

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CONCURSO PÚBLICO - 2012

PROVIMENTO DE CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

CARGO: TÉCNICO EM QUÍMICA

NÚMERO DE QUESTÕES: 40 (15 DE CONHECIMENTOS GERAIS, SENDO 9 DE LÍNGUA PORTUGUESA, 3 DE INFORMÁTICA, 3 DE RACIOCÍNIO LÓGICO E 25 DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS)

DURAÇÃO DA PROVA: 04 HORAS (JÁ INCLUÍDO O TEMPO DESTINADO À IDENTIFICAÇÃO E AO PREENCHIMENTO DA **FOLHA DE RESPOSTA**)

LEIA COM ATENÇÃO

- CONFIRA A NUMERAÇÃO DAS QUESTÕES E O NÚMERO DE PÁGINAS DESTE CADERNO, ANTES DE INICIAR A PROVA. EM CASO DE PROBLEMAS DE IMPRESSÃO, PEÇA A IMEDIATA SUBSTITUIÇÃO DO CADERNO DE PROVAS;
- AS QUESTÕES SÃO COMPOSTAS POR CINCO ITENS NUMERADOS DE I A V E CADA ITEM DEVERÁ SER JULGADO COMO **CERTO** OU **ERRADO** ;
- PREENCHA, NA **FOLHA DE RESPOSTA**, A BOLHA CORRESPONDENTE AO SEU JULGAMENTO (**C** OU **E**) A RESPEITO DE CADA ITEM DAS QUESTÕES;
- APÓS TRÊS HORAS E TRINTA MINUTOS DO INÍCIO DA PROVA, O CANDIDATO FICA DESOBRIGADO A DEVOLVER ESTE CADERNO DE PROVAS.

DIVULGAÇÃO

- ✗ GABARITO PRELIMINAR: **15 DE OUTUBRO DE 2012** (A PARTIR DAS 18 HORAS NO SITE: WWW.UFPB/CONCURSOS)
- ✗ GABARITO DEFINITIVO: **23 DE OUTUBRO DE 2012** (A PARTIR DAS 18 HORAS NO SITE: WWW.UFPB/CONCURSOS)
- ✗ RELAÇÃO DOS CANDIDATOS HABILITADOS À PROVA TEÓRICO-PRÁTICA, E INFORMAÇÕES SOBRE OS CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DESSA PROVA: **23 DE OUTUBRO DE 2012.**
- ✗ RESULTADO FINAL DO CONCURSO: **09 DE NOVEMBRO DE 2012.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

CONHECIMENTOS GERAIS – LÍNGUA PORTUGUESA

Para responder às questões de 01 a 09, leia o TEXTO a seguir:

HOMO CONNECTUS

Uma charge em recente número da revista *The New Yorker* mostrava uma animada mulher, ao telefone, convidando os amigos para uma festinha em sua casa. “Vai ser daquelas reuniões com todo mundo olhando para seu iPhone”, ela diz. O leitor captou? A leitora achou graça? Cartunistas são mais rápidos do que antropólogos e mais diretos do que romancistas. Captam o fenômeno quase no momento mesmo em que vem à luz. O fenômeno em questão é o poder magnético dos iPhones, BlackBerries e similares. O ato de compra desses aparelhinhos é um contrato que vincula mais que casamento. As pessoas se obrigam a partilhar a vida com eles.

Na charge da *New Yorker*, a mulher estava convidando para uma festa em que, ela sabia – e até se entusiasmava com isso, as pessoas ficariam olhando para seus iPhones ainda mais do que umas para as outras. É assim, desde a sensacional erupção dos tais aparelhinhos, e não só nas ocasiões sociais. O mesmo ocorre nas reuniões de trabalho. Chegam os participantes e cada um já vai depositando à mesa o respectivo smartphone (o nome do gênero a que pertencem as espécies). Dali para a frente, será um olho lá e outro cá, uma na reunião e outro na telinha. Não dá para desgarrar dela. De repente pode chegar uma mensagem, aparecer uma notícia importante, surgir a necessidade de uma consulta no Google.

O que vale para reuniões sociais e de trabalho vale também para as sessões do Supremo Tribunal Federal. Quem assistiu pela TV Justiça, na semana passada, ao início do julgamento das competências do Conselho Nacional de Justiça, assistiu a uma cena exemplar. Falava o representante da Associação dos Magistrados Brasileiros. A TV Justiça com seu apego pela câmera parada, modelo Jean-Luc Godard, enquadrava o orador e, atrás dele, quatro cadeiras da primeira fila da assistência. Três delas estavam ocupadas, a primeira por uma moça que, coitada, não conseguia se livrar de um ataque de espirros, e as outras duas por cavalheiros cujo tormento, igualmente compulsivo, era não conseguir se livrar dos smartphones. (Se o leitor ainda não se deu conta, o melhor, na Justiça ou na TV Câmara, é observar o que se passa ao fundo.)

Os dois cavalheiros apresentavam reações características do *Homo connectus*. Um olho lá, outro cá. De vez em quando, um deles guardava o telefoninho no bolso. Será que agora vai sossegar? Não; minutos depois, sacava-o de novo. E se chega uma mensagem? Uma notícia? Às vezes o smartphone exigia mais que um simples olhar. Requeria o afago dos dedos, naquele gesto que antes servia para espanar uma sujeirinha na roupa, e hoje é o modo de conversar com a telinha. Quando o representante da Associação dos Magistrados terminou o discurso, veio ocupar a cadeira que estava vazia. Agora era sua vez! Sacou o smartphone e, olho lá e olho cá, ele o põe no bolso, tira, olha, consulta de novo, enquanto o orador seguinte se apresentava.

O telefoninho esperto vem provocando decisivas alterações na ordem das coisas. O ser humano é instigado a desenvolver novas habilidades, como a de tocar na tela e conduzi-la ao fim desejado, sem que desande, furiosa e insubmissa. Implantam-se novos hábitos sociais. No tempo do celular puro e simples, aquele bicho que só telefonava, havia restrições a seu uso. Não em ambientes mais debochados, como a Câmara dos Deputados por exemplo, onde sempre foi e continua a ser usado sem peias. Em lugares de maior compostura, os celulares são evitados porque fazem barulho – disparam a tocar campainhas ou musiquinhas e só permitem comunicação via voz. Já os smartphones podem ser desativados na função telefone mas continuar, em respeitoso silêncio, na função telinha. Daí serem socialmente mais aceitáveis.

Há uma grande desvantagem, porém. O aparelhinho parte a pessoa ao meio. Metade dela está em festa, metade no smartphone. Concluída sua oração, metade do senhor da Associação dos Magistrados continuou na sessão do Supremo, metade evadiu-se para o aparelhinho. Pode ser que o aparelhinho lhe tenha trazido informações fundamentais para sua causa. Mas pode ser também que tenha perdido informações fundamentais, ao não acompanhar o orador seguinte. Qual o remédio, para a divisão da pessoa em duas, metade ela mesma, metade seu smartphone? Abrir mão do aparelhinho, depois de todas as facilidades que trouxe, está fora de questão. Se é para abrir mão de um dos dois lados, que seja o da pessoa. Por exemplo: inventando-se um smartphone capaz de sugá-la e reproduzi-la em seu bojo. As reuniões sociais, as de trabalho e as sessões do Supremo seriam feitas só de smartphones, sem a intermediação humana. Delírio? O leitor esquece do que a Apple é capaz.

(TOLEDO, Roberto Pompeu de. *Homo Connectus*. Veja. edição 2225, ano 45, nº.6, p.125,8 fev. 2012, p.126)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 01 - No 1º parágrafo, o autor faz referências a uma charge publicada na Revista *The New Yorker* e ao trabalho dos cartunistas. Com base na leitura desse parágrafo, julgue as assertivas abaixo:

- I. As charges são textos humorísticos, por isso os cartunistas, ao contrário dos romancistas, não seguem a norma padrão da língua escrita.
- II. As charges abordam assuntos considerados banais ou irrelevantes que, por serem tratados com deboche, deixam de despertar o interesse dos leitores.
- III. Os cartunistas, por não terem preocupação com a ciência e com arte, discriminam o trabalho dos antropólogos e dos romancistas.
- IV. A rapidez e a forma direta com que os cartunistas registram fatos da realidade assinalam a diferença entre a sua atividade e a dos antropólogos e a dos romancistas.
- V. O trabalho dos cartunistas não tem tido o reconhecimento da sociedade tal como ocorre com a produção dos antropólogos e a dos romancistas, profissionais considerados mais sérios.

QUESTÃO 02 - Leia: *"O ato de compra desses "aparelhinhos" é um contrato que vincula mais que um casamento. As pessoas se obrigam a partilhar a vida com eles."* (linhas 5-6) Considerando as ideias expressas nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I. O uso da forma diminutiva *"aparelhinhos"* revela o tom crítico do autor ao desdenhar o poder da tecnologia na vida das pessoas.
- II. A comparação estabelecida entre o uso dos *"aparelhinhos"* e o *"casamento"* mostra-se inadequada à argumentação apresentada pelo autor.
- III. O uso da expressão *"se obrigam a partilhar"* reforça a ideia de vínculo inseparável que se estabelece entre os aparelhinhos e os seus usuários.
- IV. A relação dos usuários com os *"aparelhinhos"* é semelhante à relação de dependência estabelecida pela instituição do *"casamento."*
- V. O *casamento* deixou de ser uma instituição estável, pois o vínculo de dependência entre o casal é mais frágil do que o vínculo entre os *"aparelhinhos"* e seus usuários.

QUESTÃO 03 - Considerando o ponto de vista do autor acerca dos smartphones, julgue as assertivas abaixo:

- I. Estabelecem uma relação de compulsão, obrigando os usuários a estarem sempre conectados.
- II. Alteram a ordem das coisas e o comportamento das pessoas, por isso, qualquer que seja a circunstância, devem ser substituídos pelo *"celular puro e simples"*.
- III. Trazem benefícios aos usuários, todavia apresentam expressiva desvantagem ao dividir a pessoa (usuário) ao meio – *"metade ela mesma, metade seu smartphone"*.
- IV. Implantam novos hábitos sociais e, por isso, não gozam do mesmo prestígio do *"celular puro e simples"* em ambientes seletos, como a Câmara dos Deputados.
- V. São socialmente mais aceitáveis, visto que podem ser desligados na função celular e continuar na função telinha, evitando transtornos sonoros.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 04 - Leia: "Quando o representante da Associação dos Magistrados terminou o discurso, veio ocupar a cadeira que estava vazia." (linhas 26-27) No fragmento, o termo *que* é um conectivo que introduz oração de valor restritivo. Considerando esse mesmo comportamento sintático-semântico, julgue os termos destacados nos fragmentos abaixo:

- I. "O **que** vale para reuniões sociais e de trabalho vale também para as sessões do Supremo Tribunal Federal." (linha 14)
- II. "Três delas estavam ocupadas, a primeira com uma moça **que**, coitada, não conseguia se livrar de um ataque de espirros, [...]" (linhas 18-19)
- III. "Será **que** agora vai sossegar?" (linha 23)
- IV. "Requeria o afago dos dedos, naquele gesto **que** antes servia para espanar uma sujeirinha na roupa, [...]" (linha 25)
- V. "Abrir mão do aparelhinho, depois de todas as facilidades **que** trouxe, está fora de questão." (linha 42)

QUESTÃO 05 - Considerando o uso de estrutura da voz passiva, julgue os verbos destacados nos fragmentos abaixo:

- I. "A leitora **achou** graça?" (linha 3)
- II. "O mesmo **ocorre** nas reuniões de trabalho." (linhas 9-10)
- III. "Não dá para **desgarrar** dela." (linha 12)
- IV. "**Implantam-se** novos hábitos sociais." (linha 31)
- V. "As reuniões sociais, as de trabalho e as sessões do supremo **seriam feitas** só de smartphones, sem a intermediação humana." (linhas 44-45)

QUESTÃO 06 - Leia: "Em lugares de maior compostura, os celulares são evitados **porque fazem barulho**." (linhas 33-34) Considerando a reescritura da oração destacada por outra de mesmo valor semântico, julgue as estruturas oracionais abaixo:

- I. [...] uma vez que fazem barulho.
- II. [...] ainda que façam barulho.
- III. [...] se fizerem barulho.
- IV. [...] visto que fazem barulho.
- V. [...] como fazem barulho.

QUESTÃO 07 - Leia: "(Se o leitor não se deu conta, o melhor, na TV ou na TV Câmara, é observar o que se passa ao fundo.)" (linhas 20-21) Em relação ao emprego do termo *se* nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I. Nas três ocorrências, apresenta a mesma classificação morfológica.
- II. Nas três ocorrências, desempenha a mesma função sintática.
- III. Na primeira ocorrência, introduz oração que expressa circunstância de condição.
- IV. Na segunda ocorrência, indica a indeterminação do sujeito da oração.
- V. Na terceira ocorrência, é uma forma pronominal que expressa ideia de reciprocidade.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 08 - Leia: "No tempo do celular puro e simples, aquele bicho que só telefonava, havia restrições a seu uso." (linhas 31-32) Quanto à análise dos termos e das expressões presentes nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I. A oração *que só telefona* apresenta ideia de explicação.
- II. O termo *bicho* está empregado em sentido conotativo.
- III. O termo *só* expressa ideia de restrição.
- IV. A forma verbal *havia* pode ser substituída por *existia*, mantendo-se o mesmo nível de linguagem.
- V. O termo *seu* estabelece a coesão textual, tendo como referente a expressão "*celular puro e simples*"

QUESTÃO 09 - Leia: "As pessoas se obrigam a partilhar a vida com eles." (linha 6). Tomando como referência, para análise, a mesma regência de *obrigam*, julgue os verbos destacados nos fragmentos abaixo:

- I. "Captam o fenômeno quase no momento mesmo em que **vem** à luz." (linhas 5-6)
- II. "O mesmo **ocorre** nas reuniões de trabalho." (linhas 12-13)
- III "Chegam os participantes e cada um já vai depositando à mesa o respectivo **smartphone** [...]" (linhas 13-14)
- IV "Os dois cavalheiros **apresentavam** reações características do Homo connectus." (linha 28)
- V. "Pode ser que o aparelhinho lhe **tenha trazido** informações fundamentais para sua causa." (linhas 39-40)

CONHECIMENTOS GERAIS – INFORMÁTICA

QUESTÃO 10 - Os aplicativos computacionais para escritórios tais como o Office e o LibreOffice têm contribuído para aumentar a produtividade das atividades rotineiras nas empresas. Com relação a estes aplicativos, julgue as proposições abaixo:

- I. Utilizando-se as Ferramentas de Cabeçalho e Rodapé do Word 2007, é possível inserirem-se cabeçalhos diferentes em páginas pares e ímpares, desde que as páginas pares e ímpares estejam em seções diferentes.
- II. Através da guia Referências e da opção Controlar Alterações do Word 2007, é possível controlarem-se as alterações em um documento, ressaltando-se com cores e formatos diferentes as modificações realizadas, mas as marcações somente se tornam visíveis se um dos itens Marcação na exibição final ou Marcação na exibição original (disponíveis em Exibir para Revisão) estiver selecionado.
- III. As opções de ajuste do conteúdo das células de uma tabela, que estão disponíveis no Word 2007 ao selecionar-se a tabela, clicar-se com o botão direito e escolher-se Auto Ajuste, são Ajustar-se Automaticamente ao Conteúdo, Ajustar-se Automaticamente à Janela, Ajustar-se Automaticamente à Tela e Largura fixa da coluna.
- IV. No diálogo Campos do Writer, selecionando-se a aba Referências, é possível incluírem-se referências cruzadas que poderão apontar para itens do tipo Títulos, Marcadores, Figuras, Parágrafos numerados, Hiperlinks e Índices.
- V. A funcionalidade de sumário do Writer permite que seja construído um índice automatizado de conteúdo a partir dos títulos de um documento, índice que não poderá ser formatado ou modificado posteriormente, pois é gerenciado de modo automático pelo Writer.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 11 - A utilização da Internet possibilita o acesso a uma vasta gama de informações, aplicativos e ferramentas que vão desde sites de pesquisa e softwares empresariais até o entretenimento on-line como vídeos e jogos. Sobre os conceitos sobre a Internet, suas aplicações e o acesso seguro, julgue os itens a seguir:

- I.** A Intranet utiliza os mesmos protocolos, serviços e aplicativos da Internet, mas é administrada separadamente em uma corporação e só pode ser acessada por usuários que estão fisicamente nesta corporação.
- II.** Os cookies são usados por diversos sites da Internet com a finalidade de armazenar informações do usuário que podem ser utilizadas em uma visita posterior à mesma página.
- III.** A permissão para abertura de janelas pop-up é um recurso que não pode ser controlado pelos usuários dos navegadores Google Chrome e Internet Explorer.
- IV.** As conexões de Internet a cabo usam linhas coaxiais a cabo para prover acesso de alta velocidade à Internet.
- V.** Cada computador na Internet recebe um endereço IP composto por números, os quais são convertidos em nomes pelo sistema de filtro de pacotes localizados nas empresas e organizações.

QUESTÃO 12 - A memória do computador e os dispositivos de armazenamento são componentes extremamente importantes, pois possibilitam a gravação e a recuperação de dados necessários ao processamento da informação. Sobre esses componentes, julgue as proposições abaixo:

- I.** As fitas magnéticas usam uma tecnologia de armazenamento sequencial mais antiga do que a dos discos magnéticos e ainda são utilizadas por algumas corporações.
- II.** A tecnologia de armazenamento RAID (Redundant Array of Inexpensive Discs) consiste de um pacote composto por uma grande quantidade de drives de disco, um chip controlador e um software especializado e permite o acesso aos dados por múltiplas vias simultaneamente.
- III.** Os drives removíveis USB oferecem um meio de armazenamento portátil e chegam a armazenar uma quantidade de dados na ordem de GBytes.
- IV.** O scanner é um dispositivo que converte imagens como figuras e documentos em formato digital e é frequentemente utilizado como periférico de saída.
- V.** Os discos ópticos utilizam a tecnologia de laser para armazenar quantidades maciças de dados, e, entre eles, estão os dispositivos CD-ROM, CD-RW e DVD-RW, os quais não são regraváveis.

CONHECIMENTOS GERAIS – RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 13 - Suponha que todas as proposições p, q, r, s e t, apresentadas abaixo, sejam verdadeiras.

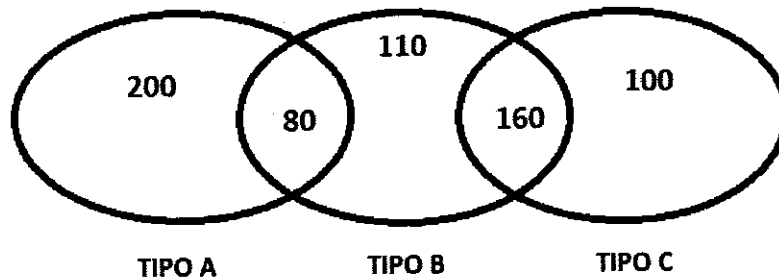
- p. se é domingo, então vou à praia.
- q. se não é domingo, então vou ao trabalho.
- r. se vou ao trabalho, então não almoço em casa.
- s. se vou à praia, então almoço em casa.
- t. em nenhum dia da semana vou à praia e ao trabalho.

Com base nas informações apresentadas, julgue as assertivas a seguir:

- I.** Se é domingo, então não almoço em casa.
- II.** Se é segunda-feira, então não almoço em casa.
- III.** Se vou à praia, então não é terça-feira.
- IV.** Se é quarta-feira, então almoço em casa.
- V.** Não vou à praia se, e somente se, não é domingo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

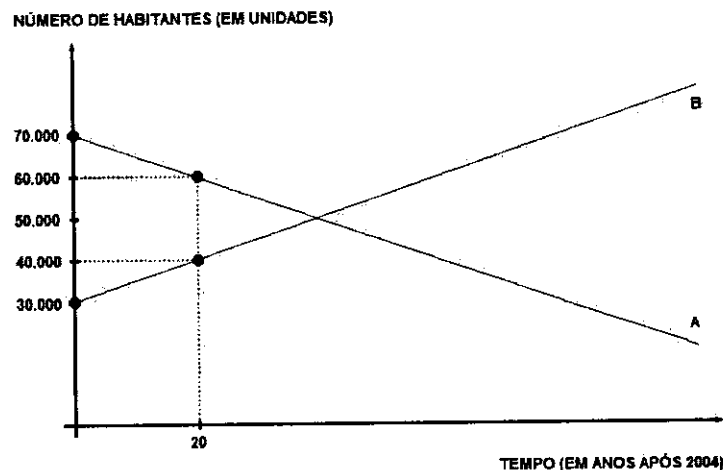
QUESTÃO 14 - Numa campanha de vacinação, em uma comunidade com exatamente 700 moradores, foram administradas as vacinas dos tipos A, B e C. No diagrama de *Venn* abaixo, estão representadas as quantidades de moradores, nos quais foi administrado pelo menos um dos três tipos de vacinas.



Com base nas informações dadas, julgue as assertivas a seguir:

- I. Exatamente 50 moradores não foram vacinados.
- II. Metade dos moradores foi vacinada com o tipo B.
- III. Mais da metade dos moradores foi vacinada com dois tipos de vacina.
- IV. Nem todos os moradores foram vacinados.
- V. Nenhum dos moradores foi vacinado com os três tipos de vacina.

QUESTÃO 15 - Em duas regiões A e B de certo país, foram coletados dados populacionais, a partir dos quais foram construídos gráficos em um sistema de coordenadas cartesianas, com o uso de segmentos de retas, em que foi representada a variação do número de habitantes, em cada uma das regiões, a partir do ano de 2004.



Com base nas informações apresentadas acima, julgue as assertivas a seguir:

- I. Em 2004, o total de habitantes em A era maior do que em B.
- II. Em 2012, o total de habitantes em A e B juntas é igual a 100.000.
- III. Depois de alguns anos, os números de habitantes de A e B serão iguais.
- IV. Depois de alguns anos, o número de habitantes de B será maior que de A.
- V. Enquanto em uma das regiões o número de habitantes aumenta, na outra diminui.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – CARGO: TÉCNICO EM QUÍMICA

QUESTÃO 16 - Os carboidratos são compostos que ocorrem em todos os organismos vivos, sendo essenciais para a vida e também chamados de sacarídeos. Os carboidratos podem ser oxidados por diversos reagentes. Analise e julgue as assertivas abaixo:

- I. O ácido nítrico (HNO_3) pode ser utilizado para oxidação tanto das aldoses quanto das cetoses.
- II. A água de bromo oxida as aldoses, mas não oxida as cetoses.
- III. O reagente de Benedict, que é um complexo de Cu^{2+} com íon citrato, pode ser reduzido por aldoses e cetoses.
- IV. O complexo de íons Ag^+ com NH_3 é chamado reagente de Tollens e é um agente redutor usado na oxidação de açúcares.
- V. A oxirredução de açúcares pode ser um método para identificação de carboidratos.

QUESTÃO 17 - Em solução, a forma acíclica da glicose encontra-se presente em quantidade muito pequena (0,5%), enquanto as formas α e β estão presentes na proporção de 36% e 64% respectivamente. Sobre a oxidação da glicose, julgue as assertivas abaixo:

- I. A estrutura da β -D-glicose na forma cíclica é um hemiacetal.
- II. O hemiacetal por tratamento com reagente de Tollens (AgNH_3)²⁺ produz um polihidroxialdeído de cadeia aberta com a função aldeído no carbono terminal.
- III. A estrutura da β -D-glicose, na forma do acetal, não sofre oxidação.
- IV. A glicose, treose e β -maltose reagem com o reagente de Benedict porque são acetais.
- V. Os compostos α e β -D-glicose são isômeros.

QUESTÃO 18 - Em relação à viscosidade, analise e julgue as assertivas:

- I. A viscosidade é uma medida de resistência que um fluido oferece à evaporação.
- II. A água (H_2O), o etanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) e o glicerol ($\text{HOCH}_2\text{CHOHCH}_2\text{OH}$) possuem a mesma viscosidade, uma vez que todos possuem grupos hidroxilas.
- III. A água tem viscosidade maior do que a do glicerol e menor do que a do etanol.
- IV. A viscosidade será tanto maior quanto maior o número de grupos OH presentes na molécula, o que implica na formação de um número maior de ligações de hidrogênio.
- V. A viscosidade diminui com o aumento da temperatura.

QUESTÃO 19 - A determinação da densidade é, de uma forma geral, realizada em alimentos que se apresentam no estado líquido, e a densidade é descrita como o resultado da relação existente entre a massa e o volume de determinado corpo. Sobre a medida da densidade, analise e julgue as assertivas:

- I. Os aparelhos utilizados para a medida de densidade são os picnômetros e os densímetros convencionais e digitais.
- II. Os picnômetros são construídos e graduados de forma que permitam a pesagem de volumes exatamente iguais de líquidos, a uma dada temperatura, mas possuem a desvantagem de apresentar resultados não precisos.
- III. A determinação da densidade de um produto alimentício pode ser utilizada para verificação de fraudes, uma vez que a medida pode mostrar alteração do volume ou da massa do alimento.
- IV. As diferentes escalas usadas pelos densímetros podem dar a medida direta da densidade ou graus de uma escala arbitrária como, por exemplo, graus Brix.
- V. O Termolactodensímetro é um instrumento usado para medição da densidade do leite.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 20 - O grau de acidez é uma informação importante para verificação do estado de conservação de um produto alimentício. Analise e julgue as assertivas abaixo:

- I. A concentração de íons hidrogênio pode ser alterada por um processo de decomposição, como a hidrólise, a oxidação ou a fermentação.
- II. A acidez pode ser expressa em mL de solução molar por cento ou em gramas do componente ácido principal.
- III. O pH é definido como $-\log a_{H^+}$, onde a_{H^+} é atividade dos íons H^+ .
- IV. A acidez de vinhos pode ser determinada através de uma titulação de neutralização usando o indicador fenolftaleína para soluções escuras e o pHmetro para soluções claras de vinhos.
- V. O pH é definido como $\log a_{OH^-}$, onde a_{OH^-} é a atividade do hidróxido.

QUESTÃO 21 - Sobre o pH da água, analise e julgue as assertivas:

- I. O pH de um corpo de água representa a medida da atividade dos íons H^+ desta água e, portanto, sua acidez ativa.
- II. O pH é um fator que interfere em diversos processos em uma estação de tratamento de água, mas não interfere nos processos de coagulação química, desinfecção, dureza e controle da corrosão.
- III. A concentração dos íons OH^- , na análise de água, é particularmente relevante para a precipitação de hidróxidos alcalinos, como, por exemplo, hidróxido de cálcio e de magnésio, além de outros que são responsáveis pela dureza da água.
- IV. A utilização de um picnômetro é essencial para determinação do pH da água.
- V. O pH pode ser determinado usando-se um pHmetro ou utilizando-se substâncias que mudam de cor na presença de maior ou menor concentração de íons H^+ . Estas substâncias são chamadas de indicadores.

QUESTÃO 22 - Toda água natural contém íon cloreto, pois este ânion é carregado para os mananciais pela dissolução de sais solúveis contidos em solo e em rocha. Sobre os íons cloreto, julgue os itens abaixo:

- I. O aumento da concentração de íons cloreto em águas naturais pode indicar poluição por esgoto doméstico ou águas residuais de alguns tipos de indústrias.
- II. A determinação dos níveis de íons cloreto, de íons nitrogênio e do número de bactérias indica o nível de poluição de um manancial.
- III. Os íons cloreto na concentração de aproximadamente 250 mg L^{-1} confere sabor salgado à água.
- IV. A concentração máxima de íons cloreto permitida em águas de abastecimento público é de 2500 mg L^{-1} .
- V. A ausência de íons cloreto em um corpo de água indica a potabilidade da água.

QUESTÃO 23 - Com relação à alcalinidade nas águas naturais, julgue as assertivas:

- I. A alcalinidade da água é a sua capacidade de neutralizar os íons OH^- .
- II. A alcalinidade da água é a sua capacidade de neutralizar os íons H^+ .
- III. A alcalinidade das águas naturais tem sua origem em sais de ácidos fortes e em sais de bases fracas.
- IV. Em águas com pH acima de 8,3, o indicador fenolftaleína indica a alcalinidade devido a presença de CO_3^{2-} e OH^- .
- V. A determinação de alcalinidade é feita, geralmente, por titulação.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

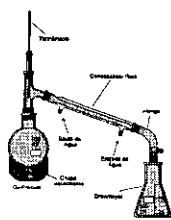
QUESTÃO 24 - Sobre a determinação da Demanda Química de Oxigênio (DQO) e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) em águas, julgue as proposições abaixo:

- I. A demanda Química de Oxigênio (DQO) determina a quantidade de oxigênio necessário para oxidação da matéria orgânica presente em uma amostra de água.
- II. A matéria orgânica, na DQO, é convertida, pelo agente oxidante, em CO_2 e H_2O .
- III. Toda matéria orgânica, na DQO, salvas algumas exceções, é oxidada independentemente de ela ser degradada ou não biologicamente.
- IV. Os resultados da DQO são sempre menores do que os da DBO.
- V. O cloreto de sódio e o peróxido de hidrogênio estão entre os agentes oxidantes que podem ser utilizados para se medir a demanda de oxigênio das águas e seu grau de poluição.

QUESTÃO 25 - A dureza da água é constituída por cátions multivalentes que formam compostos insolúveis com certos ânions também presentes na água. Julgue os itens abaixo:

- I. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Mn^{2+} estão entre os cátions mais importantes responsáveis pela dureza da água.
- II. Os íons cloreto e bicarbonato estão entre os ânions associados à dureza da água.
- III. A água dura é caracterizada pela presença de carbonato de cálcio em concentrações que variam de 150 a 300 mg L^{-1} .
- IV. A reação com sabão, formando compostos solúveis, está entre os inconvenientes que a dureza pode provocar na utilização da água.
- V. A dureza da água pode ser determinada pelas técnicas de evaporação e de titulação.

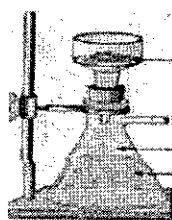
QUESTÃO 26 - Com base nas figuras, julgue as assertivas abaixo:



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

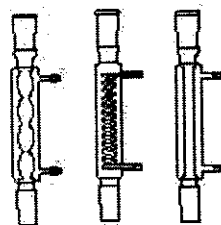
- I. O sistema representado na figura (e) é utilizado na separação de líquidos miscíveis.
- II. A figura (a) representa um sistema de destilação.
- III. A figura (c) mostra um sistema de filtração a vácuo.
- IV. O sistema de filtração a vácuo, representado na figura (b), tem como finalidade aumentar a velocidade da filtração e é baseado no princípio da diferença de pressão.
- V. O sistema de extração exaustiva através do uso do aparelho de Soxhlet é mostrado na figura (d) e é utilizado na purificação e extração de substâncias pouco solúveis a frio.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 27 - Em uma análise volumétrica, faz-se necessária a utilização de alguns recipientes de vidro. Analise e julgue as assertivas:

- I. A utilização de provetas é apropriada para as medidas de volume.
- II. A medida de um volume preciso de um líquido destinado à preparação de uma solução de concentração definida pode ser feita usando-se qualquer tipo de pipeta.
- III. Qualquer tipo de balão pode ser usado na preparação de uma solução para fins de análise quantitativa.
- IV. O recipiente de vidro usado para colocar a amostra a ser titulada é chamado de erlenmeyer.
- V. A medida de volume obtida, usando-se provetas, é considerada mais precisa do que medidas realizadas com o uso de pipetas volumétricas e graduadas.

QUESTÃO 28 - Em relação aos processos de destilação, vários tipos de condensadores podem ser utilizados. Observe as figuras e julgue as assertivas:



- I. O condensador de tubo reto é usado para destilação fracionada.
- II. O condensador de tubo reto é usado para destilação simples.
- III. Os condensadores de bola e de espiral podem ser utilizados nas operações de refluxo.
- IV. Uma coluna de fracionamento acoplada a um condensador reto é utilizada na destilação fracionada.
- V. Líquidos não voláteis são destilados a vácuo usando-se um condensador reto acoplado a uma longa.

QUESTÃO 29 - A preparação de 1L de uma solução $0,5 \text{ mol L}^{-1}$ de hidróxido de sódio (NaOH) requer uma massa igual a 20 g. Analise e julgue as assertivas abaixo:

- I. Para se preparar 1L de uma solução $0,05 \text{ mol L}^{-1}$ a partir da solução a que se refere o enunciado, são necessários 100mL dessa solução.
- II. Para se preparar 0,5L de uma solução $0,05 \text{ mol L}^{-1}$ a partir da solução a que se refere o enunciado, é necessário 1mL dessa solução.
- III. Para se prepararem 200mL de uma solução $0,05 \text{ mol L}^{-1}$ a partir da solução a que se refere o enunciado, são necessários 10mL dessa solução.
- IV. Uma massa de 0,8g deve ser utilizada na preparação de 0,2 L de uma solução de NaOH $0,1 \text{ mol L}^{-1}$.
- V. O número de mols de hidróxido de sódio (NaOH) existente em 100mL de uma solução $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ é 0,1 mol.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 30 - Com relação às operações de pesagem em laboratório, analise e julgue as assertivas:

- I. A diferença entre uma balança analítica e uma semianalítica está relacionada com a precisão da medida.
- II. Para se pesar uma substância química, deve-se inicialmente colocar um recipiente limpo no prato da balança e determinar a tara.
- III. Para a pesagem de reagentes higroscópicos, um procedimento alternativo, denominado **pesagem por diferença**, é necessário.
- IV. Quando se necessita de uma pesagem com alta exatidão, é necessária a utilização de uma balança semianalítica.
- V. Uma balança analítica moderna é capaz de medições com precisão de até 0,01 g.

QUESTÃO 31 - O laboratório é um lugar onde se deve ter atenção e calma. Em relação à segurança e higiene no laboratório, analise e julgue as assertivas:

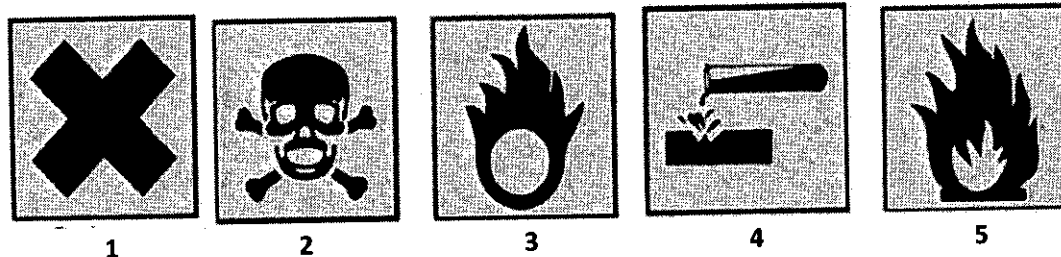
- I. As lavagens dos materiais de vidro são realizadas inicialmente com água corrente e posteriormente com água destilada. Em alguns casos, podem ser utilizados sabão e detergente.
- II. Lentes de contato não são recomendadas no laboratório porque vapores podem ficar retidos entre as lentes e os olhos.
- III. Luvas de borracha nunca precisam ser usadas quando se manipulam ácidos concentrados.
- IV. É recomendado que solventes orgânicos, ácidos concentrados e amônia concentrada sejam manipulados em capela.
- V. É recomendado o descarte de compostos orgânicos ou inorgânicos na pia, pois não há risco de ocorrerem reações violentas com formação de substâncias tóxicas, desprendimento de gases e contaminação do meio ambiente.

QUESTÃO 32 - Ao vistoriar os laboratórios de uma instituição de ensino, uma comissão interna de prevenção de acidentes apontou algumas irregularidades no manuseio de reagentes e na segurança no laboratório. Analise os itens a seguir e julgue-os:

- I. A água estava sendo adicionada sobre o H_2SO_4 concentrado.
- II. O técnico estava pipetando água usando uma pipeta colocada diretamente na boca.
- III. O aquecimento de éter estava sendo realizado em capela, usando-se o bico de Bunsen.
- IV. O técnico em laboratório usava jaleco de tecido sintético, óculos de proteção e sandálias.
- V. Em um ensaio no laboratório, o técnico derramou produtos químicos sobre a pele e tratou a área afetada, inicialmente, com água corrente.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 33 - Os símbolos e sinais fornecem algumas características dos materiais ou, em alguns casos, informam os riscos ou as medidas de prevenção que devemos ter em seu manuseio. Observe a sequência de símbolos e julgue as assertivas:



- I. A figura 1 significa substância tóxica.
- II. A figura 2 significa substância irritante.
- III. A figura 3 significa substância inflamável.
- IV. A figura 4 significa substância corrosiva.
- V. A figura 5 significa substância comburente.

QUESTÃO 34 - Sobre as instruções para eliminação/descarte de produtos químicos perigosos, analise os itens e julgue-os:

- I. Os metais pesados e seus sais devem ser precipitados sob a forma de compostos insolúveis (carbonatos, hidróxidos, sulfetos etc.) devendo ser filtrados e armazenados.
- II. Para armazenamento do sódio e do potássio metálico, deve-se colocá-los imersos em água previamente destilada. Entretanto, para se destruírem resíduos desses metais, costuma-se deixá-los imersos em metanol.
- III. Ácido sulfúrico e derivados, bem como ácido nítrico concentrado, são descartados após a adição cuidadosa de pequenas porções de base, mantendo o sistema a baixa temperatura com banho de gelo.
- IV. Sulfeto de hidrogênio, ácido cianídrico, tiofenóis e bromo devem ser oxidados previamente com hipoclorito de sódio (NaOCl).
- V. Sais de mercúrio ou suas soluções devem ser precipitados na forma de carbonatos, filtrados e colocados em recipientes de polietileno.

QUESTÃO 35 - Em relação ao processo de aquecimento no laboratório, analise as assertivas e julgue-as:

- I. Para o aquecimento de substâncias voláteis em temperaturas inferiores a 100°C , deve-se usar preferencialmente banho-maria ou banho a vapor.
- II. Para o aquecimento de substâncias voláteis em temperaturas superiores a 100°C , deve-se usar banho de óleo, parafina, glicerina ou silicones.
- III. A adição de um líquido volátil a uma solução que está sendo aquecida diretamente sobre o bico de Bunsen pode ser realizada sem problemas, contanto que seja utilizada a capela.
- IV. Ao se aquecerem solventes tais como etanol e metanol, em mantas e/ou chapas de aquecimento, deve-se usar um sistema munido de condensador.
- V. Para se aquecerem compostos que necessitam de temperaturas maiores do que 200°C , pode-se empregar um banho de areia.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 36 - No laboratório de Química, são realizadas diversas operações que utilizam os mais variados instrumentos e equipamentos. Em relação às operações de secagem e de montagem de sistemas, julgue as proposições:

- I. A mufla e a mufa são usadas para a calcinação de materiais sólidos.
- II. A mufla é usada para calcinações até 1500°C.
- III. A mufa é usada como suporte na fixação de pinças e de garras no suporte universal.
- IV. A estufa é usada na secagem de materiais até, geralmente, 200°C.
- V. A mufla e a estufa podem ser usadas para calcinação de sólidos.

QUESTÃO 37 - O dessecador é utilizado para se promover, na ausência de umidade, o resfriamento de substâncias. Julgue cada uma das assertivas:

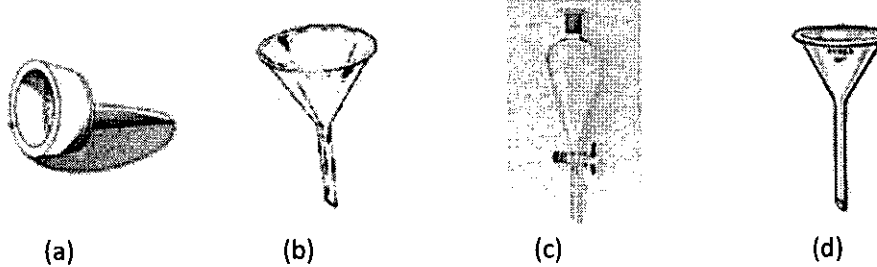
- I. Coloca-se, dentro do dessecador, um agente secante que pode ser sílica gel com indicador de umidade. O dessecador deve ser submetido a vácuo.
- II. Ácido sulfúrico, em pequena quantidade, pode ser usado como agente secante, contanto que seja colocado em um recipiente separado dentro do dessecador que deve ser submetido a vácuo.
- III. O pentóxido de fósforo pode ser utilizado como agente secante, contanto que seja misturado com carbonato de sódio.
- IV. O material a ser resfriado é simplesmente colocado dentro do dessecador.
- V. Os dessecadores também podem ser usados na estocagem de reagentes suscetíveis a umidade.

QUESTÃO 38 - A amostragem é o processo de se selecionar e remover uma pequena, representativa e suficiente parte de um todo, a partir da qual será feita a análise. No contexto dos processos de decomposição, o termo **amostra** poderá referir-se tanto à amostra laboratorial como à alíquota ou porção que será selecionada (pesada). Julgue as assertivas:

- I. A alíquota deverá representar a amostra laboratorial.
- II. É necessário reduzir-se o tamanho das partículas para se garantir que a alíquota seja homogênea, o que é feito usando-se um método de moagem apropriado.
- III. Não deverá haver, durante a seleção da alíquota, segregação dos constituintes da amostra.
- IV. É necessário, no caso de amostras não homogêneas, que o material sofra um processo de pré-tratamento que inclui quarterar, misturar, peneirar, moer e homogeneizar.
- V. A amostra pode ser coletada em um único local ou ser uma amostra composta resultante da mistura de várias amostras coletadas, em diferentes locais, dentro da população de interesse.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 39 - Os funis são utilizados, com uma grande frequência, para transferências de líquidos e para filtração de soluções as quais contenham um soluto sólido. Sobre essas vidrarias, observe as figuras e julgue as assertivas:



- I.** O funil de colo curto, quando usado em uma filtração, requer o uso de algodão ou de papel de filtro e está representado na figura (b).
- II.** O funil de colo longo é chamado de funil analítico e é mostrado na figura (c).
- III.** O funil de colo longo e estrias é utilizado, durante a preparação de uma solução e em filtrações no laboratório, para transferência de líquidos.
- IV.** O funil de bola ou de separação é utilizado na separação de líquidos imiscíveis e nos processos de extração com solventes miscíveis e está mostrado na figura (c).
- V.** O funil de Buchner, figura (a), é usado para filtração a vácuo.

QUESTÃO 40 - Nos processos de desinfecção de baixo, médio ou alto nível, é comum o uso de uma solução germicida. Analise e julgue as assertivas:

- I.** Etanol, álcool isopropílico e hipoclorito de sódio são substâncias germicidas.
- II.** Fenol, metanol e peróxido de hidrogênio são substâncias germicidas.
- III.** Hipoclorito de sódio, ácido peracético e bromo são substâncias germicidas.
- IV.** Glutaraldeído, cloro e peróxido de hidrogênio são substâncias germicidas.
- V.** Ácido fluorídrico, hidróxido de sódio e trimetilamina são substâncias germicidas.