

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA**

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS
Edital Nº 275/2013 de 19 de setembro de 2013

CADERNO DE QUESTÕES

PROVA REALIZADA NO DIA 15 DE DEZEMBRO DE 2013

CÓDIGO 06 | Técnico de Laboratório / Área: Química

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- Este caderno tem um total de 40 (quarenta) questões, distribuídas da seguinte forma:
Questões de 01 a 10: Língua Portuguesa
Questões de 11 a 20: Legislação do Serviço/Servidor Público Federal
Questões de 21 a 25: Noções de Informática
Questões de 26 a 40: Conhecimentos Específicos
- Verifique se este caderno está completo.
- Para cada questão são apresentadas cinco alternativas de resposta (a, b, c, d, e), sendo que o candidato deverá escolher **apenas uma** e, utilizando caneta esferográfica azul ou preta, preencher o círculo (bolha) correspondente no cartão-resposta.
- As respostas das questões deverão, obrigatoriamente, ser transcritas para o cartão-resposta, que será o único documento válido utilizado na correção eletrônica.
- Verifique se os dados constantes no cartão-resposta estão corretos e, se contiver algum erro, comunique o fato imediatamente ao aplicador/fiscal.
- O candidato terá o **tempo máximo de 04 (quatro) horas** para responder a todas as questões deste caderno e preencher o cartão-resposta.
- **NÃO HAVERÁ SUBSTITUIÇÃO**, sob qualquer hipótese, deste caderno, nem do cartão-resposta.
- Não serão dadas explicações durante a aplicação da prova.

BOA PROVA!

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO 1

Celular e reza

(...)

1 No cenário em que o profano se tornou sagrado, quem não usa celular posiciona-se como ateu. Na ausência de um aparelho de último tipo, a ovelha desgarrada pode ser vista como o próprio “pobre de espírito”.

No contexto de danação e desespero coletivos, em que a sensação de desamparo e abandono é a forma da psique geral, as corporações telefônicas funcionam como igrejas prometendo “acesso” absoluto, enquanto o acesso é, ele mesmo, elevado a absoluto e, portanto, deificado. As empresas de telefonia lutam por clientes como as igrejas por crentes. O que ambas têm em comum é a promessa teológica da transcendência: estar em todo lugar por meio de uma conexão absoluta que será vendida a preço de um dízimo, o chip pré ou pós pago.

A “ligação” total, a conexão infinita, a promessa de que com nossos celulares não estaremos sós, mas ligados no “ACESSO” total, feitos “Deus”, dá a sensação de que fomos salvos do abandono mortífero que experimentamos nestes tempos melancólicos. Longe de um sentido para a vida, os desesperados vão em busca de ofertas baratas de “ligação”, a redenção de toda dor. Que as bugigangas telefônicas promovam tão facilmente a aniquilação da subjetividade, aquilo que antigamente chamávamos de “alma”, é o que importa se quisermos ver o lado negativo e diabólico dessa nova forma de religião.

O celular é tão religioso que em seu ser está a ligação (*re-ligare* é a velha palavra latina que ajuda o bom leitor) e, ao mesmo tempo, a sacralização que significa também separação: quem carrega um celular é totalmente encontrável, mas também intocável, o que vemos no gesto de concentração no aparelho por parte do usuário, sobretudo quando ele está com outras pessoas em situações concretas e prefere permanecer “ligado” no celular. O celular promete a autossuficiência mágica de um indivíduo absoluto, ou seja, em estado de “deus”.

25 A nova religião implica outro gesto aparentemente novo que mostra o nexo entre arcaico e moderno. Dedos nas teclas são como dedos nas contas: a reza religiosa já previa a reza digital. Celulares lembram terços de contas usados pelas beatas nas intermináveis novenas de antigamente. A compulsão entre uma Ave-Maria e um SMS, entre um Pai Nosso e um “chat”, dão-nos a noção de ritual digital. A ligação é a “re-ligação”. Que os celulares apareçam substituindo as velas como na celebração da escolha do novo Papa é
30 uma imagem que explica tudo isso.

Jovens e adultos, todos com seus celulares, digitando em telas como quem pratica alguma forma de magia, são os novos adeptos da religião digital. Steve Jobs foi um de seus principais santos, aquele que ensinou sua catequese a uma geração de devotos. A aliança entre o tecnológico e a estética do “imaterial” característica dos gadgets da igreja Apple fazem de Jobs o “Deus do Design” em um mundo que prefere o milagre da aparência a qualquer outro.

Disponível em: <http://revistacult.uol.com.br/home/2013/06/celular-e-reza/> (texto adaptado).
Acesso em 24 out. 2013.

01. O propósito comunicativo do **Texto 1** é:
- a) Convencer os usuários a adquirirem um aparelho móvel de último tipo.
 - b) Discutir a inversão de valores propiciada pelo uso indiscriminado da tecnologia.
 - c) Argumentar em favor da religiosidade em um mundo marcado pelos avanços tecnológicos.
 - d) Caracterizar o homem como um ser conduzido pelos valores materiais e distanciado da religião.
 - e) Informar aos usuários do sistema de telefonia sobre os malefícios do uso indiscriminado do celular.
02. Todos os pares de palavras abaixo representam oposições que estruturam o texto, a partir da relação entre elementos próprios da religião e da telefonia, **EXCETO**:
- a) Dízimo/Chip
 - b) Vela/Celulares
 - c) Crentes/Clientes
 - d) Ave Maria/SMS
 - e) Arcaico/Moderno

03. Segundo o **Texto 1**, quem carrega um celular é “intocável” porque,
- a) utilizando um aparelho de último tipo, o usuário passa a se destacar entre seus pares.
 - b) ao se concentrar no celular, o usuário deixa de interagir fisicamente com outras pessoas.
 - c) ao utilizá-lo, passa a pertencer a um grupo restrito que utiliza códigos próprios na comunicação.
 - d) quando está conectado, o usuário, de maneira geral, é avesso a demonstrações de carinho através do toque.
 - e) na comunicação, cria uma linguagem particular e excludente que afasta aqueles que não possuem celular.
04. No processo de construção textual, vários são os elementos utilizados para garantir a coesão, entre eles a elipse, que é a supressão de uma ou mais palavras que podem ter o seu sentido garantido pelas inferências textuais. É exemplo de elipse:
- a) “a reza religiosa já previa a reza digital.” (5º parágrafo)
 - b) “O celular promete a autossuficiência mágica de um indivíduo absoluto, ...” (4º parágrafo)
 - c) “O que ambas têm em comum é a promessa teológica da transcendência.” (2º parágrafo)
 - d) “As empresas de telefonia lutam por clientes como as igrejas por crentes.” (2º parágrafo)
 - e) “Celulares lembram terços de contas usados pelas beatas nas intermináveis novenas de antigamente.” (5º parágrafo)
05. Considere o seguinte fragmento: “Steve Jobs foi um de seus principais santos, aquele que **ensinou** sua catequese a uma geração de devotos.” O verbo destacado, no trecho, apresenta regência equivalente em:
- a) “... em um mundo que **prefere** o milagre da aparência a qualquer outro.” (6º parágrafo)
 - b) “O que ambas **têm** em comum é a promessa teológica da transcendência.” (2º parágrafo)
 - c) “O celular **promete** a autossuficiência mágica de um indivíduo absoluto, ...” (4º parágrafo)
 - d) “... o que **vemos** no gesto de concentração no aparelho por parte do usuário, ... (4º parágrafo)
 - e) “A ‘ligação’ total (...) **dá** a sensação de que fomos salvos do abandono mortífero ...” (3º parágrafo)

Considere o trecho a seguir, para responder às questões 6 e 7.

“A aliança entre o tecnológico e a estética do ‘imaterial’ característica dos gadgets da igreja Apple fazem de Jobs o ‘Deus do Design’ ”.

06. Em relação à pontuação, é **CORRETO** afirmar:
- a) A ausência de vírgulas, no trecho, provoca ambiguidade.
 - b) O nome “Jobs” deveria estar entre vírgulas, pois se trata de um vocativo.
 - c) O conectivo “e” pode ser substituído por vírgula, sem prejuízo de sentido.
 - d) O uso de aspas em “imaterial” e “Deus do Design” caracteriza uma citação.
 - e) A expressão “característica dos gadgets da igreja Apple” deveria estar separada por vírgulas, por se tratar de aposto.
07. Considerando o que preceitua a norma culta, no que tange à concordância verbal, está **CORRETA** a seguinte afirmação:
- a) Por ser um verbo impessoal, o verbo “fazer” não admite flexão.
 - b) A concordância do verbo “fazer” está correta, pois se refere a “gadgets”.
 - c) O verbo “fazer” deveria ser empregado em sua forma singular, pois deve concordar com “aliança”.
 - d) Utilizado no sentido do verbo transformar, o verbo “fazer” admite, no trecho, a flexão de plural.
 - e) Por concordar com os termos “tecnológico” e “estética”, justifica-se a flexão do verbo “fazer” no plural.
08. Intentando coibir o uso dos celulares em sala de aula, a Direção de Desenvolvimento de Ensino do IFPB resolveu elaborar um documento e encaminhá-lo às Coordenações de Curso da referida Instituição, estabelecendo regras para o uso do aparelho celular em sala de aula. O documento adequado a essa ação é:
- a) Carta
 - b) Declaração
 - c) Procuração
 - d) Memorando
 - e) Requerimento

Considere o texto 2 para responder às questões 9 e 10

TEXTO 2

“ Eu passo o dia inteiro no telefone, vendo e-mail, redes sociais, sites diversos qualquer dúvida que eu tenho, coloco no Google”, confessa Eduardo. Ele conta que já passou apuros sem o celular. “Fui a um compromisso e quando percebi que eu estava sem meu celular fui correndo para o carro vê se estava lá, quando vi que não fiquei louco”, conta. “Voltei para casa na hora, e quando cheguei ele estava em cima da cama. No final acabei perdendo um evento por causa disso”, lamenta.

[HTTP://acritica.uol.com.br/vida/Vicio-celular-transtorno-comportamento-especialista_o_687531267.html](http://acritica.uol.com.br/vida/Vicio-celular-transtorno-comportamento-especialista_o_687531267.html)
Acesso em: 24 out. 2013

09. Considere o seguinte trecho, do **Texto 2**, e as afirmações que se seguem:

“Fui a um compromisso e quando percebi que eu estava sem meu celular fui correndo para o carro vê se estava lá, quando vi que não fiquei louco”

- I – As aspas utilizadas marcam o discurso do interlocutor.
- II – Há um problema de ambiguidade provocado pela ausência de pontuação.
- III – A forma verbal “vê” foi utilizada indevidamente, pois o correto seria “ver”.
- IV – O pronome pessoal “eu” pode ser retirado do trecho, sem prejuízo de sentido.
- V – O trecho apresenta problemas de pontuação, no que se refere à ausência de vírgulas.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

- a) I apenas.
 - b) I e II apenas
 - c) II, III e IV apenas.
 - d) II, III e V apenas.
 - e) I, II, III, IV e V.
10. Os elementos de coesão anafóricos são aqueles que fazem referência a elementos expressos anteriormente no texto. Em todas as afirmações abaixo, retiradas do **Texto 2**, o termo destacado assume valor anafórico, **EXCETO**:
- a) percebi **que** eu estava sem meu celular.
 - b) Acabei perdendo um evento por causa **disso**.
 - c) **Ele** conta que já passou apuros sem o celular.
 - d) E quando cheguei **ele** estava em cima da cama.
 - e) qualquer dúvida **que** eu tenho, coloco no Google.

LEGISLAÇÃO DO SERVIÇO/SERVIDOR PÚBLICO FEDERAL

11. De acordo com art. 5º da **Lei 8.112/90**, “*Às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público para provimento de cargo cujas atribuições sejam compatíveis com a deficiência de que são portadoras; para tais pessoas serão reservadas _____ das vagas oferecidas no concurso*”.
- a) exatamente 20% (vinte por cento)
 - b) acima de 20% (vinte por cento)
 - c) entre 20% (vinte por cento) a 25% (vinte e cinco por cento)
 - d) até 20% (vinte por cento)
 - e) entre 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento)
12. À luz da **Lei 8.112/90**, no seu art. 12, “*O concurso público terá validade de até 2 (dois) anos, podendo ser prorrogado _____*”.
- a) uma única vez, por igual período.
 - b) duas vezes.
 - c) três vezes, desde que conste no D.O.U.
 - d) em casos excepcionais, até duas vezes.
 - e) uma, duas ou até três vezes, dependendo da necessidade.
13. A **Constituição Federal do Brasil**, no seu art. 7º, preconiza que são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:
- I – salário mínimo de R\$ 678,00 (seiscentos e setenta e oito reais), fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender a suas necessidades vitais básicas e às de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social, com reajustes periódicos que lhe preservem o poder aquisitivo, sendo vedada sua vinculação para qualquer fim;
 - II – piso salarial proporcional à extensão e à complexidade do trabalho;
 - III – garantia de salário, nunca inferior ao mínimo, para os que percebem remuneração variável;
 - IV – décimo terceiro salário com base na remuneração integral ou no valor da aposentadoria;
 - V – remuneração do trabalho noturno superior à do diurno, a partir das 20 (vinte) horas.

Mediante o exposto, considerar-se-á(ão) **CORRETA(S) A(S) ASSERTIVA(S)**:

- a) III, IV e V.
 - b) I e V.
 - c) II, III e IV.
 - d) I, II e III.
 - e) IV.
14. A **Constituição Federal do Brasil** determina no seu art. 37 que a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios da
- a) impessoalidade, subjetividade, legitimidade, publicidade e validade.
 - b) legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.
 - c) subjetividade, moralidade, legitimidade, regularidade e eficácia.
 - d) legalidade, regularidade, moralidade, publicidade e eficácia.
 - e) legalidade, validade, publicidade, legitimidade e eficiência.
15. Reputa-se agente público, para os efeitos da **Lei 8.429/92**, no seu art. 2º, todo aquele que exerce, ainda que transitoriamente, ou sem remuneração, por eleição, nomeação, designação, contratação ou qualquer outra forma de investidura ou vínculo, mandato, cargo, emprego ou função, nas entidades de administração direta, indireta ou fundacional de qualquer dos Poderes elencados nas alternativas abaixo, **EXCETO**:
- a) da União.
 - b) dos Estados.
 - c) do Distrito Federal.
 - d) das Cidades.
 - e) dos Territórios.

16. A posse e o exercício de agente público, de acordo com a **Lei 8.429/92**, no seu art. 13, ficam condicionados à apresentação de declaração dos bens e valores que compõem o seu patrimônio privado. A declaração compreenderá os seguintes itens, **EXCETO**:
- a) imóveis.
 - b) semoventes.
 - c) impostos.
 - d) móveis.
 - e) títulos e ações.
17. Quanto aos crimes contra a Administração Pública, segundo o **Código Penal Brasileiro**, nos seus arts. 312 ao 327, é **INCORRETO** afirmar:
- a) Considera-se peculato, apropriar-se o funcionário público, de dinheiro, valor ou qualquer outro bem móvel, público ou particular, de que tem a posse em razão do cargo, ou desviá-lo, em proveito próprio ou alheio.
 - b) Considera-se extravio, sonegação ou inutilização de livro ou documento extraviar livro oficial ou qualquer documento de que tem a guarda em razão do cargo; sonegá-lo ou inutilizá-lo, total ou parcialmente.
 - c) Considera-se corrupção passiva, exigir, para si ou para outrem, direta ou indiretamente, ainda que fora da função ou antes de assumi-la, mas em razão dela, vantagem indevida.
 - d) Considera-se prevaricação, retardar ou deixar de praticar, indevidamente, ato de ofício, ou praticá-lo contra disposição expressa de lei, para satisfazer interesse ou sentimento pessoal.
 - e) Considera-se violência arbitrária, praticar violência, no exercício de função ou a pretexto de exercê-la.
18. Apropriar-se de dinheiro ou qualquer utilidade que, no exercício do cargo, recebeu por erro de outrem, é a definição de acordo com o art. 313 do **Código Penal Brasileiro**, de
- a) peculato.
 - b) peculato culposo.
 - c) peculato mediante erro de outrem.
 - d) peculato doloso.
 - e) peculato por omissão.

19. **NÃO** se considera dever fundamental do servidor público, preconizado pelo anexo da **Lei 1.171/94** (Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal), inciso XIV:
- a) desempenhar, a qualquer tempo, as atribuições do cargo, função ou emprego público de que seja titular ou no auxílio do desempenho de outrem.
 - b) exercer suas atribuições com rapidez, perfeição e rendimento, pondo fim ou procurando prioritariamente resolver situações procrastinatórias, principalmente diante de filas ou de qualquer outra espécie de atraso na prestação dos serviços pelo setor em que exerça suas atribuições, com o fim de evitar dano moral ao usuário.
 - c) ser probo, reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para o bem comum.
 - d) jamais retardar qualquer prestação de contas, condição essencial da gestão dos bens, direitos e serviços da coletividade a seu cargo.
 - e) tratar cuidadosamente os usuários dos serviços aperfeiçoando o processo de comunicação e contato com o público.
20. Considera-se **vedado** ao servidor público, de acordo com o exposto pelo anexo da **Lei 1.171/94** (Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal), inciso XV:
- a) o não uso do cargo ou função, facilidades, amizades, tempo, posição e influências, para obter qualquer favorecimento, para si ou para outrem;
 - b) prejudicar deliberadamente a reputação de outros servidores ou de cidadãos que deles dependam;
 - c) ser, em função de sua experiência profissional, conivente com erro ou infração a esse Código de Ética ou ao Código de Ética de sua profissão;
 - d) utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para o atendimento do bem comum;
 - e) procrastinar o exercício regular de direito em prol de qualquer outro servidor, causando-lhe dolo moral ou material.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

21. Dentre as opções abaixo, aponte aquela que, apesar do custo elevado, apresenta-se como uma alternativa de alta velocidade às tradicionais tecnologias em disco magnético.
- a) Intel i7
 - b) USB
 - c) UTF-8
 - d) SSD
 - e) HDMI
22. O **Microsoft Windows 8** possui uma nova tela inicial, mas ainda mantém uma área de trabalho tradicional e similar ao *Windows 7*. Dentre as combinações de teclas de atalho presentes no *Windows 8*, indique aquela cuja função é a de acessar tal área de trabalho.
- a) Tecla logotipo do *Windows*+C
 - b) Tecla logotipo do *Windows*+D
 - c) Tecla logotipo do *Windows*+L
 - d) Tecla logotipo do *Windows*+F
 - e) Tecla logotipo do *Windows*+Z
23. Acerca dos conceitos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos associados à Internet; analise os itens a seguir.
- I – O *Fedora* é um dos antivírus mais utilizados na atualidade.
 - II – O *Google Chrome* é um navegador utilizado para acessar páginas da Internet. Foi desenvolvido pela empresa *Google* e lançado em 2008, tendo grande aceitação dos internautas, tornando-se um dos navegadores mais utilizados.
 - III – Um *software* do tipo *firewall* permite a criptografia de dados a serem transmitidos de forma confidencial na rede mundial de computadores.
 - IV – Quando um navegador requisita uma página a um servidor *Web*, esse atende e aguarda uma confirmação do navegador, que deverá informar se a solicitação foi atendida com sucesso. Somente após essa confirmação, o servidor poderá atender à solicitação de outro navegador.

Estão **CORRETAS**:

- a) I apenas.
 - b) II apenas.
 - c) II e IV apenas.
 - d) III e IV apenas.
 - e) I, II, III e IV.
24. Assinale a alternativa que apresenta a combinação de teclas de atalho do teclado da planilha eletrônica **LibreOffice Calc 4.1.1**, versão em Português (Brasil), para abrir a janela **assistente de função**.
- a) Ctrl+F
 - b) Ctrl+F1
 - c) Shift+F2
 - d) Ctrl+Shift+I
 - e) Ctrl+Shift+F2
25. Em relação ao **Microsoft Word 2010**, versão em Português (Brasil), qual o recurso que deve ser empregado para definir o *layout* de uma página em coluna única como duas colunas?
- a) Quebra de seção.
 - b) Referência cruzada.
 - c) Quebra de página.
 - d) Nota de rodapé.
 - e) Mala direta.

Técnico de Laboratório/Área: Química
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Em anexo, consta a tabela periódica adaptada da Sociedade Brasileira de Química.

26. Um técnico de laboratório necessita identificar o estado físico de determinadas substâncias em diferentes situações de temperatura. Para isso, constrói a tabela abaixo com valores extraídos da literatura.

Substância	Temperatura de Fusão (°C)	Temperatura de Ebulição (°C)
I	-10,6	81,6
II	-87,4	75,5
III	808	1380
IV	2875	4720
V	-97	117,5

Analisando os dados da tabela, conclui-se que é **CORRETO** o que se afirma em:

- a) I é sólido a $-10,2\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - b) II é líquido a $-90\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - c) III é líquido a $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - d) IV é sólido a $2950\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - e) V é sólido a $-40,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
27. No século V a.C., o filósofo grego Demócrito expressou a crença de que toda a matéria consistia em partículas, muito pequenas e indivisíveis, às quais ele chamou de átomo (que significa indivisível). Embora a ideia não tenha sido aceita por muitos dos seus contemporâneos (como Platão e Aristóteles), ela prevaleceu. Resultados experimentais de investigações científicas deram suporte ao conceito de “atomismo” e gradualmente fizeram surgir as definições modernas de elementos e compostos. Com base na teoria moderna de Bohr, assinale a alternativa que representa, respectivamente, os números de prótons, de massa, de nêutrons e o número de elétrons da última camada do íon de cálcio com carga elétrica +2.
- a) 20, 40, 20, 18
 - b) 20, 20, 20, 18
 - c) 20, 40, 8, 2
 - d) 20, 40, 20, 8
 - e) 20, 40, 20, 20

28. Na Química, atualmente são conhecidos vários milhões de substâncias diferentes. É um número muito grande e que aumenta a cada dia. Conseqüentemente, torna-se necessário agrupar as substâncias em famílias que apresentem propriedades semelhantes. Essas famílias são denominadas funções. Baseando-se em seus conhecimentos sobre o tema, associe as duas colunas relacionando a fórmula do composto à sua nomenclatura.

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| 1. $Mg_2P_2O_7$ | a) Hidróxido plúmbico |
| 2. $Pb(OH)_4$ | b) Hidróxido plumboso |
| 3. $Al(NO_2)_3$ | c) Pirofosfato de magnésio |
| 4. $NaNO_3$ | d) Carbonato ácido de sódio |
| 5. $Ca_3(PO_4)_2$ | e) Nitrato de sódio |
| 6. $NaHCO_3$ | f) Fosfato de cálcio |
| 7. H_2SO_3 | g) Nitrito de alumínio |
| 8. $Mg(NO_3)_2$ | h) Ácido sulfúrico |
| | i) Nitreto de magnésio |

A alternativa que associa **CORRETAMENTE** fórmula ao nome é:

- a) 1-c, 2-b, 3-g, 6-d
 - b) 1-c, 2-a, 3-g, 6-d
 - c) 1-c, 2-b, 3-g, 7-h
 - d) 2-a, 3-g, 4-e, 8-i
 - e) 2-b, 3-g, 4-e, 5-f
29. Em uma pesquisa realizada no laboratório de Química, um grupo de estudiosos concluiu que o gás liberado durante a fermentação do melão de cana de açúcar ocupa um volume de 2,44 L, quando medido a 22 °C e 1 atm. Qual é o volume do gás, aproximadamente, quando a temperatura de fermentação estiver a 18 °C, na mesma condição de pressão. Considere $R = 0,082 \text{ atm. L/K. mol}$.
- a) 2,4 L
 - b) 5,2 L
 - c) 5,8 L
 - d) 3,8 L
 - e) 4,8 L

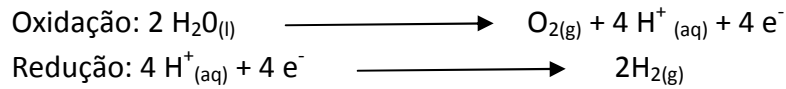
30. A amônia é uma substância inorgânica bastante valiosa utilizada na indústria de fertilizantes, na fabricação de explosivos e em outras aplicações. Visando obter amônia (NH_3), foram usados 200 mL de gás nitrogênio (N_2) e 480 mL de gás hidrogênio (H_2) nas mesmas condições de pressão e temperatura. Determine o volume de amônia produzido durante o experimento. Considere $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L/K} \cdot \text{mol}$.
- a) 320 mL
 - b) 400 mL
 - c) 800 mL
 - d) 280 mL
 - e) 340 mL
31. Os químicos elaboram diversos produtos industriais, bem como têm participado do desenvolvimento de novos fármacos e de produtos agrícolas. No entanto, esses profissionais pesquisam soluções para o problema da poluição ambiental e para a substituição das fontes de energia. Sobre a relação entre a Química e a questão ambiental, analise as proposições abaixo:
- I – Embalagens de polietileno, polipropileno e de policloreto de vinila são facilmente recicláveis.
 - II – Os polímeros naturais ao serem biodegradados entram em combustão e liberam CO_2 e H_2O .
 - III – O efeito estufa é provocado pelo acúmulo de carbono na atmosfera, resultante da queima de combustíveis fósseis, como carvão mineral e petróleo.
 - IV – O dióxido de carbono é moderadamente solúvel em água a pressão atmosférica. As soluções resultantes são moderadamente ácidas devido à formação do ácido carbônico.
- Através de suas análises, é possível afirmar que:
- a) somente I e III são verdadeiras.
 - b) somente I e IV são verdadeiras.
 - c) I, III e IV são verdadeiras.
 - d) somente III é verdadeira.
 - e) todas as proposições são verdadeiras.

32. A simples mistura de vapor de querosene de aviação e ar atmosférico, à pressão e temperatura ambientes, impossibilita observar uma reação visível, pois é **CORRETO** afirmar que:
- a) a reação é endotérmica.
 - b) o nitrogênio do ar inibe a reação.
 - c) a reação só ocorre na presença de um catalisador heterogêneo.
 - d) é necessário o fornecimento de energia adicional para que a reação ocorra.
 - e) a gasolina não reage com oxigênio à pressão ambiente.
33. Os fabricantes de chapas para circuitos eletrônicos utilizam-se da técnica de deposição a vácuo para revestir uma superfície com camadas de ouro. Em uma determinada chapa, foram necessários $24,0 \times 10^{20}$ átomos de ouro para o seu recobrimento. Sabendo-se que a entalpia de sublimação do ouro é de 370 kJ/mol, a 298 K, o valor da energia mínima, para vaporizar a quantidade de ouro necessária ao revestimento, é **CORRETAMENTE** representado por: (Dado: $N_A = 6 \times 10^{23}$)
- a) 5,92 kJ
 - b) 0,48 kJ
 - c) 2,96 kJ
 - d) 0,79 kJ
 - e) 1,48 kJ
34. Uma indústria do ramo têxtil da Paraíba solicita ao laboratório de Química do IFPB que realize uma análise, visando confirmar a concentração de determinada solução aquosa de HCl a 2,92 g/L. O profissional desse laboratório fez o seguinte procedimento: titulou uma alíquota de 30 ml dessa solução com KOH 0,20 mol/L. Sabendo-se que o resultado da análise confirmou o valor de concentração estabelecido para o produto, o volume de solução básica necessário para atingir a viragem do indicador empregado é:
- a) 6 ml
 - b) 12 ml
 - c) 15 ml
 - d) 5 ml
 - e) 3 ml

35. Uma técnica do laboratório de Química do IFPB preparou 5,0 L de uma solução de NaOH a 2,5 M para realizar a neutralização de um resíduo ácido. Durante a neutralização foi consumido apenas 4,0 L da solução de hidróxido de sódio. A técnica preparou com a base que sobrou uma nova solução de NaOH com volume 400 mL e concentração de 1 M. O volume final, **CORRETO**, da solução inicial que não foi utilizado pela funcionária é de:
- a) 310 mL
 - b) 160 mL
 - c) 180 mL
 - d) 840 mL
 - e) 200 mL
36. Considere que a legislação brasileira permite que o teor de álcool máximo na gasolina seja de 25% (volume/volume). Um grupo de alunos de Química, realizando um trabalho de pesquisa, estudou a composição da gasolina vendida no mercado desta nação e confirmou o valor estabelecido para determinado ponto comercial. O teste seguiu o seguinte procedimento: a uma proveta de 100 ml adicionou-se 40 ml de gasolina e 40 ml de água, após a agitação foram observadas duas fases distintas. Qual o volume **CORRETO**, verificado para a fase superior presente na proveta?
- a) 40 ml
 - b) 30 ml
 - c) 50 ml
 - d) 20 ml
 - e) 60 ml
37. Em uma prática de laboratório, 50 g de NaOH impuro são dissolvidos em água suficiente para preparar 1000 ml de solução. Uma amostra de 100 ml dessa solução foi titulada com ácido sulfúrico a 1 M, obtendo-se a neutralização da solução com o volume de 50 ml de ácido. Qual dos valores abaixo representa **CORRETAMENTE** o grau de pureza da base inicial.
- a) 85%
 - b) 99%
 - c) 95%
 - d) 70%
 - e) 80%

38. Uma equipe formada por químicos e biólogos resolveu estudar a degradação causada pela chuva ácida sobre a Mata do Buraquinho. Dessa forma, foram coletadas, durante uma semana, amostras da água da chuva dessa região. Após análise, obteve-se um valor médio de pH igual a 4,0. A razão entre a concentração de H^+ da água analisada e da água pura é de:
- a) 10000
 - b) 10
 - c) 1
 - d) 100
 - e) 1000
39. A solução tampão tem a capacidade de resistir a variações de pH quando se adicionam pequenas quantidades tanto de ácido como de base. Os tampões são muito importantes em sistemas químicos e biológicos. O pH varia muito, no corpo humano, de um fluido para outro; por exemplo, o pH do sangue é cerca de 7,4, enquanto o suco gástrico é cerca de 1,5. Esses valores são cruciais para o bom funcionamento de enzimas e o balanço da pressão osmótica. Dentre as soluções a seguir, todas podem atuar como sistemas-tampão, **EXCETO**:
- a) $KHPO_4/H_3PO_4$
 - b) $KHSO_4/H_2SO_4$
 - c) CH_3COOH/CH_3COONa
 - d) NH_3/NH_4Cl
 - e) KNO_2/HNO_2

40. A eletrólise da água ocorre com facilidade em uma solução 0,1 M de H_2SO_4 , porque existem íons em número suficiente para conduzir a eletricidade. Os processos nos eletrodos são representados pelas seguintes reações:



Em um processo eletroquímico, uma corrente de 2,52 A passa através de uma célula eletrolítica contendo uma solução diluída de ácido sulfúrico, durante 5,32 horas. Sabendo-se que a constante de Faraday pode ser considerada 96500C e $R = 0,082 \text{ atm L/K mol}$ e que as condições de temperatura e pressão são, respectivamente, de 0°C e 1 atm, determine, aproximadamente, o volume de gás O_2 produzido nesse processo eletrolítico.

- a) 1,40 L
- b) 2,80 L
- c) 3,50 L
- d) 4,0 L
- e) 1,25 L

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da Sociedade Brasileira de Química)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	VIII A
I A	II A	III A	III B	IV B	VB	VIB	VII B	VIII B	IB	IIB	IIIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA	
1 H 1,0 1	3 Li 6,9 7	11 Na 23 0,9 12 1,2 24	19 K 39 0,8 20 1,0 21 1,3 22 1,4 23 1,6 24 1,5 25 1,5 26 1,8 27 1,8 28 1,8 29 1,9 30 1,6 31 1,6 32 1,8 33 2,0 34 2,4 35 2,8 36	37 Rb 85,5 38 1,0 39 1,2 40 1,4 41 1,6 42 1,8 43 1,9 44 2,2 45 2,2 46 2,2 47 1,9 48 1,7 49 1,7 50 1,8 51 1,9 52 2,1 53 2,5 54	55 Cs 133 0,7 56 0,9 57-71 lanthanídeos	87 Fr 223 0,7 88 0,9 89-103 actinídeos	89 Ac 227 1,1 90 1,3 91 1,5 92 1,7 93 1,3 94 1,3 95 1,3 96 1,3 97 1,3 98 1,3 99 1,3 100 1,3 101 1,3 102 1,3 103 1,3	57 La 139 1,1 58 1,1 59 1,1 60 1,1 61 1,1 62 1,2 63 1,2 64 1,2 65 1,2 66 1,2 67 1,2 68 1,2 69 1,2 70 1,2 71 1,3	73 Lu 175 1,1 74 1,3 75 1,3 76 1,3 77 1,3 78 1,3 79 1,3 80 1,3 81 1,3 82 1,3 83 1,3 84 1,3 85 1,3 86 1,3 87 1,3 88 1,3 89 1,3 90 1,3 91 1,3 92 1,3 93 1,3 94 1,3 95 1,3 96 1,3 97 1,3 98 1,3 99 1,3 100 1,3 101 1,3 102 1,3 103 1,3	73 Lu 175 1,1 74 1,3 75 1,3 76 1,3 77 1,3 78 1,3 79 1,3 80 1,3 81 1,3 82 1,3 83 1,3 84 1,3 85 1,3 86 1,3 87 1,3 88 1,3 89 1,3 90 1,3 91 1,3 92 1,3 93 1,3 94 1,3 95 1,3 96 1,3 97 1,3 98 1,3 99 1,3 100 1,3 101 1,3 102 1,3 103 1,3	73 Lu 175 1,1 74 1,3 75 1,3 76 1,3 77 1,3 78 1,3 79 1,3 80 1,3 81 1,3 82 1,3 83 1,3 84 1,3 85 1,3 86 1,3 87 1,3 88 1,3 89 1,3 90 1,3 91 1,3 92 1,3 93 1,3 94 1,3 95 1,3 96 1,3 97 1,3 98 1,3 99 1,3 100 1,3 101 1,3 102 1,3 103 1,3	73 Lu 175 1,1 74 1,3 75 1,3 76 1,3 77 1,3 78 1,3 79 1,3 80 1,3 81 1,3 82 1,3 83 1,3 84 1,3 85 1,3 86 1,3 87 1,3 88 1,3 89 1,3 90 1,3 91 1,3 92 1,3 93 1,3 94 1,3 95 1,3 96 1,3 97 1,3 98 1,3 99 1,3 100 1,3 101 1,3 102 1,3 103 1,3	73 Lu 175 1,1 74 1,3 75 1,3 76 1,3 77 1,3 78 1,3 79 1,3 80 1,3 81 1,3 82 1,3 83 1,3 84 1,3 85 1,3 86 1,3 87 1,3 88 1,3 89 1,3 90 1,3 91 1,3 92 1,3 93 1,3 94 1,3 95 1,3 96 1,3 97 1,3 98 1,3 99 1,3 100 1,3 101 1,3 102 1,3 103 1,3	73 Lu 175 1,1 74 1,3 75 1,3 76 1,3 77 1,3 78 1,3 79 1,3 80 1,3 81 1,3 82 1,3 83 1,3 84 1,3 85 1,3 86 1,3 87 1,3 88 1,3 89 1,3 90 1,3 91 1,3 92 1,3 93 1,3 94 1,3 95 1,3 96 1,3 97 1,3 98 1,3 99 1,3 100 1,3 101 1,3 102 1,3 103 1,3	73 Lu 175 1,1 74 1,3 75 1,3 76 1,3 77 1,3 78 1,3 79 1,3 80 1,3 81 1,3 82 1,3 83 1,3 84 1,3 85 1,3 86 1,3 87 1,3 88 1,3 89 1,3 90 1,3 91 1,3 92 1,3 93 1,3 94 1,3 95 1,3 96 1,3 97 1,3 98 1,3 99 1,3 100 1,3 101 1,3 102 1,3 103 1,3	73 Lu 175 1,1 74 1,3 75 1,3 76 1,3 77 1,3 78 1,3 79 1,3 80 1,3 81 1,3 82 1,3 83 1,3 84 1,3 85 1,3 86 1,3 87 1,3 88 1,3 89 1,3 90 1,3 91 1,3 92 1,3 93 1,3 94 1,3 95 1,3 96 1,3 97 1,3 98 1,3 99 1,3 100 1,3 101 1,3 102 1,3 103 1,3	73 Lu 175 1,1 74 1,3 75 1,3 76 1,3 77 1,3 78 1,3 79 1,3 80 1,3 81 1,3 82 1,3 83 1,3 84 1,3 85 1,3 86 1,3 87 1,3 88 1,3 89 1,3 90 1,3 91 1,3 92 1,3 93 1,3 94 1,3 95 1,3 96 1,3 97 1,3 98 1,3 99 1,3 100 1,3 101 1,3 102 1,3 103 1,3	