

Celesc Distribuição S.A.

Concurso Público • Edital 001/2012

 <http://celesc2012.fepese.org.br>

Caderno de Prova



3 de fevereiro



das 14:10 às 18:10 h



4 h de duração*



50 questões



M1 Assistente Operacional



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**;
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.

Conhecimentos Gerais

(25 questões)

Português

7 questões

Texto

“Hoje ainda há preconceito contra o eucalipto. Resido numa área rural e pude observar que, com o eucalipto, a região tem apresentado melhores condições para a sobrevivência da biodiversidade, dos trabalhadores e das áreas nativas. Antigamente, com a agropecuária, havia desmatamento, queimadas, caça e pesca predatória. Hoje os produtores procuram evitar incêndios, reduziram a atividade predatória, houve melhoria nos empregos e na renda dos trabalhadores.”

Daniel Marques, in *Painel do Leitor*. Folha de São Paulo, 10 dez. 2012, p. A3.

1. Assinale a alternativa **correta**, em relação ao que afirma o texto.

- a. (X) Atualmente, ainda existe preconceito em relação ao plantio de eucaliptos.
- b. () Por causa da agropecuária, hoje não existem áreas nativas na zona rural.
- c. () Atualmente, por causa do cultivo de eucaliptos os produtores abandonaram os incêndios, comuns nas áreas rurais.
- d. () O autor considera a agropecuária prejudicial às zonas rurais, porque houve redução da atividade predatória e da sobrevivência da biodiversidade.
- e. () Ainda há preconceito contra o eucalipto, pois, com a agropecuária, havia desmatamento, queimadas, caça e pesca predatórias.

2. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () A palavra sublinhada, em “há preconceito contra o eucalipto”, corresponde a *antipatia com*.
- b. () A expressão verbal “tem apresentado” equivale a *vem apresentando continuamente*.
- c. () A palavra sublinhada, em “áreas nativas”, corresponde a *nacionais* (brasileiras).
- d. (X) O autor contrapõe o que acontecia antes de haver eucaliptos na região em que vive, e o que ocorre depois disso.
- e. () A palavra predatória corresponde a *roubo, ilegalidade*; no texto (“caça e pesca predatórias” e “atividade predatória”), claramente corresponde apenas a *roubo*.

3. Assinale a afirmativa **correta**.

- a. () As palavras há e regiões receberam acento gráfico por serem oxítonas.
- b. () Gramaticalmente, está correto substituir “houve melhoria” por teve melhoramentos.
- c. (X) Em “com a agropecuária, havia desmatamento, queimadas, caça e pesca predatórias”, eliminando-se do fragmento a palavra desmatamento, a forma verbal (*havia*) permanece no singular.
- d. () Em “caça e pesca predatórias” o adjetivo concorda com os substantivos femininos; permaneceria o mesmo, se estivesse escrito trabalho e pesca (*trabalho e pesca predatórias*).
- e. () Em “que, com o eucalipto, a região...” mesmo a palavra sublinhada já tendo aparecido no texto, seria errado substituí-la pelo pronome correspondente ele (*que, com ele, a região...*).

4. Assinale a alternativa correta.

- a. () Em “procuram evitar incêndios, reduziram a atividade predatória” a vírgula isola um aposto.
- b. () A expressão “pude observar” corresponde a observaria.
- c. () A expressão verbal “tem apresentado” equivale a *vem apresentando continuamente*.
- d. () As formas verbais pude e reduziram indicam fatos não concluídos no passado.
- e. (X) A vírgula, em “para a sobrevivência da biodiversidade, dos trabalhadores e das áreas nativas” e “havia desmatamento, queimadas, caça e pesca predatórias”, tem a mesma ideia de isolar elementos com a mesma função sintática na frase.

5. Leia as afirmações abaixo, que envolvem questões de regência e de crase.

Lembre-se de que a regência de verbos pode ou não exigir determinados pronomes.

- 1. Indo à plantação de eucaliptos daquela zona rural, verificarei a biodiversidade local.
- 2. Os trabalhadores rurais merecem nosso respeito: vivem à trabalhar, de sol à sol.
- 3. Minha amiga de Garopaba? Irei visitar-lhe no domingo.
- 4. Como não lhe vi na festa, fiquei triste.
- 5. O de que precisamos com urgência é eliminar qualquer tipo de preconceito.
- 6. Luís disse a moça: “Amo-te demais!”.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. (X) São corretas apenas as afirmativas 1 e 5.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 6.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 3, 4 e 5.

6. Assinale a alternativa correta, em relação ao emprego do pronome.

- a. () Não quiseram-se falar sobre a biodiversidade de nossa cidade.
- b. () Direi-te, sem dúvida, o que desejas saber sobre nossas plantas nativas.
- c. (X) Em “O lavrador queixou-se do excesso de trabalho”, o pronome **se** é parte integrante do verbo.
- d. () Em “O sol foi-se embora mais cedo ontem”, caso o pronome **se** for eliminado da frase, esta fica sem sentido.
- e. () Vossa Excelência, Senhor Governador, conheces a importância da agropecuária para Santa Catarina?

7. Assinale a alternativa correta, quanto à concordância.

- a. () Haverão ruralistas satisfeitos com o plantio de eucaliptos?
- b. () Existe, neste Estado, condições satisfatórias para os trabalhadores rurais.
- c. () Em tua cidade elegeu-se, no último outubro, vereadores preocupados com a comunidade?
- d. () Na CELESC, como em todo lugar, necessitam-se de funcionários competentes.
- e. (X) A agropecuária é essencial para o desenvolvimento do país, haja vista o enorme saldo comercial que proporciona.

Temas Atuais

5 questões

8. Sobre a matriz energética brasileira, é correto afirmar:

- a. (X) É uma das mais diversificadas e equilibradas do mundo.
- b. () É dependente da importação de petróleo e urânio.
- c. () É dependente da produção das usinas nucleares e termoelétricas.
- d. () Prioriza a produção de etanol com base no milho e na soja.
- e. () É equivocada, pois está centrada na produção de energia não renovável.

9. Analise o texto abaixo:

A é o estudo de manipulação da matéria numa escala atômica e molecular. Geralmente lida com estruturas com medidas entre 1 a 100 nanômetros em, ao menos, uma dimensão, inclui o desenvolvimento de materiais ou componentes e está associada a diversas áreas de pesquisa e produção na escala atômica. Seu princípio básico é a construção de estruturas e novos materiais a partir de

Assinale a alternativa que preenche **corretamente** as lacunas do texto.

- a. () cibernética ; bactérias
- b. (X) nanotecnologia ; átomos
- c. () biotecnologia ; seres vivos
- d. () autobiogenese ; células
- e. () metrologia ; fósseis

10. Assinale a alternativa **correta** sobre as relações internacionais e a questão das armas nucleares.

- a. () A confirmação de que a Líbia, o Irã, a Coreia do Norte e a China dispõem de arsenais atômicos tem provocado retaliações econômicas de países como os Estados Unidos e o Brasil.
- b. () A proibição de pesquisas sobre armamentos atômicos para outros países, além daqueles autorizados pelo Tratado de Não-Proliferação da ONU, tem sido respeitada.
- c. (X) Estados Unidos, Rússia, China, Reino Unido e França são os países com direitos reconhecidos pelo Tratado de Não-Proliferação Nuclear a manter arsenais atômicos e desenvolver pesquisas na área.
- d. () Países como Brasil, Chile, Israel e Paquistão, autorizados pelo Conselho de Segurança da ONU a realizar pesquisas com fins pacíficos, têm realizado testes com armas nucleares.
- e. () Índia, Paquistão, Brasil e Israel, países que assinaram o Tratado de Não Proliferação, desativaram seu projetos nucleares com fins bélicos.

11. Leia o texto que segue com atenção.

Há 100 anos nos limites territoriais dos Estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná acontecia um movimento social relevante para a História do Brasil envolvendo caboclos camponeses, proprietários de terras e o Exército Nacional. No último século o tema foi tratado pelos livros de história e literatura, pelas artes plásticas e pelo cinema.

Com base no texto e nos seus conhecimentos sobre a História de Santa Catarina assinale a alternativa que identifica o referido movimento.

- a. (X) Contestado
- b. () Novembrada
- c. () Revolta da Chibata
- d. () Tomada de Laguna
- e. () Cerco de Nossa Senhora de Lages

12. Sobre a população brasileira, é **correto** afirmar:

- a. () A população brasileira superou a marca dos 200 milhões, em 2010.
- b. () A porcentagem de mulheres que sustentam economicamente as famílias é superior à dos homens.
- c. () Nascem mais bebês do sexo masculino, fenômeno que explica o número inferior de mulheres.
- d. (X) A população feminina do Brasil é numericamente superior à masculina.
- e. () Os programas de mestrado e doutorado são frequentados por um número maior de pessoas do sexo masculino.

Matemática

8 questões

13. Se 28 trabalhadores instalam 20 km de rede de transmissão de energia a cada 15 dias, então quantos trabalhadores são necessários para se instalar 150 km de rede de transmissão a cada 35 dias?

- a. () 60
- b. () 75
- c. (X) 90
- d. () 105
- e. () 120

14. Uma empresa com 200 funcionários oferece cursos de capacitação em inglês e em informática a seus funcionários. Sabe-se que 50 funcionários decidem fazer o curso de inglês, 30 decidem fazer ambos os cursos e 110 decidem não fazer nenhum dos cursos.

Dessa forma, o número de funcionários que decidem fazer apenas um dos cursos de capacitação é:

- a. () 20.
 - b. () 30.
 - c. () 40.
 - d. () 50.
 - e. (X) 60.
-

15. Seja A o conjunto formado pelos seis primeiros números primos e seja B o conjunto formado pelos números naturais maiores do que 1 e menores do que 10.

Então o número de elementos na intersecção de A com B é igual a:

- a. () 3.
 - b. (X) 4.
 - c. () 5.
 - d. () 6.
 - e. () 9.
-

16. Uma loja tem 210 camisas e 225 calças para distribuir totalmente entre seus funcionários.

Para que todos os funcionários recebam exatamente o mesmo número de camisas e calças, a loja deve ter no máximo:

- a. () 30 funcionários
- b. () 20 funcionários.
- c. () 18 funcionários.
- d. (X) 15 funcionários.
- e. () 12 funcionários.

17. Em uma cidade a razão entre homens e mulheres é de 15:13.

Sabendo-se que a cidade tem 1000 homens a mais do que mulheres, podemos afirmar que o número de homens na cidade é de:

- a. () 5000.
 - b. (X) 7500.
 - c. () 10000.
 - d. () 12500.
 - e. () 15000.
-

18. Os corredores A, B e C levam 8, 15 e 20 minutos respectivamente para completar uma volta em uma pista de atletismo.

Se eles partem simultaneamente de um mesmo ponto inicial, em quanto tempo eles se encontrarão novamente no ponto inicial?

- a. () 60 minutos
 - b. () 80 minutos
 - c. () 100 minutos
 - d. (X) 120 minutos
 - e. () 160 minutos
-

19. A altura da água em uma barragem é inversamente proporcional à vazão de água pelas comportas da barragem. Sabe-se que quando a altura da água está em 15 metros, a vazão de água pelas comportas é de 250 metros cúbicos por hora.

Se em determinado momento a vazão de água pelas comportas é de 200 metros cúbicos por hora, então a altura da barragem é de:

- a. () 12,00 metros.
- b. () 18,00 metros.
- c. () 18,25 metros.
- d. () 18,50 metros.
- e. (X) 18,75 metros.

Celesc Distribuição S.A.

20. Em uma cidade, em um mês foram cortadas 455 ligações de luz. Deste total, 155 cortes foram feitos devido à falta de pagamento da conta de luz.

Logo, a porcentagem de cortes efetuados associados a falta de pagamento é:

- a. Maior do que 30% e menor do que 32%.
- b. Maior do que 32% e menor do que 33%.
- c. Maior do que 33% e menor do que 34%.
- d. Maior do que 34% e menor do que 35%.
- e. Maior do que 35% e menor do que 36%.

Conhecimentos em Informática 5 questões

21. São todas guias da caixa de diálogo de Propriedades de Disco Local (por exemplo a unidade C:) acionada a partir do Windows Explorer (Botão direito sobre o disco local ► Propriedades) do Windows 7 professional, em português:

- a. Gerenciador de dispositivos; Versões anteriores; Cota; Segurança.
- b. Geral; Ferramentas; Hardware; Compartilhamento.
- c. Segurança; Variáveis de ambiente; Compartilhamento; Software.
- d. Desfragmentação; Scandisk; espaço utilizado; Backup.
- e. Backup; Geral; Segurança; Gerenciador de Dispositivos.

22. São todos argumentos da função SOMASE() no MS Excel em português, versão 2010, quando são todos declarados, respectivamente:

- a. intervalo; critérios; intervalo_soma.
- b. intervalo_soma; critérios; intervalo.
- c. intervalo_soma; teste_semântico.
- d. intervalo_soma; teste_lógico.
- e. intervalo; teste_lógico.

23. O atalho de teclado do MS Excel 2010 em português para alternar entre guias de uma dada planilha, da direita para a esquerda, é:

- a. Ctrl + Alt + End
- b. Ctrl + Home
- c. Ctrl + End
- d. Ctrl + PgUP
- e. Ctrl + PgDn

24. Selecione a **melhor** alternativa dentre as abaixo.

Para inserir uma equação em um documento utilizando o MS Word 2010 em português, utiliza-se por padrão (*default*):

- a. O suplemento Equation 3.0
- b. O suplemento Math Type
- c. Guia Inserir ► Equação
- d. Guia Referências ► Símbolos
- e. Deve-se escrever a equação utilizando os recursos de formatação padrão do MS Word

25. Selecione a alternativa que alcança o resultado desejado com o **menor** esforço ou menor número de cliques, dentre as abaixo.

Em um documento do MS Word 2010 em português, deseja-se que somente a página número 9, de um documento de 9 páginas, esteja em modo paisagem. Para tanto, é preciso utilizar:

- a. Uma quebra de seção.
- b. Uma quebra de página.
- c. Duas quebras de seção.
- d. Duas quebras de página.
- e. Uma quebra de seção e uma quebra de página.

Conhecimentos Específicos

(25 questões)

26. Assinale a alternativa que indica respectivamente as unidades de potência ativa, aparente, tensão e resistência de isolamento.

- a. (X) Watt, Volt-Amper, Volt e Mega-Ohm.
- b. () Watt, Volt-Amper-Reativo, Volt e kV/cm.
- c. () Volt, Volt-Amper-Reativo, Amper e Mega-Ohm.
- d. () Volt-Amper-Reativo, Watt, Amper, Ohm.
- e. () Volt-Amper, Volt-Amper-Reativo, Volt e Mega-Ohm.

27. Faça a associação dos equipamentos e suas características.

Coluna 1 Equipamentos

1. Interruptor diferencial residual
2. Megôhmetro
3. Relé térmico
4. Disjuntor magnético

Coluna 2 Características

- () Atua quando a intensidade de corrente ultrapassa o valor previamente ajustado.
- () É utilizado para seccionar o circuito, quando ocorre curto-circuito.
- () Provoca o desligamento do circuito quando ocorre corrente de fuga na instalação.
- () É utilizado para medir resistência de materiais isolantes.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

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

28. Assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) Para inverter a rotação de um motor trifásico, basta inverter a sequência de fase.
- b. () O motor monofásico não pode ter o sentido de rotação invertido.
- c. () O motor trifásico não pode ter seu sentido de rotação invertido.
- d. () O capacitor colocado no enrolamento secundário do motor monofásico é que determina o sentido de rotação do motor.
- e. () Para inverter a rotação de um motor monofásico, basta inverter a ligação do condutor fase pelo condutor neutro.

29. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () O megômetro mede a rigidez dielétrica do isolante sólido.
- b. () A resistência de isolamento de um material isolante é a rigidez dielétrica do material.
- c. () A resistência de isolamento de um isolante sólido é o valor instantâneo da resistência medida pelo megômetro, na temperatura ambiente.
- d. (X) Para medir a resistência de isolamentos de um isolante sólido, segundo a norma de medida da resistência de isolamento, o isolante deve estar na temperatura de 40° celsius, ou determinar o fator de correção entre a temperatura ambiente e 40° celsius, para corrigir o valor da resistência de isolamento.
- e. () Para medir a resistência de isolamentos de um isolante sólido, segundo a norma de medida da resistência de isolamento, o isolante deve estar na temperatura de 30° Celsius, ou determinar o fator de correção entre a temperatura ambiente e 30° Celsius, para corrigir o valor da resistência de isolamento.

30. A NBR-5410/2004 indica vários sistemas de aterramento que podem ser utilizados nas instalações elétricas.

1. No sistema TN-C, o aterramento do equipamento é realizado diretamente do equipamento até a terra.
2. Para o sistema de aterramento TT, não é possível utilizar o dispositivo diferencial residual, porque o aterramento não é realizado na fonte de energia.
3. Para o sistema de aterramento TN-C-S, é possível a instalação do dispositivo diferencial residual na parte em que o condutor de proteção e o condutor neutro estão separados.
4. Para os sistemas de aterramentos TN-S e TT, o dispositivo diferencial residual pode ser utilizado instalado no quadro de distribuição da instalação.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- c. (X) São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 4.

31. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () A resistência de isolamento de óleos isolantes pode ser medida com megôhmetro.
- b. (X) Para medir a resistência de isolamento de materiais sólidos e equipamentos, o instrumento utilizado deve ser o megôhmetro.
- c. () A resistência de isolamento de materiais isolantes só pode ser medida por instrumentos que medem a rigidez dielétrica do material.
- d. () Conforme a NBR-5410/2004, a resistência de isolamentos de materiais isolantes sólidos deve ser o valor da tensão nominal do equipamento dado em mega-ohms (MW).
- e. () Para medir a resistência de isolamento de materiais isolantes sólidos pode ser utilizado o ohmímetro, desde que a escala do instrumento seja maior do que a resistência de isolamento a ser medida.

32. Considere as afirmativas a seguir:

1. O dispositivo de proteção contra surto de tensão (DPS) não pode ser instalado no sistema de aterramento TN-C, porque o neutro e o condutor de proteção são o mesmo, e a saída do dispositivo não está ligada diretamente à terra.
2. O dispositivo de proteção contra surto (DPS) no sistema de aterramento TN-S pode ser ligado entre fase e neutro e entre neutro e terra.
3. Em edificações que possuem sistema de proteção contra descargas atmosféricas, deve ser instalado dispositivo de proteção contra surto (DPS) junto à entrada de energia, e também no quadro de distribuição da unidade consumidora para proteção das instalações e equipamentos.
4. Não é possível instalar o dispositivo de proteção contra surto (DPS) quando a na instalação for utilizado no sistema de aterramento TN-C.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- c. (X) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 4.

33. Assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) O relé de distância atua em função do valor da impedância em relação ao ponto de defeito.
- b. () O relé de distância atua para defeitos com distâncias pré-definidas.
- c. () O relé de sobrecorrente atua somente em função da distância do ponto de defeito.
- d. () O relé térmico atua quando o equipamento protegido aquece em função do local de instalação, mesmo mantendo o regime nominal do equipamento.
- e. () Para alertar a formação de gases e determinar a temperatura interna em transformadores devem ser utilizados relé de tensão estática e relé de gás.

34. Considere as afirmativas a seguir:

1. O interruptor diferencial residual (IDR) pode ser utilizado para proteger contra choque elétrico, mas somente deve ser utilizado individualmente para cada circuito terminal.
2. O interruptor diferencial residual (IDR) pode ser utilizado para proteger contra choque elétrico, podendo ser utilizado para proteção de mais de um circuito, porém a corrente nominal deve ser igual ou maior que a somatória das correntes de projeto dos circuitos protegidos.
3. Para proteção contra choque elétrico pode ser utilizado o interruptor diferencial residual (IDR) de 100mA (mili-amper), segundo a NBR-5410/2004.
4. O disjuntor diferencial residual pode ser utilizado para proteção contra choque elétrico e para proteção do circuito contra sobrecarga e curto-circuito, podendo proteger vários circuitos simultaneamente.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () É correta apenas a afirmativa 1.
- b. (X) É correta apenas a afirmativa 2.
- c. () É correta apenas a afirmativa 3.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.

35. Um wattímetro ligado através de transformador de corrente e transformador de potencial mede a potência consumida de 300 W. Se a carga possui fator de potência de 0,8 indutivo e o transformador de corrente tem relação de transformação 40/5 A (amper), e o transformador de potencial possui relação de transformação 13,8kV/120V, a potência ativa da carga e a potência aparente serão respectivamente:

- a. () 2,76 MW (mega-watt) e 2,05 MVA (mega-volt-amper).
- b. () 276 MW (mega-watt) e 205 MVA (mega-volt-amper).
- c. () 207 kW (kilo-watt) e 276 kVA (kilo-volt-amper).
- d. (X) 276 kW (kilo-watt) e 345 kVA (kilo-volt-amper).
- e. () 345 kW (kilo-watt) e 276 kVA (kilo-volt-amper).

36. Para medir a potência ativa de uma instalação trifásica existem vários métodos que podem ser utilizados dependendo do tipo de circuito e da forma de ligação.

Em relação ao disposto, assinale a alternativa **correta**.

- a. () O wattímetro trifásico de um elemento de medida pode ser utilizado para cargas desbalanceadas ligadas em estrela com neutro.
- b. (X) Para medir a potência de um sistema trifásico a 4 condutores com carga desequilibrada, deve ser utilizado o método dos três wattímetros ou wattímetro trifásico de três elementos.
- c. () Para medir a potência em cargas desequilibradas o único método que pode ser utilizado é o método de três wattímetros monofásicos.
- d. () Para medir a potencia trifásica de uma carga trifásica equilibrada, obrigatoriamente deve ser utilizado o método dos três wattímetros ou wattímetro trifásico de três elementos.
- e. () O método dos dois wattímetros ou wattímetro trifásico de dois elementos de medidas pode ser utilizado para cargas balanceadas ou desbalanceadas, ligadas em estrela a quatro condutores ou em triângulo a três condutores.

37. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () As subestações só podem ser utilizadas como transformadoras, elevando ou reduzindo a tensão do sistema elétrico.
- b. () Em subestações de grande porte o disjuntor pode ser o único dispositivo de proteção, porque os relés não podem ser utilizados nos sistemas de alta tensão.
- c. () Uma subestação não pode ser utilizada como seccionadora, porque os níveis de tensões devem ser sempre alterados.
- d. () Em subestação não pode ser utilizado reator para compensar o fator de potência porque o sistema elétrico é altamente indutivo.
- e. (X) As subestações no sistema elétrico podem ser transformadoras, alterando níveis de tensão para transmissão e distribuição. Também existe subestação de seccionamento apenas para realizar manobras e chaveamentos.

Celesc Distribuição S.A.

38. Em uma rede de distribuição trifásica são utilizados transformadores de distribuição 13,8 kV/380-220 V, com taps de 600 volts no lado de alta tensão.

O transformador é ligado em triângulo no primário e em estrela com neutro no secundário para realizar a transformação de tensão da rede de distribuição primária para a rede secundária.

Em relação ao disposto, assinale a alternativa **correta**.

- a. () A relação de transformação do transformador é 36,31 e quando ocorre uma mudança de tap, a tensão secundária é modificada em aproximadamente 9,5 volts.
- b. (X) A relação de transformação do transformador é 36,31 e quando ocorre uma mudança de tap, a tensão secundária é modificada em aproximadamente 16,5 volts.
- c. () A relação de transformação do transformador é 62,72 e quando ocorre uma mudança de tap, a tensão secundária é modificada em aproximadamente 9,5 volts.
- d. () A relação de transformação do transformador é 62,72 e quando ocorre uma mudança de tap, a tensão secundária é modificada em aproximadamente 16,5 volts.
- e. () Nos transformadores de distribuição não deve ser realizada mudança de tap porque a tensão da rede de distribuição primária é pré-definida.

39. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para avaliar a qualidade da energia elétrica fornecida aos consumidores, leva em consideração alguns parâmetros indicadores da qualidade da energia elétrica.

Analise as afirmativas abaixo em relação à ANEEL.

1. A demanda do consumidor e o nível de tensão de fornecimento e a frequência são parâmetros analisados pela ANEEL para determinar a qualidade do fornecimento de energia elétrica.
2. O fator de potência, harmônicos e variação da tensão de curta duração são parâmetros utilizados pela ANEEL para determinar a qualidade do fornecimento de energia elétrica.
3. A tensão em regime permanente, desequilíbrio de tensão, flutuação de tensão e variação de frequência são parâmetros utilizados pela ANEEL para determinar a qualidade do fornecimento de energia elétrica.
4. O fator de potência e a taxa de distorção harmônica não são avaliados para análise da qualidade de energia porque o consumidor já é cobrado pelo baixo fator de potência, e os harmônicos não estão regulamentados para o sistema elétrico brasileiro.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- c. (X) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

40. Na montagem de uma subestação são necessários vários equipamentos para realizar a transformação, proteção e medição da energia elétrica.

Em relação ao disposto, analise as afirmativas abaixo:

1. O transformador de potencial, transformador de corrente e o transformador de força são classificados como equipamentos de transformação.
2. Os transformadores de potencial e transformadores de correntes são classificados como equipamentos de proteção.
3. Em subestações de grande porte para sistemas de transmissão e distribuição os disjuntores e seccionadoras são classificados como equipamentos de manobra.
4. O para-raio, relé e fusíveis são classificados como equipamentos de proteção em uma subestação.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- e. () São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

41. Os índices analisados para verificar a qualidade do fornecimento de serviços de energia elétrica pela ANEEL são:

- a. () somente DEC, FEC.
- b. () somente DIC, FIC.
- c. () somente DEC, FEC e DMIC.
- d. () somente DIC, FIC e DMIC.
- e. (X) DEC, FEC, DIC, FIC e DMIC.

42. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () Em edificação com potência instalada superior a 75 kW, a tensão de fornecimento deve ser através da rede de distribuição primária com transformador e medição em alta tensão, com uso de TC.
- b. () Em edificação com potência instalada superior a 75 kW, a tensão de fornecimento deve ser através da rede de distribuição primária com posto de transformação e medição em baixa tensão e instalação de transformador de potencial.
- c. () Em subestações com carga instalada superior 75 kVA e inferior a 225 kVA de demanda, deve ser instalada somente chave seccionadora junto ao ponto de derivação da concessionária.
- d. () Edificações de uso coletivo com até 3 medições com potência instalada inferior a 75 kW por consumidor, deve ser obrigatória a aprovação da CELESC.
- e. (X) Com relação à proteção mínima em média tensão na entrada de energia de uma subestação transformadora com potência instalada até 300 kVA, a norma da Celesc NT-01-AT e adendo 02 da NT-01-AT e NT-03, permite a instalação de chave fusível com elo junto a derivação da rede da Celesc e a proteção de baixa tensão deve ser através disjuntor.

43. Considere uma carga de 60 kVA trifásica, alimentada em 380 volts. Utilizando os critérios de dimensionamentos estabelecidos pela NBR-5410/2004, determinar a seção do condutor para alimentar a carga e o dispositivo de proteção para proteger o alimentador com 30 metros de comprimento.

Dados para resolução:

- Resistividade do cobre = 0,0178 Ω·mm²/m.
- Corrente de curto-circuito do sistema = 5 kA.
- Queda de tensão desejada = 2%.
- Temperatura do local de instalação = 40°C.
- Número de circuitos agrupados = 1.
- Tempo de atuação do disjuntor = 10 mili-segundo.
- k = 115 para cabo cobre com isolamento de PVC.

Seção do condutor (mm ²)	Capacidade de corrente (A)	
	2CC	3CC
16,0	76	68
25,0	101	89
35,0	125	110
50,0	151	134

Temp. (°C)	Fator de correção	Correntes nominais dos disjuntores termomagnéticos Norma NBR-NM 60.947-2	
		Corrente Nominal (N)	Curva de Atuação
25	1,06	50	C
30	1,00	63	C
35	0,94	80	C
40	0,87	100	C

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () A seção do condutor deve ser 25 mm², dimensionado pelo critério de curto-circuito.
- b. () O condutor a ser utilizado é 25 mm², e o disjuntor a ser utilizado deve ser com corrente nominal de 80A.
- c. () O condutor a ser utilizado é 35 mm², e o disjuntor a ser utilizado deve ser com corrente nominal de 100A.
- d. (X) O condutor a ser utilizado é 50 mm², e o disjuntor a ser utilizado deve ser com corrente nominal de 100A.
- e. () O condutor a ser utilizado é 50 mm², devido à queda de tensão, quando a carga for plenamente utilizada.

44. Quando o consumidor é atendido pela CELESC através da rede de distribuição secundária, em baixa tensão, a corrente de partida dos motores deve ser controlada para evitar problemas na rede.

Em relação ao disposto, analise as afirmativas abaixo:

1. Motores trifásicos com potência de até 5 CV podem ter partida direta, e para motores monofásicos em 220 volts a potência do motor deve ser no máximo 3 CV.
2. Quando a partida dos motores é realizada através de chave estrela-triângulo, a corrente de partida é reduzida de raiz de três vezes.
3. Quando na partida dos motores for utilizado soft-starter para acionamento, o torque de partida do motor é reduzido.
4. Quando o consumidor é alimentado em média tensão, não é necessário o controle de corrente de partida do motor, para qualquer potência.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- b. (X) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.

45. Um transformador com potência nominal de 100 kVA, 60 Hz, 13,8 kV/380 V foi submetido a ensaios a vazio e de curto-circuito, obtendo-se os seguintes valores: potência a vazio P_{fe} = 500 W e no ensaio de curto-circuito P_{cu} = 2000 W.

Assinale a alternativa que indica o rendimento do transformador quando está operando 50% da carga nominal, com fator de potência 0,6 indutivo.

- a. () 52,92%
- b. () 58,56%
- c. () 95,30%
- d. (X) 96,77%
- e. () 98,28%

46. Para executar trabalhos com eletricidade, é necessário seguir procedimentos de segurança para eliminar os riscos contra choque elétrico, mesmo quando o trabalho a ser realizado for com o sistema desenergizado.

Em relação ao disposto, assinale a alternativa **correta**.

- a. () Quando o trabalho a ser realizado for na rede desenergizada, os equipamentos utilizados devem possuir apenas isolação básica.
- b. () O procedimento correto deve ser: primeiro realizar o seccionamento do circuito, fazer o impedimento de reenergização, realizar o aterramento provisório, e posteriormente iniciar os trabalhos programados nas instalações.
- c. () Em unidades consumidoras que possuem subestação transformadora própria, para realizar a manutenção, basta fazer o seccionamento através da chave seccionadora da entrada da subestação e aterrar os equipamentos ligados no secundário do transformador.
- d. () Quando o trabalho a ser realizado for somente em um ramal do alimentador da rede de distribuição, basta abrir a chave seccionadora e aterrar a carcaça da chave e o lado da rede de origem do ramal.
- e. (X) O procedimento correto deve ser: primeiro realizar o seccionamento do circuito, fazer o impedimento de reenergização, a constatação da ausência de tensão através de equipamentos adequados e realizar o aterramento provisório; na sequência, iniciar os trabalhos programados nas instalações.

47. Para detectar problemas em uma rede de distribuição e realizar a manutenção preventiva, alguns procedimentos podem ser adotados para evitar que ocorra desligamento sem planejamento.

Em relação ao disposto, analise as afirmativas abaixo:

1. Através da inspeção visual o electricista pode detectar o estado de degradação do equipamento ou a incapacidade de funcionamento do equipamento de uma rede de distribuição para que se possa realizar a manutenção preventiva.
2. A inspeção termográfica é realizada para determinar o ponto quente de uma instalação para que seja detectado excesso de aquecimento e realizar a manutenção preventiva.
3. A manutenção preventiva deve ser realizada após a ocorrência do defeito na instalação, que deve ser corrigido.
4. A manutenção preditiva é aquela que é realizada após os trabalhos realizados, para eliminação do defeito.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. (X) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 4.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.

48. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () Só é possível controlar a velocidade de motores de corrente contínua.
- b. () O soft-starter deve ser utilizado para controlar a velocidade de motor de indução com rotor em gaiola, mantendo o torque de partida.
- c. () O inversor de frequência deve ser utilizado para controlar a corrente de partida do motor de indução com rotor em gaiola, sem controle de velocidade.
- d. () O inversor de frequência só pode ser utilizado para controlar a velocidade dos motores síncronos.
- e. (X) Para controlar a velocidade de motor de indução com rotor em gaiola, é necessário utilizar inversor de frequência, para manter o torque de partida.

Celesc Distribuição S.A.

49. Para fazer a entrada de energia de uma unidade consumidora com demanda de 300 kVA, com entrada subterrânea em média tensão, alguns equipamentos devem ser utilizados para realizar a conexão entre a rede da Celesc e o consumidor.

Em relação ao disposto, assinale a alternativa **correta**.

- a. () No poste de conexão do consumidor à rede de distribuição, deve apenas ser realizada a emenda dos cabos de entrada com o cabo da rede, sendo que os outros equipamentos devem ser instalados o mais próximo possível da carga.
- b. () Os dispositivos de proteção devem ser instalados no interior da subestação abrigada, e somente a mufla deve ser ligada no ponto de derivação da rede da CELESC.
- c. (X) No poste de conexão do consumidor à rede de distribuição, os equipamentos e materiais que devem ser utilizados são mufla, chave fusível com elo, para-raios, e para rede de 23,1 kV, a classe de isolamento dos materiais e equipamentos deve ser classe 25 kV.
- d. () Para alimentar um consumidor com demanda de 300kVA, o transformador pode ser instalado no poste da concessionária, protegido por chave fusível, e o restante da proteção deve ser instalado no interior da edificação.
- e. () O consumidor com demanda até 300 kVA deve obrigatoriamente ser alimentado em 13,8 kV.

50. Para fazer a manutenção de uma rede de distribuição, alguns procedimentos devem ser adotados para segurança dos funcionários que estão executando o trabalho.

Em relação ao disposto, assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) Quando ocorre o rompimento de um condutor de uma linha de transmissão ou de uma rede de distribuição, para realizar a emenda do condutor deve ser feito o aterramento provisório nos dois lados do rompimento.
- b. () Quando ocorre o rompimento de um condutor de uma linha de transmissão ou de uma rede de distribuição, para realizar a emenda do condutor deve ser feito o aterramento provisório no lado da subestação de onde vem o alimentador.
- c. () Como a rede está desligada devido ao rompimento do cabo, não é necessário fazer o aterramento, basta verificar a existência de tensão. Caso não haja, realizar o trabalho.
- d. () O aterramento provisório só deve ser realizado quando é solicitado o desligamento para manutenção do sistema.
- e. () Se já existe o aterramento permanente na rede de distribuição secundária, não é necessária a execução do aterramento provisório.



FEPESE • Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio-Econômicos
Campus Universitário • UFSC • 88040-900 • Florianópolis • SC
Fone/Fax: (48) 3953-1000 • <http://www.fepese.org.br>