



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CONCURSO PÚBLICO - EDITAL Nº 763/UFFS/2016

NÍVEL DE CLASSIFICAÇÃO D

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA: QUÍMICA

Nome do Candidato

Inscrição

COMPOSIÇÃO DO CADERNO

Língua Portuguesa	01 a 05
Raciocínio Lógico e Matemático	06 a 10
Informática	11 a 15
Atualidades	16 a 20
Noções de Direito Administrativo/ Administração Pública	21 a 25
Conhecimentos Específicos	26 a 50

INSTRUÇÕES

1. 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 Questões 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.
2. O único documento válido para avaliação é a Folha de Respostas. Só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta para o preenchimento desse documento, que deve ser preenchido da seguinte maneira: ●
3. 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. Os 3 (três) últimos candidatos só poderão retirar-se da sala juntos.
4. 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 Questões, desde que aguarde em sala o prazo de realização da prova estabelecido em edital.
5. As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do Instituto AOCB - www.institutoaocb.org.br, no dia posterior à aplicação da prova.
6. Implicará na eliminação do candidato, caso, durante a realização das provas, qualquer equipamento eletrônico venha emitir ruídos, mesmo que devidamente acondicionado no envelope de guarda de pertences. O NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas incorrerá na eliminação do candidato.



----- (destaque aqui) -----

Gabarito Rascunho

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Bons dias!

(Machado de Assis - publicada em 21 de janeiro de 1889)

Vi não me lembra onde...

É meu costume; quando não tenho que fazer em casa, ir por esse mundo de Cristo, se assim se pode chamar à cidade de São Sebastião, matar o tempo. Não conheço melhor ofício, mormente se a gente se mete por bairros excêntricos; um homem, uma tabuleta, qualquer coisa basta a entreter o espírito, e a gente volta para casa “lesta e aguda”, como se dizia em não sei que comédia antiga.

Naturalmente, cansadas as pernas, meto-me no primeiro Bond que pode trazer-me a casa ou à Rua do Ouvidor, que é onde todos moramos. Se o Bond é dos que têm de ir por vias estreitas e atravancadas, torna-se um verdadeiro obséquio do céu. De quando em quando, para diante de uma carroça que despeja ou recolhe fardos. O cocheiro trava o carro, ata as rédeas, desce e acende um cigarro: o condutor desce também e vai dar uma vista de olhos ao obstáculo. Eu, e todos os veneráveis camelos da Arábia, vulgo passageiros, se estamos dizendo alguma coisa, calamo-nos para ruminar e esperar.

Ninguém sabe o que sou quando rumino. Posso dizer, sem medo de errar, que rumino muito melhor do que falo. A palestra é uma espécie de peneira, por onde a ideia sai com dificuldade, creio que mais fina, mas muito menos sincera. Ruminando, a ideia fica íntegra e livre. Sou mais profundo ruminando; e mais elevado também.

Ainda anteontem, aproveitando uma meia hora de Bond parado, lembrei-me não sei como o incêndio do club dos Tenentes do Diabo. Ruminei os episódios todos. Entre eles, os atos de generosidade tinham parte das sociedades congêneres; e fiquei triste de não estar naquela primeira juventude, em que a alma se mostra capaz de sacrifícios e de bravura. Todas essas dedicações dão prova de uma solidariedade rara, grata ao coração.

Dois episódios, porém, me deram a medida do que valho, quando rumino. Toda a gente os leu separadamente; o leitor e eu fomos os únicos que os comparamos.

Refiro-me, primeiramente, à ação daqueles sócios de outro club, que correram à casa que ardia, e, acudindo-lhes à lembrança os estandartes, bradaram que era preciso salvá-los. “Salvemos os estandartes!”, e tê-lo-iam feito, a troco da vida de alguns, se não fossem impedidos a tempo. Era loucura, mas loucura sublime. Os estandartes são para eles o símbolo da associação, representam a honra comum, as glórias comuns, o espírito que os liga e perpetua.

Esse foi o primeiro episódio. Ao pé dele, temos o do empregado que dormia na sala. Acordou este, cercado de fumo, que o ia sufocando e matando. Ergueu-se, compreendeu tudo, estava perdido, era preciso fugir. Pegou em si e no livro da escrituração e correu pela escada abaixo.

Comparai esses dois atos, a salvação dos estandartes e a salvação do livro, e tereis uma imagem completa do homem. Vós mesmos que me ledes sois outros tantos exemplos de conclusão. Uns dirão que o empregado, salvando o livro, salvou o sólido; o resto é obra de sirgheiro. Outros replicarão que a contabilidade pode ser reconstituída, mas que o estandarte, símbolo da associação, é também a sua alma; velho e chamuscado, valeria muito mais que o que possa sair agora’ novo, de uma loja. Compará-lo-ão à bandeira de uma nação, que os soldados perdem no combate, ou trazem esfarrapada e gloriosa.

E todos vós tereis razão; sois as duas metades do homem, formais o homem todo... Entretanto, isso que aí fica dito está longe da sublimidade com que o ruminei. Oh! Se todos ficássemos calados! Que imensidade de belas e grandes ideias! Que saras excelentes! Que sessões de Câmara! Que magníficas viagens de Bond!

Boas noites!

(Biblioteca Virtual do Estudante Brasileiro <http://www.bibvirt.futuro.usp.br>.)

1. De acordo com as ideias contidas no texto, assinale a alternativa correta.

- (A) O narrador tem o costume de, quando não tem o que fazer em casa, “ir por esse mundo de Cristo”. Para ele, não há melhor ofício, exceto quando se mete por bairros excêntricos.
- (B) O trecho “Naturalmente, cansadas as pernas, meto-me no primeiro *Bond*” corrobora a ideia de que os passeios do narrador são realizados integralmente por esse meio de transporte.
- (C) No período “Eu, e todos os veneráveis camelos da Arábia, vulgo passageiros, se estamos dizendo alguma coisa, calamo-nos para ruminar e esperar”, o vocábulo destacado poderia ser corretamente substituído por “meditar” ou “refletir”.
- (D) Ao comentar o incêndio ocorrido no club dos Tenentes do Diabo, a intenção principal do narrador é expressar a sua tristeza “de não estar naquela primeira juventude, em que a alma se mostra capaz de sacrifícios e de bravura”.
- (E) No oitavo parágrafo, em “Ao pé dele, temos o do empregado que dormia, na sala”, o item destacado confirma a ideia do narrador de que o primeiro episódio narrado é mais importante do que o segundo, haja vista que estar aos pés, nesse contexto, expressa a noção de ser inferior.

2. No trecho “[...] que é onde todos moramos”, ocorre uma figura de linguagem conhecida como

- (A) metonímia.
- (B) silepse.
- (C) hipérbole.
- (D) antítese.
- (E) assíndeto.

3. Na oração, “Não conheço melhor ofício, mormente se a gente se mete por bairros excêntricos”, a palavra SE pode ser corretamente classificada, na ordem em que aparece, como

- (A) conjunção subordinativa e parte integrante do verbo.
- (B) pronome reflexivo e partícula apassivadora.
- (C) conjunção subordinativa e índice de indeterminação do sujeito.
- (D) partícula expletiva e conjunção coordenativa.
- (E) conjunção subordinativa e conjunção integrante.

4. A oração subordinada destacada no período “Naturalmente, cansadas as pernas, meto-me no primeiro *Bond* que pode trazer-me a casa ou à Rua do Ouvidor [...]” tem a mesma classificação daquela que encontramos em

- (A) “Posso dizer, sem medo de errar, que rumino muito melhor do que falo”.
- (B) “[...]e, acudindo-lhes à lembrança os estandartes, bradaram que era preciso salvá-los”.
- (C) “Eu, e todos os veneráveis camelos da Arábia, vulgo passageiros, se estamos dizendo alguma coisa, calamo-nos para ruminar e esperar”.
- (D) “[...] e fiquei triste de não estar naquela primeira juventude, em que a alma se mostra capaz de sacrifícios e de bravura”.
- (E) “De quando em quando, para diante de uma carroça que despeja ou recolhe fardos [...]”.

5. Considerando o conceito de encontros vocálicos e encontros consonantais, assinale, dentre as orações a seguir, aquela que apresenta um hiato.

- (A) “Não conheço melhor ofício, mormente se a gente se mete por bairros excêntricos”.
- (B) “Dois episódios, porém, me deram a medida do que valho, quando rumino”.
- (C) “[...] o leitor e eu fomos os únicos que os comparamos”.
- (D) “[...] lembrei-me não sei como o incêndio do club dos Tenentes do Diabo”.
- (E) “Pegou em si e no livro da escrituração e correu pela escada abaixo”.

RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

6. Uma loja de camisas possui três funcionários que recebem um bônus no fim do mês que é diretamente proporcional à quantidade de camisas que cada um vendeu. No fim de um determinado mês, o bônus total pago pelo patrão foi de R\$ 2.025,00. Sendo assim, qual foi o bônus do funcionário que mais vendeu camisas, sabendo que um deles vendeu 30, outro 45 e o outro 60?

- (A) R\$ 450,00.
- (B) R\$ 500,00.
- (C) R\$ 675,00.
- (D) R\$ 850,00.
- (E) R\$ 900,00.



7. Nos jogos olímpicos do Rio de Janeiro, na final do arremesso de peso, o atleta brasileiro Darlan Romani alcançou a marca de 21,02 metros, mas o primeiro lugar ficou com o norte-americano Ryan Crouser, com a marca de 22,52 metros. Qual foi a diferença, em milímetros, entre essas duas marcas?
- (A) 15 mm.
 (B) 150 mm.
 (C) 1.500 mm.
 (D) 15.000 mm.
 (E) 150.000 mm.
8. Julio aplicou um determinado capital durante 4 anos, a uma taxa de juros simples de 6% ao ano. No fim desse período, Julio retirou todo o dinheiro, que totalizou R\$ 3.720,00. Qual foi o capital aplicado?
- (A) R\$ 1.500,00.
 (B) R\$ 2.000,00.
 (C) R\$ 2.500,00.
 (D) R\$ 3.000,00.
 (E) R\$ 3.120,00.
9. Camila comprou um computador à vista para ganhar um desconto de 7% no valor original dele. Se ela pagou R\$ 1.581,00, então qual foi o preço original desse computador?
- (A) R\$ 1.600,00.
 (B) R\$ 1.700,00.
 (C) R\$ 1.800,00.
 (D) R\$ 1.900,00.
 (E) R\$ 2.000,00.
10. Qual é o número inteiro em que o dobro do seu quadrado somado com o seu triplo resulta em 2?
- (A) -2
 (B) -1
 (C) 0
 (D) 2
 (E) 4

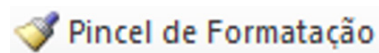
11. Considerando o Sistema Operacional Windows XP Professional, versão em português, assinale a alternativa que apresenta o nome da ferramenta que acompanha a instalação padrão e que pode ser utilizada para criar desenhos em preto e branco ou em cores, que podem ser salvos como arquivos do tipo bitmap.

- (A) Draw.
 (B) Paint.
 (C) Design.
 (D) Cursive.
 (E) Drive.

12. Analise cada um dos “arquivos” listados a seguir e assinale a alternativa que apresenta a extensão padrão do Microsoft PowerPoint 2007.

- (A) concurso.pow
 (B) concurso.mspw
 (C) concurso.pptx
 (D) concurso.xls
 (E) concurso.wma

13. Considerando o Microsoft Word 2010, versão Professional em português, em sua instalação padrão, a funcionalidade representada na imagem a seguir permite



- (A) copiar a formatação de um local e aplicá-la a outro.
 (B) limpar a formatação de um local.
 (C) colorir o plano de fundo do texto.
 (D) alterar a cor de fundo da página.
 (E) formatar uma imagem.

14. Considerando o Microsoft Excel 2010, versão Professional em português, em sua instalação padrão, e a planilha representada na imagem a seguir, ao clicar na célula A5 e inserir a fórmula =SOMASE(A1:A4;">3";B1:B5) e pressionar a tecla ENTER, será exibido como resultado

	A	B	C	D
1	10	2	1	
2		5	8	
3	3	7	4	
4	55	11	0	
5				

- (A) 0
(B) 7
(C) 11
(D) 13
(E) 65

15. Considerando o navegador Google Chrome, versão 52 em português, instalado no Sistema Operacional Windows 7, a Tecla de Atalho Ctrl + N permite abrir uma nova janela, enquanto Ctrl + T permite
- Obs.: O caractere "+" foi utilizado apenas para a interpretação da questão.

- (A) selecionar todo o conteúdo de uma página.
(B) abrir os favoritos.
(C) fechar a janela ativa.
(D) abrir a pasta downloads.
(E) abrir uma nova guia.

ATUALIDADES

16. A existência de bancos públicos em economias capitalistas se justifica, entre outros motivos, pela necessidade de ofertar crédito de curto e longo prazos para setores nos quais o setor privado não se interessa, ou não possui rentabilidade suficiente para operar. Assinale a alternativa que apresenta apenas bancos de controle público.
- (A) Banco Industrial do Brasil, Itaú, Banco Cacique.
(B) Banco do Brasil, Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul, Banco Citibank.
(C) Banco Industrial e Comercial do Brasil, Caixa Econômica Federal, BNDS.

- (D) Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul.
(E) BNDS, Caixa Econômica Federal, Banco Guanabara.

17. A Proposta de Emenda Constitucional 241, em discussão no congresso e no senado, afirma que o governo só pode ter gastos corrigidos todos os anos pelo índice da inflação. Essa medida tem a função de

- (A) corrigir o déficit nas contas públicas para impulsionar o crescimento da economia.
(B) gerar programas de investimento em educação privada, de modo a acabar com universidades públicas.
(C) parar de oferecer um sistema público de saúde que atenda a todos, priorizando os pobres.
(D) corrigir as distorções na divisão das riquezas no Brasil, priorizando o salário mínimo.
(E) controlar a inflação no Brasil, que atinge os patamares mais altos em 20 anos.

18. No fim de agosto deste ano, os jornais anunciaram que, no segundo trimestre, a economia brasileira continuou em queda. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro recuou 0,6% em relação ao trimestre anterior. Assinale a alternativa que explique corretamente o que é o PIB.

- (A) O PIB representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços produzidos em uma determinada região (país, estado ou município), durante um período específico de tempo (ano, semestre, trimestre ou mês), considerando-se apenas todos os insumos intermediários (matérias-primas, mão de obra, impostos e energia).
(B) O PIB representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços produzidos em uma determinada região (país, estado ou município), durante um período específico de tempo (ano, semestre, trimestre ou mês), considerando-se os bens e serviços finais da cadeia de produção e todos os insumos intermediários (matérias-primas, mão de obra, impostos e energia).
(C) O PIB representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços produzidos em uma determinada região (país, estado ou município), durante um período específico de tempo (ano, semestre, trimestre ou mês), excluindo todos os insumos intermediários (matérias-primas, mão de obra, impostos e energia) para evitar a dupla

contagem dos valores gerados na cadeia de produção.

- (D) O PIB representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços que foram exportados em uma determinada região (país, estado ou município), durante um período específico de tempo (ano, semestre, trimestre ou mês), excluindo-se as indústrias internacionais.
- (E) O PIB representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços importados por uma determinada região (país, estado ou município), durante um período específico de tempo (ano, semestre, trimestre ou mês), excluindo-se a indústria automobilística.

19. Considerada o marco civil da Internet e oficialmente denominada Lei Nº 12.965/14, essa lei regula o uso da Internet no Brasil, por meio da previsão de princípios, garantias, direitos e deveres para quem usa a rede, bem como da determinação de diretrizes para a atuação do Estado. Sobre esse marco civil da Internet, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Foi complementado dois anos depois de sua aprovação pelo decreto 8771/2016, que estabeleceu parâmetros para a requisição de dados cadastrais pela administração pública para fiscalização e apuração de infrações.
- (B) Prevê a inviolabilidade e sigilo de suas comunicações. É a lei que regula o monitoramento, filtro, análise e fiscalização de conteúdo para garantir o direito à privacidade. Somente por meio de ordens judiciais para fins de investigação criminal será possível ter acesso a esses conteúdos.
- (C) Os provedores de conexão são proibidos de guardar os registros de acesso a aplicações de internet, ou seja, o seu rastro digital em sites, blogs, fóruns e redes sociais não ficará armazenado pela empresa que fornece o acesso.
- (D) Prevê que toda empresa constituída juridicamente no Brasil (classificada como provedora de aplicação) deverá manter o registro desse traço por seis meses. Elas também poderão usá-lo durante esse período nos casos em que o usuário permitir previamente.
- (E) Autorizou as operadoras de internet a priorizar pacotes de dados em razão de arranjos comerciais. O que significa que, quando as operadoras quiserem oferecer pacotes com acesso a serviços que não consumam a franquia, poderá haver um acordo comercial entre o provedor de conexão e o aplicativo, para que o serviço seja priorizado em relação aos demais, prejudicando o consumidor.

20. Um dramaturgo é, entre outras coisas, uma pessoa que elabora um texto com o objetivo de transportá-lo para os palcos, cinema ou televisão, apresentando diante de um público as ideias contidas em determinada obra. Assinale a alternativa que apresenta apenas dramaturgos brasileiros.

- (A) Machado de Assis, Eça de Queirós, Walcyr Carrasco.
- (B) Ariano Suassuna, Nelson Rodrigues, Benedito Ruy Barbosa.
- (C) Miguel Falabela, Aluísio Azevedo, Miguel de Cervantes.
- (D) Ferreira Goulart, Gonçalves Dias, José Saramago.
- (E) José Saramago, Ariano Suassuna, Fernando Pessoa.

NOÇÕES DE DIREITO ADMINISTRATIVO/ ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

21. De acordo com o que estabelece a Lei 8.112/1990, são algumas das formas de provimento em cargo público:

- (A) vacância e recondução.
- (B) reversão e aproveitamento.
- (C) nomeação e remoção.
- (D) disponibilidade e transferência.
- (E) promoção e redistribuição.

22. Segundo o estabelecido no Código de Ética dos Servidores (Decreto 1.171/1994), é vedado ao servidor público, EXCETO

- (A) retirar da repartição pública, mesmo que legalmente autorizado, qualquer documento, livro ou bem pertencente ao patrimônio público.
- (B) prejudicar deliberadamente a reputação de outros servidores ou de cidadãos que deles dependam.
- (C) ser, em função de seu espírito de solidariedade, conivente com erro ou infração ao Código de Ética dos Servidores ou ao Código de Ética de sua profissão.
- (D) deixar de utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu mister.
- (E) alterar ou deturpar o teor de documentos que deva encaminhar para providências.



23. Segundo a Lei 8.666/93, conhecida como Lei de Licitações, é caso de inexigibilidade de licitação o constante em qual das alternativas a seguir?

- (A) Nos casos de guerra ou grave perturbação da ordem.
- (B) Quando a União tiver que intervir no domínio econômico para regular preços ou normalizar o abastecimento.
- (C) Quando houver possibilidade de comprometimento da segurança nacional, nos casos estabelecidos em decreto do Presidente da República, ouvido o Conselho de Defesa Nacional.
- (D) Para contratação de profissional de qualquer setor artístico, diretamente ou através de empresário exclusivo, desde que consagrado pela crítica especializada ou pela opinião pública.
- (E) Nas compras de hortifrutigranjeiros, pão e outros gêneros perecíveis, no tempo necessário para a realização dos processos licitatórios correspondentes, realizadas diretamente com base no preço do dia.

24. Assinale a alternativa correta no que se refere ao processo administrativo disciplinado na Lei 9.784/1999.

- (A) Os atos administrativos decorrentes de reexame de ofício serão dispensados de serem motivados.
- (B) São admissíveis, no processo administrativo, as provas obtidas por meios ilícitos.
- (C) A Administração tem o dever de explicitamente emitir decisão nos processos administrativos e sobre solicitações ou reclamações, em matéria de sua competência.
- (D) A autoridade ou servidor que incorrer em impedimento deve comunicar o fato à autoridade competente, a qual autorizará ou não a atuação da autoridade ou servidor no processo administrativo do qual se declarou impedido.
- (E) A decisão de recurso administrativo pode ser objeto de delegação por parte do órgão competente.

25. Via de regra, de acordo com o que estabelece a Constituição Federal, é proibida a acumulação de cargos públicos, no entanto, como exceção prevista na própria Constituição, é permitida a acumulação de cargos públicos

- (A) no caso de um cargo de professor com outro técnico ou científico.

- (B) em qualquer caso, desde que haja compatibilidade de horários e a soma das remunerações não ultrapasse o teto constitucional.
- (C) no caso de dois cargos técnicos ou científicos.
- (D) no caso de um cargo de professor com qualquer outro, desde que haja compatibilidade de horários.
- (E) no caso de um cargo de profissional da saúde com outro técnico ou científico.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26. Sobre a estocagem e o manuseio de materiais classificados como inflamáveis, é correto afirmar que

- (A) os produtos inflamáveis devem ser armazenados em recipientes de vidro, independente das quantidades e frequência de manipulação.
- (B) por serem mais práticos podem ser armazenados em recipientes de vidro, para facilitar o dia a dia do laboratorista.
- (C) devem ser estocados em locais fechados e isentos de ventilação e exaustão.
- (D) devem ser conhecidos ponto de ebulição, ponto de fulgor e tipo de extintor adequado para ser usado em caso de incêndio causado por produtos inflamáveis.
- (E) sólidos inflamáveis podem ser estocados em bancadas práticas, pois não apresentam risco devido ao seu estado físico.

27. Termos como segurança no trabalho, risco, toxicidade, acidentes, prevenção de acidentes e equipamentos de segurança são muito empregados quando se trata de segurança em laboratórios. Considerando o exposto, relacione os termos de normas de segurança à sua definição e assinale a alternativa com a sequência correta.

1. Segurança no trabalho.
2. Risco.
3. Toxicidade.
4. Acidentes.
5. Prevenção de acidentes.
6. Equipamentos de segurança.

- () É o ato de se por em prática as regras e medidas de segurança, de maneira a se evitar a ocorrência de acidentes.



- () Qualquer efeito nocivo que advém da interação de uma substância química com o organismo.
- () São os instrumentos que têm por finalidade evitar ou amenizar riscos de acidentes. Os Equipamentos de Segurança Individuais (EPI's) mais usados para a prevenção da integridade física do indivíduo são: óculos, máscaras, luvas, aventais, gorros, etc.
- () São todas as ocorrências não programadas, estranhas ao andamento normal do trabalho, das quais poderão resultar danos físicos ou funcionais e danos materiais e econômicos à instituição.
- () Conjunto de medidas técnicas, administrativas, educacionais, médicas e psicológicas que são empregadas para prevenir acidentes, quer eliminando condições inseguras do ambiente, quer instruindo ou convencendo pessoas na implantação de práticas preventivas.
- () É o perigo a que determinado indivíduo está exposto ao entrar em contato com um agente tóxico ou com certa situação perigosa.

- (A) 2 – 3 – 5 – 4 – 1 – 6.
- (B) 5 – 3 – 6 – 4 – 1 – 2.
- (C) 5 – 3 – 4 – 6 – 2 – 1.
- (D) 5 – 2 – 4 – 6 – 3 – 1.
- (E) 4 – 2 – 3 – 5 – 1 – 6.

28. As massas dos elementos químicos são massas relativas em termos de unidades de massa atômica (u) ou daltons. A unidade de massa atômica está baseada em uma escala relativa cuja referência é o isótopo do carbono ^{12}C , ao qual foi atribuída exatamente a massa de $12u$. Assim, a uma é, por definição, $1/12$ da massa de um átomo neutro de C^{12} . Então, a massa molar (M) do C^{12} é definida como a massa em gramas de $6,022 \cdot 10^{23}$ átomos ou um mol de átomos do isótopo de carbono-12, ou exatamente 12 g. Assinale a alternativa que apresenta corretamente o número de átomos do isótopo ^{35}Cl do elemento cloro, existentes em 5 mols de cloro gasoso puro (Cl_2).

Dados: Isótopos do elemento cloro
 $(^{35}\text{Cl} \rightarrow 75\%; ^{37}\text{Cl} \rightarrow 25\%)$

- (A) $4,5165 \cdot 10^{24}$
- (B) $6,022 \cdot 10^{22}$

- (C) $12,044 \cdot 10^{23}$
- (D) $6,022 \cdot 10^{25}$
- (E) $4,5165 \cdot 10^{26}$

29. Destilação é um processo físico usado para separar misturas homogêneas, como as soluções de sólidos em líquidos (destilação simples) ou as soluções de dois ou mais líquidos (destilação fracionada). Assinale a alternativa que apresenta o equipamento utilizado para transformar o vapor em líquido durante a destilação.

- (A) Coluna de fracionamento.
- (B) Balão de fundo redondo.
- (C) Pérolas de vidro.
- (D) Manta térmica.
- (E) Condensador.

30. Uma das técnicas mais utilizadas no dia a dia do laboratório de química é a diluição de soluções, que é o processo de adicionar à solução o próprio solvente para torná-la menos concentrada. Determine o volume de solvente que deve ser adicionado a 1000 mL de uma solução aquosa de NaOH de concentração 2 mols/L para que sua concentração final seja igual a 0,8 g/L.

Dados: massas atômicas:

Na = 23u; O = 16u, H = 1u.

- (A) 100L
- (B) 99L
- (C) 10L
- (D) 9L
- (E) 1000L

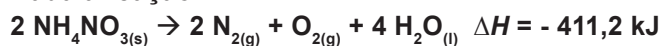
31. Dizemos que uma solução está tamponada quando ela “resiste” às variações de pH. Nos laboratórios, as soluções-tampão são, em geral, uma solução de um ácido fraco e um sal correspondente a esse ácido ou uma solução de uma base fraca e um sal correspondente a essa base. Dessa forma, assinale a alternativa que NÃO corresponda a uma solução-tampão

- (A) Ácido acético e acetato de sódio.
- (B) Ácido cianídrico e cianeto de sódio.
- (C) Ácido clorídrico e cloreto de sódio.
- (D) Hidróxido de amônio e cloreto de amônio.
- (E) Hidróxido de ferro II e cloreto de ferro II.



- 32.** Para o preparo de 5 litros de uma solução de sacarose 0,02M ($C_{12}H_{22}O_{11}$ 342g/mol), deve-se aferir, em uma balança analítica, uma massa de
- (A) 3,4200g.
(B) 17,100g.
(C) 342,00g.
(D) 171,00g.
(E) 34,200g.

33. Dada a reação:

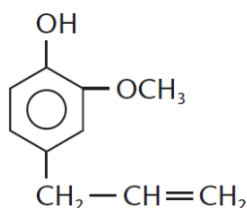


A massa de nitrato de amônio com 80% de pureza necessária para a liberação de 0,979kcal de energia é igual a

Dados: Massa Molar $\text{NH}_4\text{NO}_3 = 80\text{g/mol}$; 1 cal é aproximadamente 4,2J.

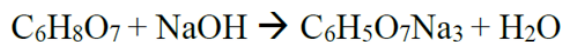
- (A) 2,0g.
(B) 1,6g.
(C) 80,0g.
(D) 200,0g.
(E) 4,112g.

- 34.** O eugenol ($C_{10}H_{12}O_2$), essência extraída do cravo-da-índia e usado como antisséptico bucal, apresenta em sua fórmula estrutural, representada pela figura a seguir, as seguintes funções orgânicas:



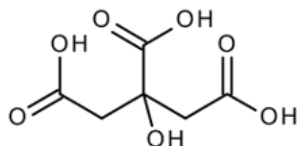
- (A) fenol e éster.
(B) éter e cetona.
(C) álcool e éter.
(D) fenol e éter.
(E) éster e álcool.

- 35.** Na análise volumétrica de 0,960g de uma amostra de ácido cítrico, foram gastos 30mL de uma solução de NaOH 0,100 mol/L. Considerando que a reação NÃO balanceada entre o ácido cítrico e o hidróxido de sódio seja:



Dessa forma, a pureza da amostra de ácido cítrico é de

Dados: Massa molar do ácido cítrico é igual a 192g/mol.



Ácido cítrico ($C_6H_8O_7$)

- (A) 50%.
(B) 100%.
(C) 80%.
(D) 25%.
(E) 20%.

- 36.** Para um processo de avaliação experimental, um técnico deve escrever 4 rótulos contendo, separadamente, as fórmulas dos seguintes reagentes: 1 - Nitrato de ferro II, 2 - nitrato de prata, 3 - cloreto de potássio e 4 - carbonato de sódio. Assinale a alternativa que rotula, respectivamente, os frascos de 1 a 4
- (A) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , KCl , Na_2CO_3
 (B) Na_2CO_3 , AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, KCl
 (C) KCl , Na_2CO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3
 (D) Na_2CO_3 , AgNO_3 , KCl , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
 (E) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, KCl , AgNO_3 , Na_2CO_3
- 37.** Assinale a alternativa que NÃO apresenta um dos deveres do técnico responsável pela lavagem das vidrarias.
- (A) Verificar previamente se alguma vidraria encontra-se rompida.
 (B) Lavar imediatamente o material utilizado.
 (C) Sempre que usar uma substância química, fazer uma lavagem preliminar antes de entregar a peça de vidro para limpeza final.
 (D) Usar luvas de borracha ou de plástico com superfície externa antiderrapante.
 (E) Lavar o material de vidro após o uso somente com água com o auxílio de uma escova. Depois de bem enxaguado com água da torneira, enxaguar três vezes com água destilada.
- 38.** Um técnico preparou 500 mL de solução de sulfato de cobre II de concentração molar 0,250M. Para poder usar a mesma solução em um procedimento analítico, esse técnico precisou diluir a solução até a concentração de 15,95g/L. O volume final da solução diluída que ele vai obter após o procedimento é de
- Dados: massas atômicas:
 $\text{Cu} = 63,5\text{u}$; $\text{S} = 32\text{u}$; $\text{O} = 16\text{u}$.
- (A) 1,0 m³.
 (B) 1,25 dm³.
 (C) 0,5 mL.
 (D) 0,125 L.
 (E) 1,5 cm³.
- 39.** A reação à seguir descreve a síntese da amônia, conhecida por síntese de Haber-Bosh: $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{NH}_{3(\text{g})}$. Se esse processo for realizado nas condições normais de temperatura e pressão, o volume de amônia produzido na reação total de 300 gramas de gás hidrogênio ($\text{H}_{2(\text{g})}$) será de
- Dados: Massa Molar $\text{H}_{2(\text{g})} = 2\text{g/mol}$.
 Volume molar de gás nas CNTP = 22,4L/mol.
- (A) 1.112 L.
 (B) 4.480 L.
 (C) 2.240 L.
 (D) 48.000 L.
 (E) 22,40 L.
- 40.** Assinale a alternativa que NÃO apresenta uma regra de manuseio de reagentes e soluções.
- (A) Selecionar o produto com o melhor grau de pureza disponível para o trabalho analítico. Quando for possível, utilizar o menor frasco capaz de fornecer a quantidade desejada.
 (B) Tampar todo e qualquer frasco imediatamente após a retirada de um produto químico e não confiar em ninguém mais para fazer isso.
 (C) Segurar a tampa dos frascos de reagentes entre seus dedos, nunca colocando a tampa sobre a mesa.
 (D) Deixar a tampa dos frascos de reagentes sobre a bancada, para facilitar o manuseio dos materiais.
 (E) Manter a estante de reagentes e a balança de laboratório limpas e bem organizadas. Limpar qualquer derramamento imediatamente, mesmo se alguém estiver esperando para usar o mesmo produto químico ou reagente.
- 41.** Por definição, uma balança analítica é um instrumento usado na determinação de massas com uma capacidade máxima que varia de 1 g até alguns quilogramas, com uma precisão de pelo menos 1 parte em 10⁵ em sua capacidade máxima. A precisão e a exatidão de muitas balanças analíticas modernas excedem a 1 parte em 10⁶ em sua capacidade total. Dessa forma, podemos classificar as balanças analíticas quanto à sua capacidade máxima e precisão. Assinale a alternativa que apresenta a definição adequada para os tipos de balanças
- (A) Uma balança analítica tem precisão de 0,01 mg.
 (B) Uma macrobalança tem capacidade máxima que varia de 1g a muitos quilogramas e precisão na sua capacidade máxima de ao menos 1 parte em 10⁵.
 (C) Uma balança analítica apresenta a carga máxima de 1 a 3 g e tem precisão de 0,001 mg, ou 1 mg.
 (D) Uma balança semimicroanalítica suporta a carga máxima de 10 a 30 g e tem precisão de 0,1 mg.
 (E) Uma balança microanalítica é o tipo mais comum de balança analítica. Ela suporta a carga máxima de 160 a 200 g e tem precisão de 0,1 mg.



42. Após misturar 75mL de uma solução (A) de NaOH 0,1M com 225mL de outra solução (B) do mesmo soluto com concentração desconhecida, foi obtida uma nova solução de hidróxido de sódio com concentração 0,175M. A concentração em quantidade de matéria da solução (B) utilizada no processo é

- (A) 0,13M.
- (B) 0,20M.
- (C) 0,10M.
- (D) 2,00M.
- (E) 1,00M.

43. A análise imediata de uma mistura deve ser realizada da forma mais adequada possível para isolar todos os componentes da mistura, sem desperdiçar a amostra ou perder o mínimo possível. Assinale a alternativa que apresenta o procedimento mais adequado para separar os componentes de uma mistura formada por água líquida, areia, limalha de ferro e sal (totalmente dissolvido).

- (A) Separação magnética da limalha com posterior destilação fracionada para separar o sal da água.
- (B) Decantação para separar os componentes que tornam a mistura heterogênea, destilação fracionada para separar a água do sal dissolvido e dissolução fracionada para separar a areia da limalha de ferro.
- (C) Filtração para a separação das fases sólida e líquida, separação magnética para isolar a limalha de ferro da areia e destilação simples para separar o sal dissolvido na água.
- (D) Levigação para separar os sólidos de densidade diferente (areia e limalha de ferro) e destilação simples para separar o sal dissolvido na água.
- (E) Não é possível separar os componentes dessa mistura.

44. A reação de neutralização do ácido fosfórico, H_3PO_4 , com hidróxido de alumínio, $Al(OH)_3$, produz um sal chamado

- (A) fosfato de alumínio.
- (B) fosfeto de alumínio.
- (C) hidrogenofosfato de alumínio.
- (D) fosfito de alumínio.
- (E) hidroxifosfato de alumínio.

45. Para determinar a concentração de íons $Ag^+_{(aq)}$ em uma amostra, foi realizada uma volumetria de precipitação com uma solução padrão de $HCl_{(aq)}$ 0,1M. Considerando que todos os íons de prata precipitaram na reação e que, durante o procedimento, 10mL da solução em análise consumiram 25mL da solução padrão, qual é a concentração, em g/L, de íons $Ag^+_{(aq)}$ na amostra?

Dados: massa atômica da prata ($Ag = 108u$).

- (A) 270
- (B) 0,0027
- (C) 2,7
- (D) 0,27
- (E) 27

46. Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () Um espectrofotômetro fornece um número chamado absorvância, que é diretamente proporcional à concentração da espécie responsável pela cor da solução analisada.
- () Todos os métodos analíticos requerem algum tipo de calibração com padrões químicos. Os métodos gravimétricos e métodos colorimétricos são exemplos de métodos absolutos que dependem da calibração com padrões químicos.
- () Os espectrofotômetros oferecem a vantagem considerável de que o comprimento de onda pode ser alterado continuamente, tornando possível registrar-se um espectro de absorção.

- (A) V – V – V.
- (B) F – F – V.
- (C) V – F – V.
- (D) F – F – F.
- (E) V – V – F.

47. Em relação às funções químicas, assinale a alternativa correta.

- (A) HCl, HNO_3 , H_2SO_4 e CH_3COOH são, respectivamente, ácido clorídrico, ácido nítrico, ácido sulfúrico e ácido acético.
- (B) A reação entre um mol de ácido sulfúrico e um mol de hidróxido de sódio é classificada como neutralização parcial e forma como produto um hidroxissal.



- (C) Hidróxido de amônio, que possui fórmula NH_4Cl , é uma base fixa e muito solúvel em água.
- (D) Os ácidos clorídrico, sulfúrico e nitroso são classificados como fortes.
- (E) A reação entre um mol de ácido sulfúrico e um mol de hidróxido de sódio é classificada como neutralização parcial e forma como produto um hidrogenossal.

48. Sobre os termos técnicos utilizados no dia a dia do laboratorista, é correto afirmar que

- (A) desvio padrão é o termo empregado para descrever a precisão de um conjunto de dados de réplicas.
- (B) Algarismos significativos medem a extensão da interação entre a radiação eletromagnética e o meio através do qual ela passa.
- (C) Índice de refração transmite ao leitor informações sobre a confiança de um dado numérico.
- (D) desvio padrão em um número são todos os dígitos certos mais o primeiro dígito incerto.
- (E) Índice de refração é empregado para descrever a precisão de um conjunto de dados.

49. Assinale a alternativa que apresenta corretamente a reação de combustão com a maior liberação de energia, em kJ/mol de gás oxigênio consumido.

- (A) $2\text{CH}_3\text{OH}_{(g)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{CO}_{2(g)} + 4\text{H}_2\text{O}_{(l)} \Delta H = -1.452,6 \text{ kJ}$
- (B) $2\text{C}_2\text{H}_{2(g)} + 5\text{O}_{2(g)} \rightarrow 4\text{CO}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \Delta H = -1.558,3 \text{ kJ}$
- (C) $\text{CH}_{4(g)} + 2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \Delta H = - 889,9 \text{ kJ}$
- (D) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11(s)} + 12\text{O}_{2(g)} \rightarrow 12\text{CO}_{2(g)} + 11\text{H}_2\text{O}_{(l)} \Delta H = -5.638,4 \text{ kJ}$
- (E) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(l)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{CO}_{2(g)} + 3\text{H}_2\text{O}_{(l)} \Delta H = -1.365,6 \text{ kJ}$

50. Sobre as transformações de estado físico da matéria, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Condensação é a passagem do estado gasoso para o estado líquido.
- (B) Sublimação é a passagem do estado líquido para o estado gasoso.
- (C) Fusão é a passagem do estado sólido para o estado líquido.
- (D) Solidificação é o inverso da fusão, ou seja, é a passagem do estado líquido para o estado sólido.
- (E) Ebulição é a vaporização rápida, com agitação do líquido e aparecimento de bolhas.



CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

COM MASSAS ATÔMICAS REFERIDAS AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO

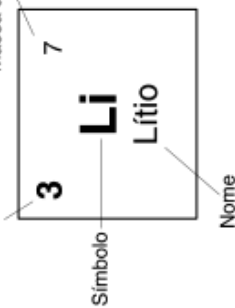
1

18

1 H Hidrogênio	2 He Hélio																
3 Li Lítio	4 Be Berílio	5 B Boro	6 C Carbono	7 N Nitrogênio	8 O Oxigênio	9 F Fluor	10 Ne Neônio										
11 Na Sódio	12 Mg Magnésio	13 Al Alumínio	14 Si Silício	15 P Fósforo	16 S Enxofre	17 Cl Cloro	18 Ar Argônio										
19 K Potássio	20 Ca Cálcio	21 Sc Escândio	22 Ti Titânio	23 V Vanádio	24 Cr Cromo	25 Mn Manganês	26 Fe Ferro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Zinco	31 Ga Gálio	32 Ge Germânio	33 As Arsênio	34 Se Selênio	35 Br Bromo	36 Kr Criptônio
37 Rb Rubídio	38 Sr Estrôncio	39 Y Írio	40 Zr Zircônio	41 Nb Níbio	42 Mo Molibdênio	43 Tc Tecnécio	44 Ru Rutênio	45 Rh Ródio	46 Pd Paládio	47 Ag Prata	48 Cd Cádmio	49 In Índio	50 Sn Estanho	51 Sb Antimônio	52 Te Telúrio	53 I Iodo	54 Xe Xenônio
55 Cs Césio	56 Ba Bário	57-71 La-Lu Série dos Actínidos	72 Hf Háfnio	73 Ta Tântalo	74 W Tungstênio	75 Re Rênio	76 Os Ósmio	77 Ir Íridio	78 Pt Platina	79 Au Ouro	80 Hg Mercúrio	81 Tl Tálio	82 Pb Chumbo	83 Bi Bismuto	84 Po Polônio	85 At Astato	86 Rn Radônio
87 Fr Frâncio	88 Ra Rádio	89-103 Ac-Lr Série dos Actínidos	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seaborgio	107 Bh Bóhrnio	108 Hs Hássio	109 Mt Meitnério									

Número atômico

Massa atômica*



57 La Lantânio	58 Ce Cério	59 Pr Praseodímio	60 Nd Neodímio	61 Pm Promécio	62 Sm Samarítio	63 Eu Európio	64 Gd Gadolínio	65 Tb Terbio	66 Dy Disprósio	67 Ho Hólmio	68 Er Érbio	69 Tm Túlio	70 Yb Ítrébio	71 Lu Lutécio
Série dos Actínidos														
89 Ac Actínio	90 Th Tório	91 Pa Protactínio	92 U Urânio	93 Np Netúrio	94 Pu Plutônio	95 Am Americônio	96 Cm Cúrio	97 Bk Berquílio	98 Cf Califórnio	99 Es Einsteiníio	100 Fm Férmio	101 Md Mendelévio	102 No Nobélio	103 Lr Laurêncio

*OS VALORES DAS MASSAS ATÔMICAS DOS ELEMENTOS FORAM ARREDONDADOS PARA FACILITAR OS CÁLCULOS.

