

Concurso Público Nível Médio

Unidade de Pesquisa:
Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA)

Cargo: Técnico I

Código F1

CADERNO DE PROVAS OBJETIVAS

Aplicação: 26/9/2004

MANHÃ

CESPE
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Criando Oportunidades para Realizar Sonhos

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cento e vinte** itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de **1 a 120**.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Recomenda-se não marcar ao acaso: a cada item cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato recebe pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 4 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I **27/9/2004**, a partir das 10 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br — e quadros de avisos do CESPE/UnB, em Brasília.
- II **28 e 29/9/2004** – Recursos (provas objetivas): em locais e horários que serão informados na divulgação dos gabaritos.
- III **20/10/2004** – Resultado final das provas objetivas e convocação para a entrega de documentos para análise de títulos e currículo e para a prova oral: locais mencionados no item I e Diário Oficial da União.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 10 do Edital n.º 1/2004 – MCT, de 24/6/2004.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 448 0100; Internet – www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 120 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**, ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, 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 destros 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, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 Nem é original dizer que somos feras mal domesticadas: homens e mulheres das cavernas, com um mísero verniz que a qualquer contato mais direto pode
4 estalar, revelando dentes prontos para dilacerar carnes indefesas.

Freud desvendou-nos, ao estudar essa estranha
7 essência chamada alma humana, com suas paixões, sua morbidez e seus encantos, tudo brotando da sombra com flores de magia ou monstrosidade.

10 Nos sonhos, revelam-se algumas coisas. Sonhos são espumas — esse era um dos ditados ouvidos na minha infância. Naquele tempo, avós sentenciosas previam chuva,
13 vento, morte, nascimento, com uma sabedoria feminina atávica tantas vezes confirmada que eu acabava acreditando mais nela que em tudo que estava nos livros da biblioteca de
16 meu erudito pai.

Espumas subindo à superfície da nossa trevosa personalidade oculta ou à flor das águas do sono. Pensei
19 nisso lendo sobre as atrocidades cometidas pelos soldados norte-americanos contra prisioneiros no remoto Iraque. Não hão de ser piores do que as que se cometem em prisões
22 pelo mundo afora. Foram apenas mais noticiadas.

Lya Luft. **Anjos montados em porcos**. In: **Veja**, 19/5/2004, p. 20 (com adaptações).

A respeito do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 1 Na linha 2, o sinal de dois-pontos tem a função de introduzir uma explicação, semelhante à expressão **isto é**.
- 2 Nas linhas de 2 a 4, a expressão “com um mísero verniz que a qualquer contato mais direto pode estalar” constitui um aposto que caracteriza ou qualifica o termo “homens e mulheres das cavernas”.
- 3 Depreende-se do texto que o trecho “com suas paixões, sua morbidez e seus encantos” (ℓ.7-8) corresponde ao objeto desvendado por Freud.

4 Pela relação de sentidos que se estabelece entre as frases “Nos sonhos, revelam-se algumas coisas. Sonhos são espumas” (ℓ.10-11), é possível juntá-las em um único período, usando-se a conjunção **embora**.

5 O pronome “nela” (ℓ.15) está empregado no feminino singular porque se refere a “sabedoria feminina atávica” (ℓ.13-14).

6 O sinal indicativo de crase em “à flor” (ℓ.18) é exigido pela mesma razão que é exigido em “à superfície” (ℓ.17), porque, se, imediatamente antes de “superfície”, não fosse necessário empregar a crase, também não o seria imediatamente antes de “flor”.

7 A argumentação do texto busca mostrar por que homens e mulheres historicamente bons devem combater aqueles inerentemente cruéis.

Orientação Técnica XYZ/MMA n.º 4, de 27/5/2004.

Esclarece o significado da expressão “desenvolvimento tecnológico”.

(...)

Art. 1.º Para fins de aplicação do disposto na Medida Provisória n.º XXXXX, de YY de agosto de YXXY, entende-se por “desenvolvimento tecnológico” o trabalho sistemático, decorrente do conhecimento existente, que visa à produção de inovações específicas, à elaboração ou à modificação de produtos ou processos existentes, com aplicação econômica.

Art. 2.º Esta Orientação Técnica entra em vigor na data de sua publicação.

(assinatura)
Presidente do Conselho

Considerando o trecho acima, adaptado de um documento oficial, julgue os seguintes itens.

- 8 Para atender à formatação do documento, o espaço (...) deve ser preenchido com a ementa.
- 9 A substituição de “visa” (no art. 1.º) por **objetiva** preserva a coerência textual e mantém o respeito às regras gramaticais, exigido pela redação de documentos oficiais.
- 10 Porque os termos nomeiam documentos específicos, é obrigatório o emprego das letras iniciais maiúsculas em “Medida Provisória” e “Orientação Técnica”.

Read the text below to answer items 11 to 20.

1 Science is a very important part of sports today. In fact, science controls almost everything in an athlete's life. Scientists decide what athletes should eat and when they should eat. They decide what exercises athletes should do and for how long. Other scientists design better shoes for athletes to wear, or better clothing and equipment. These sports scientists are everywhere in modern sports. You can even study sports science at university! Modern science examines every part of an athlete's performance. Scientists use cameras and advanced equipment to collect lots of information. They use this information in many ways. First, they make an exercise program to match each athlete's body. They show each athlete the best way to use his/her energy. Second, scientists use the information to help athletes improve their skill... and win.

Clearly, food is important for athletes. The food they eat gives the energy they need to compete. Athletes have to eat special food. Sports scientists decide exactly what food each athlete needs to help him/her to do his/her best at his/her particular sport. More and more athletes are starting to use sports psychologists, too. These sports scientists help the athletes train to be mentally fit. They show athletes how to think like a winner. In many cases, thinking in a positive way can be the difference between winning and losing. Sports psychologists are now an important part of the large group of people that help athletes to do their very best.

Miles Craven. **Introducing reading keys.** Thailand: MacMillan, 2003 (with adaptations).

Based on the text above, judge the following items.

- 11 Today, sports can be considered a significant field in which science can be applied.
- 12 "In fact" (l.1-2) is synonymous with **as a matter of fact**.
- 13 Everything in sports is now controlled by science.
- 14 Athletes do not eat what they should eat.

According to the text above, it can be deduced that

- 15 "wear" (l.6) can be correctly replaced by **use**.
- 16 "sports scientists" (l.7) design clothes, shoes and equipment for athletes.
- 17 each athlete is now receiving psychological support.
- 18 if you think like a winner, you win.
- 19 "their" (l.26) refers to "athletes" (l.26).
- 20 a small group of people help the very best athletes.

Toda a energia elétrica consumida por uma empresa vem de três fontes diferentes — X, Y e Z. A fonte Z contribui com $\frac{1}{5}$ do total da energia utilizada, enquanto a fonte X fornece o equivalente a $\frac{2}{3}$ da energia fornecida pela fonte Y. Considerando essas informações, julgue os seguintes itens.

- 21 A fonte de energia X contribui com mais de 30% do total de energia consumida pela empresa.
- 22 A fonte de energia Y contribui com menos de 45% do total de energia consumida pela empresa.



Apesar de toda controvérsia relativa às usinas nucleares, muitos países dependem da fissão nuclear para gerar energia elétrica. Atualmente, 17 países geram em usinas nucleares mais de um quarto do total da energia elétrica que consomem. Entre esses países está a França, onde 76,4% de toda a energia elétrica consumida vem de usinas nucleares. Por questões de segurança, os reatores nucleares são colocados em prédios especialmente construídos. No Brasil, o reator de Angra II foi colocado em um prédio com a forma apresentada na figura acima.

Considerando essas informações e que os "17 países" mencionados acima formem uma associação presidida por um conselho composto por cinco delegados de países distintos, julgue os itens que se seguem.

- 23 A partir de um conjunto de 17 delegados, um de cada país, pode-se compor o conselho de $17 \times 14 \times 13 \times 2$ maneiras distintas.
- 24 A probabilidade de o conselho possuir um representante da França é superior a 0,2.
- 25 Considere que o prédio do reator de Angra II seja formado por uma semi-esfera de raio R , colocada sobre um cilindro de altura H e raio da base igual a R . Nesse caso, o volume total desse prédio é igual a $\pi R^2 \left[\frac{2R}{3} + H \right]$.

RASCUNHO

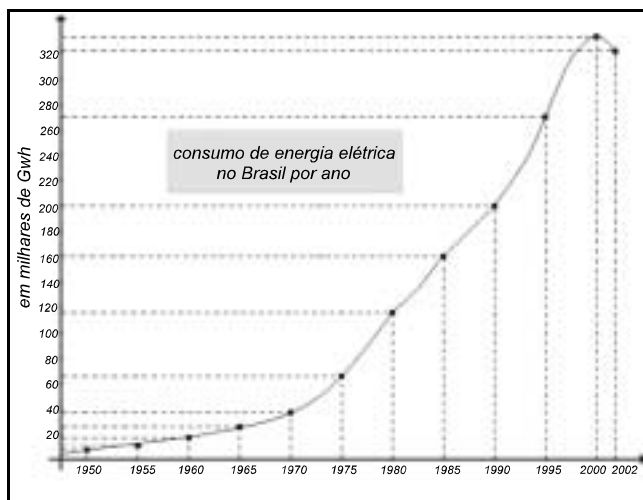


RASCUNHO

Uma fonte de energia muito importante é o gás natural. Prevendo a sua importância para o país, será iniciada a construção de um gasoduto para abastecer as cidades de Porto Velho e Manaus como ilustrado na figura acima, em que se considera que as cidades de Urucu, Coari e Manaus estejam alinhadas. Simulações são feitas para estimar a capacidade de transporte de gás natural por esse gasoduto. A função $p(x) = 22x + 75 - x^2$, em que x é o número de dias decorridos após uma referência inicial, é utilizada para modelar a vazão de gás pelo gasoduto por um período de 20 dias.

Considerando essas informações e supondo que a distância de Porto Velho a Manaus, em linha reta, seja de 1.300 km, julgue os itens a seguir.

- 26 O triângulo com vértices em Porto Velho, Urucu e Manaus é retângulo e sua área é superior a 400.000 km^2 .
- 27 De acordo com o modelo descrito acima, a maior vazão ocorreu após o 10.º dia.



A figura acima apresenta esquematicamente o consumo de energia elétrica no Brasil entre os anos de 1950 e 2002. Com base nessa figura, julgue os itens subsequentes.

- 28 No intervalo $[1995, 2002]$, essa curva pode corresponder ao gráfico de uma função quadrática da forma $f(x) = B - Ax + x^2$, em que A e B são constantes reais.
- 29 O gráfico da função $h(x) = 100 \sin\left(\frac{x\pi}{10}\right) + 200$ intercepta a curva de consumo de energia elétrica mostrada acima exatamente dois pontos.
- 30 Considere que, no intervalo $[1985, 1990]$, a curva de consumo de energia elétrica seja o gráfico de uma função linear $g(x) = Mx + N$, em que M e N são constantes. Nesse caso, conclui-se que N é superior a 340.

Considere que, em uma mineradora, exista um sistema de transporte de minério equivalente a uma montanha-russa. Analogamente a uma montanha-russa, um conjunto de carros, conectados como os vagões de um trem, é colocado sobre trilhos, formando um circuito fechado. Esse conjunto é inicialmente deslocado, por meio de um sistema motorizado, até o ponto mais alto do trajeto — ponto A — e, de lá, continua o percurso impulsionado apenas pela força da gravidade. Considerando que todos os carros do conjunto estão vazios e são idênticos, bem como são idênticas as estruturas que os interligam, e que não há acionamento de freio antes do término do percurso — ponto B —, julgue os seguintes itens.

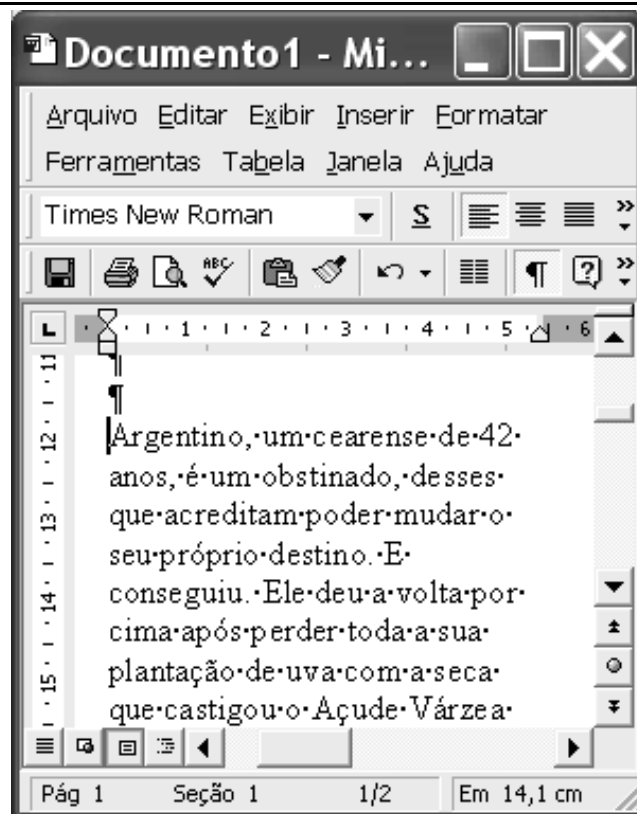
- 31 Havendo um número ímpar de carros, então, em qualquer parte do circuito, o centro de massa do conjunto de carros estará sobre o centro de massa do carro que estiver na posição central desse conjunto.
- 32 É possível a determinação da perda de energia por atrito entre os pontos A e B do circuito, apenas com o conhecimento das velocidades do conjunto de carros nos pontos A e B.
- 33 Se, em um determinado trecho do circuito, a trajetória descreve uma parábola vertical com concavidade para baixo, então, para um dos carros do conjunto, existe um valor do módulo da sua velocidade em que os trilhos não exercem força sobre ele.
- 34 Sabendo que, ao final do circuito, é utilizado um sistema de freios para que o conjunto de carros seja completamente parado, para se determinar a variação da temperatura do sistema de freios durante essa operação, é suficiente o conhecimento do momento linear do conjunto de carros e da condutividade térmica do sistema de freios.
- 35 Se a força de atrito fosse constante, então o módulo da velocidade do conjunto de carros em um trecho plano do circuito poderia ser corretamente descrito por uma função quadrática do tempo.

Acerca de situações que envolvem conceitos de física, julgue os itens a seguir.

- 36 Correntes elétricas contínuas são induzidas em uma superfície metálica quando ela é submetida à ação do campo elétrico de ondas eletromagnéticas.
- 37 Ao se aquecer as paredes de um recipiente fechado que contém um gás, o número de colisões moleculares por unidade de tempo com as paredes internas desse recipiente aumentará, até quando não houver mais variação no momento linear das moléculas nas colisões com as paredes.
- 38 Sabendo que a velocidade de uma onda mecânica na superfície da água de um lago depende da profundidade desse lago, então é correto dizer que a onda sofrerá refração ao se propagar obliquamente de uma região profunda para uma região mais rasa do lago.
- 39 É possível se obter uma imagem ampliada de um objeto por meio do uso de um par de lentes biconvexas.
- 40 Considere a seguinte situação hipotética.

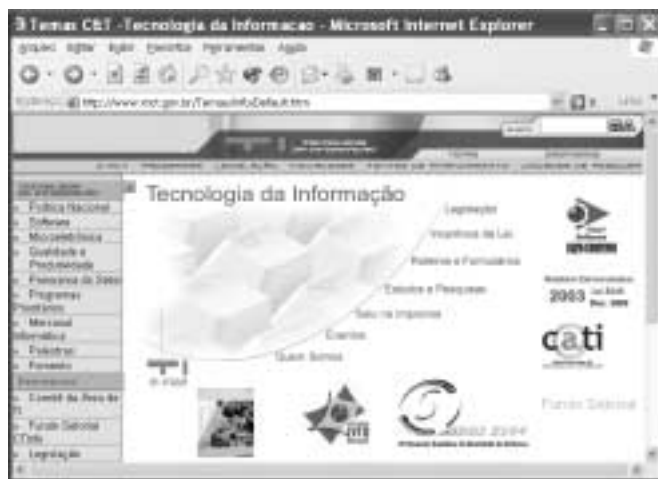
Em uma demonstração de eletricidade estática, em uma feira de ciências na cidade de São Paulo, uma pessoa isolada encostou uma das mãos na cúpula de um gerador de Van de Graaff, que gerava potenciais da ordem de centenas de quilovolts, e ao agitar os cabelos, ainda com a mão na cúpula do gerador, esses ficaram eriçados.

Nessa situação, os fios do cabelo da pessoa tendem a se alinhar perpendicularmente às linhas do campo elétrico excitado pelo gerador de Van de Graaff.



Considerando a figura acima, que mostra uma janela do Word 2000 contendo parte de um texto extraído e adaptado do sítio <http://agenciact.mct.gov.br>, julgue os itens subsequentes.

- 41 Caso se deseje inserir no documento em edição uma figura armazenada em arquivo, na posição em que se encontra o ponto de inserção, é possível fazê-lo por meio de opção encontrada no menu **Inserir**.
- 42 Sabendo que o ponto de inserção está posicionado imediatamente antes da palavra “Argentino”, é correto afirmar que o primeiro período do texto mostrado será excluído caso se realize as seguintes ações: pressionar e manter pressionada a tecla **Ctrl**; clicar imediatamente após “destino.”; liberar a tecla **Ctrl**; teclar **Backspace**.
- 43 Caso o termo “obstinado” exista no dicionário do Word, para se saber o seu significado é suficiente selecionar o referido termo por meio, por exemplo, da aplicação de um clique duplo sobre ele e, a seguir, clicar o botão **?**.



Considerando a janela do Internet Explorer 6 (IE6) ilustrada acima, que está sendo executada em um computador, julgue os itens seguintes.

44 Caso a página mostrada na janela acima tenha sido obtida a partir de um computador pertencente a uma WLAN (*wireless local area network*), sem que o computador tivesse acesso direto à Internet, é correto concluir que esse computador tem nele instalado dispositivo de *bluetooth*.

45 Para que o conteúdo da página mostrada na janela possa ser enviado a um destinatário como mensagem de correio eletrônico por meio dos recursos do IE6 acessíveis por meio do botão , é necessário que o computador tenha nele

instalado o Outlook Express.

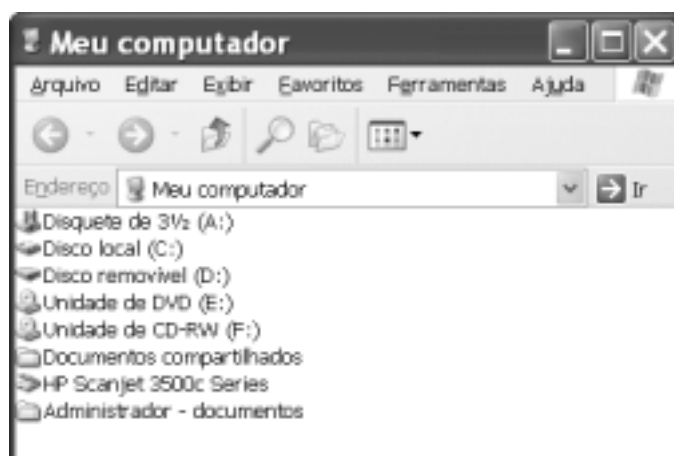
46 Caso o botão  esteja ativado, ao se clicá-lo, será iniciado um processo que permitirá visualizar uma página previamente acessada.

47 Por meio do menu Arquivo, é possível salvar, no computador, informações referentes ao conteúdo da página web mostrada em arquivo do tipo htm.



A figura acima mostra uma janela do Excel 2002, com uma planilha em edição. Com relação a essa figura e ao Excel 2002, julgue o item a seguir.

48 Para se mesclar as células C2, D2 e E2, formar uma nova célula que ocupe o lugar desse grupo de células e escrever nela a palavra Ano, é suficiente realizar a seguinte sequência de ações: selecionar o referido grupo de células; clicar ; digitar "Ano".



A figura acima mostra a janela Meu computador do Windows XP. Com relação a essa janela e ao Windows XP, julgue os itens subsequentes.

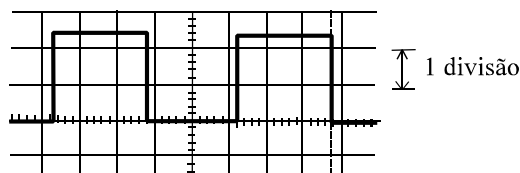
49 Ao se clicar o botão , é exibida uma caixa que permite a definição do modo como os ícones contidos na janela são exibidos, permitindo a exibição, por exemplo, como miniaturas ou lado a lado.

50 Ao se clicar, com o botão direito do mouse, o ícone , havendo disquete na unidade de disco de 3 1/2", ele será formatado.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Com relação ao osciloscópio digital, instrumento utilizado para efetuar medidas de sinais no tempo, julgue os itens subsequentes.

- 51 Para o sinal composto por dois pulsos indicado abaixo, se a escala vertical está ajustada para 5 V/divisão, é correto afirmar que a amplitude dos pulsos é inferior a 14 V.



- 52 Caso o osciloscópio possua o botão *autoset*, este botão deve ser ativado (pressionado e liberado imediatamente) somente se for preciso observar simultaneamente na tela os sinais de entrada dos canais 1 e 2 do osciloscópio.
- 53 Alguns modelos de osciloscópio digital apresentam funcionalidades (*hardware* e *software*) que permitem algum tipo de processamento do sinal capturado.
- 54 Os controles verticais de um osciloscópio digital normalmente possuem as funções: *set to zero*, *position* e *trigger*.

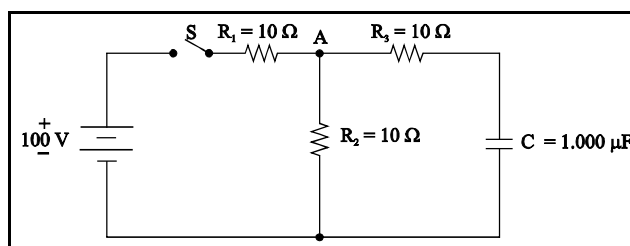
Determinado multímetro digital fornece três tipos de medidas elétricas: corrente elétrica, tensão e resistência. Um técnico utiliza esse multímetro, que possui quatro terminais para entrada de cabos, indicados por “A”, “mA”, “com” e “V/Ω”, para efetuar medidas em um circuito eletrônico. Em relação a essa situação, e considerando que o instrumento se encontra em perfeitas condições, julgue os itens que se seguem.

- 55 Para cada uma das medidas, o multímetro possui um seletor, que deve ser utilizado de modo a indicar se a grandeza a ser medida é tensão, corrente ou resistência.
- 56 Para medir a resistência de um resistor com o multímetro, o procedimento consiste simplesmente em ligar esse instrumento, conectar os cabos aos terminais “com” e “V/Ω” e conectar os terminais do multímetro aos terminais do resistor.
- 57 Suponha que o multímetro tenha sido ajustado para atuar como amperímetro e que, com este ajuste, o técnico o utilize para medir uma tensão que seria mensurável normalmente na maior escala do ajuste de voltímetro. Nessa situação, o instrumento indicará uma leitura superior ao valor efetivo da tensão.
- 58 O terminal “com” deve ser utilizado em qualquer tipo de medida efetuada no multímetro.

Julgue os itens a seguir acerca da utilização de instrumentos de medidas convencionais, tais como paquímetros, micrômetros e relógios comparadores.

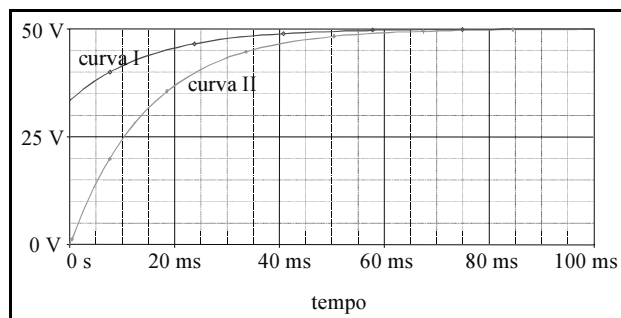
- 59 Desses instrumentos de medição, de acordo com a norma brasileira pertinente, os relógios comparadores devem ser calibrados semanalmente.
- 60 Em geral, um paquímetro universal é utilizado em uma faixa de medidas de comprimento que tem início em um valor superior a 30 mm.

- 61 O “nônio” é uma escala complementar encontrada no instrumento conhecido como relógio comparador.
- 62 Os micrômetros são apropriados para medidas de dimensões em roscas e de espessura de parede de tubos.
- 63 Na calibração de um relógio comparador, a repetibilidade do relógio é definida como a capacidade do instrumento de proporcionar erros de medidas diferentes cada vez que a medida é repetida sob várias condições normais de uso do instrumento.

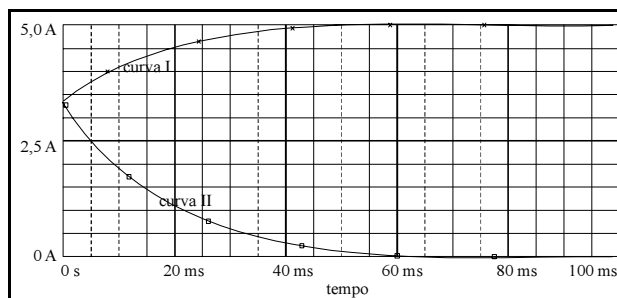


No circuito elétrico mostrado na figura acima, todos os componentes são ideais e funcionam perfeitamente, e a chave *S* foi fechada no instante $t = 0$ s, instante em que o capacitor estava descarregado. Com relação a esse circuito, julgue os itens que se seguem.

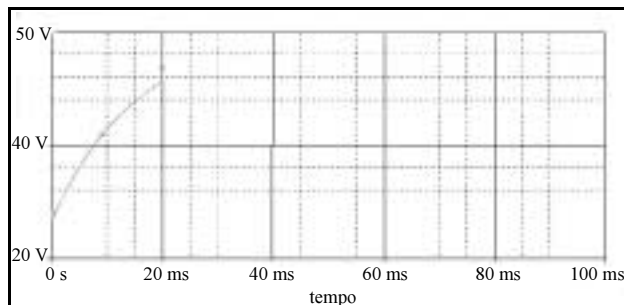
- 64 A constante de tempo do circuito alimentado pela fonte é igual a 10 ms.
- 65 Sabendo que as curvas abaixo representam as tensões em dois componentes do circuito elétrico mostrado acima, é correto afirmar que a “curva I” refere-se ao resistor R_2 e que a “curva II” refere-se ao capacitor.



- 66 Sabendo que as curvas abaixo representam as correntes em dois componentes do circuito elétrico mostrado acima, é correto afirmar que a “curva I” refere-se ao resistor R_2 e que a “curva II” refere-se ao resistor R_3 .



- 67 Imediatamente após o fechamento da chave S , a corrente na fonte é superior a 6 A.
- 68 Após alguns minutos de funcionamento ininterrupto do circuito, a fonte estará entregando 100 W ao conjunto dos três resistores.
- 69 Sabendo que a curva abaixo representa a tensão no ponto A , é correto afirmar que pode ter ocorrido a abertura do circuito do capacitor no instante $t = 20$ ms.



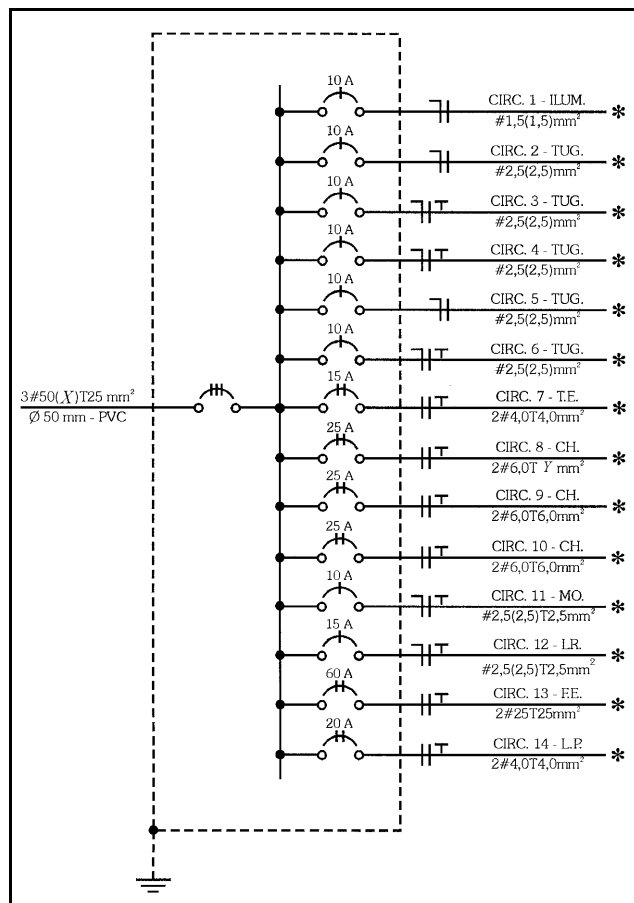
Uma fonte trifásica equilibrada, 220 V, alimenta, com três fios, duas cargas trifásicas equilibradas conectadas em paralelo: a carga I, que está conectada em delta e possui impedância por fase igual a $(6 + j6) \Omega$; e a carga II, que está conectada em estrela e possui impedância por fase igual a $(2 + j2) \Omega$. A respeito dessa situação, julgue os itens a seguir.

- 70 As cargas I e II são equivalentes.
- 71 Uma carga trifásica equilibrada, conectada em delta, equivalente ao conjunto formado pelas cargas I e II tem impedância por fase cujo módulo é superior a $4,23 \Omega$.
- 72 A corrente por fase na carga I tem valor eficaz superior a 30 A e está adiantada em relação à tensão aplicada pela fonte à respectiva fase de um ângulo igual a 45° .
- 73 A potência ativa consumida pela carga é superior a 24 KW, e a potência reativa é superior a 24 kVAr.
- 74 A potência ativa consumida pelas cargas poderia ser obtida da seguinte forma: conectar corretamente um wattímetro analógico monofásico com a bobina amperimétrica na fase a e com a bobina de tensão medindo a tensão entre as fases a e b ; então, multiplicar a leitura do wattímetro por três.
- 75 Um equipamento eletrônico com entrada trifásica conectada em estrela e tensão nominal por fase igual a 220 V apresenta tensão compatível com a tensão da fonte descrita acima.

Com relação a aspectos da norma NBR 5410, julgue os itens seguintes.

- 76 Quanto à previsão de carga, a NBR 5410 estabelece critérios a serem seguidos pelos projetos elétricos no que diz respeito a iluminação e tomadas de uso geral. Entretanto, ela é omissa quanto a tomadas de uso específico, deixando as definições pertinentes a cargo do projetista.
- 77 Nos esquemas de aterramento considerados pela NBR 5410, não há previsão de aterramento das massas da instalação independente do aterramento da alimentação.

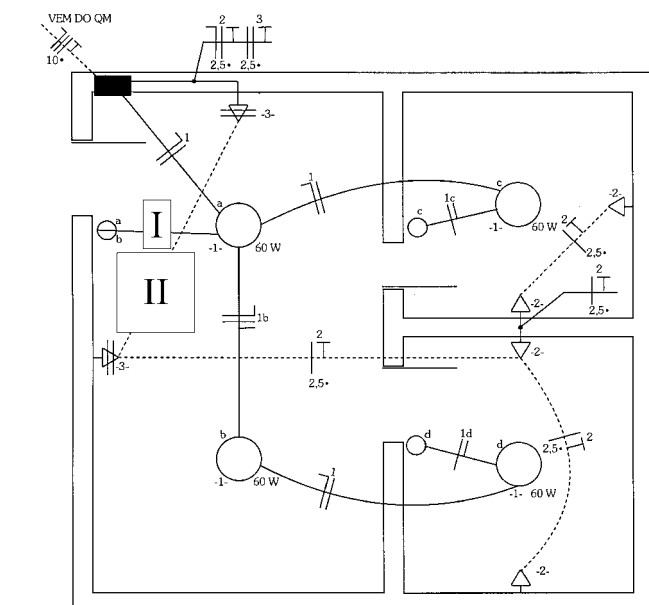
- 78 Uma das prescrições fundamentais da NBR 5410 diz respeito à acessibilidade dos componentes. Segundo essa prescrição, os componentes da instalação elétrica devem ser dispostos de modo a permitir acessibilidade para fins de verificação e reparos.
- 79 A NBR 5410 determina que toda instalação elétrica deve ser dividida, de acordo com a necessidade, em vários circuitos independentes entre si, visando proporcionar facilidade de inspeção, ensaios e manutenção e, também, evitar que um defeito em um circuito cause o desligamento de toda uma área da instalação.



Domingos Leite Lima Filho. **Projetos de instalações elétricas prediais**. São Paulo: Érica, 1997, p. 81 (com adaptações).

A figura acima mostra o diagrama de um quadro elétrico de determinada instalação elétrica alimentada em 220 V, já montada e em funcionamento. Com relação a esse quadro e à instalação a que ele pertence, julgue os itens subsequentes.

- 80 O diagrama mostrado é um diagrama unifilar em que a maioria dos disjuntores são monopolares, o que indica que a maior parte dos circuitos terminais são alimentados em 127 V.
- 81 O disjuntor geral do quadro deve ser de, no mínimo, 255 A.
- 82 Para que o diagrama tenha total coerência com relação ao dimensionamento dos condutores, o símbolo X , no alimentador do quadro, deveria ser substituído por 25, assim como o símbolo Y , no circuito 8, deveria ser substituído por 6,0.



Geraldo Cavalin e Severino Cervelin. *Instalações elétricas prediais*. São Paulo: Érica, 1998, p. 156 (com adaptações).

A figura acima representa a planta baixa de um apartamento com sua respectiva instalação elétrica, desenhada segundo a ABNT. Nela, algumas partes da instalação corretamente projetadas foram encobertas com os retângulos numerados I e II. Com relação a essa instalação, julgue os seguintes itens.

- 83 O retângulo I encobre a indicação de um condutor-fase e dois condutores de retorno, todos pertencentes ao circuito 1.
- 84 O retângulo II encobre a indicação de dois conjuntos de três condutores cada um — fase, neutro e retorno —, sendo um conjunto pertencente ao circuito 2 e o outro ao circuito 3.
- 85 Se a instalação for executada como estabelece a planta acima, todas as tomadas poderão funcionar perfeitamente.

Com relação à identificação de componentes defeituosos e à manutenção de equipamentos eletrônicos, julgue os itens seguintes.

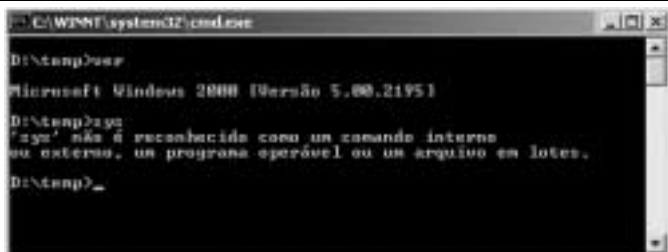
- 86 Um multímetro analógico pode ser utilizado para determinar, com eficácia, se um diodo, desconectado de circuitos, está ou não danificado.
- 87 No teste de um transistor NPN em perfeito estado, se o terminal com potencial mais positivo do multímetro estiver em contato com a base e o terminal com potencial mais negativo do multímetro estiver em contato com o emissor, então, nessa situação, a resistência medida deverá ser altíssima.
- 88 Considere uma fonte de alimentação não-regulada com um filtro capacitivo. Caso ocorra uma falha no contato entre o terminal positivo do capacitor eletrolítico do filtro e a placa de circuito impresso, haverá uma diminuição na ondulação (*ripple*) na saída dessa fonte.
- 89 Considere que um amplificador com realimentação negativa contém um amplificador operacional que está funcionando corretamente. Nessa situação, o potencial na entrada inversora do amplificador operacional deve ser muito próximo do potencial da entrada não-inversora.

Com relação a microprocessadores, a microcomputadores e a componentes a eles associados, julgue os itens a seguir.

- 90 Microprocessadores com 16 linhas no barramento de endereço e 8 linhas no barramento de dados são comumente denominados microprocessadores de 16 bits.
- 91 Um microprocessador com 16 linhas no barramento de endereço é capaz de endereçar, em geral, 2^{16} posições de memória.
- 92 Uma memória ROM é um tipo de memória volátil muito utilizada em microprocessadores para o armazenamento temporário de dados e de programas.
- 93 Memórias RAM dinâmicas têm, em geral, menor consumo de energia que memórias RAM estáticas. Entretanto, as memórias RAM estáticas apresentam, geralmente, menor tempo de acesso.
- 94 Em muitos processadores, os barramentos de dados apresentam saídas de três estados.
- 95 Quando se deseja obter uma frequência precisa de *clock* para um microprocessador, é preferível o uso de um circuito de *clock* com componentes RC ao invés de osciladores a cristal, pois estes não oferecem uma frequência muito precisa.

Com relação a dispositivos e periféricos em computadores Pentium III ou superiores, julgue os itens a seguir.

- 96 Discos com interface IDE (*integrated drive electronics*) são suportados pela maioria das placas-mãe para estações *desktop* comuns.
- 97 Nas memórias com padrão SIMM (*single in-line memory module*), são utilizados caminhos ou vias de 64 *bits*, característicos de computadores Pentium III.
- 98 Nas memórias com padrão DIMM (*dual in-line memory module*), são utilizados caminhos ou vias de 32 *bits*, característicos em computadores Pentium IV.
- 99 O padrão USB (*universal serial bus*), utilizado largamente em dispositivos periféricos instalados em computadores, oferece suporte para, no máximo, 27 dispositivos em paralelo em computadores Pentium III.
- 100 O padrão de placas instaladas de circuito impresso PCI (*peripheral component interconnect*), geralmente, é um barramento de 64 *bits*, mas, em computadores Pentium III, geralmente é implementado em barramentos de 32 *bits*.



A figura acima apresenta uma tela do DOS sendo executada em um computador cujo sistema operacional é Windows. Nessa janela, se for executado o comando

- 101 **dir /w**, será exibida a lista dos arquivos e diretórios contidos no diretório atual, no formato de coluna.
- 102 **dir /o**, será exibida a lista dos arquivos e diretórios contidos no diretório atual, em ordem alfabética.
- 103 **echo %PATH%**, será exibido o conteúdo da variável PATH.
- 104 **ren arqu1.doc arqu2.doc**, será movido o conteúdo do arquivo de nome arqu1 para o arquivo de nome arqu2, caso esses arquivos estejam armazenados no diretório atual.
- 105 **type arqu1.txt**, será exibido o conteúdo do arquivo arqu1.txt, caso ele exista no diretório atual.

Em relação aos comandos utilizados em um *shell* em sistemas operacionais Linux, julgue os seguintes itens.

- 106 Quando executado no Linux, o comando **ls -la** faz que sejam exibidos os nomes de todos os arquivos contidos no diretório atual, inclusive aqueles cujos nomes começam com um ponto.
- 107 O comando **echo \$PATH > tmp.txt** escreve no arquivo tmp.txt o valor da variável PATH, caso o arquivo tmp.txt não exista ele será criado a partir da referida operação.
- 108 Quando executado no Linux, o comando **df -h** reporta o uso dos sistemas de arquivo. O parâmetro **-h** permite que a saída seja formatada de maneira mais amigável para interpretação dos dados.
- 109 O comando **more arqu1.txt | grep texto**, quando executado no Linux, gera um erro de saída porque está sintaticamente incorreto.
- 110 O comando **chmod 755 arqu1.txt** escreve o número 755 no arquivo arqu1.txt, caso ele exista.

Com relação a conceitos de redes de computadores, julgue os itens subsequentes.

- 111 Uma LAN (*local area network*) apresenta baixas taxas de erro e altas taxas de transferência de dados. As aplicações executadas em uma LAN são, normalmente, do tipo *standalone*.
- 112 Em uma WAN, o uso de roteadores que suportem protocolos dinâmicos de roteamento é desnecessário, uma vez que a atualização de tabelas de roteamento não é um problema a ser considerado em redes desse tipo.
- 113 Em uma LAN, um *codec* é responsável por modular e demodular um sinal analógico, uma vez que essas opções são fundamentais para a comunicação de alta velocidade.

1 Computer viruses are a common threat. Some
can be much more destructive than others, and some are
more difficult to remove than others. Most viruses,
4 however, are more annoying than destructive. Unusual
behavior by the computer that may be a telltale* sign of
a possible virus infection might include unusual error
7 messages or text appearing in documents or files
disappearing.

Nowadays, the most common sources for
10 viruses include diskettes passed between people and
email messages with attachments containing a virus.

A desktop may include a virus protection
13 program supplied by the district. This is updated with
new antivirus vaccines regularly as you log on to the
network. This program will run an automatic virus scan
16 on all files opened on the system. It also regularly scans
memory on the system for known viruses.

You may run a virus scan yourself on memory
19 or drives by executing the antivirus scanner. If this does
not detect a virus but you think the computer is infected
— DON'T PANIC — and don't take hasty action which
22 may make the situation worse! Report the incident to
another qualified specialist. He will advise you of
actions to be taken to clean the computer or will send
25 the computer in for repair.

Internet: <<http://www.prn.bc.ca>> (with adaptations).

***telltale** – revealing or indicating something.

Based on the text above, judge the following items.

- 114 Viruses are seldom found in computers.
- 115 Some viruses are less destructive than other ones.
- 116 “however” (l.4) is synonymous with **whenever**.
- 117 There are just three signs which may indicate the presence of viruses.
- 118 Antivirus vaccines are supposed to be put up to date so as to prevent computer infection.
- 119 Not always is it possible to immediately detect a virus’ presence in a computer.
- 120 “hasty” (l.21) means **done in a hurry**.