



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE RECURSOS HUMANOS E ASSUNTOS ESTUDANTIS

Edital nº 203-204-252-253 / 2008 – PRHAE

Prova Objetiva - 09/11/2008

013 – Técnico em Eletrotécnica

INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é constituída de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na seqüência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados **OBRIGATORIAMENTE** no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 4 horas.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, o cartão-resposta e a ficha de identificação.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Português

Legislação

Conhecimento
Específico

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂

RESPOSTAS							
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

O gabarito estará disponível no site www.nc.ufpr.br 24 horas após o término da prova.

PORTUGUÊS

O texto a seguir é referência para as questões de 01 a 03.

Lugar de histórias em quadrinhos é na banca de jornal. Certo? Errado.

Essa afirmação, verdadeira até pouco tempo atrás, parece estar cada vez mais distante da realidade dos fatos, mesmo aqui no Brasil, onde, nas grandes cidades, existe praticamente uma banca em cada esquina, representando um meio de distribuição muito abrangente. Nesse sentido, o país é até privilegiado, pois não abandonou esse espaço de distribuição dos quadrinhos: nos Estados Unidos, por exemplo, a grande maioria das bancas possui no máximo um ou dois títulos de *comic books*, o grosso da produção (centenas de títulos) sendo comercializado pelas *comic stores*, lojas especializadas em quadrinhos e produtos correlatos, às quais apenas vão os aficionados por esse meio. Aqui, felizmente, além de jornais e revistas informativas, as bancas continuam vendendo revistas de histórias em quadrinhos, colocando-as, assim, ao alcance de toda e qualquer pessoa e não apenas daqueles que já são leitores e conhecem um local privilegiado onde buscá-las. Sorte nossa.

O fato novo – e provavelmente bastante alvissareiro, também –, é que o mercado de produção e distribuição de quadrinhos está sendo objeto de mudanças, tanto aqui como no exterior. Para se ter uma idéia, qualquer pessoa que, há dois ou três anos, viajasse aos Estados Unidos teria dificuldade para encontrar uma boa variedade de títulos de histórias em quadrinhos fora do circuito das *comic stores*. Nas bancas, encontrariam apenas um ou dois títulos de personagens Disney ou da Archie Comics, enquanto as livrarias lhes ofereceriam, quando muito, algumas poucas antologias de tiras (*Peanuts*, *Garfield*, *Dilbert*, *Doonesbury* ou *The Far Side* em geral) e uma ou outra *graphic novel* considerada *cult* (como a famosa *Maus*, de Art Spiegelman). Não lhe restaria outra alternativa a não ser aventurar-se em uma loja especializada e disputar espaço com jovens extravagantes em roupas de couro preto e dezenas de piercings nas mais variadas partes do corpo (nem todos visíveis), muitas vezes com um comportamento bastante intimidador para o turista sul-americano.

Hoje, nesse país, embora as lojas especializadas ainda continuem a representar o maior espaço de comercialização de quadrinhos, estes já podem ser encontrados em outros ambientes comerciais. Grandes redes de livrarias – como a Barnes & Noble, por exemplo – passaram a dar um espaço muito mais destacado às histórias em quadrinhos e seus diversos produtos, dedicando várias estantes aos álbuns, minisséries, livros e *graphic novels* em linguagem gráfica seqüencial e dispondo as publicações de forma organizada e facilmente acessível. [...]

Mesmo no Brasil, onde as livrarias são menores e em menor número do que nos Estados Unidos, o espaço para as histórias em quadrinhos também começa a ser garantido. Em algumas, são apenas poucas prateleiras, é certo, mas, em outras, já se pode dizer que estão próximas de se transformar em seções especializadas. Ao pensar nisso, é impossível não se lembrar dos tempos em que as histórias em quadrinhos eram proibidas nos espaços cultos, em que as crianças ou adultos que nelas se compriziam eram objeto de recriminações ou desdém e em que soava como uma heresia qualquer proposta de encarar a linguagem dos quadrinhos como algo sério. Maus tempos aqueles! [...]

(VERGUEIRO, W. Site *Omelete*, 27 abr. 2004.)

01 - Sobre esse texto, é correto afirmar:

- *a) No 2º parágrafo, a expressão sublinhada (“às quais”) diz respeito às *comic stores*.
- b) Na última linha do 2º parágrafo, a partícula sublinhada (“las”) remete às bancas de jornais.
- c) No 4º parágrafo, a expressão sublinhada (“nesse país”) refere-se ao Brasil.
- d) Na expressão “... e seus diversos produtos ...”, no 4º parágrafo, o termo sublinhado (“seus”) remete à livraria Barnes & Noble.
- e) No último parágrafo, a expressão sublinhada (“Em algumas”) refere-se às livrarias dos Estados Unidos.

02 - A idéia central do texto é:

- a) defender a criação no Brasil de locais especializados para a comercialização de histórias em quadrinhos, a exemplo das *comic stores* norte-americanas.
- b) divulgar o aumento do número de títulos de histórias em quadrinhos disponíveis no mercado brasileiro.
- *c) comentar o surgimento de um novo espaço para comercialização de histórias em quadrinhos.
- d) comparar o potencial dos dois espaços de comercialização de histórias em quadrinhos que vêm sendo explorados.
- e) denunciar o preconceito que ainda existe contra os consumidores de histórias em quadrinhos, vistos como intimidadores.

03 - De acordo com o texto:

- a) a comercialização de gibis em bancas de jornal impede que os quadrinhos sejam vistos como objetos *cult*
- b) as bancas ainda são locais privilegiados para a venda de gibis tanto no Brasil como nos Estados Unidos.
- c) é um erro comercializar histórias em quadrinhos em bancas de jornal.
- *d) as bancas de jornal brasileiras oferecem maior diversidade de títulos que as bancas norte-americanas.
- e) graças a mudanças no mercado de produção e distribuição de quadrinhos, atualmente é possível encontrar boa variedade de histórias em quadrinhos em bancas norte-americanas, ao contrário do que acontecia alguns anos atrás.

04 - Os cursos universitários têm 57% de estudantes mulheres e 43% de homens. Elas também ficam mais tempo na escola, nove anos em média, ante oito anos dos rapazes. _____, são os homens que dominam os cargos de chefia nas empresas. “As companhias ainda faz em restrição a contratar mulheres”, disse Cimar Azeredo, do IBGE, citado por *O Globo*.

(Revista da Semana, n. 38, 02 out. 2008.)

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna do trecho acima.

- a) Acerca disso
- b) Em vista disso
- c) Por conta disso
- d) Em virtude disso
- *e) Apesar disso

05 - Assinale a alternativa que está de acordo com a norma culta da língua.

- a) Não se vêem nem um candidato com as características de Obama há muito tempo.
- *b) Faz mais de quinze dias que foi publicada a pesquisa sobre os candidatos à presidência norte-americana.
- c) A ABC News confirmou que haverão mais debates entre os dois candidatos.
- d) Poderá ocorrer novas pesquisas antes das eleições norte-americanas, informou o jornal USA Today.
- e) Observam-se que muitos eleitores estão atentos ao pacote de resgate de Wall Street.

O texto a seguir é referência para as questões de 06 a 08.

Nas terras do município de Iranduba, no Amazonas, o agricultor João Rego Braga cultiva mamão, coco, banana e laranja. É uma fartura de dar inveja. As raízes de suas árvores frutíferas e a abundância da produção são garantidas pela formidável "terra preta de índio", o tipo de solo mais fértil de toda a Amazônia. Em 2006, experimentos realizados por uma equipe brasileiro-americana comprovaram que ele apresenta quantidade e variedade bem mais amplas de microorganismos que os solos típicos dos trópicos – a terra preta é, literalmente, um terreno dotado de maior vitalidade. Braga, que aprendeu com a linguagem dos cientistas que se trata de um solo antropogênico, explica a seu modo: "Foi o ser humano quem fez esta terra. Os antigos matavam o peixe e a caça, e deixavam tudo na terra. Queimavam o carvão vegetal e também misturavam. Deu nisso".

06 - O solo encontrado no município de Iranduba, no Amazonas, é considerado o mais fértil de toda a Amazônia porque:

- a) Há árvores frutíferas, como o mamão, a banana e a laranja, e sua produção é abundante.
- b) Uma equipe de cientistas brasileiro-americana realizou experimentos nesse tipo de solo.
- *c) A variedade de matéria orgânica que se decompõe ali fornece nutrientes ao solo.
- d) As raízes das árvores deram à terra maior vitalidade.
- e) Hoje os agricultores não matam o peixe e a caça como faziam os antigos.

07 - Na frase “se trata de um solo antropogênico”, a expressão sublinhada pode ser substituída por:

- a) excepcional e incomparável.
- b) que contraria padrões e normas.
- c) composto de elementos de diferentes naturezas.
- d) de composição uniforme.
- *e) derivado da ação humana.

08 - Na expressão “Deu nisso”, usada pelo agricultor João Rego Braga, a palavra sublinhada tem o sentido de :

- *a) excelente terra.
- b) queima do carvão vegetal na terra.
- c) interesse de pesquisadores para a realização de experimentos nessa área.
- d) ação humana e no tipo de cultivo da região.
- e) grande quantidade de informações que os cientistas têm repassado aos agricultores.

09 - Assinale a alternativa que completa corretamente a frase abaixo:

O caboclo da floresta tropical está certo, _____ os pesquisadores ainda não terem certeza se o carvão era levado ao solo _____ ou se era mesclado aos refugos domésticos por acidente.

- a) além do que – involuntariamente.
- b) em que pese isso propositalmente.
- *c) apesar de – intencionalmente.
- d) afora – aleatoriamente.
- e) exceto o fato de – deliberadamente.

10 - Associe as respostas da coluna da direita com as respectivas perguntas na coluna da esquerda, extraídas da entrevista concedida pelo compositor Paulo Vanzolini à revista *Brasil: almanaque de cultura popular* nº 113 (set. 2008).

- | | |
|--|--|
| 1. Fazer samba é trabalho mais intelectual do que emocional? | () Sim. É gostoso, mas faço principalmente pelos músicos que me acompanham. Em geral, ganha-se pouquíssimo em apresentações em bares e restaurantes. O pagamento é quase em cerveja e pizza. Fico revoltado com essa situação. Nas minhas apresentações, exijo que todos recebam com dignidade. |
| 2. Nunca houve preconceito no meio científico por você fazer música? | () Não mais. Meu último samba foi <i>Quando eu for, eu vou sem pena</i> . |
| 3. Você pretende continuar fazendo shows? | () Claro. Apenas com emoção não dá certo. Escrever letra dá um trabalhão. Tem que ser bem produzida, escolher as palavras perfeitas. Conhece coisa mais inteligente que os sambas de Noel Rosa? |
| 4. E as composições? Ainda estão saindo? | () Nada disso. Eles sempre acharam engraçadíssimo, tinham orgulho. E o mais divertido é que, para o público, tanto a música quanto a profissão quase se fundiram. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 4 – 2 – 1 – 3.
- b) 3 – 2 – 4 – 1.
- c) 4 – 3 – 2 – 1.
- *d) 3 – 4 – 1 – 2.
- e) 1 – 3 – 2 – 4.

LEGISLAÇÃO

11 - Segundo a Lei 9784/99, que regula o processo administrativo no âmbito da administração pública federal, considere as seguintes afirmativas:

1. A administração pública deverá anular seus atos por vício de legalidade e revogá-los quando inconvenientes ou inoportunos.
2. Ao judiciário é vedado rever os atos da administração pública, sob ofensa ao princípio da tripartição dos poderes.
3. A convalidação dos atos administrativos visa a corrigir vícios de legalidade e pode ser realizada pela administração pública nos casos em que não acarretar lesão a interesse público ou lesão a terceiros.
4. O ato administrativo revisto de ofício não necessita de decisão motivada, uma vez que sobre ele já houve decisão anterior da administração pública.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.

12 - Considerando a Lei 8112/90, à luz da Constituição da República, é correto afirmar:

- a) Não havendo incompatibilidade de horários ou de funções, não há qualquer vedação à acumulação remunerada de cargos públicos.
- b) Nos casos em que se verificar a redução da capacidade laboral do servidor em virtude de acidente na execução de suas funções públicas, haverá redução proporcional de sua remuneração, ressalvado o direito de indenização.
- c) Para a concessão do período de férias, serão deduzidas todas as faltas do servidor ao serviço.
- *d) As férias do servidor poderão ser parceladas em até três etapas.
- e) Não integrará a base de cálculo do adicional de férias, correspondente a 1/3 da remuneração do período de férias, a vantagem decorrente do exercício de função de direção, chefia ou assessoramento.

13 - Sobre a responsabilidade civil pela reparação de dano, considere os seguintes sujeitos:

1. O tutor e o curador, em relação aos danos causados pelos pupilos ou curatelados.
2. O dono ou detentor de animal que causar dano a outrem, se não provar a culpa da vítima ou força maior.
3. O dono de edifício, pelos danos que resultarem de sua ruína, se esta provier da falta de reparos, cuja necessidade fosse manifesta.
4. Os pais, pelos danos causados por seus filhos menores que estiverem em sua companhia.

A determinação de responsabilidade civil está corretamente estabelecida em:

- *a) 1, 2 e 3 apenas.
- b) 2 e 4 apenas.
- c) 1 e 4 apenas.
- d) 2 e 3 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

(*) - Questão com resposta alterada de E para A.

14 - No que concerne aos direitos e garantias fundamentais, é correto afirmar:

- *a) A casa é um asilo inviolável do indivíduo, por isso ninguém pode nela adentrar sem o consentimento do morador, salvo nos casos de flagrante delito, para prestar socorro, ou por determinação judicial.
- b) A liberdade de associação é plena na República Federativa do Brasil, não cabendo ao Estado questionar se os fins que motivaram a sua criação são lícitos ou ilícitos, visto que isso por si só já configuraria uma interferência inadmissível em um estado democrático de direito.
- c) O direito de petição aos poderes públicos em defesa de direitos ou contra ilegalidade ou abuso de poder é um direito do cidadão brasileiro condicionado ao devido recolhimento de taxas.
- d) O direito de associação é livre, o que, contudo, não impede a previsão de cláusula no estatuto da associação que condicione a saída ao voto da maioria simples dos associados.
- e) As associações somente poderão ter suas atividades suspensas por decisão judicial transitada em julgado, ou seja, decisão esta da qual não cabe recurso.

15 - Em relação à organização da administração pública, assinale a alternativa correta.

- a) De acordo com o princípio da isonomia, é vedada a adoção de critérios diferenciados para a concessão de aposentadoria para servidores portadores de deficiência ou que exerçam atividades de risco.
- b) O tempo de contribuição para o professor universitário será reduzido em cinco anos, em virtude das atividades desgastantes por ele realizadas ao longo de sua carreira profissional.
- c) Não fará jus a qualquer abono o servidor que tenha completado as exigências para a aposentadoria voluntária e opte por permanecer em atividade.
- *d) A Constituição da República prevê a possibilidade de o servidor público estável perder o cargo em virtude de procedimento de avaliação periódica de desempenho.
- e) O servidor público que não puder desempenhar mais as suas funções em virtude da extinção de seu cargo ficará em disponibilidade com remuneração integral até que possa ser aproveitado em outro cargo.

16 - Considerando o que dispõe o Código Civil acerca das pessoas jurídicas, é correto afirmar:

- a) Os bens destinados, por testamento, a constituir uma fundação serão divididos entre os herdeiros quando forem insuficientes para a constituição dessa fundação.
- b) Uma associação poderá ser instituída para fins meramente econômicos.
- c) Em razão da distinção da pessoa jurídica dos sócios que a compõem, não se vislumbra no direito brasileiro quaisquer hipóteses em que os patrimônios pessoais dos sócios respondam por dívidas da empresa.
- d) A existência legal das pessoas jurídicas de direito privado conta-se a partir do início de suas atividades.
- *e) Aplica-se às pessoas jurídicas, no que couber, a proteção dos direitos da personalidade.

17 - Sobre os direitos e garantias fundamentais, à luz da Constituição da República do Brasil, é correto afirmar:

- a) A pena de morte é vedada, não havendo nenhuma exceção a essa vedação.
- b) Em decorrência do princípio da igualdade, todos cumprirão a pena no mesmo tipo de estabelecimento, não havendo distinção quanto à natureza do delito e idade do apenado.
- c) A pena de caráter perpétuo poderá ocorrer por determinação expressa do Presidente da República.
- d) As provas, mesmo que obtidas por meios ilícitos, integram o processo judicial.
- *e) Os direitos e garantias expressos na Constituição brasileira não excluem outros decorrentes do regime dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais de que a República Federativa do Brasil seja parte.

18 - Sobre os crimes contra administração pública, é correto afirmar:

- a) Somente aqueles que pertencerem ao quadro permanente de funcionários da administração pública poderão ser responsabilizados por crimes contra administração pública, nessa qualidade.
- b) Abandono de cargo público é crime punível somente com sanção administrativa.
- c) Prevaricação ocorre quando o funcionário público, em razão de sua função, recebe vantagem indevida.
- *d) Comete crime contra a administração pública o funcionário que modifica o sistema de informações ou programa de informática sem autorização de autoridade competente.
- e) A pessoa que exerce função de chefia na sociedade de economia mista não está sujeita a responder por crime contra a administração pública.

19 - Acerca da lei 8.112/90, é correto afirmar:

- a) Uma das formas de investidura no cargo público se dá com a aprovação em concurso público.
- *b) As indenizações, tais como ajudas de custo e auxílio moradia, não se incorporam ao vencimento para qualquer efeito.
- c) Os servidores que atuem com habitualidade em locais insalubres não fazem jus ao recebimento de adicional sobre o vencimento do cargo efetivo, uma vez que já deviam ter de antemão conhecimento das condições em que seriam exercidos seus serviços.
- d) O servidor estudante só poderá mudar de sede no interesse da administração se for comprovada a existência de vagas em instituição de ensino no local para o qual ele for removido.
- e) O tempo de férias não é computado para os efeitos de tempo de serviço.

20 - Acerca da licitação, é correto afirmar:

- a) As propostas para uma licitação não serão sigilosas, permitindo assim uma maior transparência, desde o início do procedimento licitatório.
- *b) Em caso de igualdade de condições, é critério de desempate na licitação, para determinação do vencedor, que os produtos sejam produzidos por empresas brasileiras.
- c) Mesmo nos casos de guerra ou grave perturbação da ordem, deverá ser observado o procedimento licitatório.
- d) O poder público, no procedimento licitatório, não atentará se a empresa licitante apresenta irregularidade fiscal, pois esse tipo de irregularidade não tem relação com a atividade a ser realizada.
- e) Mesmo depois de realizado o procedimento licitatório, o poder público é livre para contratar com terceiros, não presentes na licitação, quando verificada situação mais vantajosa.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

21 - Sobre os materiais magnéticos, é correto afirmar:

- a) Materiais magnéticos são aqueles que são atraídos ou repelidos por um ímã. A permeabilidade é a capacidade do material dispersar o fluxo magnético.
- b) Os materiais facilmente magnetizados são aqueles que possuem baixa permeabilidade.
- *c) Os materiais se classificam em ferromagnéticos, paramagnéticos e diamagnéticos.
- d) No grupo dos ferromagnéticos estão o ferro, os aços e o alumínio.
- e) O níquel tem baixa permeabilidade, sendo portanto do grupo dos paramagnéticos.

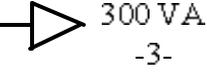
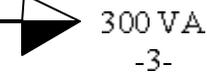
22 - A intensidade de campo magnético numa bobina depende da corrente, do número de espiras e do comprimento da bobina. Sobre o campo magnético, considere as seguintes afirmativas:

1. A força magneto-motriz (fmm) é expressa em Ampères-espiras.
2. A intensidade de campo para um mesmo número de espiras e para uma mesma corrente é diretamente proporcional ao comprimento da bobina.
3. A intensidade de campo no sistema internacional é expressa em Wb/m^2 .
4. A densidade de fluxo no sistema CGS é expressa em Tesla (T).
5. A lei de Ohm para os circuitos magnéticos diz que o fluxo magnético é a razão entre a fmm e a relutância do material.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 5 são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas 1 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

23 - A elaboração de um projeto requer o uso de uma simbologia normalizada. Considere os símbolos e definições a seguir.

- 1 
- 2 
- 3 
- 4 
- 5 
- 6 

1. Condutor neutro no duto.
2. Condutor fase no duto.
3. Condutor de retorno no duto.
4. Tomada de telefone no piso interno.
5. Tomada de luz média a 1300 mm do piso acabado.
6. Tomada de luz média a 300 mm do piso acabado.

Os símbolos estão corretamente definidos em:

- a) 1, 2, 5 e 6 apenas.
- *b) 1, 2, 3 e 4 apenas.
- c) 3, 4 e 5 apenas.
- d) 2, 4, 5 e 6 apenas.
- e) 1, 3, 4, 5 e 6 apenas.

24 - Um galvanômetro com uma resistência de 36Ω e uma corrente de fundo de escala de 1 mA é acrescido de um resistor shunt para que possa medir correntes de até 10 mA. O valor do resistor shunt e o valor da resistência de entrada do amperímetro shunt serão, respectivamente:

- a) 2 e $1,8 \Omega$.
- b) 2 e 40Ω .
- *c) 4 e $3,6 \Omega$.
- d) $3,6$ e 4Ω .
- e) $3,6$ e $1,8 \Omega$.

- 25 - Em uma pequena residência (por exemplo, com 4 lâmpadas, uma TV e um chuveiro), é de se esperar que, em algum instante, toda a carga esteja ligada ao mesmo tempo. Em residências maiores isso não acontece: a carga ligada ao mesmo tempo será sempre inferior à carga total instalada. Para lidar com esse aspecto, as concessionárias de energia elétrica operam com o *fator de demanda*, que é a relação entre a carga máxima ligada ao mesmo tempo e a carga total instalada, expressa em %. Há tabelas específicas desse fator para cada região. Suponha que a concessionária "X" estabeleça para determinada área a seguinte tabela para fator de demanda:

Potência instalada em W	Fator de demanda em porcentagem
Até 5.000	96
De 5.000 até 8.000	82
De 8.000 até 12.000	71
De 12.000 até 17.000	59
De 17.000 até 24.000	42
De 24.000 até 32.000	31
Acima de 32.000	12

Por essa tabela, uma residência com uma carga instalada de 20.000 W terá um fator de demanda de:

- a) 0,8400.
- b) 0,6356.
- *c) 0,7155.
- d) 0,9589.
- e) 0,4200.

- 26 - Quanto aos motores de indução trifásicos, considere as seguintes afirmativas:

1. No Paraná, a tensão secundária é 220/127 V, enquanto que em Santa Catarina é de 380/220 V, o que impede que os motores trifásicos usados no Paraná possam ser usados em Santa Catarina.
2. A partida dos motores de indução trifásicos com potência superior ou igual a 5 CV, no Paraná, sempre que possível, será feita com chave estrela-triângulo.
3. Nos sistemas que adotam a tensão 380/220 V, a partida dos motores de indução trifásicos não é feita com chave estrela-triângulo.
4. As chaves estrela-triângulo, para a partida de motores de indução, têm como finalidade aumentar a tensão na partida, fazendo com que a corrente também aumente e conseqüentemente aumente o torque.
5. Um motor de indução alimentado com uma tensão inferior à nominal terá conseqüentemente, pela lei de Ohm, uma corrente também inferior à nominal.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- *b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

- 27 - Sobre um motor de indução trifásico, 7,5 CV, 60 Hz e 1160 rpm, é correto afirmar:

- a) Ele possui 2 pólos.
- b) Seu escorregamento é igual a 4,6 %.
- c) Sua potência em W é a mesma em VA.
- *d) Quanto maior for sua carga, menor será sua rotação.
- e) Quanto menor for sua rotação, menor será a corrente drenada da rede.

- 28 - Sobre o aterramento das instalações elétricas, que podem ser feitos através de haste, eletrodo em anel ou malha de aterramento, considere as seguintes afirmativas:

1. Quando usamos mais de uma haste, elas devem estar espaçadas de no máximo 3 vezes o seu comprimento.
2. O eletrodo em anel é constituído de um condutor enterrado ao longo do perímetro do edifício.
3. O eletrodo em anel deve ser enterrado com uma profundidade mínima de 1,5 m.
4. A malha de terra é uma combinação de hastes e eletrodos.
5. A haste de terra pode ser enterrada vertical ou horizontalmente.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2, 4 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.

29 - Quanto à medição de energia consumida por uma instalação, é correto afirmar:

- *a) Um circuito monofásico com tensão de 127 V, uma corrente de 10 A e um fator de potência médio de 0,9 consome em 10 horas uma energia de 11.430 Wh (11,43 kWh).
- b) Um circuito monofásico com tensão de 220 V, uma corrente de 5 A e um fator de potência médio de 0,9 consome em 5 horas uma energia de 2.475 Wh (2,475 kWh).
- c) Para os medidores de energia, temos 5 condições: uma fase e um neutro, duas fases, duas fases e um neutro, três fases e três fases e um neutro.
- d) Um medidor de energia tem como parâmetros a tensão e a corrente.
- e) Os medidores de energia possuem três bobinas, sendo uma de tensão, uma de corrente e uma de tempo.

30 - Os transformadores de distribuição são protegidos na AT (13,8 kV) por fusíveis colocados em chaves apropriadas. Sobre o assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. Os fusíveis tipo H são fabricados para suportarem até 10 A.
2. Um fusível de 2 H suporta uma corrente de 2 A.
3. Um fusível de 8 K suporta uma corrente de 12 A.
4. Um transformador de 45 kVA usa um fusível de 2 K.
5. O maior fusível do tipo H é o 5 H, enquanto que o menor fusível do tipo K é o 6 K.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 5 são verdadeiras.

31 - Considere as seguintes afirmativas sobre a partida de um motor de indução trifásico, tipo gaiola, com chave de partida estrela-triângulo.

1. A tensão de linha do sistema deve coincidir com a ligação delta do enrolamento.
2. É imprescindível que as contatoras para a partida do motor tenham a mesma capacidade de corrente.
3. Os fusíveis retardados para proteção contra sobrecarga no motor devem ter capacidade igual à corrente nominal do motor.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

32 - Utilizando-se uma chave de partida compensadora com autotransformador no tape 85%, a corrente de partida na linha de alimentação do quadro de comando de um motor de indução será igual a:

- a) 0,85 vezes a corrente de linha na partida direta.
- b) 0,85 vezes a corrente de linha na condição nominal do motor.
- c) 0,72 vezes a corrente de linha na condição nominal do motor.
- *d) 0,72 vezes a corrente de linha na partida direta.
- e) 0,64 vezes a corrente de linha na partida direta.

33 - Sobre o cobre e o alumínio, metais que se destinam à fabricação de condutores elétricos, considere as seguintes afirmativas:

1. Os condutores de alumínio dominam praticamente o mercado nas aplicações de redes e linhas aéreas de distribuição e transmissão de energia elétrica.
2. Devido às suas propriedades, o condutor de alumínio é recomendado para uso nas redes instaladas na orla marítima.
3. Os cabos de alumínio isolados são comumente empregados nas redes subterrâneas dos grandes centros urbanos.
4. Na indústria, os cabos de alumínio isolados são bastante utilizados, devido à sua fácil conexão com os cabos de cobre.
5. Para melhorar o comportamento do cabo de alumínio submetido a grandes esforços mecânicos, ele é encordado com cabo de aço.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 5 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2, 4 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.

34 - Em corrente contínua, temos *positivo* e *negativo*, enquanto que em corrente alternada temos *fase* e *neutro*. Em corrente contínua temos apenas a potência útil, e em corrente alternada temos três potências diferentes. Acerca disso, considere as seguintes afirmativas :

1. Em corrente alternada, temos *potência ativa*, *potência reativa* e *potência de relutância*.
2. A potência ativa de uma instalação monofásica é igual à corrente de linha multiplicada pela tensão fase-fase.
3. O wattímetro mede apenas a potência útil (também chamada de potência ativa).
4. O wattímetro possui duas bobinas : uma de corrente, ligada em série, e outra de tensão, ligada em paralelo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.

35- Considere as seguintes distâncias mínimas de condutores energizados ao solo:

1. Em rodovias e ferrovias: 6.000 mm.
2. Rural A – só pedestres: 3.000 mm.
3. Rural B – veículos: 4.500 mm.
4. Entradas de veículos: 5.000 mm.

Nas redes rurais de distribuição de energia em tensão de 13,8 kV, a distância mínima dos condutores energizados ao solo é apresentada corretamente em:

- a) 1, 3 e 4 apenas.
- b) 1, 2 e 4 apenas.
- c) 3 e 4 apenas.
- *d) 1, 2 e 3 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

36 - Quanto às atividades desenvolvidas na faixa especial de segurança, considere as seguintes afirmativas:

1. Em nenhuma hipótese, a colheita e o trabalho na Faixa Especial de Segurança poderão ser realizados utilizando-se escada de material metálico de qualquer natureza ou em altura superior a 3,50 m.
2. Nos dias de chuva ou naqueles em que a umidade relativa do ar esteja igual ou superior a 70%, fica terminantemente proibidos a colheita e os trabalhos em altura na Faixa Especial de Segurança, independentemente do material utilizado na construção das escadas.
3. As faixas definidas como *de segurança* deverão ser identificadas, em linguagem direta e acessível ao trabalhador, alertando para a proibição do uso de escadas metálicas, da colheita e do trabalho em altura superior a 3,50 metros e das atividades em dias de chuva ou com umidade relativa do ar igual ou superior a 70%.
4. A realização de estudo prévio das condições climáticas e de conservação da rede elétrica previamente ao início da colheita ou de qualquer trabalho em altura na Faixa Especial de Segurança é atribuição da concessionária de energia, ficando as empresas, empregadores, empreiteiros e proprietários de terra dispensados de fazê-lo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- *c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

37- Considere as seguintes distâncias mínimas de condutores energizados ao solo:

1. Em rodovias e ferrovias: 7.000 mm.
2. Ruas e avenidas: 5.000 mm.
3. Entradas de veículos: 3.000 mm.
4. Ruas exclusivas de pedestres: 3.000 mm.

Nas redes urbanas de distribuição de energia em tensão de 13,8 kV, a distância mínima dos condutores energizados ao solo é apresentada corretamente em:

- a) 1 e 4 apenas.
- b) 1, 2 e 4 apenas.
- *c) 2 e 3 apenas.
- d) 1, 2 e 3 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

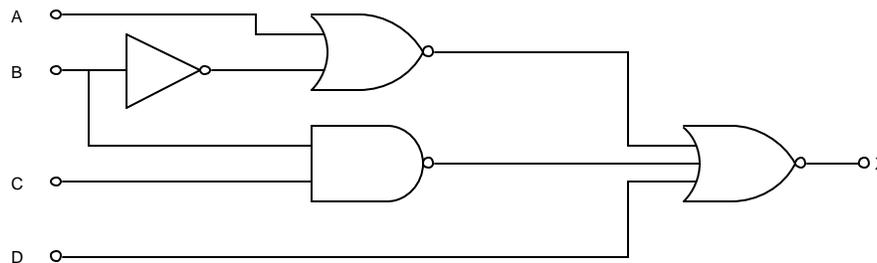
38 - Sobre a montagem em postes nas redes urbanas de distribuição de energia, considere as seguintes afirmativas:

1. A faixa de ocupação das redes de telecomunicações nos postes é de 500 mm.
2. A rede de telecomunicações deverá ser fixada em altura mínima de 5.000 mm e máxima de 5.700 mm.
3. A distância mínima da rede de baixa tensão à rede de média tensão é de 500 mm, considerando-se a média tensão em 13,8 kV.
4. A distância mínima da rede de baixa tensão à rede de média tensão é de 1.000 mm, considerando-se a média tensão em 23 kV e 34,5 kV

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- *b) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

39 - Determine uma combinação das entradas de forma que a saída do circuito lógico da figura abaixo seja $X = 1$.



Assinale a resposta correta.

- a) $A = 1, B = 1, C = 1, D = 1$.
- b) $A = 1, B = 0, C = 1, D = 0$
- *c) $A = 1, B = 1, C = 1, D = 0$
- d) $A = 1, B = 1, C = 0, D = 1$.
- e) $A = 0, B = 1, C = 0, D = 1$.

40 - Simplifique a seguinte função lógica: $x = \overline{(AC + B + D)} + C(\overline{A} + \overline{C} + \overline{D})$

Assinale a alternativa correta.

- a) $x = C(\overline{A} + \overline{B} + \overline{D})$
- *b) $x = \overline{CAD}$
- c) $x = \overline{CAD} + BD$
- d) $x = \overline{CAD} + \overline{BD}$
- e) $x = \overline{CAD}$