



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

PROGRAD - Pró-Reitoria de Graduação
PROREH - Pró-Reitoria de Recursos Humanos
DIRPS - Diretoria de Processos Seletivos

CONCURSO PÚBLICO - TÉCNICO ADMINISTRATIVO

EDITAL Nº. 071/2010

28 de novembro de 2010

Início: 8 horas

Duração: 4 horas

TIPO 1

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/QUÍMICA

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

- 1 - Verifique se este caderno contém um total de **45** questões e **2** situações de Redação.
- 2 - Fique atento aos avisos a serem feitos pelo chefe de setor.
- 3 - Após ser autorizado, abra o caderno, verifique o seu conteúdo e solicite imediatamente a troca caso faltem folhas ou existam falhas na impressão.
- 4 - Este caderno contém espaço apropriado para o rascunho da Redação.
- 5 - Transfira cada uma de suas respostas para a **Folha de Respostas** conforme as instruções lá contidas.
- 6 - Para se dirigir aos fiscais, levante o braço e aguarde ser atendido.
- 7 - O candidato que for flagrado com **telefone celular** ou outro aparelho eletrônico, "mesmo desligado", terá a sua prova anulada. Não leve o celular ou outro aparelho eletrônico para o banheiro, pois o porte destes, nessa situação, também ocasionará a anulação da prova.
- 8 - Ao término da prova, este caderno deverá ser levado pelo candidato.

OBS.: - Os fiscais não estão autorizados a dar informações sobre esta prova.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

18																			
1	2															17	18		
1 H 1,01	2 He 4,00															9 F 19,0	10 Ne 20,2		
																13	14	15	16
3 Li 6,94	4 Be 9,01															5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0
																13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1
11 Na 23,0	12 Mg 24,3															11		12	
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8		
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 96	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131		
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos		72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)	
87 Fr 223	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actínidos		104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg 263	107 Bh 264	108 Hs 265	109 Mt 268	110 Uun 269	111 Uuu 272	112 Uub 274	*114 Uuq (289)		*116 Uuh (292)				

* ELEMENTOS AINDA NÃO OFICIALIZADOS IUPAC

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Série dos Actínidos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)
--------------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Número Atômico

SÍMBOLOS

Massa Atômica relativa
() = N° de massa do
Isótopo mais estável

INFORMÁTICA BÁSICA

QUESTÃO 01

Observe as afirmativas sobre o Microsoft Windows XP.

- I - Para iniciar um programa, selecione o botão **Iniciar** na barra de tarefas, desloque o *mouse* sobre menus e submenus exibidos, localize o programa que deseja ativar e clique no nome do programa.
- II - Para localizar arquivos, selecione o comando **Pesquisar** do menu **Iniciar**, forneça os termos e opções de pesquisa e selecione o botão **Pesquisar** para iniciar a pesquisa.
- III - Para configurar o ambiente (p. ex.: ajustar a data e a hora), acione o menu **Iniciar** e selecione a opção **Painel de Configuração**.
- IV - Dentre os principais programas acessórios destacam-se: calculadora, bloco de notas, *Paint*, *Wordpad*, Catálogo de Endereços, Prompt de Comandos e Windows Explorer.

Em relação às afirmativas acima, assinale a alternativa correta.

- A) Apenas III e IV estão incorretas.
- B) Apenas II e III estão corretas.
- C) Apenas I, II e IV estão corretas.
- D) Apenas I e II estão corretas.

QUESTÃO 02

Acerca do Windows Explorer no Microsoft Windows XP, assinale a alternativa correta.

- A) Para obter informações acerca da capacidade de armazenamento de um dispositivo removível (p. ex.: pen drive), pressione o botão direito do mouse sobre o disco correspondente e selecione a opção **Explorar**.
- B) Para acesso às opções de exibição (p. ex.: **Ícones**, **Lado a lado**, **Lista**, **Detalhes**) pode-se selecionar, na barra de ferramentas, o ícone **Modos de Exibição** ou, na barra de menu, o botão **Ferramentas**.
- C) Para renomear uma pasta, uma vez selecionada, escolha, no menu **Ferramentas**, a opção renomear e, na sequência, digite o nome e pressione a tecla <ENTER>.
- D) Para selecionar múltiplos arquivos e(ou) pastas de maneira descontínua, selecione com o mouse o primeiro arquivo/pastas e mantenha a tecla <CTRL> pressionada enquanto seleciona os demais.

QUESTÃO 03

Sobre o Microsoft Word XP, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Os menu de comandos estão agrupados por assunto na barra de menu (p. ex.: Arquivo, Editar, Exibir, Inserir, Formatar, etc.), podendo ser acionados pelo teclado ou mouse.
- B) No menu **Arquivo**, opção **Configurar Página**, as seguintes opções estão disponíveis: margens, papel, *layout*, impressora e modo de exibição.
- C) Para copiar a formatação de um parágrafo para outro, selecione o parágrafo origem da formatação, selecione a ferramenta **Pincel** e, na sequência, selecione o parágrafo em que deseja aplicar a formatação.
- D) No menu **Formatar**, opção **Fonte** encontram-se opções tais como: escolha da fonte, estilo da fonte, tamanho, sublinhado, cor, efeitos, dimensão, espaçamento, posição e *Kerning* para fontes.

QUESTÃO 04

Sobre o Microsoft Excel XP, assinale a alternativa correta.

- A) Para excluir uma linha ou coluna de uma planilha, selecione o local que deseja excluir, utilizando o cabeçalho de linhas ou colunas, selecione, no menu **Formatar**, a opção **Excluir**.
- B) Para utilizar referências absolutas em fórmulas, basta utilizar o cifrão (“\$”) antes das coordenadas de linha e coluna da célula ou mesmo do nome da pasta referenciada.
- C) Para construir uma fórmula, podem-se utilizar os operadores “=”, “+”, “-”, “*”, “/”, “<<” e “>>”, sempre iniciando com o operador “=”
- D) Ao se copiar a fórmula “=C\$4*\$B5+2” da célula D7 para a célula E8, o resultado é “C\$5*\$B5+2”.

QUESTÃO 05

Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) O Internet Explorer 6.0 permite, por meio do menu **Ferramentas**, opção **Opções de Internet**, configurar a página inicial, escolher conexão padrão, alterar configurações de privacidade, alterar os ícones da barra de ferramentas e papel de parede, bem como associar programas a serviços da Internet.
- B) O Internet Explorer 6.0, programa da Microsoft que permite navegar por páginas WWW, disponibiliza diversas ferramentas de apoio tais como: Favoritos, Histórico e Pesquisa na Web.
- C) Para enviar uma mensagem por meio do Microsoft Outlook Express, basta selecionar a opção “Criar Email”, digitar o endereço eletrônico do destinatário, o assunto e o corpo do texto e selecionar o botão “Enviar”.
- D) O Microsoft Outlook Express organiza as mensagens, por padrão, nas pastas “Caixa de Entrada”, “Caixa de Saída”, “itens Enviados”, “itens Excluídos” e “Rascunhos”.

LÍNGUA PORTUGUESA

Comunicação é o fator gerador de imprecisão, de mal-entendidos, de distúrbios e surpresas que grassam as empresas de hoje. Parece, e as pessoas acreditam, que todos estão falando a mesma língua. Mas é uma língua tão desprovida de significado que ou não diz nada, ou permite diversas interpretações. E assim todos seguem, aceitando ou fingindo compreender.

05 É por meio de uma linguagem comum que se estabelece, de maneira mais explícita, a pertinência ao meio, o sentimento de pertencer não somente à empresa como também ao mundo empresarial, à administração que se transformou em *business show*. Os diálogos, principalmente os de seleção, recrutamento, alocação e venda de serviços, pautam-se na utilização das palavras em evidência. Isso para demonstrar sintonia e – outras dessas palavras favoritas – alinhamento.

10 O ritual da fala em administração e negócios se transformou em um encostar de antenas de formigas que trocam o trabalho de carregar folhas pelo trabalho de emitir as palavras que fazem contato, ainda que não façam sentido.

15 Comunicação é *chic*, contabilidade não é. No entanto, há dois problemas básicos na comunicação no âmbito administrativo que são fatais para a contabilidade: primeiro, utilizar a mesma palavra para definir coisas diferentes; segundo, utilizar palavras diferentes para definir a mesma coisa. Atender aos apelos dos modismos administrativos faz a comunicação oscilar e a organização vacilar.

20 Atualmente é raro encontrar uma empresa de grande porte no Brasil que chame empregado de empregado. Empregado é chamado de colaborador. Poucas denominações são tão precisas quanto empregado. Demarca-o com tal nitidez que nos faz distingui-lo do terceirizado, por exemplo. Poucas denominações são tão imprecisas quanto colaborador. Colaborador abrange praticamente todos os níveis de relacionamento com a empresa como os terceirizados, por exemplo. Fornecedores e clientes são colaboradores. Pesquisadores e consumidores, também. Advogados e auditores, às vezes. Algumas colaborações são pagas. Consumidores são grandes colaboradores das empresas ao comprarem seus produtos. O elogio que fazemos à qualidade de um produto é uma colaboração, mas isso não nos garante um crachá.

25 Não há demérito algum em chamar empregado de empregado. É sintoma de subdesenvolvimento evitar essa palavra por alguma conotação de exploração. É muita culpa para quem quer uma empresa saudável. Empresa saudável é aquela em que chamar os empregados de empregados não é problema nem para esses profissionais nem para a empresa.

30 A prática empresarial invadiu os lares, pois várias empregadas domésticas ganharam a denominação de secretária, um caso de *upgrade* curioso: “melhorar” a titulação sem “melhorar” o cargo. Continuam com as mesmas atribuições.

Não acredito que eu venha a ler nos jornais: secretária cai com balde e vassoura quando limpava a janela. A não ser em caso de desvio de função muito grande. É possível até que eu visse no jornal um gráfico sobre quedas de janela, mas com certeza não seriam de secretárias.

CRISPINO, L.V. Revista *Língua Portuguesa*, Ano I, n. 3, 2005.
(Texto modificado)

QUESTÃO 06

Assinale a **ÚNICA** alternativa que pode ser depreendida a partir do texto.

- A) Alterar a denominação de um cargo é um exercício de poder.
- B) Mudar o nome de um cargo altera o perfil da pessoa que desempenha a função.
- C) Mudar o nome de um cargo acarreta desvio de função.
- D) Denominar empregado de colaborador implica menosprezar a função de empregado.

QUESTÃO 07

É correto afirmar, de acordo com o texto, que:

- A) uma linguagem comum a todos favorece as relações interpessoais e dá às pessoas sentimentos de pertencimento.
- B) as empresas utilizam eufemismos para mascarar a exploração dos empregados.
- C) no Brasil, evita-se a palavra “empregado”, porque o termo está esvaziado de significado.
- D) as empresas utilizam-se de modismos, para favorecer a boa comunicação e evidenciar modernidade.

QUESTÃO 08

Assinale a **ÚNICA** alternativa que **NÃO** corresponde às ideias apresentadas no texto.

- A) Colaborador é um trabalhador não especializado, um faz-tudo, um pau para toda a obra.
- B) A prática empresarial de renomear cargos e não alterar a função está se disseminando pelo país.
- C) A adoção de modismos é nefasta para as empresas, porque cria problemas de comunicação.
- D) Nas empresas, são utilizadas palavras em evidência, sem sentido, porque pronunciá-las é *chic*.

QUESTÃO 09

Assinale a **ÚNICA** alternativa que **NÃO** constitui argumento para a ideia de que a administração se transformou em *business show*.

- A) Apesar de não entenderem o significado dos modismos, os funcionários das empresas fingem compreendê-los.
- B) A comunicação nas empresas é causa de mal-entendidos, porque utiliza uma linguagem sem significado.
- C) Nas empresas, prioriza-se a utilização de palavras em evidência em detrimento da comunicação.
- D) O *business show* ocorre quando a empresa ignora o potencial da organização das pessoas que a compõem.

QUESTÃO 10

“É possível **até** que eu visse no jornal um gráfico sobre quedas de janela, mas com certeza não seriam de secretárias.”
(linhas 33 e 34)

Quanto ao sentido da palavra **até**, destacada no fragmento acima, é correto afirmar que esse termo expressa ideia de:

- A) limitação
- B) inclusão
- C) explicação
- D) exclusão

QUESTÃO 11

Assinale a **ÚNICA** alternativa correta.

No último parágrafo do texto, o autor expressa:

- A) conformismo
- B) ironia
- C) opinião
- D) certeza

QUESTÃO 12

Em “O ritual da fala em administração e negócios se transformou em um encostar de antenas de formigas que trocam o trabalho de carregar folhas pelo trabalho de emitir as palavras que fazem contato, **ainda que** não façam sentido.” (linhas 10-12),

a expressão em destaque tem o sentido de:

- A) condição
- B) restrição
- C) retificação
- D) concessão

QUESTÃO 13

Poucas denominações são tão precisas quanto empregado. **Demarca-o com tal nitidez que nos faz distingui-lo do terceirizado, por exemplo.** (linhas 18 e 19)

Assinale a **ÚNICA** alternativa que caracteriza a relação apresentada pela proposição em destaque.

- A) concessão
- B) causa
- C) explicação
- D) condição

QUESTÃO 14

Leia o fragmento abaixo e observe as afirmações a seguir.

O que há em um nome?
Pois aquilo que chamamos de rosa
Por qualquer outro nome
Exalaria o mesmo doce perfume.

SHAKESPEARE, W. em **Romeu e Julieta**.

- I - “Empresa saudável é aquela em que chamar os empregados de empregados não é problema nem para esses profissionais nem para a empresa.” (linhas 26-28)
- II - “Atualmente é raro encontrar uma empresa [...] que chame empregado de empregado. Empregado é chamado de colaborador.” (linhas 17 e 18)
- III - “Não há demérito algum em chamar empregado de empregado. É sintoma de subdesenvolvimento evitar essa palavra por alguma conotação de exploração.” (linhas 25 e 26)
- IV - “[...] várias empregadas domésticas ganharam a denominação de secretária, um caso de *upgrade* curioso: “melhorar” a titulação sem “melhorar” o cargo.” (linhas 29-31)

Assinale a **ÚNICA** alternativa que contempla as afirmativas relacionadas ao fragmento de Romeu e Julieta.

- A) Apenas I e III são corretas.
- B) Apenas I e II são corretas.
- C) Apenas III e IV são corretas.
- D) Apenas II e IV são corretas.

QUESTÃO 15

“Consumidores são grandes colaboradores das empresas **ao comprarem seus produtos**.” (linhas 22 e 23)

Assinale a **ÚNICA** alternativa que expressa o sentido do trecho em destaque acima.

- A) [...] quando compram seus produtos.
- B) [...] se compram seus produtos.
- C) [...] visto que compram seus produtos.
- D) [...] somente porque compram seus produtos.

MATEMÁTICA

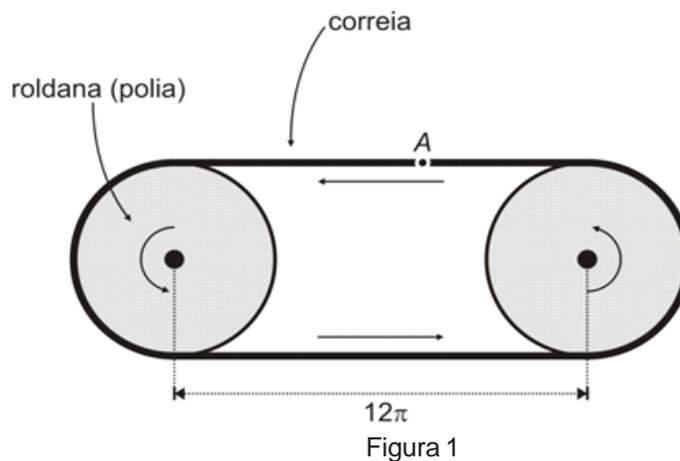
QUESTÃO 16

Considere a função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$, sendo a, b, c constantes reais e $x \in \mathbf{R}$. Sabe-se que f é uma função par, cujo menor valor é -2 , e que ela é não negativa apenas para $|x| \geq 1$. Então, $f(3) - f(-2)$ é:

- A) 10
- B) 6
- C) 8
- D) 12

QUESTÃO 17

Considere um sistema de duas roldanas (polias) em formato de disco, ligadas por uma correia, girando conforme ilustrado na Figura 1.



Suponha que o diâmetro de cada uma das roldanas seja 20 e que haja uma pequena marca na correia, indicada pelo ponto A na Figura 1. Considere α como a quantidade de graus que cada roldana gira a fim de que a pequena marca percorra uma única vez todo o trajeto por onde passa a correia.

Então:

- A) $\text{sen}(\alpha)$ é nulo.
- B) $\text{sen}(\alpha) \cos(\alpha)$ é negativo.
- C) $\text{sen}(\alpha) \cos(\alpha)$ é positivo.
- D) $\cos(\alpha)$ é nulo.

QUESTÃO 18

Em uma competição de pingue-pongue havia 8 participantes, todos com a mesma chance de vencer. Entre eles estavam César e Rodrigo. A competição era por eliminatórias. Para a primeira eliminatória, com quatro jogos, foi feito um sorteio das duplas. Para a segunda eliminatória, com dois jogos, foi feito um sorteio das duplas com os quatro vencedores da primeira eliminatória. Os dois vencedores da segunda eliminatória disputavam a final.

Qual é a probabilidade de César e Rodrigo se enfrentarem na segunda eliminatória?

- A) 9/224
- B) 1/14
- C) 1/28
- D) 18/224

QUESTÃO 19

Na Figura 2, há a foto de um relógio de parede circular. Considere um Sistema de Coordenadas Cartesianas Ortogonais posicionado sobre o relógio, conforme ilustra a Figura 3.



Figura 2

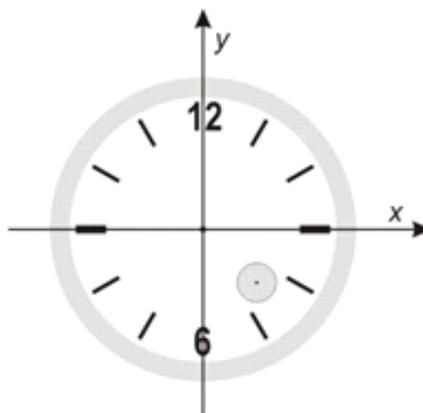


Figura 3

Disponível em: <<http://www.maghomestyle.com.br/relogio-de-parede—bristol-28-cm/007470/75/473>>

Há um pequeno disco no quarto quadrante do relógio, de tal modo que, exatamente às 4h e às 5h, as retas que passam pelos ponteiros indicadores das horas tangenciam esse disco. A distância do centro desse disco até o centro do relógio é 7 cm.

Então, a equação da circunferência que é bordo desse pequeno disco é dada por:

- A) $\left(x - \frac{7\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{7\sqrt{3}}{2}\right)^2 = (7\cos(15^\circ))^2$
- B) $\left(x + \frac{7\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{7\sqrt{2}}{2}\right)^2 = (7\sin(15^\circ))^2$
- C) $\left(x - \frac{7\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{7\sqrt{2}}{2}\right)^2 = (7\sin(15^\circ))^2$
- D) $\left(x + \frac{7\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{7\sqrt{3}}{2}\right)^2 = (7\cos(15^\circ))^2$

QUESTÃO 20

Os amigos João, Pedro e Lucas possuem idades diferentes, sendo João o mais novo e Lucas o mais velho.

Sabendo-se que:

- a soma das idades dos três amigos é o mínimo múltiplo comum de 16 e 5.
- a idade do mais velho é três vezes a soma das idades dos outros dois.
- daqui a dois anos, a idade de Pedro será inferior ao triplo da idade de João.
- daqui a dois anos, o máximo divisor comum das idades de João e de Pedro será a idade de João.

Então:

- A) a idade de Lucas é um número par
- B) a idade de Pedro é um número ímpar
- C) a idade de João é um número ímpar
- D) nenhum dos amigos possui mais de 50 anos

REGIME JURÍDICO ÚNICO

QUESTÃO 21

Com relação à posse e ao exercício em cargo público, é correto afirmar que:

- A) ao entrar em exercício, o servidor nomeado para cargo de provimento efetivo ficará sujeito a estágio probatório por período de até 24 meses, ficando este prazo sujeito a critérios da chefia superior.
- B) a posse ocorrerá no prazo de trinta dias a contar da publicação do edital do concurso.
- C) a posse poderá se dar por procuração comum.
- D) no ato da posse, o servidor apresentará declaração de bens e valores que constituem seu patrimônio e declaração quanto ao exercício ou não de outro cargo, emprego ou função pública.

QUESTÃO 22

Quanto ao vencimento e remuneração do servidor público federal, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Salvo por imposição legal, ou mandato judicial, nenhum desconto incidirá sobre a remuneração ou provento.
- B) Vencimento é a retribuição pecuniária pelo exercício de cargo público, com valor fixado em lei.
- C) Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.
- D) O vencimento do cargo efetivo é irredutível, exceto em suas vantagens mesmo que permanentes.

QUESTÃO 23

Sobre a Gratificação Natalina, assinale a alternativa correta.

- A) A gratificação natalina será considerada para cálculo de qualquer vantagem pecuniária.
- B) A gratificação será paga até o dia 20 (vinte) do mês de dezembro de cada ano.
- C) O servidor exonerado não perceberá gratificação natalina.
- D) A gratificação natalina corresponde a 1/12 (um doze avos) da remuneração a que o servidor fizer jus no mês de dezembro, por mês de exercício no respectivo ano, sendo considerado, como mês integral, a fração igual ou superior a 20 (vinte) dias.

QUESTÃO 24

São considerados retribuições, gratificações e adicionais, **EXCETO**:

- A) adicional por tempo de serviço.
- B) gratificação por encargo de curso ou concurso.
- C) adicional de férias.
- D) adicional por prestação de serviço extraordinário.

QUESTÃO 25

Quanto ao servidor, assinale a alternativa que apresenta benefício(s) do Plano de Seguridade do Servidor.

- A) Auxílio funeral.
- B) Auxílio reclusão.
- C) Pensão vitalícia e temporária.
- D) Assistência à saúde.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 26

Durante a realização de um experimento de química orgânica, um frasco contendo benzeno (densidade 0,8765 g/mL) entrou em ignição e, rapidamente, o incêndio se alastrou por toda a bancada, após ocorrer a explosão do frasco. Imediatamente, um dos alunos presentes correu em direção ao extintor de água, acionando-o em direção à base da chama de fogo.

Sabendo-se que um incêndio é formado a partir da combinação dos quatro elementos da combustão (calor, combustível, comburente e reação em cadeia), assinale a alternativa correta.

Dados:

CLASSES DE INCÊNDIO

CLASSE A



CLASSE B



CLASSE C



CLASSE D



CLASSE K



- A) Um extintor de água age somente por ação de abafamento, sem a ação de resfriamento.
- B) O uso de extintores de água é adequado para incêndios provocados por solventes orgânicos (incêndio de classe B); portanto, o incêndio foi corretamente combatido.
- C) Por ter sido utilizado um extintor de água (inadequado para incêndio de classe B), é provável que o solvente orgânico tenha se espalhado por cima da água, alastrando o incêndio pelo laboratório.
- D) Por se tratar de um combustível líquido, pode-se utilizar qualquer classe de extintor, desde que o jato seja direcionado para a chama.

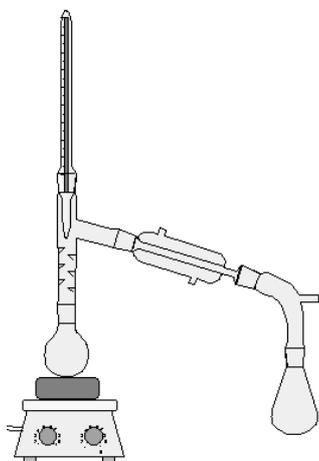
QUESTÃO 27

Determine o volume de ácido fosfórico (H_3PO_4), $0,5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ necessário para neutralizar 200 mL de uma solução de hidróxido de cálcio, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $0,25 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.

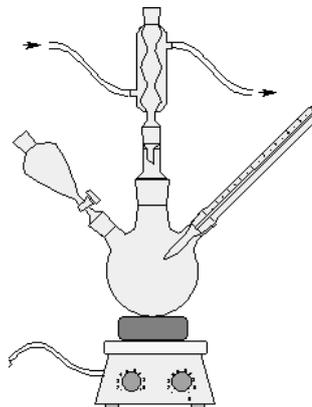
- A) 66,6 mL
- B) 150 mL
- C) 100 mL
- D) 600 mL

QUESTÃO 28

Nos equipamentos mostrados nas figuras abaixo, são apresentados dois possíveis usos de condensadores. O primeiro, em uma destilação fracionada e o segundo, em reações químicas que necessitam de sistema de refluxo. Da mesma maneira, o funil de decantação (funil de bromo) está sendo utilizado para uma outra finalidade que não a usual.



(a)



(b)



(c)

Em relação ao uso de vidrarias, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Um condensador de Graham (Figura c) poderia ser utilizado em substituição ao de Allihn no sistema de refluxo, pois também possui elevada área superficial de contato para o vapor ascendente ser refluxado.
- B) O condensador de Liebig (Figura a) possui menor eficiência para refluxo que o condensador Allihn (Figura b).
- C) O funil de decantação pode ser utilizado para separação de dois líquidos imiscíveis, mas, na Figura (b), sua função é a de liberação de gases que possam ser formados e venham a aumentar a pressão interna do frasco reacional.
- D) Uma coluna de Vigreux (Figura a) possui maior área superficial de contato que uma coluna de fracionamento simples, aumentando a eficiência da destilação.

QUESTÃO 29

Leia o texto a seguir.

Um aluno sem jaleco, ao desenvolver um experimento em um laboratório químico, pipetou com a boca 20 mL de ácido nítrico de concentração desconhecida e transferiu esta alíquota para um erlenmeyer de 200 mL. Completou com água até o volume de 50 mL. Em seguida, agitou e titulou essa solução, com auxílio de uma proveta, com o intuito de calcular a concentração inicial da solução de ácido nítrico.

Sobre o trecho acima, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) As ações do aluno apresentam vários erros procedimentais, exceto a pipetagem do ácido com a boca.
- B) O aluno deveria utilizar jaleco para realizar experimentos em laboratórios químicos.
- C) A utilização da bureta é mais adequada para a titulação que o uso da proveta.
- D) A concentração inicial da solução de ácido nítrico diminui à medida que o aluno coloca água no erlenmeyer.

QUESTÃO 30

Deseja-se preparar 500 mL de uma solução de sulfato de amônio, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, de concentração 0,3 mol/L.

Qual a massa de sulfato de amônio necessária?

- A) 22,0 g
- B) 17,1 g
- C) 19,8 g
- D) 79,2 g

QUESTÃO 31

Sobre o destino de resíduos – líquidos e sólidos – produzidos em laboratórios químicos de uma universidade, assinale a alternativa correta.

- A) O ideal, antes do descarte final, é armazenar resíduos líquidos e sólidos em um mesmo tonel.
- B) Os solventes orgânicos devem ser misturados com água e descartados diretamente na pia, independentemente de sua toxicidade.
- C) Os ácidos que restarem na bureta, após uma titulação, devem ser descartados diretamente no solo.
- D) No descarte de resíduos – líquidos e sólidos –, deve-se levar em consideração o impacto que esses resíduos podem causar ao meio ambiente.

QUESTÃO 32

Para se determinar a quantidade de ferro presente em uma amostra de minério de ferro, pode-se converter todo o ferro em íons $\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ e, depois, realizar a titulação com uma solução aquosa ácida de permanganato de potássio (KMnO_4), na qual os íons $\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ são convertidos a $\text{Fe}^{3+}(\text{aq})$ e os íons $\text{MnO}_4^{-}(\text{aq})$ são convertidos a íon $\text{Mn}^{2+}(\text{aq})$ e se observa, no ponto de equivalência, a mudança de coloração do meio reacional.

Em relação à reação de oxirredução representada pela equação química não balanceada, mostrada a seguir, assinale a alternativa correta.



- A) Os coeficientes estequiométricos dos reagentes da equação iônica líquida da reação de oxirredução são, respectivamente 5, 8 e 1.
- B) O permanganato de potássio é o agente redutor da reação química.
- C) Para o balanceamento da equação química, são acrescentadas 4 moléculas de água ($4\text{H}_2\text{O}$) no lado dos reagentes.
- D) A diferença entre as cargas totais dos reagentes e produtos na equação química balanceada fornece um valor positivo.

QUESTÃO 33

O cálculo do pH fornece o valor numérico da acidez de diferentes soluções. Para isso, basta conhecer a concentração dos íons H^+ presente nas soluções.

Sobre o pH, assinale a alternativa correta.

- A) A escala de pH varia de 0 a 28.
- B) O pH pode ser obtido pela relação $pH = -\log[H^+]$.
- C) As soluções ácidas possuem pH acima de 7.
- D) Quanto maior a concentração do H^+ na solução maior será seu pH.

QUESTÃO 34

Uma solução foi preparada, misturando-se 150 mL de hidróxido de potássio $0,25 \text{ mol.L}^{-1}$ com 350 mL de solução de mesmo soluto, porém com concentração $0,35 \text{ mol.L}^{-1}$. Em seguida, completou-se o volume para 1000 mL, com a adição de água destilada.

Qual a concentração da solução preparada?

- A) $0,25 \text{ mol.L}^{-1}$
- B) $0,6 \text{ mol.L}^{-1}$
- C) $0,16 \text{ mol.L}^{-1}$
- D) $0,32 \text{ mol.L}^{-1}$

QUESTÃO 35

Um procedimento operacional padrão (POP) é a sistematização de todos os procedimentos, sejam técnicos ou gerenciais, para garantir a padronização de tarefas rotineiras de um laboratório independentemente do operador.

Assinale a alternativa que justifica a correta elaboração de um POP.

- A) O POP deve ser elaborado e aprovado pela mesma pessoa, para evitar ambiguidades de interpretação de texto.
- B) O POP deve ser uma transcrição em documento somente das tarefas de uso de equipamentos.
- C) O POP deve ser uma cópia detalhada de procedimentos de livros ou de outras organizações.
- D) O POP deve ter uma linguagem em consonância com o grau de instrução das pessoas envolvidas nas tarefas, com preferência por uma linguagem simples e objetiva.

QUESTÃO 36

As normas de boas práticas de laboratório (BPL) consideram que os processos de validação de limpeza de vidrarias são cada vez mais necessários para assegurar a qualidade das medidas realizadas em um laboratório químico. Para isso, a escolha adequada da solução de limpeza pode ser crucial no sucesso ou fracasso do método.

Em relação às principais soluções de limpeza de vidraria conhecidas, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) A solução sulfocrômica (2,7% dicromato de potássio e 10% ácido sulfúrico) vem sendo substituída pela solução sulfonítrica (ácido sulfúrico/ácido nítrico na proporção 1:3) para efetuar limpeza de vidraria, em virtude da presença do cromo VI, comprovadamente carcinogênico.
- B) A água régia (ácido nítrico/ácido clorídrico na proporção 1:3) é a solução de limpeza que mantém por mais tempo sua força de limpeza, podendo ser utilizada muito tempo após seu preparo.
- C) A solução sulfonítrica (ácido sulfúrico/ácido nítrico na proporção 1:3) é utilizada principalmente no caso de vidrarias sujas com materiais orgânicos, por possuir forte caráter oxidante e corrosivo.
- D) A "potassa alcoólica", ou seja, hidróxido de potássio, dissolvido em álcool etílico (solução 5% de KOH em álcool) também é utilizada para limpeza de vidrarias sujas com materiais orgânicos.

QUESTÃO 37

Um técnico de um laboratório encontrou uma solução de hidróxido de potássio (KOH) de concentração desconhecida. Para determinar sua concentração, realizou uma titulação utilizando 250 mL dessa solução com algumas gotas de indicador fenolftaleína. Como titulante, o técnico utilizou ácido sulfúrico (H_2SO_4) 1 mol.L⁻¹.

Sabendo que foram gastos 200 mL do ácido, determine a concentração da solução desconhecida.

- A) 1,6 mol.L⁻¹
- B) 0,8 mol.L⁻¹
- C) 2,5 mol.L⁻¹
- D) 1,2 mol.L⁻¹

QUESTÃO 38

A reação de ácido sulfúrico aquoso com hidróxido de alumínio, também aquoso, produz água e sulfato de alumínio em solução.

Assinale a alternativa abaixo que expressa o equacionamento correto da reação de neutralização.

- A) $2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 3\text{Al}(\text{OH})_3(\text{aq}) \rightarrow \text{Al}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 6\text{H}_2\text{O}(\ell)$
- B) $3\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2\text{Al}(\text{OH})_3(\text{aq}) \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + 6\text{H}_2\text{O}(\ell)$
- C) $3\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2\text{Al}(\text{OH})_3(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell)$
- D) $3\text{H}_2\text{SO}_4(\ell) + 2\text{Al}(\text{OH})_3(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Al}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 6\text{H}_2\text{O}(\ell)$

QUESTÃO 39

A concentração de íons H^+ em uma garrafa de vinho de mesa era de $0,0001 \text{ mol/L}$ logo após a retirada da rolha. Metade do vinho foi consumida durante uma festa. A outra metade, após ter sido mantida em contato com o ar durante dois meses, apresentava a concentração de íons H^+ igual a $0,001 \text{ mol/L}$. A constante do produto iônico da água, K_w , a 25°C é igual a $1,0 \times 10^{-14}$.

Considerando que a temperatura ambiente se manteve constante a 25°C , em relação ao pH e ao pOH, é correto afirmar que:

- A) o pH e o pOH do vinho da garrafa após dois meses são iguais, pois a temperatura se manteve constante.
- B) o pH do vinho logo após a retirada da rolha da garrafa é igual a 3,0 e o pOH é igual a 11,0.
- C) o pH do vinho da garrafa, após dois meses, é igual a 3,0 e o pOH é igual a 11,0.
- D) o pH e o pOH do vinho da garrafa após dois meses é igual a 4,0 e 10,0 respectivamente.

QUESTÃO 40

Analise a afirmativa a seguir e marque a alternativa correta.

Em uma reação de neutralização em água, um ácido reage com uma base para produzir um sal e água; o resultado para um ácido forte e uma base forte é a formação de água a partir de íons hidrônio e íons hidróxido. (ATKINS e JONES, 2001, p. 109).

- A) Haverá formação de “corpo de fundo” caso o sal formado na neutralização seja praticamente insolúvel em água.
- B) A formação de um sal se dá somente se o cátion for proveniente de uma base fraca.
- C) Indiferentemente das forças do ácido e da base, o meio reacional final terá um pH neutro, pois a reação é de neutralização.
- D) A formação de um sal ocorre somente se este for solúvel em água.

QUESTÃO 41

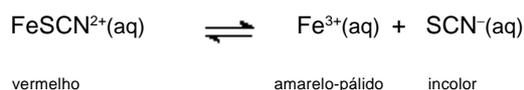
A hidroquinona, $C_6H_6O_2$, é uma substância utilizada como revelador fotográfico. A partir de métodos analíticos, determinou-se que sua massa molar é $110 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ e a sua composição percentual é de 65,4% de C, 29,1% de O e 5,5% de H.

Sobre as fórmulas químicas dessa substância, é correto afirmar que:

- A) A fórmula molecular da hidroquinona contém o dobro de átomos de sua fórmula mínima.
- B) A fórmula mínima da hidroquinona é igual à sua fórmula molecular.
- C) A fórmula molecular da hidroquinona é C_3H_3O .
- D) A razão entre a quantidade de átomos de carbono e de oxigênio da hidroquinona é de 2 para 1.

QUESTÃO 42

O tiocianato de ferro (III) $[Fe(SCN)_3]$ dissolve-se facilmente em água dando origem a uma solução vermelha. A cor vermelha se deve à presença do íon $FeSCN^{2+}$ hidratado. O equilíbrio entre o íon $FeSCN^{2+}$ e os íons Fe^{3+} e SCN^- é dado por



A partir das informações acima e de seus conhecimentos químicos, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) A cor vermelha da solução se intensifica quando se adicionam mais íons tiocianato (SCN^-) a essa solução.
- B) A expressão da constante de equilíbrio da equação acima é dada por $K_c = \frac{[FeSCN^{2+}]}{[Fe^{3+}][SCN^-]}$
- C) A expressão de equilíbrio da equação acima é dada por $K_c = \frac{[Fe^{3+}][SCN^-]}{[FeSCN^{2+}]}$
- D) A cor vermelha da solução se intensifica quando se adicionam mais íons Fe^{3+} a essa solução.

QUESTÃO 43

Observe os materiais e vidrarias abaixo.



Assinale a alternativa **INCORRETA** a respeito da utilização de materiais e vidrarias em laboratórios de química.

- A) Almofariz e pistilo servem para homogeneizar sólidos.
- B) O uso do erlenmeyer é adequado nos processos de titulação.
- C) O funil de separação pode ser utilizado para separar líquidos miscíveis.
- D) A transferência de líquidos pode ser feita com a proveta.

QUESTÃO 44

Um técnico de laboratório misturou 400 mL de solução de $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 0,1 mol/L a 600 mL de uma solução 0,2 mol/L de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Com relação à solução final, assinale a alternativa correta.

- A) As concentrações finais, em mol/L, dos íons sulfato, alumínio e nitrato na solução permanecem constantes.
- B) As concentrações finais, em mol/L, dos íons nitrato e sulfato são alteradas com a mistura das soluções.
- C) Apenas a concentração dos íons alumínio se altera, pois ocorre um aumento de mol dos íons Al^{3+} .
- D) Ocorre um aumento na concentração dos íons nitrato e dos íons sulfato devido à diluição.

QUESTÃO 45

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) são indispensáveis nos laboratórios químicos.

Sobre os EPI e alguns procedimentos de segurança em laboratórios de química, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Todas as amostras enviadas aos laboratórios devem estar identificadas e conter informações sobre seu risco e forma adequada de manuseio.
- B) É obrigatório o uso de luvas isolantes e frascos apropriados no transporte de nitrogênio líquido nos laboratórios.
- C) Nas casas de gases, é obrigatório manter somente cilindros presos às suas cintas de segurança e observando a compatibilidade entre os gases armazenados.
- D) É dispensável que produtos não-voláteis – porém tóxicos e corrosivos – sejam manipulados na capela.

REDAÇÃO

ORIENTAÇÃO GERAL

Leia com atenção todas as instruções.

- A) Você encontrará duas situações para fazer sua redação. Leia as situações propostas até o fim e escolha aquela com que você tenha maior afinidade ou a que trata de assunto sobre o qual você tenha maior conhecimento.
- B) Após a escolha de um dos gêneros, assinale sua opção no alto da folha de resposta e, ao redigir seu texto, obedeça às normas do gênero selecionado.
- C) Se for o caso, dê um título para sua redação. Esse título deverá deixar claro o aspecto da situação escolhida que você pretende abordar. Escreva o título no lugar apropriado na folha de prova.
- D) Se a estrutura do gênero selecionado exigir assinatura, **escreva, no lugar da assinatura: JOSÉ OU JOSEFA**. Em hipótese alguma escreva seu nome, pseudônimo, apelido, etc. na folha de prova.
- E) **Não copie** trechos dos textos motivadores, ao fazer sua redação.

ATENÇÃO: Se você não seguir as instruções da orientação geral e as relativas ao tema que escolheu, sua redação será penalizada.

SITUAÇÃO A

Com base no texto da prova de Língua Portuguesa, redija um **TEXTO DE OPINIÃO**, apresentando argumentos contrários à seguinte afirmação:

Não há demérito algum em chamar empregado de empregado.

SITUAÇÃO B

Leia o texto a seguir.

Dinâmicas são instrumentos ou ferramentas que fazem parte de um processo de formação e organização e que objetivam possibilitar a criação e a recriação do conhecimento dentro de uma visão participativa. Elas também colaboram para superar barreiras que impedem a comunicação e a interação com o grupo.

As dinâmicas atuam como instrumentos para assessores, educadores dos grupos, auxiliando no desenvolvimento do trabalho, estando a serviço do conteúdo que se quer transmitir, para que esse conteúdo seja mais bem entendido, mas não permitindo que a dinâmica se torne mais importante que o conteúdo.

Formar um grupo, capacitá-lo e mantê-lo exige muita criatividade e participação. Para facilitar esse processo, podem ser utilizadas dinâmicas de grupo. Através da dinâmica, a pessoa entra em contato, igualmente, com suas limitações, qualidades e virtudes, ajudando a superar bloqueios e medos. Se as estruturas sociais, muitas vezes favorecem o isolamento e o individualismo, uma boa dinâmica desperta para a solidariedade.

Disponível em: www.pjmaringa.com/dinamicas.html. Acesso em: 13 de setembro de 2010.

Redija um **OFÍCIO** ao Senhor Pedro da Silva, Diretor de uma unidade acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia, solicitando-lhe cursos de Dinâmicas de Grupo, que objetivem melhorar as relações interpessoais e a execução das funções exercidas na unidade acadêmica. Atenção: você deverá argumentar a favor de sua solicitação.

RASCUNHO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

PROGRAD - Pró-Reitoria de Graduação
PROREH - Pró-Reitoria de Recursos Humanos
DIRPS - Diretoria de Processos Seletivos
www.ingresso.ufu.br