

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA: QUÍMICA

Nome do Candidato _____

Inscrição _____



COMPOSIÇÃO DO CADERNO

Português	01 a 15
Administração Pública	16 a 30
Informática Básica	31 a 45
Conhecimentos Específicos	46 a 85



INSTRUÇÕES

- Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição na folha de Respostas. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Prova quanto a falhas de impressão e de numeração, e se o cargo corresponde àquele para o qual você se inscreveu. Preencha os campos destinados à assinatura e ao número de inscrição. Qualquer divergência comunique ao fiscal.
- O único documento válido para avaliação é a Folha de Respostas e, para seu preenchimento, é permitido, somente, o uso de caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta. Leia atentamente cada item da prova objetiva e o julgue como VERDADEIRO ou FALSO, preenchendo na folha de resposta, conforme seu julgamento, o alvéolo referente a cada item da seguinte maneira: ●
 - Conforme Edital, de acordo com os subitens: 10.3.2 Será atribuído o valor de 1 (um) ponto para cada marcação em acordo com o gabarito oficial; 10.3.3 Será atribuído 0 (zero) ponto para cada item em branco ou com dupla marcação; 10.3.4 Será descontado o valor de 0,75 (setenta e cinco centésimos) de ponto para cada marcação em desacordo com o gabarito oficial.
- O prazo de realização da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, não podendo, no entanto, levar o Caderno de Prova e nenhum tipo de anotação de suas respostas. Os 3 (três) últimos candidatos só poderão retirar-se da sala juntos.
- Ao término de sua prova, comunique ao fiscal, devolvendo-lhe a Folha de Respostas, devidamente preenchida e assinada. O candidato poderá levar consigo o Caderno de Prova somente se aguardar em sala até o término do prazo de realização da prova estabelecido em edital.
- As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do Instituto AOCP - www.institutoaocp.org.br, no dia posterior à aplicação da prova.
- O NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas incorrerá na eliminação do candidato.

ONU Meio Ambiente mobiliza escoteiros em campanha Mares Limpos

Publicado em 20/09/2018

Entre os dias 29 de setembro e 8 de dezembro, membros juvenis dos Escoteiros do Brasil de todo o país poderão participar do desafio para conquistar a Insígnia Mares Limpos.

Em parceria com a ONU Meio Ambiente e o Movimento Menos 1 Lixo, os Escoteiros do Brasil se engajam pelo segundo ano consecutivo em um projeto de cuidado com os oceanos, incentivando lobinhos, sêniores, escoteiros e pioneiros a reduzirem o consumo de plástico por meio do “Desafio Menos 1 Lixo/Mares Limpos”.

Entre os dias 29 de setembro e 8 de dezembro, membros juvenis dos Escoteiros do Brasil de todo o país poderão participar do desafio para conquistar a Insígnia Mares Limpos.

Em 2017, 3.350 escoteiros receberam a Insígnia Mares Limpos após reduzirem significativamente seu consumo cotidiano de itens de plástico descartável como sacolas, copos, talheres, canudos e garrafas PET.

Segundo o relato de muitos deles, foi realmente um desafio recusar os descartáveis e convencer a família a mudar seus hábitos. Alguns grupos de escoteiros participantes relataram experiências que demonstram a resistência da sociedade em mudar.

Os jovens relataram certo desconforto em serem diferentes dos demais ao recusar o plástico ou usar alternativas em locais públicos, e também a dificuldade em obter a compreensão dos outros (atendentes, adultos) sobre sua opção. Por outro lado, o depoimento de vários participantes apontou que a princípio parecia muito difícil evitar o uso de plásticos, mas após algumas semanas acabaram descobrindo que é muito mais fácil do que parece.

Para conseguir a insígnia, os escoteiros deveriam definir o tipo de plástico descartável que iriam deixar de consumir e registrar, toda semana, quantos acabaram usando. O Padrão Ouro só foi alcançado com o consumo máximo de um item por semana.

O sucesso da primeira edição do desafio levou a União dos Escoteiros do Brasil a reeditar a competição. Porém, neste ano, a obtenção das insígnias ficou mais difícil:

- Padrão Bronze – de 1 a 3 itens utilizados semanalmente (média geral do período de 10 semanas)
- Padrão Prata – menos de 1 item utilizado semanalmente (média geral do período de 10 semanas)
- Padrão Ouro – menos de 1 item utilizado semanalmente (média geral do período de 10 semanas) e uma atividade para combater a poluição plástica.

A realização de uma atividade “zero plástico” é o diferencial deste ano para obter a insígnia Padrão Ouro. O escoteiro terá que escolher entre promover uma festa para mais de 30 convidados sem utilizar nenhum plástico descartável ou uma campanha de conscientização sobre a importância da redução do consumo de plásticos descartáveis em sua escola, instituição religiosa, clube ou academia por, pelo menos, um mês, e que alcance mais de 300 pessoas.

A resolução que regulamenta a Insígnia Mares Limpos, bem como a explicação do Desafio, está publicada e pode ser conferida no documento: <https://www.escoteiros.org.br/wp-content/uploads/2018/08/resolucao-mares-limpos-2808-1.pdf>.

A segunda edição do Desafio Menos 1 Lixo/Mares Limpos conta novamente com o apoio da ONU Meio Ambiente e da Defensora Mares Limpos, Fe Cortez, idealizadora do projeto Menos 1 Lixo, que promove o consumo consciente.

Semana Mares Limpos de Limpeza de Praias

A campanha Mares Limpos está cadastrando ações de limpeza de praias programadas para o período entre os dias 15 e 23 de setembro, que ficará conhecida como a #SemanaMaresLimpos de Limpeza de Praias.

As inscrições podem ser feitas por meio do link www.bit.ly/CadastroSemana2018_v2. Os grupos inscritos receberão um kit da campanha com cartilha de orientações sobre como realizar o clean up, fichas de catalogação do lixo encontrado e material da campanha para impressão (logo, cartazes), e serão convidados a participar de um projeto de reciclagem de tampinhas.

As informações sobre o lixo coletado em cada ação serão contabilizadas e farão parte

do panorama nacional sobre o lixo no mar, subsidiando a elaboração do Plano Nacional. A metodologia de coleta de dados foi elaborada pelo Instituto Ecosurf.

Para mais informações sobre a campanha Mares Limpos da ONU Meio Ambiente visite: cleanseas.org (também em português)

Fonte: <https://nacoesunidas.org/onu-meio-ambiente-mobiliza-escoteiros-em-campanha-mares-limpos/>

Em relação ao texto, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

1. A maior ação do projeto “Desafio Menos 1 Lixo/Mares Limpos” é não jogar o plástico na praia com o objetivo de manter limpo e preservar o meio ambiente.
2. A princípio, houve certa dificuldade em realizar o projeto. No entanto, com um tempo, perceberam que nem é tão difícil.
3. Algumas pessoas não entendiam a ideia do projeto “Desafio Menos 1 Lixo/Mares Limpos”, no entanto, a primeira edição foi um sucesso.
4. Em “A realização de uma atividade “zero plástico” é o diferencial deste ano para obter a insígnia Padrão Ouro.”, o termo em destaque significa condecoração, galardão, reconhecimento.
5. Em “O sucesso da primeira edição do desafio levou a União dos Escoteiros do Brasil a reeditar a competição. Porém, neste ano, a obtenção das insígnias ficou mais difícil...”, o termo em destaque se refere ao ano da primeira edição.
6. Em “Entre os dias 29 de setembro e 8 de dezembro, membros juvenis dos Escoteiros do Brasil de todo o país poderão participar do desafio para conquistar a Insígnia Mares Limpos.”, a vírgula foi utilizada para separar o adjunto adverbial que indica tempo.
7. Em “Os jovens relataram certo desconforto em serem diferentes dos demais ao recusar o plástico ou usar alternativas em locais públicos, e também a dificuldade em obter a compreensão dos outros (atendentes, adultos) sobre sua opção.”, os termos em destaque são formados, respectivamente, por derivação prefixal e derivação sufixal, e, ao acrescentar os afixos, não houve mudança de classe gramatical em nenhuma das palavras.
8. Em “Por outro lado, o depoimento de vários participantes apontou que a

princípio parecia muito difícil evitar o uso de plásticos, mas após algumas semanas acabaram descobrindo que é muito mais fácil do que parece.”, os verbos em destaque se encontram no modo indicativo e, respectivamente, nos tempos: pretérito perfeito, pretérito imperfeito, pretérito perfeito, presente.

9. Em “Segundo o relato de muitos deles, foi realmente um desafio recusar os descartáveis e convencer a família a mudar seus hábitos.”, o termo em destaque é um numeral que indica uma posição.
10. Em “Por outro lado, o depoimento de vários participantes apontou que a princípio parecia muito difícil evitar o uso de plásticos, mas após algumas semanas acabaram descobrindo que é muito mais fácil do que parece.”, os termos em destaque indicam, respectivamente, intensidade, tempo e quantidade.
11. Em “Para conseguir a insígnia, os escoteiros deveriam definir o tipo de plástico descartável que iriam deixar de consumir e registrar, toda semana, quantos acabaram usando.”, o verbo auxiliar da locução verbal em destaque encontra-se no plural de forma inadequada, pois deveria concordar com o sujeito “plástico descartável”.

Pode-se dizer que redação oficial é a maneira pela qual o Poder Público redige atos normativos e comunicações. Em relação à redação de documentos oficiais, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

12. A característica pessoal, a clareza, a uniformidade, a concisão e o uso de linguagem formal aplicam-se às comunicações oficiais: elas devem sempre permitir uma única interpretação e ser estritamente pessoais e uniformes, o que exige o uso de certo nível de linguagem.
13. Os pronomes de tratamento (ou de *segunda pessoa indireta*) apresentam certas peculiaridades quanto à concordância verbal, nominal e pronominal, pois, embora se refiram à segunda pessoa gramatical (à pessoa com quem se fala, ou a quem se dirige a comunicação), levam a concordância para a *terceira pessoa*, isso porque o verbo concorda com o substantivo que integra a locução como seu núcleo sintático: “Vossa *Senhoria nomeará* o substituto”; “Vossa *Excelência conhece* o assunto”.

14. A língua tem por objetivo a comunicação. Alguns elementos são necessários para a comunicação: a) emissor, b) receptor, c) conteúdo, d) código, e) meio de circulação, f) situação comunicativa. Com relação à redação oficial, o emissor é o Serviço Público (Ministério, Secretaria, Departamento, Divisão, Serviço, Seção). O assunto é sempre referente às atribuições do órgão que comunica. O destinatário ou receptor dessa comunicação ou é o público, o conjunto dos cidadãos, ou outro órgão público, do Executivo ou dos outros Poderes da União.
15. Os pronomes possessivos referidos a pronomes de tratamento são sempre os de segunda pessoa do plural: "Vossa *Senhoria* nomeará *vosso* substituto".

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Princípio vem do latim *principium* e quer dizer base inicial, fonte, nascedouro, alicerce, começo, início, origem, ponto de partida. Nesse sentido, em relação à Administração Pública e seus Poderes Administrativos em respeito à base hierárquica e disciplinar, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

16. O poder disciplinar é aquele que confere à Administração Pública a capacidade de ordenar, coordenar, controlar e corrigir as atividades administrativas no âmbito interno da Administração. Está em consonância com a ordem disciplinar constante dos órgãos da Administração Pública, pois estes devem ser estruturados de tal forma que se cria uma relação de coordenação e subordinação entre uns e outros, cada qual com atribuições definidas em lei.
17. Não podem ser confundidos Poderes da Administração ou Administrativos com Poderes do Estado. Estes são elementos orgânicos ou organizacionais, que exercem cada qual uma função precípua, dividindo-se em Poder Executivo, Poder Legislativo e Poder Judiciário, muito diferentes daqueles, que são as prerrogativas, os instrumentos e mecanismos para a realização do bem coletivo.
18. O poder hierárquico é decorrência direta do poder disciplinar. Com efeito, o poder hierárquico é conferido à Administração Pública que lhe permite punir, apenar

a prática de infrações funcionais dos servidores e de todos que estiverem sujeitos à disciplina dos órgãos e serviços da Administração, como é o caso daqueles que com ela contratam.

A Lei nº 8.987/95 dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Em relação aos serviços públicos, seu conceito e princípios, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

19. Segundo a Lei de Serviços Públicos, considera-se concessão de serviço público, precedida da execução de obra pública: uma construção, total ou parcial, conservação, reforma, ampliação ou melhoramento de quaisquer obras públicas, delegada pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade técnica, por sua conta e risco, de forma que o investimento da concessionária seja remunerado e amortizado mediante a exploração do serviço ou da obra por prazo determinado.
20. Principiologicamente, incumbe ao poder público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos, e a lei disporá sobre o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação.
21. A Lei de Serviços Públicos conceitua e considera que a prestação ao poder concedente é inerente à União, ao Estado, ao Distrito Federal ou ao Município, em cuja competência se encontre o serviço público, precedido ou não da execução de obra pública, objeto de concessão ou permissão. Considera, ainda, que a concessão de serviço público compreende a delegação de sua prestação, feita pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado.

A Lei nº 8.666/93 regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Em relação às definições e finalidades da Lei de Licitações, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

- 22.** Segundo a finalidade constante da lei de licitações, considera-se como serviço toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como, demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, vendas e comissões, publicidade, seguro ou trabalhos técnico-profissionais.
- 23.** A Lei nº 8.666/93 define o seguro que garante o fiel cumprimento das obrigações assumidas por empresas em licitações e contratos como seguro-garantia. Para os casos de execução indireta, a execução pode ser feita em regime de empreitada por preço global quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total.
- 24.** O Projeto Básico é um conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

Os contratos administrativos regulam-se pelas suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-se-lhes, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado. Em relação ao processo licitatório na Administração Pública, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

- 25.** A Lei nº 8.666/93 define em seu processo licitatório que são cláusulas necessárias em todo contrato aquelas que estabeleçam as condições de importação, a data e a taxa de câmbio para conversão, quando for o caso.

- 26.** Segundo a definição constante ao processo licitatório, nos contratos celebrados pela Administração Pública com pessoas físicas ou jurídicas, inclusive aquelas domiciliadas no estrangeiro, deverá constar necessariamente cláusula que declare competente o foro da sede da Administração para dirimir toda e qualquer questão contratual, sem exceções para garantia de seu cumprimento.
- 27.** No processo licitatório, discricionariamente, desde que prevista no instrumento convocatório, poderá ser exigida prestação de garantia nas contratações de obras, serviços e compras, sendo que as garantias são o seguro-garantia, a fiança bancária, e a caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos.

Pregão é uma modalidade de licitação utilizada no Brasil, considerada um aperfeiçoamento do regime de licitações para a Administração Pública Federal, Estadual, Distrital e Municipal. Em relação à Lei nº 10.520/2002, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

- 28.** A fase externa do pregão será iniciada com a convocação dos interessados e observarão o prazo fixado para a apresentação das propostas, contado a partir da publicação do aviso, que não será inferior a oito dias úteis, e as cópias do edital e do respectivo aviso serão colocadas à disposição de qualquer pessoa para consulta e divulgadas pelo mesmo período.
- 29.** No Pregão, o prazo de validade das propostas será de sessenta dias, se outro não estiver fixado no edital. Se aquele convocado, dentro do período fixado no edital, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar na execução do contrato ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios.

30. A fase de habilitação do Pregão far-se-á com a verificação de que o licitante está em situação regular perante a Fazenda Nacional, a Seguridade Social e o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, e as Fazendas Estaduais e Municipais, quando for o caso, com a comprovação de que atende às exigências do edital quanto à habilitação jurídica e qualificações técnica e econômico-financeira.

INFORMÁTICA BÁSICA

O Hardware é o conjunto de componentes, circuitos e placas, que se comunicam através de barramentos. Em relação ao Hardware, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

31. A principal característica da memória RAM é que ela não é volátil, ou seja, os dados não se perdem ao reiniciar o computador.
32. CPU é a sigla dada à Unidade Central de Processamento que também é conhecida como processador.
33. A placa de vídeo, também conhecida por placa gráfica ou aceleradora gráfica, é um componente de computador que envia sinais para o ecrã, de forma que possam ser apresentadas imagens ao utilizador.
34. A placa-mãe é o componente responsável pelo processamento de dados, sendo encarregada de processar a maior parte das informações.
35. O *hard disk* ou HD serve como unidade de armazenamento permanente, guardando dados e programas em discos magnéticos que mantêm a gravação por vários anos.

Software é um termo que provém do idioma inglês e significa literalmente brando ou suave. Refere-se ao tipo de conjunto ou suporte lógico, ou seja, é a parte lógica de um computador. Em relação a Software, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

36. O software pode ser definido como uma rotina ou conjunto de instruções que controlam o funcionamento de um computador.
37. Uma das funções de um Sistema Operacional é fazer um gerenciamento dos recursos do computador, para evitar que os programas entrem em conflito.

38. Um Software aplicativo é aquele que permite aos usuários executar uma ou mais tarefas específicas, em qualquer campo de atividade que pode ser automatizado no computador.
39. Com o pacote de aplicativos da *Microsoft Office*, utilizamos certas teclas de atalho, sendo a mais comum a combinação CTRL+S que executa a função de salvar a edição do arquivo. (Obs.: O caractere “+” foi utilizado apenas para interpretação).
40. O Software de programação oferece ao usuário interfaces de alto nível e ferramentas que permitem a manutenção do sistema.

O E-mail é um sistema de comunicação baseado no envio e recebimento de mensagens eletrônicas através de computadores. Em relação ao e-mail e seus aplicativos e programas utilizados, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

41. O POP3 (*Post Office Protocol versão 3*) é usado para se comunicar com o servidor de e-mail e baixar os e-mails para um cliente de e-mail.
42. O *Mozilla Firefox* é um aplicativo utilizado para ser um cliente de e-mails e notícias da Mozilla Foundation. Tem função de bloquear imagens e um mecanismo que previne golpes por meio das mensagens.
43. O *Microsoft Outlook* é um software da Microsoft que serve como cliente de e-mails. É usado para receber e enviar e-mail, tendo funções de um calendário completo, onde pode-se agendar compromissos diários, semanais e mensais.
44. O IMAP (*Internet Message Access Protocol*) é um protocolo de gerenciamento de correio eletrônico, que utiliza por padrão as portas TCP 173 ou 975 para comunicação sem ou com criptografia, respectivamente.
45. O *Simple Mail Transfer Protocol* (SMTP) é usado para se comunicar com o servidor remoto para enviar o e-mail de um cliente local para o servidor remoto e, eventualmente, para o servidor de e-mail do destinatário. Para tal comunicação, estabelece-se o uso padrão das portas: 469 para SSL e 595 para TLS, respectivamente.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Sobre as características dos ácidos de grande importância industrial, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

46. O HCl puro é conhecido como gás clorídrico ou cloridreto ou cloreto de hidrogênio.
47. O HCl_(g) é um gás pouco solúvel em água e a solução aquosa resultante é denominada ácido clorídrico.
48. A reação entre a sacarose e o H₂SO₄ concentrado consiste em um processo de carbonização do açúcar, pois o H₂SO_{4(conc)} atua como um agente desidratante.
49. O ácido nítrico pode ser obtido em laboratório, de acordo com a seguinte reação:
- $$2 \text{NaNO}_{3(s)} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{HNO}_3$$
50. Os ácidos HClO₄, HCN, H₃PO₄ e H₂SO₄ são todos ácidos fortes.

Em relação às reações de neutralização, as quais formam diversos tipos de sais, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

51. A reação, devidamente balanceada, entre ácido fosfórico e hidróxido de cálcio, é expressa por:
- $$2 \text{H}_3\text{PO}_3 + 3 \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_3)_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$$
52. A reação entre dióxido de carbono e hidróxido de bário produz o sal pouco solúvel de BaCO₃.
53. O leite de magnésia, que contém a base pouco solúvel Mg(OH)₂, ao reagir com HCl, forma o sal pouco solúvel de MgCl₂.

Como acontece com todas as ionizações, a água também se ioniza em um processo reversível até atingir um estado de equilíbrio, denominado equilíbrio iônico da água. A respeito dos conceitos do produto iônico da água e de pH e pOH, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir. Dado: $K_w = 1,0 \times 10^{-14}$.

54. A expressão matemática do produto iônico da água é: $K_w = [\text{H}^+] / [\text{OH}^-]$.
55. Uma solução aquosa que apresenta concentração hidroxiliônica igual a 10⁻⁶ mol/L possui pH ácido.

56. Em uma solução aquosa de ácido acético 0,1 mol/L que está 1,0% ionizado, o pH dessa solução é igual a 3,0.

A análise volumétrica consiste no processo de análise química quantitativa, no qual determina-se a concentração de uma solução (ou quantidade de soluto presente) pela medida do volume de uma solução titulada. Em relação aos aspectos teóricos e práticos da volumetria, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

57. O ponto de equivalência, na titulação do ácido sulfúrico com hidróxido de sódio, é alcançado após a introdução de 2 mols de base para cada mol de ácido.
58. No laboratório, a análise volumétrica é feita com um tubo de vidro, graduado em mililitros, provido de uma torneira em sua parte inferior, denominado bureta.
59. Uma solução padrão (ou titulante padrão) compreende um reagente de concentração desconhecida utilizado na análise volumétrica.
60. O ponto final de uma titulação é um ponto teórico alcançado quando a quantidade adicionada de titulante é quimicamente equivalente à quantidade de analito na amostra.

A concentração de uma solução expressa a proporção existente entre as quantidades de soluto e de solvente ou, então, as quantidades de soluto e de solução. Considerando exemplos práticos sobre concentração de soluções, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

61. O HCl concentrado a 37% (m/m) e densidade 1,2 g/mL apresenta concentração molar de 10 mol/L.
62. A concentração molar do sulfato férrico em 500 mL de solução, contendo 10 g de sulfato férrico 100% dissociado, é igual a 0,13 mol/L.
63. Uma solução aquosa de cloreto de sódio apresenta concentração igual a 250 g/L. O volume dessa solução que encerra 25 g de NaCl é igual a 100 cm³.
64. Ao adicionar 20 g de NaCl de modo a obter 500 mL de solução, sua concentração será 4% (m/v).

A normalidade ou concentração normal (N) é o quociente entre a quantidade de equivalentes-grama (e_1) do soluto e o volume da solução, em litros. Em relação aos cálculos envolvendo normalidade e equivalente-grama, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

- 65.** O equivalente-grama (E) do ácido sulfúrico é igual a 98 g.
- 66.** A normalidade (N) de uma solução 0,2 mol/L de ácido fosfórico é igual a 0,6 N.

É comum, nos laboratórios químicos, efetuar a mistura de duas (ou mais) soluções de um mesmo soluto, ou a mistura de soluções cujos solutos reagem entre si. A respeito desse assunto e os cálculos relacionados, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

- 67.** A mistura das soluções de NH_4Cl e NaOH , em proporções iguais, consiste em uma solução tampão.
- 68.** Se 500 mL de solução 0,2 M de HCl são misturados a 100 mL de solução 0,8 M do mesmo ácido, a solução resultante terá molaridade de 0,3 M.
- 69.** Ao diluir 200 mL de solução 5 M de ácido sulfúrico para um balão volumétrico de 250 mL, a molaridade final da solução será de 4,5 M.
- 70.** Misturando-se 300 mL de HCl 0,4 M a 200 mL de NaOH 0,6 M, a solução final apresentará excesso de um dos reagentes.

A execução de qualquer experimento na química envolve, geralmente, a utilização de uma variedade de equipamentos de laboratório, a maioria muito simples, porém com finalidades específicas. Dentre os equipamentos básicos de laboratório e suas funções, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

- 71.** Na separação de líquidos imiscíveis, a maneira mais adequada é utilizar um funil de Büchner e béquero.
- 72.** A proveta ou cilindro graduado tem a função de medir e transferir volumes de líquidos e solução, com baixa precisão.
- 73.** A pipeta volumétrica é um instrumento com a finalidade de medir e transferir um volume fixo de um líquido ou solução, com maior precisão que a pipeta graduada.

- 74.** O Kitassato consiste em um frasco de vidro utilizado para aquecimento de líquidos ou soluções.

Os métodos espectroscópicos de análise são baseados na medida da quantidade de radiação produzida ou absorvida pelas moléculas ou pelas espécies atômicas de interesse. Considerando a análise espectrofotométrica, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, o item a seguir.

- 75.** Análises espectrofotométricas, na região do ultravioleta, necessitam de cubetas (ou células) de quartzo ou sílica fundida.

De acordo com o sistema internacional de unidades e as conversões para medida de volume, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, o item a seguir.

- 76.** Em uma semana de práticas laboratoriais, foram consumidos 1.000 litros de água; ou seja, esse volume é equivalente a 1 m^3 ou 1.000 dm^3 de água.

Os diferentes tipos de átomos podem se reunir das mais variadas maneiras, formando uma infinidade de agrupamentos diferentes ou os aglomerados iônicos, e cada molécula representa uma substância pura ou espécie química. Sobre as substâncias químicas, elementos e misturas, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

- 77.** A substância permanganato de potássio é composta por 6 elementos.
- 78.** O gás oxigênio e o gás ozônio são formas alotrópicas do elemento oxigênio.

Em relação à nomenclatura química de ácidos, bases e sais, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

- 79.** O nome correto da substância HClO_3 é ácido clórico.
- 80.** O hidróxido estânico possui a fórmula molecular $\text{Sn}(\text{OH})_2$.
- 81.** O sal sulfato cúprico penta-hidratado possui a fórmula molecular $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.
- 82.** O composto $\text{Al}(\text{OH})\text{Cl}_2$ possui o nome de (mono-)hidroxi-cloreto de alumínio.

Sobre as noções básicas de segurança em laboratório e primeiros socorros e sobre o descarte de resíduos gerados em laboratório, julgue, como VERDADEIRO ou FALSO, os itens a seguir.

- 83.** Ao se realizar a diluição de ácidos concentrados em água, deve-se sempre utilizar a capela de exaustão, adicionando, lentamente, a água sobre o ácido.
- 84.** Caso ocorra acidente com ácido clorídrico concentrado por contato com a pele, a medida de primeiros socorros inicial é secar a pele com pano e aplicar pomada contra queimaduras.
- 85.** Álcoois com menos de 5 carbonos podem ser descartados diretamente na pia, com exceção do álcool metílico, pois apresenta alta toxicidade.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

COM MASSAS ATÔMICAS REFERIDAS AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO

18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	1	3	7	11	23	39	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231	247	263	279	295	311	327	343	359	375	391	407	423	439	455	471	487	503	519	535	551	567	583	599	615	631	647	663	679	695	711	727	743	759	775	791	807	823	839	855	871	887	903	919	935	951	967	983	999	1015	1031	1047	1063	1079	1095	1111	1127	1143	1159	1175	1191	1207	1223	1239	1255	1271	1287	1303	1319	1335	1351	1367	1383	1399	1415	1431	1447	1463	1479	1495	1511	1527	1543	1559	1575	1591	1607	1623	1639	1655	1671	1687	1703	1719	1735	1751	1767	1783	1799	1815	1831	1847	1863	1879	1895	1911	1927	1943	1959	1975	1991	2007	2023	2039	2055	2071	2087	2103	2119	2135	2151	2167	2183	2199	2215	2231	2247	2263	2279	2295	2311	2327	2343	2359	2375	2391	2407	2423	2439	2455	2471	2487	2503	2519	2535	2551	2567	2583	2599	2615	2631	2647	2663	2679	2695	2711	2727	2743	2759	2775	2791	2807	2823	2839	2855	2871	2887	2903	2919	2935	2951	2967	2983	2999	3015	3031	3047	3063	3079	3095	3111	3127	3143	3159	3175	3191	3207	3223	3239	3255	3271	3287	3303	3319	3335	3351	3367	3383	3399	3415	3431	3447	3463	3479	3495	3511	3527	3543	3559	3575	3591	3607	3623	3639	3655	3671	3687	3703	3719	3735	3751	3767	3783	3799	3815	3831	3847	3863	3879	3895	3911	3927	3943	3959	3975	3991	4007	4023	4039	4055	4071	4087	4103	4119	4135	4151	4167	4183	4199	4215	4231	4247	4263	4279	4295	4311	4327	4343	4359	4375	4391	4407	4423	4439	4455	4471	4487	4503	4519	4535	4551	4567	4583	4599	4615	4631	4647	4663	4679	4695	4711	4727	4743	4759	4775	4791	4807	4823	4839	4855	4871	4887	4903	4919	4935	4951	4967	4983	4999	5015	5031	5047	5063	5079	5095	5111	5127	5143	5159	5175	5191	5207	5223	5239	5255	5271	5287	5303	5319	5335	5351	5367	5383	5399	5415	5431	5447	5463	5479	5495	5511	5527	5543	5559	5575	5591	5607	5623	5639	5655	5671	5687	5703	5719	5735	5751	5767	5783	5799	5815	5831	5847	5863	5879	5895	5911	5927	5943	5959	5975	5991	6007	6023	6039	6055	6071	6087	6103	6119	6135	6151	6167	6183	6199	6215	6231	6247	6263	6279	6295	6311	6327	6343	6359	6375	6391	6407	6423	6439	6455	6471	6487	6503	6519	6535	6551	6567	6583	6599	6615	6631	6647	6663	6679	6695	6711	6727	6743	6759	6775	6791	6807	6823	6839	6855	6871	6887	6903	6919	6935	6951	6967	6983	6999	7015	7031	7047	7063	7079	7095	7111	7127	7143	7159	7175	7191	7207	7223	7239	7255	7271	7287	7303	7319	7335	7351	7367	7383	7399	7415	7431	7447	7463	7479	7495	7511	7527	7543	7559	7575	7591	7607	7623	7639	7655	7671	7687	7703	7719	7735	7751	7767	7783	7799	7815	7831	7847	7863	7879	7895	7911	7927	7943	7959	7975	7991	8007	8023	8039	8055	8071	8087	8103	8119	8135	8151	8167	8183	8199	8215	8231	8247	8263	8279	8295	8311	8327	8343	8359	8375	8391	8407	8423	8439	8455	8471	8487	8503	8519	8535	8551	8567	8583	8599	8615	8631	8647	8663	8679	8695	8711	8727	8743	8759	8775	8791	8807	8823	8839	8855	8871	8887	8903	8919	8935	8951	8967	8983	8999	9015	9031	9047	9063	9079	9095	9111	9127	9143	9159	9175	9191	9207	9223	9239	9255	9271	9287	9303	9319	9335	9351	9367	9383	9399	9415	9431	9447	9463	9479	9495	9511	9527	9543	9559	9575	9591	9607	9623	9639	9655	9671	9687	9703	9719	9735	9751	9767	9783	9799	9815	9831	9847	9863	9879	9895	9911	9927	9943	9959	9975	9991	10007	10023	10039	10055	10071	10087	10103	10119	10135	10151	10167	10183	10199	10215	10231	10247	10263	10279	10295	10311	10327	10343	10359	10375	10391	10407	10423	10439	10455	10471	10487	10503	10519	10535	10551	10567	10583	10599	10615	10631	10647	10663	10679	10695	10711	10727	10743	10759	10775	10791	10807	10823	10839	10855	10871	10887	10903	10919	10935	10951	10967	10983	10999	11015	11031	11047	11063	11079	11095	11111	11127	11143	11159	11175	11191	11207	11223	11239	11255	11271	11287	11303	11319	11335	11351	11367	11383	11399	11415	11431	11447	11463	11479	11495	11511	11527	11543	11559	11575	11591	11607	11623	11639	11655	11671	11687	11703	11719	11735	11751	11767	11783	11799	11815	11831	11847	11863	11879	11895	11911	11927	11943	11959	11975	11991	12007	12023	12039	12055	12071	12087	12103	12119	12135	12151	12167	12183	12199	12215	12231	12247	12263	12279	12295	12311	12327	12343	12359	12375	12391	12407	12423	12439	12455	12471	12487	12503	12519	12535	12551	12567	12583	12599	12615	12631	12647	12663	12679	12695	12711	12727	12743	12759	12775	12791	12807	12823	12839	12855	12871	12887	12903	12919	12935	12951	12967	12983	12999	13015	13031	13047	13063	13079	13095	13111	13127	13143	13159	13175	13191	13207	13223	13239	13255	13271	13287	13303	13319	13335	13351	13367	13383	13399	13415	13431	13447	13463	13479	13495	13511	13527	13543	13559	13575	13591	13607	13623	13639	13655	13671	13687	13703	13719	13735	13751	13767	13783	13799	13815	13831	13847	13863	13879	13895	13911	13927	13943	13959	13975	13991	14007	14023	14039	14055	14071	14087	14103	14119	14135	14151	14167	14183	14199	14215	14231	14247	14263	14279	14295	14311	14327	14343	14359	14375	14391	14407	14423	14439	14455	14471	14487	14503	14519	14535	14551	14567	14583	14599	14615	14631	14647	14663	14679	14695	14711	14727	14743	14759	14775	14791	14807	14823	14839	14855	14871	14887	14903	14919	14935	14951	14967	14983	14999	15015	15031	15047	15063	15079	15095	15111	15127	15143	15159	15175	15191	15207	15223	15239	15255	15271	15287	15303	15319	15335	15351	15367	15383	15399	15415	15431	15447	15463	15479	15495	15511	15527	15543	15559	15575	15591	15607	15623	15639	15655	15671	15687	15703	15719	15735	15751	15767	15783	15799	15815	15831	15847	15863	15879	15895	15911	15927	15943	15959	15975	15991	16007	16023	16039	16055	16071	16087	16103	16119	16135	16151	16167	16183	16199	16215	16231	16247	16263	16279	16295	16311	16327	16343	16359	16375	16391	16407	16423	16439	16455	16471	16487	16503	16519	16535	16551	16567	16583	16599	16615	16631	16647	16663	16679	16695	16711	16727	16743	16759	16775	16791	16807	16823	16839	16855	16871	16887	16903	16919	16935	16951	16967	16983	16999	17015	17031	17047	17063	17079	17095	17111	17127	17143	17159	17175	17191	17207	17223	17239	17255	17271	17287	17303	17319	17335	17351	17367	17383	17399	17415	17431	17447	17463	17479	17495	17511	17527	17543	17559	17575	17591	17607	17623	17639	17655	17671	17687	17703	17719	17735	17751	17767	17783	17799	17815	17831	17847	17863	17879	17895	17911	17927	17943	17959	17975	17991	18007	18023	18039	18055	18071	18087	18103	18119	18135	18151	18167	18183	18199	18215	18231	18247	18263	18279	18295	18311	18327	18343	18359	18375	18391	18407	18423	18439	18455	18471	18487	18503	18519	18535	18551	18567	18583	18599	18615	18631	18647	18663	18679	18695	18711	18727	18743	18759	18775	18791	18807	18823	18839	18855	18871	18887	18903	18919	18935	18951	18967	18983	18999	19015	19031	19047	19063	19079	19095	19111	19127	19143	19159	19175	19191	19207	19223	19239	19255	19271	19287	19303	19319	19335	19351	19367	19383	19399	19415	19431	19447	19463	19479	19495	19511	19527	19543	19559	19575	19591	19607	19623	19639	19655	19671	19687	19703	19719	19735	19751	19767	19783	19799	19815	19831	19847	19863	19879	19895	19911	19927	19943	19959	19975	19991	20007	20023	20039	20055	20071	20087	20103	20119	20135	20151	20167	20183	20199	20215	20231	20247	20263	20279	2

RASCUNHO
