CASA DA MOEDA DO BRASIL

SETEMBRO 2005

TÉCNICO INDUSTRIAL / QUÍMICA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 30 questões das Provas Objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

NOÇÕES DE INFORMÁTICA		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	**Pontos**	**Questões**	**Pontos**
1 a 5	2,0	11 a 15	2,0
6 a 10	4,0	16 a 20	3,0
		21 a 25	4,0
		26 a 30	5,0

b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) (●) (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**.
O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA.**

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA.**

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:
a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA.**

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA , E ASSINE A LISTA DE PRESENÇA.**
Obs. Por razões de segurança, o candidato somente poderá levar o Caderno de Questões se permanecer na sala até 30 (trinta) minutos antes do encerramento das provas.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 2 (DUAS) HORAS E (TRINTA) MINUTOS.**

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no segundo dia útil após a realização das provas na página da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO (www.cesgranrio.org.br)**.

FUNDAÇÃO CESGRANRIO

w

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

1

Um usuário recebeu uma pequena ficha de inventário da equipe de suporte de infomática, solicitando três informações a respeito do PC que ele utiliza na empresa. A ficha com as respostas fornecidas pelo usuário é apresentada abaixo.

FICHA DE INVENTÁRIO	
Informação Solicitada pelo Suporte	Resposta do Usuário
I - Endereço IP	98
II - Sistema Operacional	Microsoft Office 2000
III - Quantidade de Memória RAM	64 MB

Qual(is) das respostas fornecidas pelo usuário **NÃO** é(são) compatível(eis) com a(s) informação(ões) solicitada(s)?

(A) I, apenas.
(B) II, apenas.
(C) III, apenas.
(D) I e II, apenas.
(E) I, II e III.

2

A figura acima mostra uma árvore de diretórios no Windows Explorer. O desenho de uma "mão" abaixo da pasta DOC indica que ela:

(A) está compartilhada.
(B) é protegida por senha.
(C) está vazia, no momento.
(D) pertence a outro computador da rede.
(E) pode armazenar somente arquivos compactados.

3

Um usuário do Windows 98 está utilizando a ferramenta Localizar do Windows Explorer para localizar, no seu disco rígido, todos os seus documentos do Word. Sabendo que estes documentos possuem o nome iniciado por "2005" e a extensão "doc", para executar esta pesquisa, o usuário deve preencher o campo "nome" da ferramenta Localizar com:

(A) 2005*.doc
(B) 2005&.doc
(C) 2005@.doc
(D) 2005%.doc
(E) 2005#.doc

4

Qual a função do botão da barra de Ferramentas Formatação do Word 2000?

(A) Alinhar à esquerda o texto de um parágrafo.
(B) Criar uma lista com marcadores.
(C) Dividir o documento em seções.
(D) Inserir uma planilha do Excel em um documento.
(E) Inserir uma tabela em um documento.

5

Para o Word 2000 são feitas as seguintes afirmativas:

I - permite classificar automaticamente as informações de uma tabela;
II - um documento dividido em seções pode conter seções que são impressas na orientação vertical e outras, na orientação horizontal;
III - a ferramenta AutoFormatação permite mesclar um documento do Word com uma planilha Excel para criar uma mala direta.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

(A) I, apenas.
(B) II, apenas.
(C) III, apenas.
(D) I e II, apenas.
(E) I, II e III.

6

Ao abrir uma planilha do Excel 2000, um usuário observou que a célula A1 apresentava o erro **#NOME?**. Este erro significa que:

(A) a referência da célula está inválida.
(B) a faixa referenciada não existe.
(C) na célula existe uma divisão por 0.
(D) o tipo de dado está incorreto.
(E) o valor exigido não pode ser encontrado.

7

O que irá ocorrer se, durante o processo de download de uma página no Internet Explorer 6.0, o usuário pressionar a tecla ESC?

(A) A URL de download será armazenada no Favoritos.
(B) A janela do processo de download será minimizada.
(C) O processo de download será interrompido.
(D) O processo de download será reiniciado na mesma janela.
(E) Uma nova janela será aberta para o processo de download.

As informações a seguir serão referência para responder às questões 8 e 9.

Encontra-se abaixo uma planilha do Microsoft Excel 2000 utilizada para realizar o controle das despesas de uma empresa.

	A	B	C	D	E
1		Janeiro	Fevereiro	Março	
2	Despesa 1	30	20	40	
3	Despesa 2	40	30	30	
4					

8

Se a célula D4 contiver a fórmula =se(e(média(B2:D2)>40;média(B3:D3)>30);média(C2:D3);média(D2:D3)), então o valor da célula D4 será:

(A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35 (E) 40

9

Avalie as afirmativas a seguir.

I - Se a célula A2 estiver selecionada e o botão da barra de ferramentas do Excel for pressionado, o texto "Despesa 1" será sublinhado.

II - Se a célula B2 estiver selecionada e o botão da barra de ferramentas do Excel for pressionado, o valor apresentado pela célula B2 será 3.

III - Se a célula C2 estiver selecionada e o botão da barra de ferramentas do Excel for pressionado, o valor apresentado pela célula C2 será 2000%.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

(A) I, apenas.
(B) II, apenas.
(C) III, apenas.
(D) I e II, apenas.
(E) I, II e III.

10

A respeito do Outlook 2000, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

(A) Permite fazer a verificação ortográfica de uma mensagem que está sendo criada.
(B) Permite criar listas de distribuição para o envio de e-mails.
(C) As mensagens podem ser enviadas no formato HTML.
(D) As mensagens enviadas podem conter arquivos anexos.
(E) As mensagens enviadas e recebidas são armazenadas na pasta Contatos, por padrão.

RASCUNHO

CONTINUA

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11

Três laboratoristas efetuaram análises titrimétricas em replicata para padronizar uma solução 0,1 mol/L de NaOH. Para tal, retiraram uma alíquota de exatamente 10,00 mL da solução de NaOH e titularam contra uma solução 0,10 mol/L de HCl previamente padronizada. Os resultados das análises estão listados na tabela abaixo.

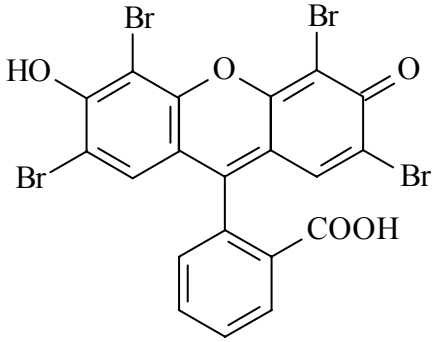
Laboratorista	Volume de HCl (mL)	Média	Coeficiente de variação (%)
I	10,08 10,11 10,09 10,11	10,10	0,15
II	9,88 10,14 10,02 9,80	9,96	1,51
III	10,19 9,79 9,69 9,78	9,86	2,26

O resultado mais preciso e o resultado mais exato foram obtidos, respectivamente, pelos laboratoristas:

(A) I e II.
(B) I e III.
(C) II e I.
(D) III e I.
(E) III e II.

12

A eosina ácida é um corante vermelho largamente empregado na indústria de cosméticos, tintas e papéis.



Dentre as funções orgânicas presentes nesta molécula estão:

(A) cetona, éster, álcool.
(B) cetona, álcool, ácido carboxílico.
(C) éter, éster, haleto orgânico.
(D) fenol, ácido carboxílico, haleto orgânico.
(E) fenol, ácido carboxílico, anidrido.

13

Considere as seguintes afirmações relacionadas à técnica analítica de espectroscopia de absorção atômica:

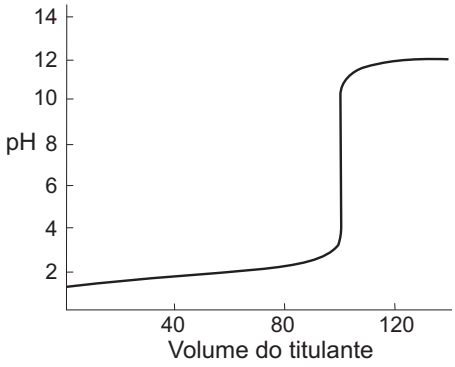
I - sais de potássio são freqüentemente utilizados como supressores de ionização na amostra problema, devido à baixa energia de ionização deste elemento;
II - nas determinações de cálcio, a presença dos íons sulfato e fosfato na amostra diminuem a extensão da atomização do analito, devido à formação de sais não voláteis;
III - supressores de ionização são espécies facilmente ionizáveis que reprimem a ionização do analito através do fornecimento de uma grande concentração de elétrons na chama;
IV - tampões de radiação consistem de reagentes que formam complexos voláteis estáveis com o analito, evitando, deste modo, interferências por ânions que possam formar compostos não voláteis com o elemento de interesse.

Estão corretas as afirmações:

(A) I e II, apenas.
(B) I e III, apenas.
(C) II e IV, apenas.
(D) III e IV, apenas.
(E) I, II e III, apenas.

14

A figura abaixo corresponde a uma curva titrimétrica onde se relaciona a variação do pH em função do volume do titulante.



Considerando-se que titulante e titulado possuem concentração 0,1 mol/L e que o volume do titulado é de 100 mL, o sistema que é compatível com esta curva é o:

	Titulado	Titulante
(A)	HCl	NaOH
(B)	$H_2C_2O_4$	KOH
(C)	CH_3COOH	NaOH
(D)	NaOH	HCl
(E)	NaOH	H_2SO_4

15

O óxido de titânio é uma substância muito utilizada como pigmento, especialmente em tintas e papéis. Um método para determinar o teor deste composto em misturas consiste na reação da amostra problema com trifluoreto de bromo, medindo-se a massa de oxigênio gerado quantitativamente, conforme a reação **não balanceada** abaixo.

$$TiO_{2\ (s)} + BrF_{3\ (l)} \longrightarrow TiF_{4\ (s)} + Br_{2\ (l)} + O_{2\ (g)}$$

Ao reagir 2,0 g de uma amostra contendo óxido de titânio com trifluoreto de bromo, foram obtidos 0,16 g de oxigênio. O teor de TiO_2 na amostra é de:

(Dados: Massa molar, em g/mol: Ti = 48; Br = 80; O = 16; F = 19)

(A) 0,4%
(B) 3,2%
(C) 20,0%
(D) 80,0%
(E) 96,8%

16

I	acetona	etanol
II	tetracloreto de carbono	água
III	clorofórmio	água
IV	água	acetona
V	benzeno	tetracloreto de carbono

Dentre os pares de compostos acima, aqueles que, ao serem misturados, apresentam um sistema heterogêneo são:

(A) I e III, apenas.
(B) II e III, apenas.
(C) I, IV e V, apenas.
(D) II, III e IV, apenas.
(E) III, IV e V, apenas.

17

No revestimento de uma medalha de aço com o elemento cobre, utilizando-se o processo de eletrodeposição, foi aplicada uma corrente de 4A, durante 965s, em uma cuba eletrolítica contendo solução aquosa de $CuSO_4$. A massa de cobre depositada na peça de aço, em gramas, foi de:

(Dados: 1F = 96500C; Massa atômica: Cu = 63,5)

(A) 0,63
(B) 1,27
(C) 2,54
(D) 6,30
(E) 12,7

18

Considere, abaixo, as espécies iônicas e as metodologias utilizadas para remoção dessas espécies no tratamento de efluentes industriais.

	Espécie Iônica	Metodologia
I	CrO_4^{-2}	Redução com $FeSO_4$ em meio ácido, seguida de precipitação com NaOH e filtração.
II	CN^-	Reação com NaClO em meio alcalino, com formação de CO_2 e N_2.
III	PO_4^{-3}	Adição de $FeCl_3$ ou $Al_2(SO_4)_3$, com formação de sais insolúveis.

A relação entre a espécie iônica e a metodologia utilizada está correta em:

(A) I, apenas.
(B) II, apenas.
(C) III, apenas.
(D) I e III, apenas.
(E) I, II e III.

19

A respeito de procedimentos de amostragem, foram feitas as seguintes afirmações:

I - soluções gasosas homogêneas demandam amostragens em grandes volumes na obtenção da amostra representativa;
II - lingotes metálicos devem ser raspados, de modo a serem obtidas aparas e material pulverizado da superfície, representativos de todo o corpo metálico;
III - compostos orgânicos voláteis presentes no ar atmosférico podem ser amostrados através de sucção contínua com bomba de vácuo acoplada a cartucho de carvão ativado.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

(A) I, apenas.
(B) II, apenas.
(C) III, apenas.
(D) I e III, apenas.
(E) II e III, apenas.

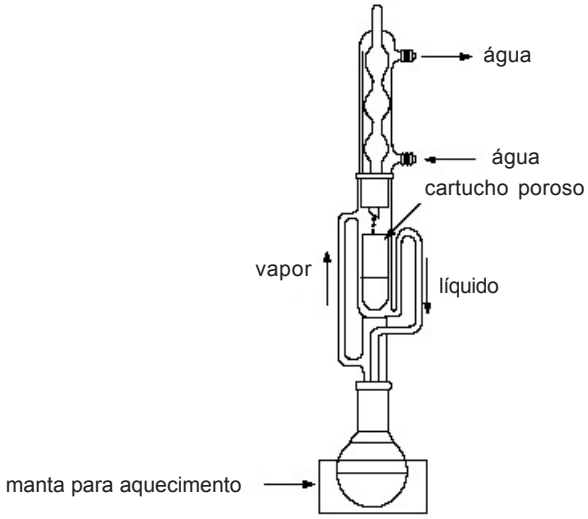
20

No composto XeF_2, quantos elétrons de valência existem em torno do átomo de xenônio?

(A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) 8
(E) 10

w

21
A figura abaixo mostra um extrator do tipo Soxhlet utilizado em laboratórios químicos.



O uso desta aparelhagem é adequado para a separação:
(A) da cafeína presente em amostra de bebida energética.
(B) dos componentes de uma mistura de cicloexano (p.e.= 80,7 °C) e 2-metilpentano (p.e.= 60,3 °C).
(C) dos componentes de uma mistura de etanol e água.
(D) de clorofenóis presentes em amostra de água contaminada por herbicidas clorados.
(E) de pigmentos presentes nas sementes de urucum.

22
Em relação aos compostos orgânicos e às reações de seus grupos funcionais, é correto afirmar que:
(A) a oxidação enérgica ($KMnO_4$ em meio ácido) do 4-metil-2-hexino produz ácido acético e ácido 2-metil-butanóico.
(B) a pirólise de $CH_3COO^-Na^+$ com cal sodada (NaOH/CaO) produz etano.
(C) a reação de eliminação do 2-bromo-2-metil-hexano forma preferencialmente 2-metil-1-hexeno.
(D) o 1-propanol pode ser obtido por oxidação do propanal.
(E) trietilamina reage com ácido clorídrico produzindo dietilamina e cloreto de etila.

23
Dentre os oxiácidos abaixo, aquele que apresenta maior acidez é o:
(A) HIO
(B) HBrO
(C) $HClO_2$
(D) HIO_3
(E) $HClO_3$

24
A celulose, o amido e o glicogênio são polissacarídeos formados pela condensação de unidades de glicose. No entanto, diferentemente do amido e do glicogênio, a celulose apresenta estrutura linear rígida e não pode ser digerida pelo organismo humano. Essas propriedades da celulose podem ser explicadas pelo fato de suas unidades de glicose estarem unidas segundo ligações do tipo:
(A) α-1,3
(B) α-1,4
(C) α-1,6
(D) β-1,4
(E) β-1,6

25
O número total de elétrons desemparelhados existentes nas espécies ${}_8O$, O_2 e ${}_8O^{-2}$ é:
[Dados: ordem crescente de energia dos orbitais moleculares de moléculas diatômicas ($\sigma 1s < \sigma^* 1s < \sigma 2s < \sigma^* 2s < \sigma 2p_z < \pi 2p_x = \pi 2p_y < \pi^* 2p_x = \pi^* 2p_y < \sigma^* 2p_z ...$)]
(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 5

26
Cem mililitros de solução aquosa 0,1 mol/L de HCl foram acrescentados a três frascos que continham, respectivamente:

I - 400 mL de H_2O;
II - 200 mL de solução 0,4 mol/L de HCl;
III - 100 mL de solução aquosa 0,1 mol/L de NaOH.

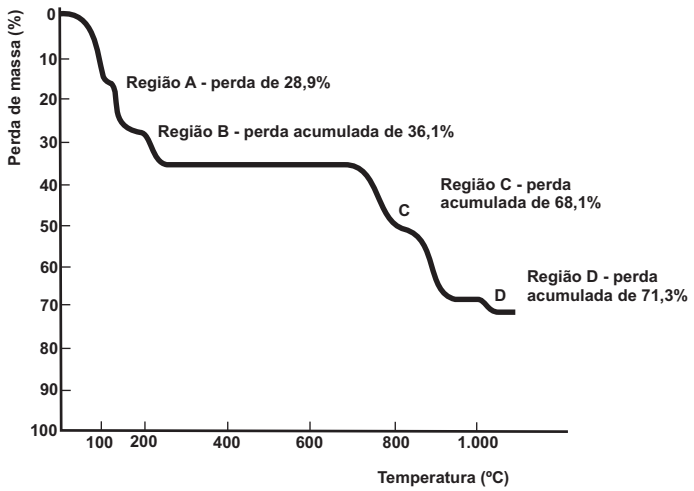
Em seguida, as três soluções foram misturadas. O pH da solução resultante será:
(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 5

27
Uma barra metálica de zinco foi ligada a uma tubulação subterrânea para protegê-la contra a corrosão. A respeito dessa proteção, é correto afirmar que:
(A) a massa do anodo é um fator limitante da proteção.
(B) a resistividade do solo não interfere na proteção.
(C) o metal da barra deve possuir alto potencial de redução.
(D) o zinco age como um catodo de sacrifício.
(E) representa um processo de proteção anódica.

28

O gráfico abaixo representa o termograma obtido na análise termogravimétrica do $CuSO_4.5H_2O$, aquecido a 10 °C/min, na presença de ar, em cadinho de platina. A primeira perda de massa se dá entre 90 °C e 150 °C (região A), a segunda ocorre entre 200 °C e 275 °C (região B), a terceira decomposição, entre 700 °C e 900 °C (região C) e a última ocorre entre 1000 °C e 1100°C (região D).

(Dados: Massas molares: $CuSO_4.5H_2O$ = 249,5 g/mol; H_2O = 18 g/mol; CuO = 79,5 g/mol; Cu = 63,5 g/mol)

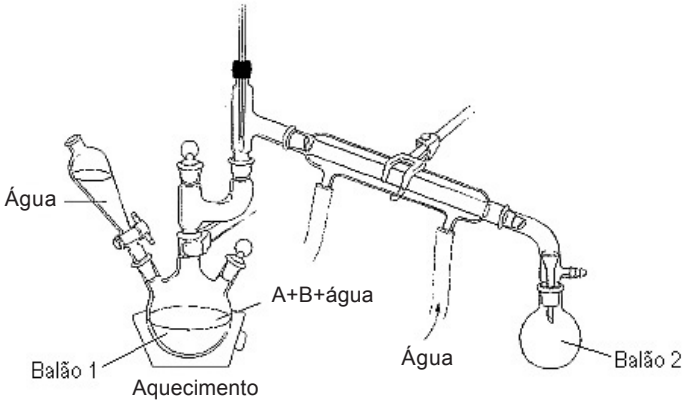


A respeito dos fenômenos que ocorrem nas regiões citadas, é correto afirmar que:

(A) toda a água de hidratação é perdida na região A.
(B) um dos produtos da etapa B é o SO_2.
(C) um dos produtos da etapa B é o CuO.
(D) a reação correspondente à etapa C é $CuSO_4 \rightarrow CuO + SO_2 + \frac{1}{2} O_2$.
(E) a reação correspondente à etapa D é $CuO \rightarrow Cu + \frac{1}{2} O_2$.

29

A aparelhagem abaixo foi utilizada com sucesso na separação dos compostos A e B.



A respeito dessa operação básica de laboratório, é correto afirmar que:

(A) a função da água é solubilizar os componentes da mistura.
(B) a função da água é arrastar o componente mais volátil durante os processos de vaporização e condensação.
(C) o componente menos volátil é arrastado pela água e recolhido no balão 2.
(D) o componente mais volátil é recolhido puro no balão 2.
(E) após o término da operação o componente menos volátil permanece solúvel em água no balão 1.

30

O fósforo pode ser obtido a partir da reação do fosfato de cálcio com areia e coque, conforme a reação abaixo.

$$\text{Fosfato de cálcio} + \text{Areia} + C \xrightarrow{\text{Forno elétrico}} CaSiO_3 + \text{Monóxido de carbono} + P_4$$

A reação completa de 124 g de fosfato de cálcio produz uma quantidade de monóxido de carbono que, nas condições normais de temperatura e pressão, corresponde a um volume, em litros, de:

(Dados: Volume molar dos gases = 22,4 L, a 1atm e 0 °C)

(A) 11,2
(B) 22,4
(C) 33,6
(D) 44,8
(E) 56,0

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

	1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA
1	1 HIDROGÊNIO H 1,0079																	2 HÉLIO He 4,0026
2	3 LÍTIO Li 6,941(2)	4 BERÍLIO Be 9,0122											5 BORO B 10,811(5)	6 CARBONO C 12,011	7 NITROGÊNIO N 14,007	8 OXIGÊNIO O 15,999	9 FLÚOR F 18,998	10 NEÔNIO Ne 20,180
3	11 SÓDIO Na 22,990	12 MAGNÉSIO Mg 24,305											13 ALUMÍNIO Al 26,982	14 SILÍCIO Si 28,086	15 FÓSFORO P 30,974	16 ENXOFRE S 32,066(6)	17 CLORO Cl 35,453	18 ARGÔNIO Ar 39,948
4	19 POTÁSSIO K 39,098	20 CÁLCIO Ca 40,078(4)	21 ESCÂNDIO Sc 44,956	22 TITÂNIO Ti 47,867	23 VANÁDIO V 50,942	24 CRÔMIO Cr 51,996	25 MANGANÊS Mn 54,938	26 FERRO Fe 55,845(2)	27 COBALTO Co 58,933	28 NÍQUEL Ni 58,693	29 COBRE Cu 63,546(3)	30 ZINCO Zn 65,39(2)	31 GÁLIO Ga 69,723	32 GERMÂNIO Ge 72,61(2)	33 ARSÊNIO As 74,922	34 SELÊNIO Se 78,96(3)	35 BROMO Br 79,904	36 CRIPTÔNIO Kr 83,80
5	37 RUBÍDIO Rb 85,468	38 ESTRÔNCIO Sr 87,62	39 ÍTRIO Y 88,906	40 ZIRCÔNIO Zr 91,224(2)	41 NIÓBIO Nb 92,906	42 MOLIBDÊNIO Mo 95,94	43 TECNÉCIO Tc 98,906	44 RUTÊNIO Ru 101,07(2)	45 RÓDIO Rh 102,91	46 PALÁDIO Pd 106,42	47 PRATA Ag 107,87	48 CÁDMIO Cd 112,41	49 ÍNDIO In 114,82	50 ESTANHO Sn 118,71	51 ANTIMÔNIO Sb 121,76	52 TELÚRIO Te 127,60(3)	53 IODO I 126,90	54 XENÔNIO Xe 131,29(2)
6	55 CÉSIO Cs 132,91	56 BÁRIO Ba 137,33	57 a 71 La-Lu	72 HÁFNIO Hf 178,49(2)	73 TÂNTALO Ta 180,95	74 TUNGSTÊNIO W 183,84	75 RÊNIO Re 186,21	76 ÓSMIO Os 190,23(3)	77 IRÍDIO Ir 192,22	78 PLATINA Pt 195,08(3)	79 OURO Au 196,97	80 MERCÚRIO Hg 200,59(2)	81 TÁLIO Tl 204,38	82 CHUMBO Pb 207,2	83 BISMUTO Bi 208,98	84 POLÔNIO Po 209,98	85 ASTATO At 209,99	86 RADÔNIO Rn 222,02
7	87 FRÂNCIO Fr 223,02	88 RÁDIO Ra 226,03	89 a 103 Ac-Lr	104 RUTHERFÓRDIO Rf 261	105 DÚBNIO Db 262	106 SEABÓRGIO Sg	107 BÓHRIO Bh	108 HÁSSIO Hs	109 MEITNÉRIO Mt	110 UNUNILIO Uun	111 UNUNÚNIO Uuu	112 UNÚNBIO Uub						

Série dos Lantanídios	57 LANTÂNIO La 138,91	58 CÉRIO Ce 140,12	59 PRASEODÍMIO Pr 140,91	60 NEODÍMIO Nd 144,24(3)	61 PROMÉCIO Pm 146,92	62 SAMÁRIO Sm 150,36(3)	63 EURÓPIO Eu 151,96	64 GADOLÍNIO Gd 157,25(3)	65 TÉRBIO Tb 158,93	66 DISPRÓSIO Dy 162,50(3)	67 HÓLMIO Ho 164,93	68 ÉRBIO Er 167,26(3)	69 TÚLIO Tm 168,93	70 ITÉRBIO Yb 173,04(3)	71 LUTÉCIO Lu 174,97
Série dos Actinídios	89 ACTÍNIO Ac 227,03	90 TÓRIO Th 232,04	91 PROTACTÍNIO Pa 231,04	92 URÂNIO U 238,03	93 NETÚNIO Np 237,05	94 PLUTÔNIO Pu 239,05	95 AMERÍCIO Am 241,06	96 CÚRIO Cm 244,06	97 BERQUÉLIO Bk 249,08	98 CALIFÓRNIO Cf 252,08	99 EINSTÊNIO Es 252,08	100 FÉRMIO Fm 257,10	101 MENDELÉVIO Md 258,10	102 NOBÉLIO No 259,10	103 LAURÊNCIO Lr 262,11

NOME DO ELEMENTO
Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica

Massa atômica relativa. A incerteza no último dígito é ± 1, exceto quando indicado entre parênteses.