



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO
E QUALIDADE INDUSTRIAL – INMETRO
Concurso Público (Aplicação: 2/12/2001)

CARGO: TÉCNICO EM C&T

Nas questões de 1 a 40, marque, em cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Na Folha de Respostas, a indicação do campo **SR** é facultativa e não contará para efeito de avaliação; servirá somente para caracterizar que o candidato desconhece a resposta correta. Use a Folha de Rascunho para as devidas marcações e, posteriormente, a **Folha de Respostas**.

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 1

A Organização Internacional de Metrologia Legal (OIML) descreve o termo “metrologia legal” como: parte da metrologia que trata das unidades de medida, métodos de medição e instrumentos de medição em relação às exigências técnicas e legais obrigatórias, as quais têm o objetivo de assegurar uma garantia pública do ponto de vista da segurança e da exatidão das medições. A metrologia legal permeia todos os níveis e setores de uma nação desenvolvida. Durante a sua vida, as pessoas terão contato com um grande número de instrumentos de medição sujeitos à regulamentação metrológica.

Internet: <<http://www.inmetro.gov.br/metlegal/index.asp?acao=imprimir>>. Acesso em 1.º/11/2001 (com adaptações).

De acordo com as informações do texto acima, é correto afirmar que

- A a metrologia legal protege apenas os interesses das indústrias.
- B nenhum nível ou setor de um país desenvolvido deixa de ser contemplado pela metrologia legal.
- C a vida cotidiana moderna dispensa a regulamentação metrológica legal.
- D a garantia da segurança e da exatidão das medições é responsabilidade exclusiva do consumidor.
- E unidades de medida, métodos e instrumentos de medição independem de normalização e padronização legal.

QUESTÃO 2

1 As ações governamentais no campo da metrologia legal
objetivam, por um lado, a disseminação e manutenção de medidas
e unidades harmonizadas, e por outro, a supervisão e o exame
4 de instrumentos e métodos de medição. Os principais objetivos
estabelecidos legalmente no campo econômico são proteger o
consumidor de produtos e serviços medidos e garantir a
7 credibilidade ao fornecedor destes. A exatidão dos instrumentos de
medição dificilmente pode ser conferida pelo comprador, que não
possui meios técnicos para fazê-lo. Em geral, os instrumentos de
10 medição estão na posse de um dos parceiros comerciais, o qual tem
acesso a eles, mesmo na ausência da outra parte. É tarefa
do controle metrológico estabelecer adequada transparência e
13 confiança entre as partes, com imparcialidade.

Idem, ibidem.

Em relação às estruturas do texto acima, assinale a opção **incorreta**.

- A A forma verbal “objetivam” (R.2) pode ser substituída pela expressão **têm como objetivos** sem prejuízo para a correção gramatical do período.
- B O emprego de “por um lado” (R.2) e de “e por outro” (R.3) enfatiza a diferença de natureza dos objetivos das ações governamentais: primeiro, regulamentação; segundo, fiscalização.
- C A palavra “disseminação” (R.2) está sendo utilizada com o sentido de **difusão, propagação**.
- D A palavra “conferida” (R.8) está sendo utilizada com o mesmo sentido que tem na oração: **A honraria oficial da medalha foi conferida ao Secretário por seus méritos**.
- E A expressão “as partes” (R.13) refere-se a “parceiros comerciais” (R.10), ou seja, o consumidor e o fornecedor.

QUESTÃO 3

No fragmento de texto abaixo, assinale a opção cuja palavra precedente, em negrito, apresenta **incorreção** quanto ao emprego do sinal indicativo de crase.

Atualmente, não só atividades no campo comercial são submetidas **à** A supervisão governamental em países desenvolvidos, mas também, instrumentos de medição usados em atividades oficiais, no campo médico, na fabricação de medicamentos, bem como nos campos de proteção ocupacional, ambiental e da radiação são submetidos, obrigatoriamente, ao controle metrológico. **A** B exatidão das medições assume especial importância no campo médico, em face dos vários efeitos negativos que resultados de menor confiabilidade podem provocar **à** C saúde humana. A credibilidade da medição é, portanto, especialmente necessária onde quer que exista conflito de interesses, ou onde quer que medições incorretas levem **a** D riscos indesejáveis aos indivíduos ou **a** E sociedade.

Idem, ibidem.

QUESTÃO 4

1 A metrologia legal originou-se da necessidade de assegurar
um comércio justo e uma de suas mais importantes contribuições
para a sociedade é o seu papel de aumentar a eficiência no
4 comércio, mantendo a confiança nas medições e reduzindo os
custos das transações. A metrologia legal atende tais necessidades
principalmente por meio de regulamentos, os quais são
7 implementados para assegurar um nível adequado de credibilidade
nos resultados de medição. Em todas as suas aplicações, a
metrologia legal cobre unidades de medida, instrumentos de
10 medição e outras matérias, tais como os produtos pré-medidos.
Com respeito aos instrumentos de medição, a metrologia legal
especifica exigências de desempenho, procedimentos de
13 verificação, meios para assegurar a correta utilização das
unidades de medida legalmente definidas e prescrições obrigatórias
para uso.

Idem, ibidem (com adaptações).

No que se refere às estruturas do texto apresentado acima, assinale a opção **incorreta**.

- A Os pronomes “suas” (R.2) e “seu” (R.3) referem-se a “metrologia legal” (R.1).
- B A expressão “tais necessidades” (R.5) retoma as idéias antecedentes e a elas se refere: assegurar comércio justo, aumentar a eficiência, assegurar confiança e reduzir custos.
- C A forma verbal “cobre” (R.9) tem o mesmo sentido que no período: **A iniciativa governamental espera que o consumidor cobre seus direitos.**
- D Após a palavra “especifica” (R.12), seria gramaticalmente correto o uso do sinal de dois-pontos.
- E A palavra “prescrições” (R.14) está sendo utilizada com o sentido de **regras, normas.**

QUESTÃO 5

Quanto ao uso dos sinais de pontuação, julgue os itens a seguir.

- I A metrologia legal tem como objetivo principal, proteger o consumidor tratando das unidades de medida, métodos e instrumentos de medição; de acordo com as exigências técnicas e legais obrigatórias.
- II Com a supervisão do governo, o controle metrológico estabelece adequada transparência e confiança com base em ensaios imparciais.
- III A exatidão dos instrumentos de medição garante a credibilidade nos seguintes campos: economia, saúde, segurança e meio ambiente.
- IV No Brasil, o INMETRO, organiza e executa as atividades da metrologia legal, assegurando, a uniformidade da sua aplicação no mundo, juntamente com o MERCOSUL e a OIML.

Itens adaptados. Internet: <<http://www.inmetro.gov.br/metlegal/index.asp?acao=imprimir>>. Acesso em 1.º/11/2001.

Assinale a opção correta.

- A Apenas um item está certo.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens II e III estão certos.
- D Apenas os itens III e IV estão certos.
- E Apenas os itens I, III e IV estão certos.

QUESTÃO 6

Com relação à concordância verbal, julgue os itens abaixo.

- I Dos trinta produtos analisados pelo IPEM – SP no dia 15 de outubro, na capital, durante a Operação Produtos Farmacêuticos, nenhum foi reprovado.
- II Os dois casos de erro detectados aconteceram no interior paulista, onde 33 produtos foram verificados.
- III O analgésico e antitérmico X, de 5 g, coletado na região de Ribeirão Preto, apresentou 0,1 g a menos na média; e o xarope de guaifenesina, de 120 mL, coletado na região de São José do Rio Preto, apresentou 1,30 mL a menos na média.
- IV Durante a operação, foi verificada também diversas marcas de algodão, curativos, creme dental e pomadas, entre outros produtos farmacêuticos. Todos passaram bem pelo crivo dos fiscais.
- V Os responsáveis pelas irregularidades terão prazo de quinze dias para apresentar defesa ao IPEM – SP e poderão ser punidos com multa de até R\$ 2,4 mil. A multa será dobrada na reincidência.

Idem, ibidem (com adaptações).

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1. B 2. C 3. D 4. E 5.

QUESTÃO 7

Acerca da estrutura gramatical adequada aos textos oficiais e à classificação apresentada entre parênteses, assinale a opção correta.

- A Após as discussões, os conselheiros presentes à reunião concluíram que os responsáveis pelas irregularidades terão prazo de 15 dias para se defenderem e poderão ser punidos com multa de até R\$ 2,4 mil. Decidiram, também, que a multa será dobrada em caso de reincidência. (ata)
- B Segundo as análises realizadas, a gente constatou que os principais erros foram detectados no café torrado, de 500 g, com 5,10 g a menos na média; no feijão carioca Y, de 1 kg, com 8,90 g a menos na média; e espaguete W, de 500 g, com 4,0 g a menos na média. (relatório)
- C Como os maiores erros encontrados foram no queijo parmesão ralado Z, de 50 g, da região de Presidente Prudente, que apresentou 3,1 g a menos na média e, ainda, uma embalagem com erro de 5,0 g a menos, sugerisse que a empresa seja multada conforme legislação pertinente ao caso. (memorando)
- D Viemos informar que os erros ultrapassam os 50% na capital e no interior. Na capital, os fiscais do IPEM – SP verificaram 26 produtos e constatou irregularidades em 12. Já no interior paulista, dos 56 produtos analisados, 33 apresentaram peso inferior ao indicado na embalagem. (ofício)
- E Os funcionários que desejavam alterar o cronograma de fiscalização devem comparecerem ao serviço de operações externas com antecedência mínima de 20 dias do início da operação para o qual foi indicado. (parecer)

Idem, ibidem (com adaptações).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 8

Uma vela de parafina, acesa na presença de ar, forma água e dióxido de carbono. Em face dessa situação, sabendo que a parafina é constituída de moléculas de diversos tamanhos e considerando a combustão completa e que a fórmula $C_{25}H_{52}$ represente as moléculas presentes na parafina, julgue os itens abaixo.

- I Para cada mol de moléculas de parafina queimadas são produzidos 52 mols de água.
- II Na queima da parafina, são consumidas, aproximadamente, três vezes mais moléculas de oxigênio que o número de moléculas de gás carbônico produzidas.
- III A reação da parafina com o oxigênio caracteriza-se como um processo de oxidação-redução, no qual $C_{25}H_{52}$ é um agente redutor.
- IV Se a combustão fosse incompleta, um dos produtos seria um gás tóxico e poluente.
- V Ao ser acesa a vela, o processo desencadeado é endotérmico.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1. B 2. C 3. D 4. E 5.

QUESTÃO 9

Normalmente, o gás carbônico presente na atmosfera dissolve-se na água das chuvas, originando um ácido fraco denominado ácido carbônico (H_2CO_3), que, por sua vez, está em equilíbrio com o ácido bicarbônico (HCO_3^{1-}). Tal solução — CO_3^{2-} e HCO_3^{1-} em equilíbrio — define um pH igual a 5,6 para a água pluvial. Esse é considerado o pH-limite, abaixo do qual se qualifica uma chuva como sendo **ácida**; aqui não estão sendo levados em conta outros componentes químicos estranhos à composição normal do ar atmosférico, que também determinam condições de chuva ácida, tais como óxidos de enxofre e de nitrogênio.

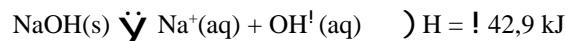
Tolentino *et al.* O Azul do planeta: um retrato da atmosfera terrestre, 1995 (com adaptações).

Com relação às idéias contidas no texto acima, assinale a opção **incorreta**.

- A O ânion correspondente ao ácido fraco citado na linha 3, quando ligado a dois íons Na^+ , constitui o carbonato de sódio.
- B O “equilíbrio” (R.4) em questão é dinâmico.
- C O “pH” é uma medida da concentração hidrogeniônica de uma solução.
- D Uma amostra de água pluvial com pH igual a 5,6 pode ser neutralizada com uma solução de hidróxido de sódio.
- E Os “óxidos de enxofre e de nitrogênio” (R.10-11) resultam da reação de oxigênio com um metal do grupo 1 e um metal do grupo 2, respectivamente.

QUESTÃO 10

O processo de dissolução do hidróxido de sódio [$M(Na) = 23$ g/mol; $M(O) = 16$ g/mol; $M(H) = 1$ g/mol], muito solúvel em água — cerca de 20 mol/L a 25° C —, é representado abaixo.



Julgue os itens a seguir, referentes às informações e aos conceitos envolvidos nesse processo.

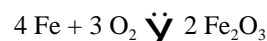
- I A 25° C, é possível dissolver 800 g de hidróxido de sódio, na produção de 1 L de solução aquosa.
- II Monitorando-se o sistema de dissolução do hidróxido de sódio com um termômetro apropriado, constata-se um aumento na temperatura, quando comparados os estados inicial e final.
- III O hidróxido de sódio é um eletrólito em solução aquosa, e o processo permite confirmar a natureza elétrica da matéria.
- IV O cátion da substância dissolvida forma ligações químicas de modo semelhante às formadas por outros cátions de elementos do grupo 1 da tabela periódica.
- V A substância NaOH apresenta propriedades semelhantes às dos óxidos metálicos.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1. B 2. C 3. D 4. E 5.

QUESTÃO 11

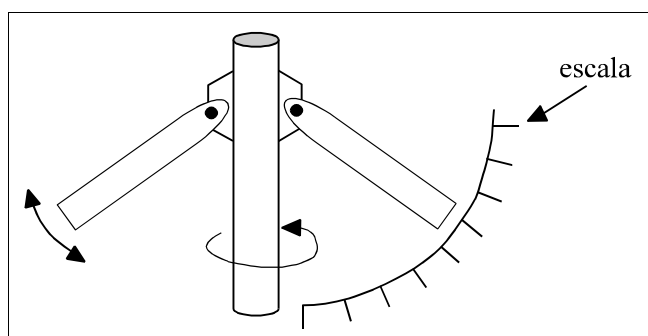
A ferrugem é resultante de um processo catalisado pela umidade do ar, conforme representado abaixo.



Acerca das informações acima, assinale a opção **incorreta**.

- A Na formação da ferrugem, o número de oxidação do ferro sofre diminuição.
- B O processo configura-se como uma reação com transferência de elétrons.
- C O oxigênio reagente apresenta número de oxidação igual a zero.
- D Se existissem moléculas de álcool em vez de átomos de ferro, na ausência do catalisador citado, seria possível esperar a formação de moléculas de água, de gás carbônico e até de monóxido de carbono.
- E No processo representado, os átomos que reagem com o oxigênio pertencem a um metal de transição.

Um fazendeiro desejava fazer um dispositivo para medir e controlar o número de rotações por segundo de um determinado eixo, usado para acionar uma máquina para beneficiamento de grãos, pois foi informado que a máquina funcionava melhor em uma determinada faixa de velocidade angular. Assim, ele construiu o dispositivo mostrado na figura abaixo, composto por dois braços pivotados ao eixo cujo número de rotações por segundo ele queria determinar. Com o giro do eixo central, esses dois braços afastavam-se do eixo e o ângulo formado com a vertical servia de indicador da velocidade de rotação do eixo. Para determinar o ângulo formado pelo braço móvel, o fazendeiro serviu-se de uma escala, como mostrado na figura, que pretendia modificar para poder ler diretamente a velocidade angular em rotações por segundo.



QUESTÃO 12

Considerando as informações do texto CE e desprezando efeitos de resistência do ar e efeitos aerodinâmicos, assinale a opção correta.

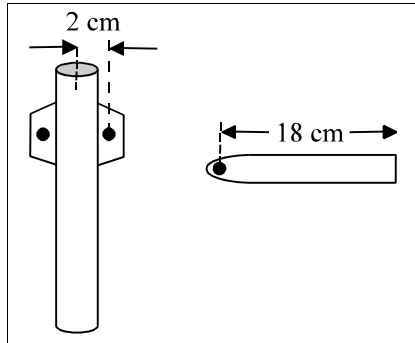
- A Para indicar diretamente a velocidade angular de rotação do eixo, a escala deverá ter sua gradação igualmente espaçada.
- B No dispositivo descrito, o valor lido pelo fazendeiro para uma dada velocidade angular do eixo dependerá do material de que for feito o braço, já que tal valor depende da massa do braço.
- C O torque responsável por elevar o braço com a rotação do eixo é uma reação ao torque provocado pela força peso.
- D A força exercida nos pinos de sustentação pode ser determinada por meio de uma soma algébrica do peso de cada braço e da força centrífuga.
- E Quanto maior for o ângulo formado entre o braço e a vertical, dentro dos limites da escala na figura, maior será a razão entre a energia cinética dos braços e a sua energia potencial gravitacional.

QUESTÃO 13

Complementando as informações do texto CE, o dispositivo criado pelo fazendeiro tinha as seguintes características técnicas:

- braços feitos de barra de ferro de 1 cm de diâmetro;
- comprimento dos braços do pivô até a extremidade = 18 cm;
- massa de cada braço = 100 g;
- distância do pivô até o centro do eixo = 2 cm.

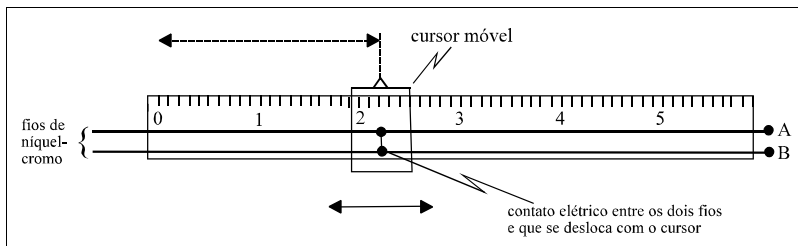
Uma análise simplificada do dispositivo pode ser feita considerando a extensão de cada braço igual à distância do centro do eixo até a sua extremidade e a massa de cada braço concentrada no seu centro de massa, localizado na metade da sua extensão. Com base nessas considerações e nos dados fornecidos, e assumindo que a aceleração da gravidade é igual a 10 m/s^2 , é correto afirmar que, se o braço estiver fazendo um ângulo de 45° com a vertical, a velocidade angular do eixo, em rotações por segundo, encontrar-se-á entre



- A 0 e 1. C 2 e 3. E 4 e 5.
B 1 e 2. D 3 e 4.

QUESTÃO 14

A automação de medidas é uma tendência cada vez mais acentuada nos dias atuais. Para que isso possa ser feito, é necessário converter os valores medidos em sinais elétricos que possam ser captados e processados por um computador. Suponha que se deseja converter uma medida feita com uma régua em um sinal elétrico correspondente. Isso pode ser feito com dois fios de níquel-cromo estendidos sobre a régua e um cursor que corre sobre a régua, fechando o contato entre eles na posição em que o cursor se encontra, como mostrado na figura seguinte.



Com base nessas informações, julgue os itens abaixo.

- I A corrente elétrica que circula pelos fios, para uma dada tensão aplicada entre os terminais A e B é tanto maior quanto mais afastado do zero estiver o cursor.
- II Se uma fonte ideal de tensão for conectada entre os terminais A e B, então essa tensão será função da posição do cursor.
- III Se os fios forem homogêneos e as suas dimensões forem constantes em toda a sua extensão, então a resistência elétrica medida nos terminais A e B será uma função linear da posição do cursor.

Assinale a opção correta.

- A Apenas um item está certo.
B Apenas os itens I e II estão certos.
C Apenas os itens I e III estão certos.
D Apenas os itens II e III estão certos.
E Todos os itens estão certos.

RASCUNHO

QUESTÃO 15

Fenômenos ópticos e sonoros são, em grande parte, manifestações que pertencem a uma classe mais geral de fenômenos ditos ondulatórios. A respeito dos fenômenos descritos abaixo, assinale a opção **incorreta**.

- A Todo sistema oscilante tem comportamento de onda.
- B As cores do arco-íris são produzidas pela refração da luz branca em gotas de chuva, e a separação das cores ocorre porque, na água, a refração é diferente para cada comprimento de onda da luz.
- C Ondas de rádio, microondas, raios infravermelhos, luz, raios ultravioleta e raios X, todos, sem exceção, possuem campos elétricos e magnéticos oscilantes.
- D Uma pessoa parada na beirada de uma pista percebe, na passagem de uma ambulância com a sirene ligada, que o tom da sirene muda de agudo para grave. Isso ocorre porque o comprimento de onda do som se comprime no sentido do movimento da fonte sonora e se dilata no sentido oposto.
- E Ao se impulsionar um pêndulo de comprimento L uma vez a cada $2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ segundos, em que g é a aceleração da gravidade, ocorrerá o fenômeno da ressonância, que resulta em um aumento considerável da amplitude de oscilação.

QUESTÃO 16

Com o objetivo de apurar denúncias recentes sobre produtos fora dos padrões — os chamados *maquiados* —, o INMETRO realizou em todo o Brasil uma operação de fiscalização em produtos pré-medidos. O índice de reprovação chegou a 9,6%, mais que o triplo do registrado no ano passado, que foi de 3%. A tabela abaixo, que apresenta rasuras, mostra o desempenho de alguns dos produtos analisados.

produtos	total analisado	resultado			
		aprovado	%	reprovado	%
extrato de tomate	67	66	98,5	1	1,5
ração para animais	138	125	90,6	13	9,4
biscoito	403	354	87,8	49	12,2
pão de forma	90	81	90,0	9	10,0
temperos	***	60	100,0	0	0
desodorante	59	51	86,4	8	13,6
esponja de aço	45	38	84,4	7	15,6
sabonete	***	***	92,0	4	***
cera	42	38	90,5	4	9,5
fralda descartável	37	37	100,0	0	0,0
total de produtos analisados	991	896	90,4	95	9,6

Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

- I Mantendo-se o “total de produtos analisados” mostrado na tabela, se o índice de reprovação dos produtos fiscalizados fosse o mesmo do ano passado, então a quantidade de produtos reprovados deveria ser menor que 32.
- II Foram analisados mais de 48 “sabonetes”.
- III Se forem considerados apenas os produtos “extrato de tomate”, “pão de forma”, “temperos” e “fralda descartável”, o índice de reprovação será inferior a 4%.

Assinale a opção correta.

- A Apenas um item está certo.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

RASCUNHO

QUESTÃO 17

Um produto pode ser colocado em 3 recipientes metálicos de formas diferentes, com tampas, cujas especificações são:

- recipiente A: cilindro circular reto de altura igual a 20 cm e raio da base igual a 5 cm;
- recipiente B: cilindro circular reto de altura igual a 10 cm e raio da base igual a 10 cm;
- recipiente C: tronco de cone reto de altura igual a 6 cm e raios do topo e da base iguais, respectivamente, a 6 cm e 14 cm.

Os recipientes A, B e C, totalmente preenchidos com o produto, são vendidos por R\$ 4,00, R\$ 7,00 e R\$ 6,00, respectivamente.

Com base nessas informações e desprezando a espessura da parede dos recipientes, julgue os itens que se seguem.

- I Sabendo que um tronco de cone reto de altura h e raios do topo e da base iguais a r e R , respectivamente, tem área total igual a $\pi r^2 + \pi R^2 + \pi(R+r) \sqrt{h^2 + (R-r)^2}$, conclui-se que, entre os recipientes considerados, o recipiente A é o que consome mais material para a sua confecção.
- II Para o consumidor, é financeiramente mais vantajoso comprar o produto no recipiente B.
- III Se o rótulo do recipiente A indicar um peso líquido de 1.000 g, então o rótulo do recipiente C deverá indicar um peso líquido de 1.264 g.

Assinale a opção correta.

- A Apenas um item está certo.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

QUESTÃO 18

Ao analisar traços de corrosão em uma chapa metálica retangular, um técnico observou que, posicionando um dos vértices da placa na origem de um sistema de coordenadas cartesianas, de tal forma que a placa se situasse no primeiro quadrante, a região da corrosão era delimitada pelas retas $3x + 4y - 40 = 0$, $3y - 4x - 5 = 0$ e $7y - x - 20 = 0$. Nessa situação, a área que contém a corrosão, em unidades de área, é

- A inferior a 10.
- B superior a 10 e inferior a 12.
- C superior a 12 e inferior a 14.
- D superior a 14 e inferior a 16.
- E superior a 16.

QUESTÃO 19

Ao conferir os pesos de 3 embalagens de 200 g de café solúvel — A, B e C —, um funcionário do INMETRO, na primeira aferição, pesou 4 embalagens da marca A, 3 da marca B e 2 da marca C, obtendo um total de 1.722 g. Na segunda aferição, ele pesou 4 embalagens da marca A, 4 da marca B e 4 da marca C, obtendo um total de 2.320 g. Na terceira, foram pesadas 3 embalagens da marca B e 4 da marca C, totalizando 1.388 g. Nessa situação, admitindo que todas as embalagens de uma mesma marca tenham o mesmo peso líquido, indicando por “c” o peso líquido, em g, de uma embalagem da marca C, tem-se

- A $c \# 202$.
- B $202 < c \# 204$.
- C $204 < c \# 206$.
- D $206 < c \# 208$.
- E $c > 208$.

RASCUNHO

QUESTÃO 20

A 11.^a Conferência Geral de Pesos e Medidas, realizada em 1960, adotou um sistema de medidas que estabeleceu regras para os prefixos das unidades, definiu unidades derivadas e complementares e criou uma regulamentação de conjunto para as unidades de medida que passou a ser denominado Sistema Internacional de Unidades (SI). Com relação ao sistema SI, julgue os itens abaixo.

- I O sistema SI está organizado em três classes de unidades: as unidades de base, as unidades derivadas e as unidades suplementares.
- II A tonelada, cujo símbolo é t, embora seja uma unidade largamente utilizada na prática para a medida de peso, não pertence ao SI, mas pode ser utilizada como nome especial aplicado ao valor de 1.000 kg.
- III O metro, de símbolo m, a candela, de símbolo cd, e o mol, de símbolo mol, são unidades do SI de base.
- IV O símbolo dm corresponde ao múltiplo da unidade de comprimento do SI cujo valor é 10 metros.
- V O pascal, de símbolo Pa, é uma unidade derivada para medida de pressão, expressa em newton por metro quadrado, N/m^2 , ou $m^{-1} \times kg \times s^{-2}$ em unidades do SI de base.

Estão certos apenas os itens

- A I, II e III. C I, III e V. E III, IV e V.
- B I, II e IV. D II, IV e V.

QUESTÃO 21

A dureza é uma propriedade mecânica largamente utilizada na especificação e na comparação entre materiais. Os métodos de ensaio de dureza mais amplamente utilizados são os ensaios Brinell, Rockwell e Vickers. A respeito desses ensaios, assinale a opção correta.

- A O ensaio de dureza Rockwell utiliza penetradores dos tipos esférico (esfera de aço temperado) ou cônico (cone de diamante com 120° de conicidade). Nesse ensaio, a carga é aplicada em etapas: primeiro, aplica-se uma pré-carga para garantir um contato firme entre o penetrador e o material sob ensaio; em seguida, aplica-se a carga do ensaio propriamente dita. O valor da dureza Rockwell é lido diretamente em um mostrador acoplado à máquina de ensaio, de acordo com uma escala predeterminedada, adequada à faixa de dureza do material sob ensaio.
- B O ensaio de dureza Brinell baseia-se na resistência que o material oferece à penetração de uma pirâmide de diamante de base quadrada e ângulo entre faces de 136°, sob uma determinada carga F . O valor da dureza Brinell, HB , é o quociente da carga aplicada F pela área de impressão A deixada no corpo sob ensaio, expressa pela equação: $HB = \frac{F}{A}$.
- C O ensaio de dureza Vickers consiste em comprimir lentamente uma esfera de aço temperado, de diâmetro D , sobre uma superfície plana de um metal, polida e limpa, por meio de uma carga F , durante um tempo t , produzindo uma calota esférica de diâmetro d . O valor da dureza Vickers, HV , é a relação entre a carga aplicada F e a área da calota esférica impressa no material sob ensaio, expressa pela equação: $HV = \frac{F}{\pi D p}$, em que p é a profundidade da calota.
- D As principais vantagens do método Rockwell em relação aos outros métodos são a escala de dureza contínua e única, deformação nula do penetrador, aplicação para toda a gama de durezas encontradas nos diversos materiais e aplicação a qualquer espessura de material.
- E O ensaio de dureza Meyer é uma variação do ensaio Vickers em que o valor da dureza é definido como a pressão média entre a superfície do penetrador esférico e a impressão causada, expressa pela equação: $HM = \frac{4F}{\pi d^2}$.

QUESTÃO 22

Os aparelhos de medidas elétricas reais usados em um laboratório não são aparelhos de medida ideais como os que se vê em teoria. Isso significa que é necessário considerar certas interferências nas medidas efetuadas no dispositivo sob teste. Multímetros, quando usados para testar circuitos de corrente contínua operando sob baixa intensidade de tensão, podem gerar erros de medição em razão de diferentes efeitos físicos. A respeito desse problema, assinale a opção correta.

- A Dependendo da fonte de resistência do dispositivo sob teste, pequenos desvios na leitura de voltagens poderão ocorrer em razão de correntes geradas pela descarga dos capacitores do multímetro. Essas correntes são da ordem de 30 pA para temperaturas ambientes entre 0° C e 30° C e reduzem-se à metade a cada 8° C de aumento da temperatura ambiente acima de 30° C. Esse efeito torna-se particularmente importante para fontes de resistência maiores que 100 kΩ quando o multímetro está operando a temperaturas em torno de 0° C.
- B Junções e conexões do circuito do dispositivo sob teste, quando feitas de materiais diferentes, formam um termopar que, por efeito termoelétrico, irá gerar uma voltagem proporcional à temperatura da junção, interferindo na voltagem que está sendo medida.
- C A introdução de um multímetro em série com o dispositivo sob teste aumenta a resistência total, alterando a tensão e a corrente no circuito. Se a resistência do multímetro for muito grande em relação à resistência do dispositivo sob teste, esse efeito será desprezível. Portanto, para medir corrente, é desejável que um multímetro tenha resistência tão grande quanto possível.
- D Junções e conexões do circuito do dispositivo sob teste, quando feitas do mesmo material, podem formar um termopar que, por efeito termoelétrico, irá gerar uma voltagem proporcional à temperatura da junção, interferindo na voltagem que está sendo medida.
- E A introdução de um multímetro em paralelo com o dispositivo sob teste diminui a resistência total, alterando a tensão e a corrente no circuito. Se a resistência do multímetro for muito pequena em relação à resistência do dispositivo sob teste, esse efeito será desprezível. Portanto, para medir tensão, é desejável que um multímetro tenha resistência tão pequena quanto possível.

QUESTÃO 23

Um experiente técnico do laboratório de medidas elétricas de uma grande indústria deve calibrar dois voltímetros. Para isso, ele deve anotar as características dos medidores nas suas respectivas folhas de dados de calibração. Segundo o procedimento de calibração, devem constar na folha de dados a faixa de indicação, a menor divisão e a resolução dos instrumentos a calibrar. Um dos voltímetros é do tipo analógico, de boa qualidade, e apresenta uma escala com cem traços igualmente espaçados que variam de 0 a 2 V. O segundo medidor é um voltímetro digital com dois dígitos e meio e resolução de 0,01 V que apresenta apenas uma faixa de indicação. Considerando essa situação, julgue os itens a seguir.

- I A faixa de indicação do voltímetro digital é $\pm 2,50$ V.
- II O valor da menor divisão do voltímetro analógico é 0,02 V.
- III A resolução do voltímetro analógico é maior que a do voltímetro digital.
- IV É impossível obter-se a leitura 1,66 V no voltímetro digital.
- V É possível obter-se a leitura 1,57 V no voltímetro analógico.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1. B 2. C 3. D 4. E 5.

QUESTÃO 24

No que se refere às definições e às unidades de pressão, temperatura, nível e vazão, julgue os itens seguintes.

- I Considerando a definição de pressão, é correto afirmar que, na balança de pressão usada como padrão primário de calibração de medidores de pressão, além das massas, responsáveis pela aplicação da força, outra informação importante é o comprimento do pistão.
- II A pressão é positiva, se a pressão absoluta é maior que a pressão barométrica, e negativa, se a pressão absoluta é menor que a pressão barométrica.
- III Havendo interesse em determinar a vazão de líquido que passa em uma tubulação, precisa-se conhecer o volume de líquido que passa por uma seção da tubulação em um determinado intervalo de tempo.
- IV Apesar de o litro não pertencer ao SI, ele é muito usado na indústria para indicar o nível de reservatório de óleo e de outros líquidos.
- V São unidades de temperatura normalmente utilizadas os graus Celsius, Fahrenheit e Kelvin.

Estão certos apenas os itens

- A I, II e III.
- B I, II e IV.
- C I, IV e V.
- D II, III e V.
- E III, IV e V.

QUESTÃO 25

A respeito dos instrumentos de medição de pressão, temperatura, nível e vazão, julgue os itens subsequentes.

- I Os manômetros de escala com zero suprimido são normalmente conhecidos como manovacuômetros.
- II Os termopares medem a variação de temperatura a partir das diferenças de deformação de um par de materiais metálicos.
- III O manômetro inclinado mede a variação de pressão a partir da variação de nível de um fluido em um ramo quase horizontal que amplifica a sua sensibilidade.
- IV Com uma placa de orifício pode-se determinar a vazão de um líquido em uma tubulação, medindo-se a pressão antes e após a placa, sendo conhecidas as demais constantes.
- V O tubo venturi é um dispositivo de medição de vazão que normalmente é inserido em uma tubulação do mesmo modo que qualquer outra conexão.

Estão certos apenas os itens

- A I, II e III.
- B I, II e IV.
- C I, III e V.
- D II, IV e V.
- E III, IV e V.

QUESTÃO 26

Os transdutores são cada vez mais utilizados pela metrologia científica e industrial, pois, por meio da conversão de uma forma de energia física em corrente ou tensão elétrica equivalente, eles permitem medições e controle confiáveis, em pontos remotos e em condições ambientais adversas. Considerando os conceitos básicos de instrumentação científica, julgue os itens que se seguem.

- I Os transdutores piezoelétricos produzem um sinal elétrico quando são deformados pela ação de uma força, sendo usados para a medição de aceleração, choque, vibração e pressão.
- II O sinal gerado pelos transdutores, na maioria das vezes, é um sinal de baixa energia, de forma que esses instrumentos são normalmente acoplados a amplificadores e condicionadores de sinais.
- III Para medir vibração vertical, a superfície de fixação de um acelerômetro piezoelétrico uniaxial deve estar na horizontal.
- IV Os transdutores de pressão piezoelétricos são empregados para a medição da pressão barométrica em pontos de difícil acesso ou em condições ambientais de grande contaminação.
- V Os transdutores de pressão piezoelétricos, devido a sua alta sensibilidade, devem ser calibrados apenas em balanças de pressão, não sendo indicada a calibração com manômetros de comparação.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 0.
- B 1.
- C 2.
- D 3.
- E 4.

QUESTÃO 27

Durante uma auditoria em um laboratório pertencente à Rede Brasileira de Calibração, foi analisado o procedimento de calibração de manômetros analógicos de um laboratório de calibração, cuja melhor capacidade de medição é de 0,009% para a faixa de 3 MPa até 30 MPa, usando-se uma balança de pressão como sistema padrão de medição. Na análise do procedimento, o auditor fez as seguintes observações.

- I O procedimento estipula a sua utilização para a calibração de manômetros com faixa nominal superior a 30 MPa, desde que o mesmo seja aplicado em medições de até 30 MPa.
- II O procedimento não especifica a temperatura utilizada para o cálculo de incertezas.
- III O número de pontos de calibração é definido em função da classe do manômetro e distribuído igualmente ao longo da faixa de indicação, devendo, cada um deles, ser um ponto exato da escala.
- IV A calibração é realizada em dois ciclos de testes, cada um deles contendo uma etapa de carregamento (aplicação de pressões crescentes) e outra de descarregamento (aplicação de pressões decrescentes).
- V A tendência do medidor de pressão é determinada pela diferença entre a indicação do manômetro e a média das indicações da balança de pressão, considerando-se as leituras dos dois ciclos, independentemente do sentido de aplicação da carga.
- VI A repetitividade do medidor de pressão é obtida pela maior diferença entre duas indicações na balança de pressão, para o mesmo ponto de calibração, considerando-se as leituras dos dois ciclos, independentemente do sentido de aplicação da carga.
- VII O erro fiducial, a repetitividade máxima, a histerese máxima e a incerteza do manômetro são reportados no certificado de calibração sob a forma de porcentagem do fundo de escala.

Na situação descrita, a quantidade de observações em desacordo com as normas de calibração e que, por isso, geram notificações de não-conformidade é igual a

- A 2.
- B 3.
- C 4.
- D 5.
- E 6.

CONHECIMENTOS GERAIS

QUESTÃO 28

Um consumidor adquiriu um automóvel 0 km. Com poucos dias de uso, o carro teve de permanecer por vários dias na oficina autorizada pela fábrica, por ter apresentado os seguintes problemas: a chave de acionamento da ignição quebrou-se no interior da respectiva tranca; a borracha do vidro dianteiro soltou-se; um dos pára-choques continha parafuso solto; o comando da seta estava desregulado; vazou óleo do motor e o ar-condicionado deixou de funcionar. Revoltado, o comprador exigiu um carro novo. Em face dessa situação e à luz do Código Brasileiro de Proteção e Defesa do Consumidor, assinale a opção correta.

- A A concessionária que efetuou a venda do automóvel é a única responsável pelo bem; logo, a ela cabia providenciar, de imediato, a troca do veículo.
- B O consumidor falhou por não averiguar integralmente o automóvel que estava comprando, no momento da aquisição: desse modo, sua reclamação posterior não pode ser amparada pela lei.
- C O fabricante responde pelo vício do produto; portanto, persistindo os problemas apontados, o consumidor tem o direito de exigir a troca do automóvel.
- D Pela especificidade do caso em análise, em nenhum momento cabe ação judicial para reparar danos materiais e morais.
- E Depois de ter feito uso do veículo, ainda que por “poucos dias”, o comprador perde o direito de exigir a troca do produto.

QUESTÃO 29

Conforme preceitua a Constituição da República, os fundamentos sobre os quais se assenta o Estado democrático de direito que deve caracterizar a República Federativa do Brasil **não** incluem

- A o respeito à cidadania.
- B a soberania nacional.
- C a dignidade da pessoa humana.
- D os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa.
- E o monopartidarismo político.

QUESTÃO 30

Liderados pelos Estados Unidos da América (EUA), os ataques militares ao Afeganistão aconteceram após os atos terroristas que atingiram Nova Iorque e Washington e foram oficialmente justificados como meio de punição aos mentores da tragédia de 11 de setembro de 2001. Adicionalmente, justificou o ataque ao território afegão o(a)

- A necessidade de punir Osama Bin Laden, presumivelmente autor do plano que culminou na destruição das torres do World Trade Center e de parte do Pentágono e que viveria no Afeganistão sob proteção governamental.
- B recusa das milícias talibãs, à frente do governo afegão, de indenizarem os EUA pelos imensos prejuízos materiais causados pelos atos terroristas que reduziram a pó prédios que simbolizavam o poder norte-americano.
- C dramático apelo feito por lideranças judaicas para que os países ocidentais minassem a força do núcleo terrorista que, a partir de Cabul, destruiu parte de Israel e retomou áreas conquistadas pelos israelenses havia mais de duas décadas.
- D decisão do Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU) no sentido de impedir que as milícias talibãs, desde o Afeganistão, continuassem a ocupar territórios ocupados por cristãos libaneses.
- E pedido do primeiro-ministro britânico Tony Blair, receoso de que o regime talibã, em franca expansão, estendesse sua influência sobre os muçulmanos europeus e, com isso, pusesse em risco a sobrevivência da já frágil União Européia.

QUESTÃO 31

O mundo contemporâneo mostra um quadro razoavelmente distinto daquele existente há poucas décadas. Da evolução da economia às relações internacionais, passando pelo nível de desenvolvimento científico e tecnológico, tudo se transforma, profunda e rapidamente. Relativamente a esse cenário mundial dos dias atuais, assinale a opção correta.

- A Os blocos econômicos, agrupando países de uma mesma região, apresentam nível homogêneo de desenvolvimento, como se pode observar em relação à União Européia, ao MERCOSUL e ao NAFTA.
- B Apesar da crise pela qual passa no momento, muito mais aparente que real, a Argentina apresenta todas as condições de superá-la rapidamente e isso se explica por sua decisão de abandonar a paridade dólar-peso tão logo surgiram os princípios sinais de desequilíbrio em suas contas.
- C Na última reunião da Organização Mundial do Comércio, em Doha, o Brasil foi flagrantemente derrotado em sua proposta, segundo a qual, em determinadas situações e para fazer prevalecer o interesse público, poderiam ser quebradas patentes de medicamentos, para diminuir seus custos.
- D Uma das mais sérias críticas que se fazem à globalização, tal como ela se tem apresentado, diz respeito às relações assimétricas que desenvolve, de modo a privilegiar os interesses das economias mais poderosas em detrimento dos países pobres ou economicamente emergentes.
- E Com o fim da guerra fria, óbvio desde a decomposição da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, a ONU perdeu sua razão de ser, tendo extinto seu Conselho de Segurança.

LÍNGUA INGLESA

Text LI – questions 32 to 36

1 Brazilian Federal Law 5966 established the national system
of metrology, standardization and industrial quality in December
1973. The main objective of the system, known as SINMETRO,
4 is to provide a technology infrastructure for quality and
productivity. It offers a structure of public and private
organizations to carry out activities related to metrology,
7 standardization, industrial quality and conformity assessment.

During the early 90's, changes in Brazilian society and
economy led to a restructuring of SINMETRO and the creation of
10 the Brazilian program for quality and productivity (PBQP).
SINMETRO is involved in many PBQP activities.

13 INMETRO, the National Institute of Metrology,
Standardization and Industrial Quality, is the executive arm of the
system. In that capacity, it serves as the executive secretary to
CONMETRO and to all its technical committees.

16 In addition, INMETRO supervises the verification of the
quality of products and services offered to the consumer, sampling
products from the marketplace. In situations where federal
19 technical regulations are involved quality tests are performed by
the IPEM network of State agencies to ensure conformance with
mandatory certification requirements. The experience and
22 information acquired is fed back to the system, allowing for
corrective measures and improvements.

Internet: <<http://infoserv2.ita.doc.gov/TicWe.../Obe280ed59cc88f85256923006f670e!OpenDocumen>>. Nov./2001 (with adaptations).

QUESTÃO 32

From text LI, it can be deduced that SINMETRO

- A was established in the last decade of the 20th century.
- B deals with meteorology.
- C only aim is to supply infrastructure for quality and productivity.
- D stands for the national system of metrology.
- E offers all kinds of infrastructure for private organizations.

QUESTÃO 33

Text LI conveys the idea that

- A due to changes in Brazilian economy, SINMETRO had to be restructured before 1990.
- B SINMETRO is involved in quite a few PBQP activities.
- C PBQP was a result of changes in Brazilian society.
- D CONMETRO's technical committees have IPEM as its executive secretary.
- E SINMETRO executes whatever INMETRO decides.

QUESTÃO 34

Based on text LI, it can be concluded that

- I improving INMETRO's activities may improve the quality of industrial products.
- II INMETRO is only concerned with the quality of products.
- III quality control increases consumer protection.
- IV system's feedback is corrected by the experience and information available.

The only true items are

- A I and II.
- B I and III.
- C I and IV.
- D II and III.
- E III and IV.

QUESTÃO 35

Text LI can be better classified as

- A descriptive.
- B evaluative.
- C analytical.
- D critical.
- E fiction.

QUESTÃO 36

In text LI,

- I "carry out" (R.6) can be correctly replaced by **take out**.
- II "its" (R.15) refers to "INMETRO" (R.12).
- III "In addition" (R.16) is the same as **Furthermore**.
- IV "quality tests are performed by the IPEM network of State agencies" (R.19-20) means the same as **the IPEM network of State agencies perform quality tests**.
- V "ensure" (R.20) is the same as **guarantee**.

The only true items are

- A I, II and III.
- B I, II and IV.
- C I, IV and V.
- D II, III and V.
- E III, IV and V.

CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA

Nas questões de 37 a 40, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português; que o *mouse* está configurado para pessoas destras e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

QUESTÃO 37



A figura acima ilustra uma janela do Windows Explorer, que está sendo utilizada por um usuário em um computador cujo sistema operacional é o Windows 98. Com base nessa figura, julgue os itens a seguir, relativos ao Windows Explorer e ao Windows 98.

- I Pode-se concluir que o computador mencionado acima possui capacidade de memória RAM superior a 4 GB.
- II Uma das características do Windows 98 é a integração de ferramentas de sistema operacional com recursos de Internet. Um exemplo dessa integração pode ser verificado na janela do Windows Explorer mostrada na figura acima, em que os menus **Favoritos** e **Ir** permitem o acesso a diversas funcionalidades relacionadas à Internet, tais como aquelas que possibilitam acessar *software* de correio eletrônico, manipular material favorito da Internet e abrir a página inicial do Internet Explorer 5.
- III Caso o usuário esteja interessado em saber quantos arquivos do tipo Word (.doc) armazenados em seu computador possuem um determinado nome e foram criados a partir de uma determinada data, ele poderá executar, por meio das opções disponíveis no menu **Ferramentas**, o *software* Localizar, que é um aplicativo do Windows 98 capaz de auxiliar o usuário em sua tarefa de localização.
- IV Uma das ferramentas do Windows 98 que auxiliam o usuário na proteção de seus arquivos é a ferramenta de *backup*. Por meio dela, o usuário poderá armazenar seus arquivos de forma que estes fiquem protegidos contra eliminações acidentais. No Windows Explorer, a ferramenta de *backup* do Windows 98 deve ser



acessada por meio do botão **Copiar** do Windows Explorer. Ao clicar nesse botão, uma janela será aberta, na qual o usuário poderá configurar o *software* de *backup* de acordo com suas necessidades.

- V Caso o usuário deseje visualizar o conteúdo do diretório **C:\Anexo** e, em seguida, retornar ao diretório **C:\Anexo\Inmetro**, ele poderá fazê-lo por meio da seguinte seqüência de ações: clicar no botão **Acima**, que permitirá que o conteúdo da pasta **C:\Anexo** seja acessado pelo Windows Explorer; quando desejar retornar ao diretório inicial, clicar no botão **Voltar**.

Estão certos apenas os itens

- | | |
|----------------|----------------|
| A I, II e IV. | D II, III e V. |
| B I, II e V. | E III, IV e V. |
| C I, III e IV. | |

QUESTÃO 38

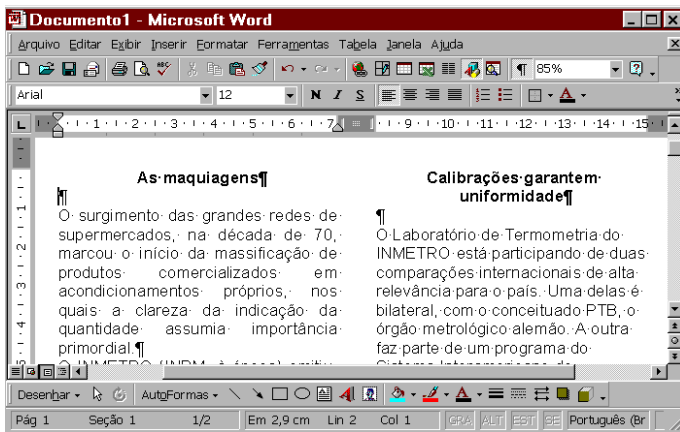
Acerca da Internet, julgue os itens a seguir.

- I A Internet é uma rede mundial que interliga os computadores das maiores empresas de informática do mundo, tais como a Microsoft e a IBM. Nesses computadores, estão armazenadas todas as informações acessíveis pelos internautas, tais como *home pages* e *sites WWW* (*world wide web*). Quando um usuário deseja acessar uma determinada *home page*, ele acessa um provedor, por meio de uma linha telefônica. Os provedores são os únicos que têm autorização para acessar os bancos de dados das referidas empresas de informática.
- II Um dos grandes problemas encontrados atualmente no acesso à Internet que envolva o *download* de informações na forma de arquivos de dados é a contaminação por vírus de computador. Esses vírus podem causar grandes danos ao computador de um usuário comum e também aos de grandes empresas, que podem ter seus sistemas modificados por *softwares* indesejados. Um meio de se impedir a contaminação por vírus de computador é a instalação de um *modem* especial, dotado de tecnologia antivírus.
- III A ação de *hackers* vem-se difundindo muito na Internet, devido ao fato de essa rede permitir o acesso a diversos computadores distribuídos no mundo. Um *hacker* pode invadir um sistema e modificar diversas de suas configurações, trazendo prejuízos e perdas de informação. Em princípio, um *hacker* pode invadir qualquer sistema desprotegido, e mesmo aqueles sistemas que utilizam estratégias de segurança vêm mostrando vulnerabilidades a esses ataques.
- IV Quando um usuário acessa um provedor de Internet por meio de uma rede *dial-up*, que utiliza a estrutura da rede de telefonia fixa, é necessário que o seu computador tenha instalada uma placa de *fax-modem* ou uma placa de rede. É necessário, ainda, que esse computador tenha instalado um *kit* multimídia, sem o qual o usuário não poderá acessar páginas com conteúdo multimídia, tais como áudio e vídeo.
- V Ao utilizar o Internet Explorer 5 no acesso à Internet, o usuário dispõe de diversas ferramentas que auxiliam e facilitam a navegação e os procedimentos de *download* de informações. Tais ferramentas incluem um aplicativo que, adequadamente configurado, permite o envio, por meio de correio eletrônico, de informações obtidas na Internet a um destinatário.

Estão certos apenas os itens

- | | |
|-----------|-------------|
| A I e II. | D III e IV. |
| B I e IV. | E III e V. |
| C II e V. | |

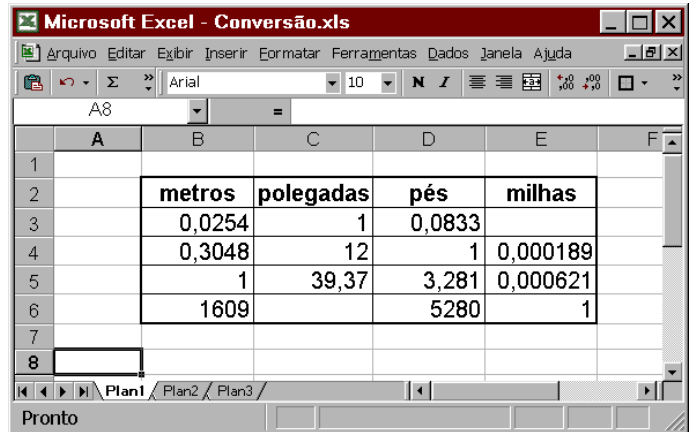
QUESTÃO 39



A figura acima mostra uma janela do editor de textos Word 2000, com parte de um documento na sua área ativa. Com relação a essa figura e ao Word 2000, assinale a opção correta.

- A De acordo com a informação observada na parte inferior da janela, em Página 1 Seção 1 1/2, o “Documento1” possui apenas uma página, formatada com duas colunas, sendo que o cursor está posicionado na primeira coluna.
- B O trecho do documento mostrado na área ativa está sendo editado com uma fonte de tamanho igual a 12, mas, caso seja impresso, ocorrerá uma redução de 85% do tamanho dessa fonte.
- C Por meio da opção Cabeçalho e rodapé do menu Exibir, o usuário pode adicionar ou alterar texto localizado na parte superior ou inferior de cada página do documento.
- D No trecho mostrado, cada parágrafo tem diferentes espaçamentos entre as linhas, e as margens de ambas as colunas estão com formatação à esquerda.
- E Caso o usuário clique no botão , será disponibilizada uma janela em que ele poderá salvar o arquivo com outro nome, associado a uma senha de proteção.

QUESTÃO 40



Um técnico elaborou, utilizando o Excel 2000, uma planilha eletrônica contendo as relações de conversão entre diversas unidades de comprimento. Acerca da figura acima, que mostra a referida planilha, e do Excel 2000, assinale a opção correta.

- A Para saber a quantos metros correspondem 50 pés, pondo o resultado na célula A8, é suficiente que o técnico digite =D5*50, na célula A8, que deve estar formatada para números, e tecle **<<**.
- B Caso deseje incluir uma nova coluna entre “metros” e “polegadas”, o técnico obterá sucesso por meio do seguinte procedimento: clicar em qualquer uma das células da coluna C; clicar em Inserir; clicar, na lista de opções que surgirá em decorrência dessa última ação, em Colunas.
- C Para incluir as bordas mostradas na planilha, o técnico precisou selecionar todas as células de B2 a E6 e, a seguir, clicar no menu Editar e escolher a opção Inserir bordas.
- D Para visualizar as relações contidas na planilha em forma de gráfico, o técnico terá sucesso se selecionar as células entre B3 e E6 e, a seguir, escolher a opção Dados em gráfico, existente no menu Dados.
- E Caso deseje evitar modificações indesejadas, protegendo as informações numéricas da planilha, o técnico deverá selecionar as células de B3 a E6 e clicar em .