



24 de Janeiro de 2010

CARGO Nº 144

ASSISTENTE TÉCNICO I

Atuação: Oficial Manutenção Eletromecânica Aprendiz

N.º DO CARTÃO

NOME (LETRA DE FORMA)

ASSINATURA

INFORMAÇÕES / INSTRUÇÕES:

1. Verifique se a prova está completa: questões de números 1 a 50.
2. A compreensão e a interpretação das questões constituem parte integrante da prova, razão pela qual os fiscais não poderão interferir.
3. Preenchimento do **Cartão-Resposta**:
 - Preencher para cada questão apenas uma resposta
 - Preencher totalmente o espaço ☐ correspondente, conforme o modelo: ☐
 - Usar caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta
 - Para qualquer outra forma de preenchimento, a leitora anulará a questão

**O CARTÃO-RESPOSTA É PERSONALIZADO.
NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO, NEM CONTER RASURAS.**

Duração total da prova: 4 horas e 30 minutos

Anote o seu gabarito.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.



EMBRANCO

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Em relação a um campo magnético representado pelas suas linhas de campo é **CORRETO** afirmar:

A) Em cada ponto, o vetor indução magnética é tangente à linha de campo que passa pelo ponto.
B) As linhas de campo são orientadas: saem pelo polo sul e entram pelo polo norte.
C) Duas linhas de campo podem coexistir no mesmo espaço físico simultaneamente.
D) As linhas de campo são paralelas à superfície do ímã.
E) Quanto maior o número de linhas por unidade de volume, menos intenso será o campo.

2. Um gerador fornece uma tensão V igual a 20V para uma carga de $R_L = 17 \Omega$. Calcule a potência (P) e a corrente (I_L) fornecidas, considerando uma resistência interna R_I de 3Ω :

A) $I_L = 1,17A$ e $P_L = 19,9 W$.
B) $I_L = 1 A$ e $P_L = 17 W$.
C) $I_L = 1 A$ e $P_L = 20 W$.
D) $I_L = 1 A$ e $P_L = 3W$.
E) $I_L = 1,17 A$ e $P_L = 3,51 W$.

3. Resistores são elementos passivos, construídos com a finalidade de apresentar resistência elétrica entre dois pontos de um circuito. Sendo assim, essa resistência depende:

I. Do Material de que é feito o resistor.
II. Da área do resistor.
III. Do comprimento do resistor.
IV. Da tensão do circuito.

A) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
B) Apenas a assertiva I está correta.
C) Todas as assertivas estão corretas.
D) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
E) Apenas a assertiva II está correta.

4. Uma lâmpada 120/60W é ligada 4 horas por dia durante um mês. A energia gasta por esta lâmpada em um mês é:

A) 7,2 kWh.
B) 72 kWh.
C) 0,72 kWh.
D) 0,24 kWh.
E) 240 kWh.

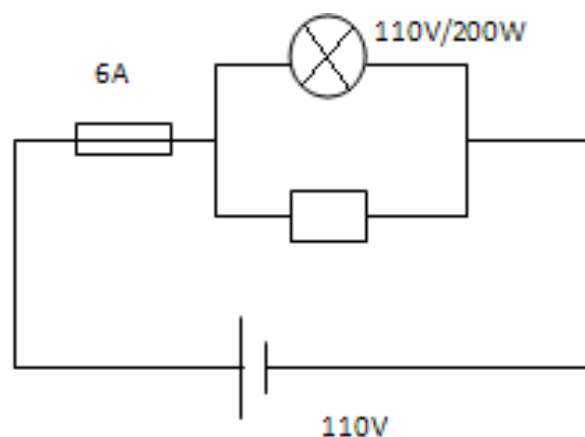
5. Uma pessoa mudou-se da cidade 1 para a cidade 2, levando consigo um aquecedor elétrico. A pessoa quer manter a mesma potência do aquecedor. O que ela deve fazer, sabendo-se que na cidade 1 a tensão é de 220V e na cidade 2 é de 110V? Deve substituir a resistência por outra:

A) Quatro vezes maior.
B) Oito vezes menor.
C) Quatro vezes menor.
D) Oito vezes maior.
E) Duas vezes menor.

6. Dois resistores, R_1 e R_2 , devem ser tais que, ao serem ligados em série a uma tensão V de 120V, serão percorridos por uma corrente I de 0,2 A. A tensão V_1 em R_1 é de 30 V. Quais os valores de R_1 e R_2 ?

A) $R_1 = 450 \Omega$ e $R_2 = 150 \Omega$.
B) $R_1 = R_2 = 150 \Omega$.
C) $R_1 = 600 \Omega$ e $R_2 = 600 \Omega$.
D) $R_1 = 300 \Omega$ e $R_2 = 600 \Omega$.
E) $R_1 = 150 \Omega$ e $R_2 = 450 \Omega$.

7. No circuito, a lâmpada tem as especificações 110/200W. Calcule o menor valor da resistência (R) que pode ser colocado em paralelo com a lâmpada sem que o fusível queime:



A) $R = 26,2 \Omega$.
B) $R = 20,2 \Omega$.
C) $R = 36,6 \Omega$.
D) $R = 18,3 \Omega$.
E) $R = 13,1 \Omega$.

8. Dois resistores são ligados em paralelo, sendo um o dobro do outro. Aplicando-se uma tensão V de 20V na associação, verifica-se que o de menor valor (R_1) é percorrido por uma corrente I_1 igual a 0,1 A. Quais os valores das resistências R_1 e R_2 ?

A) $R_1 = 400 \Omega$ e $R_2 = 200 \Omega$.
B) $R_1 = 200 \Omega$ e $R_2 = 400 \Omega$.
 C) $R_1 = 100 \Omega$ e $R_2 = 200 \Omega$.
 D) $R_1 = 50 \Omega$ e $R_2 = 100 \Omega$.
 E) $R_1 = 400 \Omega$ e $R_2 = 800 \Omega$.

9. Um aluno pretende realizar uma experiência no laboratório utilizando vários instrumentos de medição para aferir diversas grandezas elétricas. Quais devem ser os procedimentos corretos a seguir para que os resultados sejam obtidos de maneira precisa e sem danificar o instrumento?

A) O voltímetro deve ser conectado em série com o circuito a ser medido.
 B) O ohmímetro deve ser conectado com o circuito energizado.
 C) Se o aluno desconhecer o valor da tensão a ser medida, deveria deixar o voltímetro na escala mais baixa.
 D) Para medir a tensão da rede de distribuição o aluno deve ajustar a escala em cc (corrente contínua).
E) O amperímetro deve ser conectado em série com o circuito a ser medido.

10. Considerando as características elétricas de um motor de indução trifásico, é **CORRETO** afirmar:

A) Para ligação Estrela, $V_L = \sqrt{3} V_F$ e $I_L = I_F$.
 B) A relação I_p/I_n determina o fator de serviço do motor.
 C) Operando como motor, a máquina absorve energia mecânica e a transforma em energia elétrica.
 D) Para ligação Triângulo, $V_L = \sqrt{3} V_F$ e $I_L = I_F$.
 E) 1cv equivale exatamente a 763W.

Considere:

V_L - tensão de Linha. **I_L** - corrente de linha.

V_F - tensão de fase. **I_F** - corrente de fase.

cv - cavalo vapor.

11. Dentre os dispositivos apresentados abaixo, o tipo mais adequado para proteger um motor elétrico de correntes de curto circuito é:

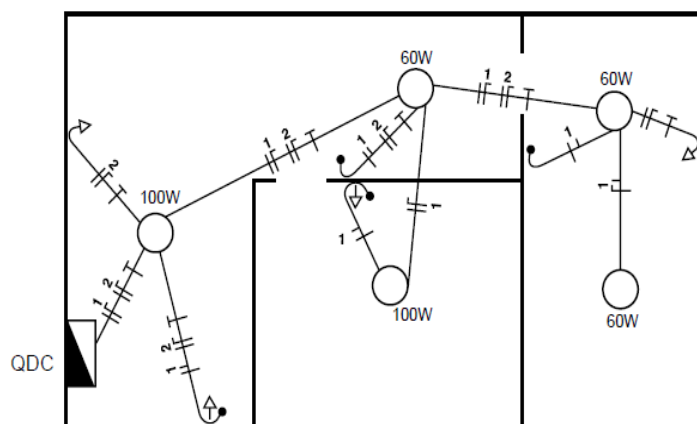
A) Fusível rápido.
B) Fusível de retardo.
 C) Fusível ultra rápido.
 D) Relé térmico.
 E) Contator.

12. São critérios a serem observados para o dimensionamento dos condutores em um projeto elétrico:

A) Critério de tensão.
 B) Critério de potência.
 C) Critério da permeância.
 D) Critério de temperatura.
E) Critério de corrente.

13. Quais características e significados dos símbolos estão presentes no diagrama apresentado abaixo?

I. Os pontos de luz são incandescentes (embutidos no teto).
 II. As tomadas são de 100VA.
 III. O quadro parcial de luz e força é aparente.
 IV. Considerando uma tensão de 127V, a corrente total do circuito será de 3A.



Fonte: CEMIG.

A) Apenas a assertiva II está correta.
 B) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
 C) Apenas a assertiva I está correta.
 D) Todas as assertivas estão corretas.
 E) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.

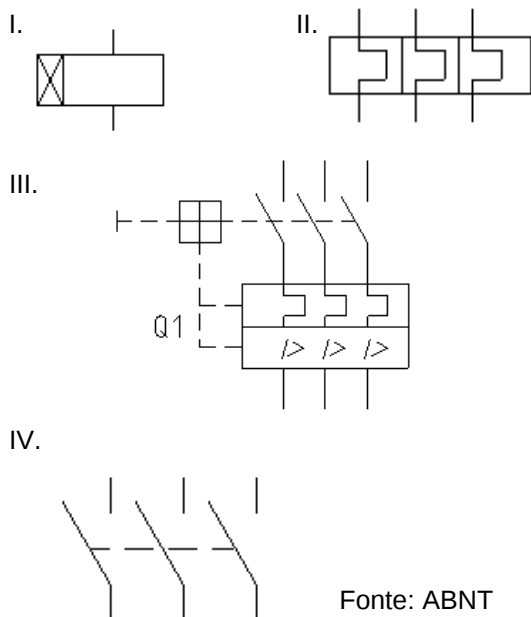
14. De acordo com os conceitos fundamentais de luminotécnica, está correto afirmar que:

A) A unidade da intensidade luminosa é o Lúmen por Watt.
 B) Iluminância é a potência de radiação visível disponível em uma determinada direção.
 C) A unidade da eficiência luminosa é o Lux.
D) O fluxo luminoso é a potência de radiação total emitida por uma fonte de luz, sendo a sua unidade o lúmen.
 E) A eficiência luminosa é calculada por $E = \phi/S$.

Considere:

E = Eficiência luminosa
 Φ = Fluxo luminoso
 S = Área
 P = Potência da Lâmpada

15. Em um diagrama de comando, para a correta compreensão da funcionalidade do circuito, é necessário reconhecer a simbologia dos dispositivos envolvidos. Em um desenho elétrico cada um dos elementos é representado através de um símbolo. A simbologia é padronizada de acordo com as normas técnicas NBR, DIN e IEC. Identifique os símbolos representados abaixo:



- I. Acionamento temporizado no desligamento.
 II. Relé térmico.
 III. Disjuntor com elementos térmicos e magnéticos, com proteção contra correntes de sobrecarga e curto-circuito.
 IV. Contatos tripolares normalmente abertos (NA).

A) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.

B) Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.

C) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

D) Todas as assertivas estão corretas.

E) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

16. No projeto de uma tubulação para a condução de vapor d'água foi solicitada a compra de tubos de aço de diâmetro nominal 8 " série 40. Com base nessas informações:

- I. O valor 8 " indica o diâmetro interno do tubo.
 II. O valor 8 " indica o diâmetro externo do tubo.
 III. A série 40 indica a espessura da parede do tubo.
 IV. A série 40 indica o tipo de material do tubo.

- A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
 B) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
 C) Todas as assertivas estão corretas.
 D) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
E) Apenas a assertiva III está correta.

17. Em uma tubulação de condução de vapor úmido é realizada a drenagem do condensado formado por precipitação. O elemento utilizado para esta finalidade é denominado purgador. Observando as assertivas abaixo é correto afirmar:

- I. Os purgadores podem evitar os chamados golpes de aríete.
 II. Além de eliminar o condensado, o purgador elimina o ar e o CO_2 da tubulação.
 III. O purgador pode reduzir os efeitos da corrosão causadas pelo CO_2 .
 IV. Purgadores mecânicos agem por diferença de densidade.

- A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
 B) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
 C) Apenas a assertiva III está correta.
 D) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
E) Todas as assertivas estão corretas.

18. Observe a tabela abaixo e analise as assertivas:

Qualidade (SAE)	Condição	Resistência à Tração (MPa)	Dureza (HB)
4130	Normalizado	670	197

- I. Aço Liga com 3,0% de carbono.
 II. Tratado termicamente por Normalização.
 III. Força máxima de tração 670 N para cada 1 mm^2 de área resistente.
 IV. Indicação de dureza ensaio Rockwell escala B.

- A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
B) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
 C) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
 D) Todas as assertivas estão corretas.
 E) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

19. Condutividade elétrica é o movimento de cargas elétricas de uma posição para outra. Como a carga tem que ser carregada por íons ou elétrons cuja *mobilidade* varia para diferentes materiais, pode-se afirmar que:

- I. A prata é um excelente condutor, mas possui problemas com a oxidação.
 II. Em soluções líquidas ou fundidas o NaCl conduz eletricidade.



- III. Deformações plásticas em fios de cobre reduzem a condutividade.
- IV. Materiais que realizam ligações covalentes são considerados isolantes; um exemplo é o aço.

A) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.

B) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.

C) Apenas as assertivas II e III estão corretas.

D) Todas as assertivas estão corretas.

E) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

20. Em uma operação de torneamento cilíndrico externo, o operador vai se utilizar de uma barra de aço 1020 de diâmetro de 2 " para produzir um pino. O pino possui as seguintes características: diâmetro de 45 mm e comprimento de 0,1 m. Para esse trabalho foi indicada a utilização de uma pastilha CNMG 090304 WF com as seguintes características: profundidade de corte = 0,5 mm, velocidade de corte = 515 m/min, avanço = 0,1 mm/rot. Sabe-se que:

$$V_c = (PI * d * n) / 1000,$$

Onde:

V_c = velocidade de corte

PI = 3,14

d = Diâmetro

n = rotação

Considere, pois, as seguintes assertivas:

- I. A rotação indicada para iniciar essa operação é de aproximadamente 3228 RPM.
- II. De acordo com as características da ferramenta e da operação serão necessários 6 passes.
- III. Na operação de torneamento cilíndrico externo a peça gira e a ferramenta desloca-se ao longo do comprimento da peça.
- IV. O material da peça é mais duro que o da ferramenta.

A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.

B) Apenas as assertivas II e III estão corretas.

C) Todas as assertivas estão corretas.

D) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.

E) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

21. Soldagem é processo de juntar chapas metálicas. Esse processo pode ocorrer por fusão ou deformação plástica dos materiais envolvidos. Na indústria metalúrgica são muitos os processos de soldagem utilizados, tais como: eletrodo revestido, MIG/MAG, TIG, Solda Ponto.

Com relação a isso, considere as assertivas abaixo:

- I. Nos processos MIG/MAG e eletrodo revestido o eletrodo é considerado um consumível.
- II. A solda ponto é considerada um processo de solda por fusão.
- III. Uma das funções do revestimento dos eletrodos é proteger a poça de fusão.
- IV. O processo TIG é utilizado para soldagem de alumínio e aços inoxidáveis e o eletrodo é de tungstênio.

A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.

B) Apenas as assertivas II e III estão corretas.

C) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

D) Todas as assertivas estão corretas.

E) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

22. Um rolamento é acoplado ao rotor de um ventilador por um eixo motor. O eixo foi produzido em aço 1045. O rolamento selecionado é do tipo radial fixo, de esferas com diâmetro externo de 52 mm e interno de 40 mm. Para a montagem do rolamento no eixo é recomendável tolerância k5.

Dimensão Nominal do Eixo		k5 (µm)	
Acima de	Até inclusive	inferior	superior
18	30	+2	+11
30	50	+2	+13
50	80	+2	+15

Analise as assertivas abaixo:

- I. O acoplamento, nesse caso, é considerado forçado, uma vez que a medida do eixo será sempre superior à medida do diâmetro interno do rolamento.
- II. A letra k, minúscula, indica o sistema de tolerância ISO furo base. Sendo assim, o rolamento pode ter seu diâmetro interno variando entre 40,002 e 40,011 mm.
- III. O rolamento radial é utilizado para suportar cargas no eixo longitudinal do rolamento.
- IV. As cargas dinâmicas que ocorrem nos rolamentos somente são consideradas quando a rotação deles for superior a 10 rpm.

A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.

B) Apenas as assertivas II e III estão corretas.

C) Todas as assertivas estão corretas.

D) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

E) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.



23. Na manutenção industrial de equipamentos a intervenção pode ser realizada de diferentes maneiras. Em alguns casos os problemas são antecipados e em outras situações os problemas são resolvidos somente após terem ocorrido. Um equipamento de produção parado - um torno -, por exemplo, pode gerar atrasos na produção e consequentemente, perdas nos ganhos de uma empresa.

Com relação a isso, analise as assertivas abaixo:

- I. Um bom exemplo de manutenção corretiva é a troca de lâmpadas quando elas queimam, uma vez que é difícil prever quando uma lâmpada queimará.
- II. A manutenção preventiva antecipa as ações e evita falhas que podem levar a paradas inesperadas.
- III. A manutenção preditiva se utiliza de modernas técnicas e equipamentos com a intenção de prorrogar o máximo possível as paradas para trocas de componentes de uma máquina.
- IV. A manutenção corretiva pode ser classificada em Planejada e Não Planejada.

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

E) Todas as assertivas estão corretas.

24. Em processos industriais, como no caso de tratamentos térmicos e estufas de secagem, há a necessidade de medir com exatidão a temperatura. É importante ressaltar, também, que em alguns destes processos as temperaturas podem passar dos 1000°C.

Com relação a isso, analise as assertivas abaixo:

- I. Termopares são comumente utilizados nestas aplicações e têm seu princípio de funcionamento baseado na FEM gerada pela união de dois condutores metálicos distintos.
- II. Termômetros capilares ou termômetros de bulbo não são aplicáveis às situações de alta temperatura, como a relatada acima.
- III. São ligas comuns utilizadas em termopares o constantan, o alumel e o cromel.
- IV. Atualmente, equipamentos de termografia são muito utilizados como elementos de manutenção preventiva e preditiva.

A) Todas as assertivas estão corretas.

- B) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
C) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
D) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
E) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

25. O Uso de compressores em indústrias é amplamente difundido, tanto para a obtenção de ar comprimido, utilizado em diferentes processos, como no caso de sistemas de refrigeração. Para tanto, é necessário que tal máquina realize o trabalho de comprimir o ar ou um vapor, conforme a aplicação.

Com relação a isso, analise as assertivas abaixo:

- I. Em algumas linhas de ar comprimido é extremamente importante a presença de filtros e purgadores, os quais têm a intenção de eliminar a água e as partículas não desejadas carregadas pelo ar.
- II. Os compressores executam seu trabalho de aumento de pressão através da redução de volume, provocando no fluido comprimido a redução de temperatura.
- III. São parâmetros para a seleção de compressores: a vazão e a pressão de ar desejada.
- IV. São exemplos de compressores rotativos: de palheta, de engrenagens, de pêndulo, centrífugos.

A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.

B) Apenas as assertivas II e III estão corretas.

C) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

D) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

E) Todas as assertivas estão corretas.

26. Bombas hidráulicas são máquinas de fluxo com a função de transportar certa quantidade de um fluido líquido de um local para outro. Nesta situação são usadas tubulações, válvulas, entre outros equipamentos que auxiliam e complementam o trabalho da bomba.

Com relação a isso, analise as assertivas abaixo:

- I. No dimensionamento das bombas são importantes a natureza do fluido, a altura de elevação, a vazão e a perda de carga proporcionada pela tubulação, sendo que válvulas, curvas e conexões podem ser desprezadas.
- II. A cavitação é o principal causador da erosão das pás de bombas. Ela é causada pela formação de vapor na forma de bolhas, que explodem em contato com as pás da bomba.
- III. O rotor é o componente da bomba que transfere energia para o fluido se deslocar.
- IV. Bombas afogadas correm o perigo de queimar caso haja falta de água. Para evitar isso, podem ser usadas válvulas de retenção.

- A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
 B) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
 C) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
D) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
 E) Todas as assertivas estão corretas.

27. Uma caixa de redução é acoplada a um motor elétrico de 6 polos 3 cv – 60 Hz – 1150 rpm. A caixa é formada por dois pares de engrenagens, sendo a relação de transmissão entre o primeiro par de engrenagens igual a 2,0 e a relação de transmissão entre o segundo par de engrenagens igual a 1,5.

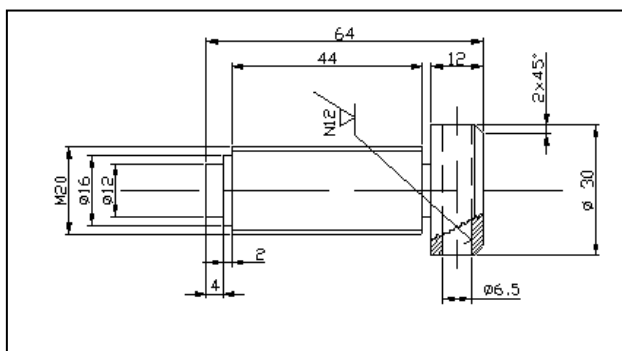
Com relação a isso, analise as assertivas abaixo:

- I. A relação de transmissão é a razão entre a rotação da coroa e a rotação do pinhão.
 II. A rotação de saída da caixa de redução é de 383 rpm.
 III. O torque na saída da caixa de redução será maior do que o torque do motor.
 IV. O diâmetro primitivo da engrenagem de entrada é maior do que o diâmetro primitivo da engrenagem de saída.

A) Apenas as assertivas II e III estão corretas.

- B) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
 C) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
 D) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
 E) Todas as assertivas estão corretas.

28. Interprete o desenho abaixo e analise as assertivas abaixo:



- I. A parte interna do furo de diâmetro 6,5 mm está representada com o auxílio de um corte composto.
 II. O comprimento total da peça é de 64 mm. Caso haja aplicação de uma tolerância de mais ou menos dois décimos, essa medida poderá variar entre 63,98 mm e 64,02 mm.
 III. O corpo da peça possui uma rosca padrão métrico de passo normal, de comprimento de 44 mm e diâmetro nominal de 20 mm.
 IV. O furo passante de diâmetro 6,5 mm possui acabamento superficial obrigatório, especificado em norma.

- A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
B) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
 C) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
 D) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
 E) Todas as assertivas estão corretas.

29. O uso de sistema de condicionamento demonstra grande preocupação com o conforto das pessoas. O controle da umidade relativa, da temperatura, da velocidade e da pureza do ar são fundamentais. Sendo assim, ventiladores, filtros, umidificadores, evaporadores, compressores e condensadores trabalham sob o cuidado atento de diversos sensores. Temperatura da ordem de 22 °C, umidade relativa na faixa de 50% a 60%, velocidade de escoamento da ordem de 0,2 m/s e filtração de partículas e odores são as condições ideais para um ambiente confortável.

Com relação a isso, analise as assertivas abaixo:

- I. Equipamentos como anemômetro, higrômetro e termômetros de bulbo seco e úmido auxiliam a tarefa do técnico no ajuste do sistema de condicionamento de ar.
 II. A eficiência do compressor é desprezível na atividade do sistema de condicionamento do ar.
 III. Para verificar a pressão dos gases de refrigeração no sistema de condicionamento do ar, são usados manômetros para pressão diferencial.
 IV. Os ventiladores podem ser classificados segundo a sua construção, em centrífugos ou axiais, sendo os axiais usados na necessidade de maior pressão estática.

- A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
 B) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
 C) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
D) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
 E) Todas as assertivas estão corretas.

30. Torquímetros são instrumentos utilizados para a medição de torques de aperto, principalmente em parafusos. Com uma chave de haste de 350 mm, e aplicando uma força padrão equivalente a uma massa de 8 kg sob a ação da gravidade, é possível apertar vários parafusos, utilizando como aceleração da gravidade o valor de 10,0 m/s².

Com relação a isso, analise as assertivas abaixo:

- I. Na situação descrita acima é possível apertar um parafuso que exija um torque de 100 Nm.
 II. Na situação descrita acima é possível apertar um parafuso que exija um torque máximo de 28 Nm.
 III. Aumentando a alavanca da ferramenta é possível aumentar o torque de aperto.
 IV. Reduzindo a alavanca da ferramenta é possível aumentar o torque de aperto.



- A) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
B) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
C) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
D) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
E) Todas as assertivas estão corretas.

PORTUGUÊS

Leia o texto abaixo, que servirá de base para as questões 31, 32, 33 e 34.

O QUE FALTA PARA SERMOS LÍDERES

Apesar das conquistas, o país enfrenta obstáculos na infraestrutura, na educação e no papel do Estado.

Paulo Moreira Leite

Para uma nação que, desde 1500, é descrita como aquela “onde se plantando tudo dá”, nas palavras do escrivão Pero Vaz de Caminha, a visão de país do futuro já é motivo de desconfiança, ironia e até irritação. A verdade é que, entre observadores de prestígio e analistas conceituados, cresce a convicção de que o Brasil é um país que pode sair bem da crise atual do capitalismo – e chegar mais à frente numa condição melhor do que exibia no início, num processo semelhante ao que viveu nos anos 30, após o colapso da Bolsa de 1929.

Arquiteto e engenheiro da prosperidade do “milagre econômico”, o ex-ministro Antonio Delfim Netto está convencido de que “o Brasil tem pela frente uma possibilidade de crescimento seguro, sem risco, por pelo menos uma geração”. Para o empresário e economista Luiz Carlos Mendonça de Barros, ministro das Comunicações no governo de Fernando Henrique Cardoso, insuspeito de simpatias pelo governo Lula, “não há dúvida de que o mundo vai oferecer muitas oportunidades estratégicas ao Brasil, nos próximos anos. A única dúvida é saber se saberemos aproveitá-las”.

Hoje, apenas 7,6% da humanidade pode ser enquadrada numa categoria social vagamente definida como “classe média”. Para as próximas décadas, essa condição pode atingir 16% da população mundial, ou 1,2 bilhão de pessoas. No século XVIII, quando a Europa aquecia os fornos a carvão da Revolução Industrial, que moldaria a civilização mundial de hoje, a China produzia perto de 30% da riqueza do planeta, e a Índia 15%. Após dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar – e é esse processo em curso, nos próximos anos, que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil.

“O Brasil tem tudo para ser protagonista do século XXI”, diz Delfim Netto, numa frase que tem lá seu parentesco com o otimismo do escrivão Caminha. Mas

há algum sentido. A urbanização acelerada do planeta elevará em até 50% a demanda por alimentos importados – num mercado garantido para o crescimento das exportações brasileiras. No terreno da energia, os laboratórios de todo o mundo buscam uma alternativa ao petróleo e aos demais combustíveis fósseis. Até agora, nenhuma opção deixou a fase do experimentalismo e não se sabe quando isso vai ocorrer. Mesmo o etanol, que funciona tão bem no Brasil, não é uma saída definitiva no plano mundial, pois exigiria canaviais para mover indústrias, armamentos, computadores, foguetes, navios – além de carros de passeio.

Como ninguém deixará de acender a luz nem de andar de automóvel até que se chegue a uma nova matriz energética, por várias décadas a humanidade seguirá movendo-se a petróleo – abundante nas costas brasileiras do pré-sal, a ponto de já colocar o país na condição de exportador mundial.

Para realizar o futuro prometido, o Brasil terá de reformar o Estado. “Vamos ter de modernizar o governo”, diz Delfim Netto. Esse trabalho inclui rever as diferenças de renda, segurança e estabilidade entre funcionários públicos e privados, além de uma reforma na Previdência. Hoje, por causa de distorções como essas, o Estado brasileiro custa caro, funciona mal e trabalha na direção errada. Sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar.

Adaptado da revista *Época*, n° 575.

31. Com relação ao conteúdo do texto, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) O tom de desconfiança presente na abertura do texto (que utiliza a carta de Caminha como argumento histórico) é retomado no último parágrafo, quando o autor afirma, de modo enfático, que “sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar”.
- B) Pode-se afirmar que as opiniões do autor são muito parecidas com as de Antonio Delfim Netto, pois ambos veem como certo o sucesso do Brasil como “país do futuro”.
- C) O trecho “no terreno da energia, os laboratórios de todo o mundo buscam uma alternativa ao petróleo e aos demais combustíveis fósseis” apresenta um típico problema de incoerência interna.
- D) É possível dizer que o autor vê o futuro do Brasil com um olhar bastante temeroso, pois entende que muito precisa ser feito para que o país “decole”. Por outro lado, é errado dizer que Paulo Moreira Leite critica o Brasil atual.
- E) Ao afirmar que “por várias décadas a humanidade seguirá movendo-se a petróleo”, o autor deixa implícito que são inúteis as pesquisas que envolvem biocombustíveis.



32. Observe as afirmações e assinale a alternativa **CORRETA**:

- I. Segundo o texto, Brasil, China e Índia estão num mesmo patamar de desenvolvimento, sendo que o primeiro tende a ser o único país a despontar, nas próximas décadas, como nação desenvolvida.
- II. De acordo com informações presentes no texto, menos de 10% da população mundial pode ser considerada como pertencente à “classe média”, um conceito que, segundo o autor, não é definido de forma absoluta.
- III. Segundo o autor, num futuro próximo o Brasil terá lugar garantido no campo das importações de alimentos.
- IV. No campo energético, afirma Moreira Leite, o Brasil tende a enfrentar problemas, uma vez que o etanol não é a melhor solução para todas as demandas. Além disso, o petróleo do pré-sal será destinado à exportação, tão somente.

- A) Apenas I, II e III são verdadeiras.
- B) Apenas I, III e IV são verdadeiras.
- C) Apenas II e III são verdadeiras.**
- D) Apenas I é falsa.
- E) Apenas III é verdadeira.

33. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A) Se a palavra “até” for retirada do trecho “a urbanização acelerada do planeta elevará em até 50% a demanda por alimentos importados”, o sentido original é alterado.
- B) Se a palavra “até” for retirada do trecho “a visão de país do futuro já é motivo de desconfiança, ironia e até irritação”, haverá problema de paralelismo sintático.**
- C) É possível substituir “para” por “a fim de” no trecho “Para realizar o futuro prometido, o Brasil terá de reformar o Estado”.
- D) No trecho “como ninguém deixará de acender a luz nem de andar de automóvel até que se chegue a uma nova matriz energética”, é possível substituir “como” por “uma vez que” ou “já que”.
- E) O trecho “sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar” pode ser assim reescrito, sem prejuízo com relação ao conteúdo: “caso não haja uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar”.

34. Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) “Arquiteto e engenheiro da prosperidade do “milagre econômico”, o ex-ministro Antonio Delfim Netto está convencido (...);” o trecho sublinhado é um exemplo de aposto.**
- B) “Para o empresário e economista Luiz Carlos Mendonça de Barros, ministro das Comunicações no governo de Fernando Henrique Cardoso, insuspeito de simpatias pelo governo Lula (...)”; o trecho sublinhado é um vocativo.
- C) Em “Hoje, por causa de distorções como essas, o Estado brasileiro custa caro, funciona mal e trabalha na direção errada”, a vírgula colocada após “hoje” pode ser substituída por ponto e vírgula (;).
- D) Em “Mesmo o etanol, que funciona tão bem no Brasil, não é uma saída definitiva no plano mundial” é possível retirar as vírgulas, sem prejuízo do sentido original.
- E) A expressão “pelo menos”, em “o Brasil tem pela frente uma possibilidade de crescimento seguro, sem risco, por pelo menos uma geração”, pode ser retirada sem prejuízo do sentido original.

35. Assinale a alternativa cujo período **NÃO** apresenta problema (s) de adequação à norma padrão:

- A) Quando vi Marcelo sozinho, entendi que a mulher, cujo o problema ele resolvera, já havia ido embora.
- B) Existe questões de difícil solução, como a inclusão digital, uma demanda, dentre tantas outras, que não podem ser desconsideradas.
- C) Segundo pesquisa recente, há mais crianças obesas nesse início de século, pois o consumo de altas doses de açúcar e gorduras, animais ou vegetais, aumentaram consideravelmente.
- D) O número de mortos, nas estradas do Brasil é crescente; a imprudência e a impunidade incentiva descuidos, fazendo com que políticas governamentais sejam uma necessidade latente.
- E) Encontrei-a na rua, cabisbaixa, e percebi temeroso que o pior havia acontecido: a criança estava, de fato, morta.**



36. Leia o seguinte texto e assinale a alternativa que contém o nome do gênero textual em questão:

**SOLICITAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO DE
COORDENADOR-GERAL**

Eu, Fulano de Tal, titular de Ofício de Registros Públicos do Município de Curitiba/PR, solicito a substituição do Sr(a) Beltrano, RG n.º 000000, pelo Sr(a) Sicrano, RG n.º 111111, na função de Coordenador-Geral desta empresa.

Assinatura do Titular
(com firma reconhecida)

- A) Carta precatória.
B) Edital.
C) Carta pessoal.
D) Declaração.
E) Ofício.
37. Assinale a alternativa cujo trecho **NÃO** apresenta problema de ambiguidade:
- A) O rapaz comprou uma camiseta e um terno preto.
B) Pessoas que fazem uso de entorpecentes com frequência apresentam crises de identidade.
C) João encontrou o rádio quebrado.
D) Maria deixou a menina em seu quarto, que estava bagunçado.
E) Procuro o cadarço do tênis que estava no banheiro.

O texto abaixo servirá de base para as questões 38, 39 e 40.

O QUE É PRÉ-SAL?

Um antigo lago de 800 km de extensão, com mais de 100 milhões de anos de idade, do tempo em que América e África formavam um só continente, é a mais nova e promissora fronteira para a exploração de petróleo no Brasil.

A chamada camada pré-sal tem potencial para mais do que dobrar as atuais reservas brasileiras, estimadas em cerca de 14 bilhões de barris de petróleo – a 14ª maior do mundo. Leva esse nome porque as rochas de onde serão extraídos óleo e gás estão abaixo de uma barreira de sal de até 2 km de espessura, situada até 5 km abaixo da superfície do oceano.

Sua origem está no início do processo de separação dos continentes, quando o que era um

imenso lago começou a se transformar em um golfo – ou seja, a ser invadido pelas águas do mar (hoje Atlântico Sul).

A decomposição de microorganismos nesse lago/golfo, aliada à pressão do sal acumulado em sucessivas épocas de evaporação e do peso da própria água sobre ele, durante milhões de anos, deram origem a um depósito de óleo de alta qualidade, que a Petrobras prepara-se agora para explorar, em área que vai do Espírito Santo a Santa Catarina.

Inicialmente, especialistas chegaram a apontar reservas de até 100 bilhões de barris no pré-sal, o que colocaria o país entre os quatro maiores produtores do mundo. O governo trabalha hoje com a hipótese de haver 50 bilhões de barris na área.

Só há estimativa técnica para um dos campos, o de Tupi, na bacia de Santos. No fim de 2007, a Petrobras concluiu análise apontando a existência de entre 5 e 8 bilhões de barris de petróleo e gás no local. Até então, e desde 1979, poços em águas rasas já haviam alcançado o pré-sal, mas com descobertas pouco significativas.

Com o avanço tecnológico, que levou a prospecção a águas mais profundas, os resultados começaram a crescer. Desde 2005, 15 poços da Petrobras atingiram a camada abaixo do sal, após investimento superior a US\$ 1,5 bilhão. Do total, oito já foram testados. Todos com petróleo leve, de maior valor, e grande quantidade de gás.

Para viabilizar a extração comercial, contudo, há ainda uma série de obstáculos. O primeiro diz respeito a perfurar o sal, que é como uma massa plástica. À medida que o poço é aprofundado, o sal se move e pode fechá-lo novamente, prendendo a coluna de perfuração. Outro desafio é a própria lâmina d'água, profunda, que exerce pressão sobre os equipamentos.

Adaptado da Folha de S. Paulo, de 30 de agosto de 2009.

38. Assinale a alternativa **CORRETA** com relação ao conteúdo do texto:
- A) A extração de petróleo do pré-sal para fins comerciais já é uma realidade em nosso país.
B) A origem da camada pré-sal ainda é incerta, mas cientistas acreditam que ela está ligada diretamente à formação dos planetas.
C) Pode-se dizer que, apesar de os avanços tecnológicos estarem crescendo, a extração de petróleo do pré-sal ainda apresenta desafios.
D) Fato concreto é que a extração do petróleo do pré-sal irá triplicar a produção total brasileira.
E) A formação dos continentes nos remete às origens do pré-sal, mas é equivocado dizer que a separação das massas continentais contribuiu para a formação da camada de petróleo.



39. Observe as assertivas e assinale a resposta **CORRETA**:

- I. O texto “O que é pré-sal?”, como o próprio título indica, tem caráter informativo.
- II. Segundo o texto, as expectativas iniciais com relação ao volume de petróleo existente no pré-sal eram mais positivas que as atuais.
- III. O texto deixa claro que ainda não há dados concretos com relação ao petróleo do pré-sal.
- IV. Um dos desafios enfrentados pela Petrobras é o fato de o sal pressionar os equipamentos.

- A) Apenas III é falsa.
- B) Apenas I é verdadeira.
- C) Todas são falsas.
- D) Apenas III e IV são falsas.**
- E) Apenas II e III são verdadeiras.

40. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A) No trecho “Inicialmente, especialistas chegaram a apontar reservas de até 100 bilhões de barris no pré-sal (...)”, a palavra “inicialmente” é um advérbio.
- B) Em “O primeiro diz respeito a perfurar o sal, que é como uma massa plástica”, “o primeiro” faz referência a “obstáculos”.
- C) Em “O governo trabalha hoje com a hipótese de haver 50 bilhões de barris na área”, o verbo “haver” foi usado no sentido de “existir”.
- D) No trecho “Com o avanço tecnológico, que levou a prospecção a águas mais profundas, os resultados começaram a crescer”, a palavra “que” faz referência a “avanço tecnológico”.
- E) No trecho “Sua origem está no início do processo de separação dos continentes (...)”, o pronome “sua” faz referência ao petróleo do Brasil.**

INFORMÁTICA

41. No *Windows* há muitas formas para selecionar vários arquivos e pastas simultaneamente (para depois mover, copiar etc.). Assinale a alternativa **INCORRETA**, ou seja, aquela que descreve um método que não funcionará para selecionar vários arquivos e pastas:

- A) Para selecionar um grupo de arquivos ou pastas consecutivos, clique no primeiro item, mantenha a tecla SHIFT pressionada e clique no último item.
- B) Para selecionar todos os arquivos e pastas utilize a tecla de atalho CTRL + A.
- C) Para selecionar um grupo consecutivo de arquivos ou pastas sem usar o teclado, arraste o ponteiro do mouse para criar a seleção em torno da área externa de todos os itens que desejar incluir.
- D) Para selecionar todos os arquivos e pastas clique em “Organizar” na barra de ferramentas e, em seguida, em “Selecionar Tudo”.
- E) Para selecionar arquivos e pastas não consecutivos, mantenha a tecla ALT pressionada e clique em cada um dos itens que você deseja selecionar.**

42. Considerando a planilha abaixo digitada no *BrOffice Calc* 3.1, na qual a célula B2 possui como conteúdo a fórmula:

$$= \$A\$1 * B1 - (10 + C1) * \$A2$$

o usuário copiou a célula B2 (CTRL+C) e a colou (CTRL+V) na célula D4.

Assinale a alternativa **CORRETA** que mostra a

SOMA						
	A	B	C	D	E	F
1						
2		$= \$A\$1 * B1 - (10 + C1) * \$A2$				
3						
4						

fórmula que o Calc irá colocar na célula D4.

$$= \$A\$1 * D3 - (10 + E3) * \$C4$$

- A) $= \$A\$1 * D3 - (10 + E3) * \$A4$**
- B) $= \$A\$3 * D3 - (10 + E3) * \$C4$
- C) $= \$C\$3 * D3 - (10 + E3) * \$C4$
- D) $= \$A\$3 * D3 - (10 + E3) * \$A4$

43. Uma pessoa precisou vender alguns aparelhos eletrônicos e registrou as operações realizadas em uma planilha do *Excel* 2003. Para cada item que vendeu registrou o nome do produto, quanto pagou por ele e quanto conseguiu em sua venda, conforme mostrado abaixo:



	A	B	C
1	produto	comprado por	vendido por
2	dvd BD	1250,00	730,00
3	tv LCD	2990,00	2100,00
4	DVD	599,00	300,00
5	amplificador	1250,00	890,00
6			
7	compra	6089,00	
8	venda	4020,00	
9	R\$ perda	2069,00	
10	% perda	33,98%	
11			

Quais devem ser as fórmulas das células B8, B9 e B10 para mostrarem, respectivamente o valor total das vendas, o valor perdido em reais e a porcentagem perdida em relação ao capital investido na aquisição dos bens?

- A) =SOMATORIO(C2:C5), =B7-B8, =B7/B9 (e aplicar o estilo porcentagem)
 B) =SOMA(C2:C5), =B7-B8, =B7/B9 (e aplicar o estilo porcentagem em B10)
 C) =SOMA(C2:C5), =B7-B8, =B9/B7 (e aplicar o estilo porcentagem em B10)
 D) =SOMA(C2:C5), =B7-B8, =B8/B7 (e aplicar o estilo porcentagem em B10)
 E) =SOMA(C2:C5), =B7-B8, =B9/B8 (e aplicar o estilo porcentagem em B10)

44. A tabela abaixo é um recorte de uma parte da tabela de tarifas de energia elétrica para consumidores residenciais da classe B1-Residencial Baixa Renda (Adimplente) mostrando o custo da tarifa (em R\$/kWh) de duas faixas de consumo (em kWh).

B1 - Adimplente	R\$/kWh
Consumo até 30 kWh	0,09481
Consumo de 31 a 80 kWh	0,23761

Considerando que a coluna "Tarifa" da planilha abaixo, digitada no Excel 2003, deve ser preenchida com a tarifa adequada conforme o consumo do cliente, qual das alternativas apresenta a fórmula condicional **CORRETA** para a célula D20?

	A	B	C	D
19		Nome	Consumo	Tarifa
20		Fulano de Tal	30	0,09481
21		Ciclano de Tal	54	0,23761
22		Beltrano de Tal	26	0,09481
23				

- A) =SE(C20 < 30;0,23761; 0,09481)
 B) =SE(C20; > 30;0,23761; <= 31: 0,09481)
 C) =SE(C20 < 30;0,09481; 0,23761)
 D) =SE(C20 <= 30;0,09481; 0,23761)
 E) =SE(C20 <= 30;0,09481; C20 > 30;0,23761)

45. No Microsoft PowerPoint 2003, um slide mestre serve para:

- A) Editar o folheto mestre, as anotações e as narrações mestras de forma organizada, centralizada e reutilizável por toda a empresa.
 B) Determinar uma estrutura rígida de controle do tempo da apresentação associado à duração da bateria do notebook.
 C) Informar o Windows de que ele deve abrir a apresentação e executá-la automaticamente (é a opção ideal para enviar apresentações pela Internet, sobretudo se contiver animações).
 D) Compactar as macros e os suplementos necessários para a Colaboração on-line (funcionalidade do "Menu Ferramentas").
 E) Armazenar informações sobre o modelo de design, inclusive os estilos de fontes, tamanhos e posições de espaços reservados, design do plano de fundo e esquemas de cores.

46. Assinale a opção **CORRETA** em relação às assertivas abaixo considerando o Microsoft Access 2003 em sua configuração padrão.

- I. Uma chave primária é um campo ou um conjunto de campos que diferencia cada registro de todos os outros.
 II. Quando duas tabelas são relacionadas, a chave primária da tabela pai torna-se uma chave externa na tabela filho.
 III. Em uma relação um-para-muitos, um registro em uma tabela está relacionado a vários registros em uma segunda tabela, mas os registros nessa segunda tabela estão relacionados apenas a um registro na primeira tabela.
 IV. Em uma relação muitos-para-muitos, várias tabelas estão associadas com outras várias tabelas (sendo que os índices devem apontar-se mutuamente).

- A) Apenas a assertiva IV está incorreta.
 B) Apenas a assertiva I está correta.
 C) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
 D) Apenas as assertivas III e IV estão incorretas.
 E) Todas as assertivas estão corretas.

47. Assinale a alternativa **CORRETA** em relação às assertivas abaixo considerando o *Microsoft Word* 2003 em sua configuração padrão.

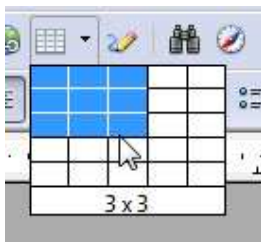
- I. O *Word* não permite que novas palavras sejam acrescentadas ao seu dicionário, pois isto permitiria a entrada de vírus no computador.
- II. O “AutoTexto” é útil para preencher um documento com palavras simbólicas com o objetivo de verificar a diagramação da página.
- III. A função “AutoAjuste” do menu “Formatar” permite que as linhas viúvas/órfãs sejam controladas automaticamente.
- IV. As formatações de sobrescrito e de subscrito são usadas para a geração de páginas HTML (menu “Salvar Como”), sendo traduzidas por <title> e <pagename>, respectivamente.

- A) Apenas a assertiva III está correta.
- B) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- C) Apenas a assertiva IV está incorreta.
- D) Todas as assertivas estão incorretas.**
- E) Apenas a assertiva I está incorreta.

48. No *Microsoft Word* 2003, a opção “Classificar” do menu “Tabela” serve para:

- A) Classificar o tipo da tabela, o que irá incluir automaticamente uma referência cruzada à sua legenda.
- B) Classificar o estilo da tabela entre as opções normal, profissional ou sutil.
- C) Classificar texto, números ou datas em ordem crescente ou decrescente.**
- D) Classificar uniformemente linhas e colunas ajustando-as ao conteúdo da tabela.
- E) Classificar os rótulos dos eixos X e Y da tabela, visando a exportá-la para o *Excel*.

49. Considerando a imagem a seguir, recortada do *BrOffice* 3.1 *Writer*, o que acontecerá quando o usuário soltar o botão do mouse?



- A) Uma tabela de 3 linhas e 3 colunas será incluída no documento.**
- B) Um novo banco de dados com 3 linhas e 3 colunas será criado e vinculado ao documento.
- C) A página será dividida em 9 regiões iguais identificadas por seções numeradas.
- D) A página será organizada em três colunas de texto para editar o documento em formato jornal.
- E) Um mapa de imagem com 9 regiões clicáveis, para inclusão de 9 links, será incluído no documento.

50. Escolha a alternativa **CORRETA** que identifica respectivamente as definições abaixo:

- Memória interna do computador que pode ser lida por um computador, porém não pode ser modificada. As informações armazenadas nessa memória não são apagadas quando o computador é desligado.

- *Software* que possibilita o funcionamento de *hardware* ou dispositivos (como impressora, mouse ou teclado) com o computador.

- Memória principal para o armazenamento de dados e execução dos programas. As informações armazenadas nessa memória são temporárias e são apagadas quando o computador é desligado.

- *Software* interno de um computador executado quando ele é ligado. Entre outras ações, esse *software* inicia o sistema operacional e oferece suporte à transferência de informações entre dispositivos de *hardware* (como teclado e monitor).

- A) BIOS, Driver, RAM, ROM.
- B) Cache, Driver, RAM, ROM.
- C) BIOS, Cache, Flash, BIOS.
- D) BOOT, Cache, ROM, Driver.
- E) ROM, Driver, RAM, BIOS.**



EMBRANCO



EMBRANCO