.

107 O processo de limpeza de vidraria com o emprego de solução sulfocrômica é baseado em uma reação de oxirredução.



Considerando que a reação acima — que está incompleta e não-balanceada — se processa em solução aquosa ácida, julgue os itens seguintes.

108 Após corretamente balanceada com os menores números inteiros possíveis, o valor numérico do índice atribuído aos íons Fe^{2+} será maior que o índice atribuído aos íons Cr^{3+} .

109 Um mol de $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ reage com seis mols de Fe^{2+} .

Acerca dos procedimentos de utilização e conservação dos equipamentos de laboratório, julgue os próximos itens.

110 No laboratório, a mufla é o equipamento mais adequado para a secagem de sais empregados como padrões primários em análises químicas.

111 Uma balança analítica calibrada deve ser freqüentemente transportada para outras bancadas, de forma a garantir que a qualidade da pesagem seja a mesma em todos os setores do laboratório.

112 Eletrodos de vidro para determinação de pH, quando não-utilizados, devem ser armazenados imersos em solução específica, de acordo com as determinações do fabricante.

Cianeto de sódio (NaCN) é utilizado em alguns procedimentos analíticos como agente complexante de metais. Acerca desse composto, julgue os itens seguintes.

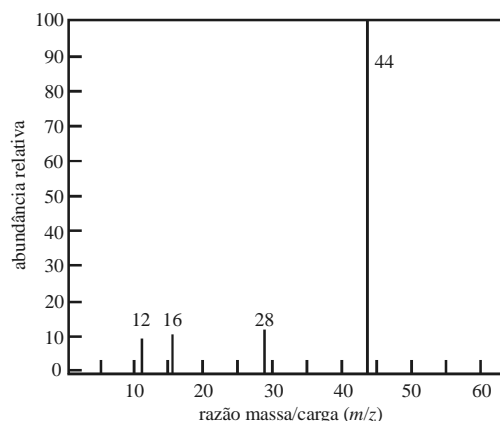
113 Uma solução aquosa desse sal tem pH alcalino.

114 Soluções desse sal, antes de serem armazenadas para descarte final, devem ser neutralizadas com ácido mineral — ácido sulfúrico ou clorídrico, por exemplo.

115 A técnica da cromatografia líquida (HPLC) permite a determinação de íons cianeto em amostras de água e efluente.

Julgue os itens subsequentes, relacionados a técnicas instrumentais de análise e caracterização de amostras.

116 A figura abaixo representa um cromatograma típico.



117 O detector por ionização em chama (FID) é empregado em equipamentos de cromatografia gasosa.

118 Meios de cultura empregados em análises microbiológicas devem ser esterilizados logo após sua inoculação com a amostra em estudo.

119 Eletrodos íon-seletivos são utilizados em determinações potenciométricas.

120 As amostras a serem enviadas para análise só devem ser rotuladas e identificadas quando chegarem ao laboratório.

RASCUNHO