



T1594013N

SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO (SEAD)
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL (SEGUP)
SUPERINTENDÊNCIA DO SISTEMA PENITENCIÁRIO DO ESTADO DO PARÁ (SUSIPE)

CONCURSO PÚBLICO C - 204 - EDITAL 001/2017

NÍVEL SUPERIOR - TARDE

TÉCNICO EM GESTÃO DE INFRAESTRUTURA

ENGENHARIA ELÉTRICA

Nome do Candidato

Inscrição

COMPOSIÇÃO DO CADERNO:

Prova Discursiva	01
Língua Portuguesa	01 a 10
Legislação	11 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 50

**ATENÇÃO**

- Confira, na sua Folha de Respostas, seu nome, documento e o número de sua inscrição, assinando-a no lugar indicado;
- Confira, no caderno de questões, se o cargo corresponde àquele para o qual você se inscreveu e se há falhas de impressão e numeração, preenchendo seu nome e número de inscrição.

**TEMPO**

- O prazo de realização da prova é de 4 horas, incluindo o preenchimento da Folha de Respostas e a transcrição da Versão Definitiva da Prova Discursiva;
- A liberação para deixar o local de aplicação e utilizar o sanitário ocorrerá após 60 minutos do início da prova, não podendo, no entanto, levar o caderno de questões, nem qualquer tipo de anotação de suas respostas;
- Os 3 últimos candidatos deverão retirar-se da sala juntos, após assinatura do Termo de Fechamento do envelope de retorno.

**FOLHA DE RESPOSTAS**

- Os únicos documentos válidos para avaliação são a Folha de Respostas e a Versão Definitiva da Prova Discursiva, que devem ser devolvidas ao fiscal ao término da prova;
- O candidato deve preencher e assinar, com caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta, sua Folha de Respostas e a Versão Definitiva da Prova Discursiva.
- O preenchimento da Folha de Respostas deve ser realizado da seguinte maneira: ●

**PROVA
01**

**LEMBRE-SE DE MARCAR O NÚMERO
CORRESPONDENTE A SUA PROVA NA
FOLHA DE RESPOSTAS!**

**IMPORTANTE**

- Não é permitido o uso ou a emissão de ruído de qualquer equipamento eletrônico durante a realização da prova, ainda que esse equipamento esteja devidamente acondicionado no envelope de guarda de pertences;
- O NÃO cumprimento de qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas incorrerá em eliminação.

www

- De acordo com o edital, os cadernos de questões poderão ser levados somente pelos candidatos que permanecerem em sala até o final do tempo de aplicação da prova de cada período;
- Os cadernos de questões serão divulgados, no site www.aocp.com.br, juntamente com os gabaritos, no dia posterior à aplicação da prova.

AOCP
CONCURSOS PÚBLICOS

ATENÇÃO!

NÃO SE ESQUEÇA de marcar, na Folha de Respostas, o número de sua prova indicado na capa deste caderno.

LÍNGUA PORTUGUESA

Maria Bethânia emociona na abertura de Bienal

Art. 205 - A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, CONSTITUIÇÃO, 1988, p. 137).

“Eu, Maricotinha, aluna de escola pública, abrindo a Bienal do Livro. Não é lindo?”. Foi assim que Maria Bethânia encerrou sua apresentação na sexta-feira, 26, não sem antes pedir desculpas por ter ultrapassado os 40 minutos combinado – não que alguém tenha achado ruim ouvi-la cantar e ler trechos de poemas e livros. A cantora, ligada ao universo literário há muito tempo, fez uma versão reduzida de seu show Bethânia e As Palavras, antes dos discursos habituais na cerimônia de abertura da Bienal Internacional do Livro de São Paulo – apenas o ministro da Educação, Mendonça Filho, evitou o microfone. Até 4 de setembro, são esperadas 700 mil pessoas no Anhembi.

Guimarães Rosa, Fernando Pessoa, Mia Couto, Manuel Bandeira, o professor da infância, Nestor Oliveira, que apresentou a poesia a Bethânia e Caetano. Eles e muitos outros, todos juntos, entre um verso e outro, uma música e outra, na voz de uma Bethânia toda de branco, cabelo preso quase até o fim do show, óculos de grau.

A Poetas Populares (Os nomes dos poetas populares / Deveriam estar na boca do povo / No contexto de uma sala de aula / Não estarem esses nomes me dá pena), de Antonio Vieira, ela emendou Trenzinho Caipira, num dos momentos mais bonitos – como foi quando ela cantou Romaria. A leitura de um longo trecho de Grande Sertão Veredas também foi um dos pontos altos.

O moçambicano Mia Couto apareceu mais de uma vez. Dele, ela leu: “Agora, meu ouro é a

palavra. Agora, a poesia é a minha única visita de família” e “Na escolinha, a menina propícia a equívocos disse que masculino de noiva é navio”. “Que coisa linda!”, ela disse após ler esta última frase – e então cantou trecho de Oração ao Tempo.

Na sequência, leu Velha Chácara, de Manuel Bandeira, comentou sobre o aprendizado com Nestor de Oliveira, seu professor em Santo Amaro, na Bahia, e deu seu recado: “É possível, sim, uma boa e plena educação nas escolas públicas. Veja eu, Maricotinha, abrindo a Bienal do Livro. Beijinho no ombro”. Ela voltou a repetir isso – sem a referência à Valeska Popozuda – no final.

As informações são do jornal O Estado de S. Paulo.

Adaptado de <<https://istoe.com.br/bethania-emociona-na-abertura-da-bienal/>>

1. De acordo com o texto, assinale a alternativa correta.

- (A) A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração de grandes poetas, como Guimarães Rosa, Fernando Pessoa, Mia Couto e Manuel Bandeira.
- (B) A educação “boa e plena” (visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho) é possível, mesmo nas escolas públicas.
- (C) A educação é direito de todos e dever do Estado e da família, mas, principalmente, dos professores, a exemplo de Nestor de Oliveira.
- (D) A educação “boa e plena”, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada, principalmente, por poetas populares.
- (E) A educação “boa e plena” (visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho) não é mais possível nas escolas públicas.

2. Assinale a alternativa na qual o “QUE” funciona como pronome adjetivo.

- (A) “Foi assim que Maria Bethânia encerrou sua apresentação na sexta-feira (...)”
- (B) “(...) não que alguém tenha achado ruim ouvi-la cantar e ler trechos de poemas e livros.”
- (C) “‘Que coisa linda!’, ela disse após ler essa última frase (...)”
- (D) “‘(...) Na escolinha, a menina propícia a equívocos disse que masculino de noiva é navio’”.
- (E) “(...) Nestor Oliveira, que apresentou a poesia a Bethânia e Caetano.”

3. Assinale a alternativa INCORRETA quanto ao emprego das vírgulas e suas funções no texto.

- (A) “‘(...) Na escolinha, a menina propícia a equívocos disse que masculino de noiva é navio’” (isola adjunto adverbial).
- (B) “Guimarães Rosa, Fernando Pessoa, Mia Couto, Manuel Bandeira, o professor da infância (...)” (separa termos de mesma função sintática).
- (C) “‘Eu, Maricotinha, aluna de escola pública, abrindo a Bienal do Livro. Não é lindo’” (as vírgulas separam os apostos).
- (D) “‘(...) apenas o ministro da Educação, Mendonça Filho, evitou o microfone.’” (separa a expressão que funciona como sujeito)
- (E) “‘(...) Nestor Oliveira, que apresentou a poesia a Bethânia e Caetano.’” (isola oração adjetiva explicativa).

4. Assinale a alternativa que faz referência a uma variação linguística.

- (A) “O moçambicano Mia Couto apareceu mais de uma vez.”
- (B) “Foi assim que Maria Bethânia encerrou sua apresentação na sexta-feira (...)”
- (C) “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade (...)”
- (D) “Até 4 de setembro, são esperadas 700 mil pessoas no Anhembi.”
- (E) “‘(...) Na escolinha, a menina propícia a equívocos disse que masculino de noiva é navio.’”

5. Em “(...) não sem antes pedir desculpas por ter ultrapassado os 40 minutos combinados (...)”, a relação lógico-semântica estabelecida entre as orações é a de

- (A) causa.
- (B) concessão.
- (C) finalidade
- (D) condição.
- (E) explicação.

6. Assinale a alternativa que apresenta um dígrafo vocálico e um consonantal na mesma palavra.

- (A) Aprendizado.
- (B) Trenzinho.
- (C) Chácara.
- (D) Referência.
- (E) Pública.

7. Assinale a alternativa correta em relação à concordância.

- (A) “(...) os 40 minutos combinado (...)”
- (B) “A Poetas Populares [...] ela emendou(...)”
- (C) “Eles e muitos outros, todos juntos (...)”
- (D) “Os nomes dos poetas populares (...)”
- (E) “(...) num dos momentos mais bonitos (...)”

8. Considerando os termos em destaque, assinale a alternativa correta a respeito do que se afirma entre parênteses.

- (A) “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade (...)” (São formas nominais dos verbos que funcionam juntamente com o auxiliar “será”).
- (B) “A cantora, ligada ao universo literário há muito tempo, fez uma versão reduzida de seu show Bethânia e As Palavras (...)” (são substantivos concretos, sendo um deles, nome próprio).
- (C) “É possível, sim, uma boa e plena educação nas escolas públicas.” (são adjetivos que qualificam “escolas públicas”).
- (D) “Eles e muitos outros, todos juntos, entre um verso e outro, uma música e outra,...” (são pronomes indefinidos que apresentam sentido ora de imprecisão, ora de generalização).
- (E) “(...) na voz de uma Bethânia toda de branco, cabelo preso quase até o fim do show, óculos de grau.” (são advérbios que apresentam sentido de “inteira” e “aproximadamente”).

9. Em “Veja eu, Maricotinha, abrindo a Bienal do Livro. Beijinho no ombro”, a figura de linguagem que mais se aproxima da expressão em destaque é a

- (A) comparação.
- (B) metonímia.
- (C) ironia.
- (D) metáfora.
- (E) aliteração.

10. No trecho “(...) de Antonio Vieira, ela emendou Trenzinho Caipira, num dos momentos mais bonitos (...)”, a palavra que mais se aproxima do sentido da palavra em destaque utilizada nesse contexto é

- (A) banir.
- (B) acrescentar
- (C) afirmar.
- (D) indagar.
- (E) descrever.

LEGISLAÇÃO

11. Sobre os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, assinale a alternativa correta.

- (A) O Supremo Tribunal Federal é órgão político, portanto não é órgão pertencente ao Poder Judiciário.
- (B) O Supremo Tribunal Federal compõe-se de doze Ministros, escolhidos dentre cidadãos com mais de trinta e cinco e menos de sessenta e cinco anos de idade, de notável saber jurídico e reputação ilibada.
- (C) O Poder Legislativo, no âmbito da União, é exercido pelo Congresso Nacional, que se compõe da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, sendo que a Câmara compõe-se de representantes dos Estados e o Senado Federal compõe-se de representantes do povo.
- (D) Cada Senador será eleito com dois suplentes.
- (E) O Poder Executivo, no âmbito federal, é exercido pelo Presidente da República, auxiliado pelos Ministros de Estado, sendo que a eleição do Presidente da República será apartada do Vice-Presidente, que poderá ser independente.

12. Muitos direitos individuais estão previstos na Constituição Federal de 1988, dentre eles o direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à

propriedade. Acerca das disposições constitucionais desses direitos, assinale a alternativa correta.

- (A) Uma das implicações da proteção ao direito à vida dos cidadãos é a previsão expressa de proibição de pena de morte no Brasil, exceto em caso de guerra declarada.
- (B) O direito à liberdade inclui a liberdade de manifestação do pensamento, inclusive no anonimato.
- (C) Uma das manifestações do direito à liberdade é a previsão de que homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, o que manifesta a igualdade apenas formal prevista na Constituição Federal.
- (D) A casa é asilo inviolável do indivíduo, ninguém nela podendo penetrar sem consentimento do morador, salvo em caso de flagrante delito ou desastre, ou para prestar socorro, ou, durante o dia ou a noite, por determinação judicial.
- (E) A todos é garantido o direito de propriedade, independentemente de atender sua função social.

13. As regras sobre estágio probatório e promoção dos Servidores Públicos Civil da Administração Direta, Autarquias e Fundações Públicas do Estado do Pará estão previstas na Lei Estadual nº 5.810/1994. Sobre esses assuntos, assinale a alternativa correta.

- (A) Ao entrar em exercício, o servidor nomeado para o cargo de provimento efetivo ficará sujeito a estágio probatório por período de dois anos, durante os quais a sua aptidão e capacidade serão objeto de avaliação para o desempenho do cargo, observados os seguintes fatores: assiduidade; disciplina; capacidade de iniciativa; produtividade; e responsabilidade.
- (B) O término do estágio probatório importa no reconhecimento da estabilidade de ofício.
- (C) A promoção é a progressão funcional do servidor estável a uma posição que lhe assegure maior vencimento base, dentro de categoria funcional diversa, obedecidos os critérios de antiguidade e merecimento, alternadamente.
- (D) A promoção por antiguidade dar-se-á pela progressão à referência imediatamente superior, observado o interstício de 3 (três) anos de efetivo exercício.
- (E) O servidor que não estiver no exercício do cargo, ressalvadas as hipóteses consideradas como de efetivo exercício, concorrerá à promoção.

14. Constituem receitas do Fundo Penitenciário do Estado do Pará - FUNPEP, conforme a Lei nº 8.322/2015 (Reestruturação da SUSIPE), EXCETO

- (A) as provenientes de transferência do Fundo Penitenciário Nacional – FUNPEN.
- (B) auxílios, subvenções, contribuições ou transferências resultantes de convênios com entidades públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras.
- (C) dotações orçamentárias da União, apenas.
- (D) rendimentos decorrentes da aplicação de seu patrimônio.
- (E) recursos decorrentes da comercialização dos produtos originários de projetos e/ou atividades produtivas desenvolvidas nas Unidades Prisionais.

15. Os estabelecimentos penais destinam-se ao condenado, ao submetido à medida de segurança, ao preso provisório e ao egresso. No que tange aos estabelecimentos prisionais e às disposições da Lei nº 7.210/84, assinale a alternativa correta.

- (A) A mulher e o maior de setenta anos, separadamente, serão recolhidos a estabelecimento próprio e adequado à sua condição pessoal.
- (B) Os estabelecimentos penais destinados a mulheres serão dotados de berçário, onde as condenadas possam cuidar de seus filhos, inclusive amamentá-los, no mínimo, até 8 (oito) meses de idade.
- (C) As penas privativas de liberdade aplicadas pela Justiça de uma Unidade Federativa não podem ser executadas em outra unidade.
- (D) O mesmo conjunto arquitetônico não poderá abrigar estabelecimentos de destinação diversa.
- (E) São indelegáveis as funções de direção, chefia e coordenação no âmbito do sistema penal, bem como todas as atividades que exijam o exercício do poder de polícia.

16. A LEP prevê vários institutos como a autorização de saída, saída temporária, remição de pena, progressão de regime e livramento condicional, comutação e indulto. Sobre essas matérias, assinale a alternativa correta.

- (A) O condenado que cumpre a pena em regime fechado ou semiaberto poderá remir, por trabalho ou por estudo, parte do tempo de execução da pena e a contagem do tempo

será feita à razão de: 1 (um) dia de pena a cada 12 (doze) horas de frequência escolar - atividade de ensino fundamental, médio, inclusive profissionalizante, ou superior, ou ainda de requalificação profissional - divididas, no mínimo, em 3 (três) dias; 1 (um) dia de pena a cada 3 (três) dias de trabalho.

- (B) Em caso de falta grave, o juiz poderá revogar até 1/5 (um quinto) do tempo remido, recomeçando a contagem a partir da data da infração disciplinar.
- (C) A autoridade administrativa encaminhará anualmente ao juízo da execução cópia do registro de todos os condenados que estejam trabalhando ou estudando, com informação dos dias de trabalho ou das horas de frequência escolar ou de atividades de ensino de cada um deles.
- (D) Não será permitido ao liberado em livramento condicional residir fora da comarca do Juízo da execução de sua pena.
- (E) Concedido o indulto e anexada aos autos cópia do decreto, o Juiz declarará sobrestada a pena ou ajustará a execução aos termos do decreto, no caso de comutação.

17. A Lei de Execução Penal dispõe sobre o trabalho do condenado, como dever social e condição de dignidade humana. Quanto às previsões legais dessa matéria, assinale a alternativa correta.

- (A) O trabalho do preso está sujeito ao regime da Consolidação das Leis do Trabalho.
- (B) O trabalho do preso será remunerado, mediante prévia tabela, não podendo ser inferior a 2/4 (dois quartos) do salário mínimo.
- (C) As tarefas executadas como prestação de serviço à comunidade serão remuneradas.
- (D) O trabalho externo será admissível para os presos em regime fechado somente em serviço ou obras públicas realizadas por órgãos da Administração Direta ou Indireta, ou entidades privadas, desde que tomadas as cautelas contra a fuga e em favor da disciplina.
- (E) A prestação de trabalho externo, a ser autorizada pela direção do estabelecimento, dependerá de aptidão, disciplina e responsabilidade, além do cumprimento mínimo de 1/5 (um quinto) da pena.

18. O poder de polícia da administração pública, segundo o conceito clássico de Marcelo Caetano: “É o modo de atuar da autoridade administrativa que consiste em intervir no exercício das atividades individuais suscetíveis de fazer perigar interesses gerais, tendo por objeto evitar que se produzam, ampliem ou generalizem os danos sociais que a lei procura prevenir.” Sobre esse poder, assinale a alternativa correta.

- (A) Ante o princípio de que quem pode o mais pode o menos, não é difícil atribuir às pessoas políticas da federação o exercício do poder de polícia. Afinal, se lhes incumbe editar as próprias leis limitativas, de todo coerente que se lhes confira, em decorrência, o poder de minudenciar as restrições. Trata-se aqui do poder de polícia derivado, que alcança, em sentido amplo, as leis e os atos administrativos provenientes de tais pessoas.
- (B) O Estado, porém, não age somente por seus agentes e órgãos internos. Várias atividades administrativas e serviços públicos são executados por pessoas administrativas vinculadas ao Estado. Trata-se aqui do poder de polícia originário.
- (C) O poder de polícia reclama do Poder Público a atuação de agentes fiscalizadores da conduta dos indivíduos. A fiscalização apresenta duplo aspecto: um preventivo, através do qual os agentes da Administração procuram impedir um dano social, e um repressivo, que, em face da transgressão da norma de polícia, redundará na aplicação de uma sanção.
- (D) O poder de polícia possui a característica da coercibilidade, que é a prerrogativa de praticar atos e colocá-los em imediata execução, sem dependência à manifestação judicial.
- (E) O poder de polícia possui a característica da autoexecutoriedade, que é intrínseco a essa característica o poder que tem a Administração de usar a força, caso necessária para vencer eventual recalcitrância.

19. A respeito da administração pública direta e indireta, assinale a alternativa correta.

- (A) Administração Direta do Estado é o conjunto de pessoas administrativas que têm o objetivo de desempenhar as atividades administrativas de forma descentralizada.
- (B) Enquanto a Administração Direta é composta de pessoas jurídicas, também denominadas de entidades, a Administração Indireta se compõe de órgãos internos do Estado.
- (C) Administração Indireta é o conjunto de órgãos que integram as pessoas federativas, ao qual foi atribuída a competência para o exercício, de forma centralizada, das atividades administrativas do Estado. Em outras palavras, significa que “a Administração Pública é, ao mesmo tempo, a titular e a executora do serviço público”.
- (D) A Administração Indireta do Estado abrange todos os órgãos dos Poderes políticos das pessoas federativas cuja competência seja a de exercer a atividade administrativa, e isso porque, embora sejam estruturas autônomas, os Poderes se incluem nessas pessoas e estão imbuídos da necessidade de atuarem centralizadamente por meio de seus órgãos e agentes.
- (E) Na esfera federal, temos que a Administração Direta da União, no Poder Executivo, se compõe de órgãos de duas classes distintas: a Presidência da República e os Ministérios; Na esfera estadual, temos organização semelhante à federal, guardando com esta certo grau de simetria. Assim, teremos a Governadoria do Estado, os órgãos de assessoria ao Governador e as Secretarias Estaduais; e, na esfera municipal, é composta da Prefeitura, de eventuais órgãos de assessoria ao Prefeito e de Secretarias Municipais, com seus órgãos internos.

20. Sobre competência administrativa, assinale a alternativa correta.

- (A) A competência administrativa há de se originar de texto expresso contido na Constituição, na lei (nesse caso, a regra geral) e em normas administrativas.
- (B) A competência administrativa não recebe a incidência de figuras normalmente aceitas no campo do direito privado. Por isso, duas são as características de que se reveste. A primeira é a improrrogabilidade, vez que a competência de um órgão não se transfere a outro por acordo entre as partes, ou por assentimento do agente da Administração. Fixada em norma expressa, deve a competência ser rigidamente observada por todos. A segunda é a inderrogabilidade, que determina que a incompetência não se transmuda em competência, ou seja, se um órgão não tem competência para certa função, não poderá vir a tê-la supervenientemente, a menos que a antiga norma definidora seja alterada.
- (C) Em algumas circunstâncias, pode a norma autorizar que um agente transfira a outro, normalmente de plano hierárquico inferior, funções que originariamente lhe são atribuídas. É o fenômeno da avocação de competência.
- (D) Se a autoridade hierarquicamente superior atrair para sua esfera decisória a prática de ato da competência natural de agente com menor hierarquia, dar-se-á o fenômeno da delegação de competência.
- (E) Tanto a avocação como a delegação devem ser consideradas como figuras excepcionais, só justificáveis ante os pressupostos que a lei estabelecer. Na verdade, é inegável reconhecer que ambas subtraem de agentes administrativos funções normais que lhes foram atribuídas. Por esse motivo, é válida qualquer delegação ou avocação que, de alguma forma ou por via oblíqua, objetive a supressão das atribuições do círculo de competência dos administradores públicos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Os tipos de aterramento utilizados em instalações elétricas são definidos por norma. Assinale a alternativa que corresponde ao sistema de aterramento apresentado na Figura 1.

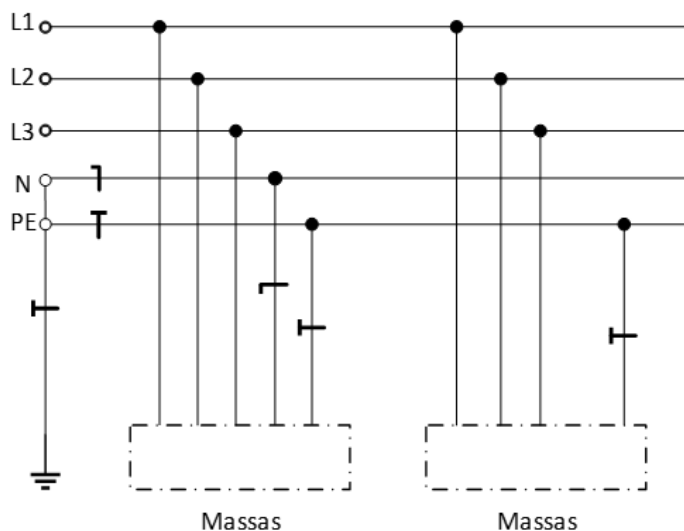


Figura 1

- (A) Sistema de aterramento TT.
- (B) Sistema de aterramento TN-C.
- (C) Sistema de aterramento TN-S.
- (D) Sistema de aterramento IT.
- (E) Sistema de aterramento TN-C-S.

22. A Figura 2 mostra uma chave fusível de isolador de corpo único, utilizada em sistemas elétricos de distribuição. Assinale a alternativa que descreve corretamente um dos elementos indicados nessa figura.

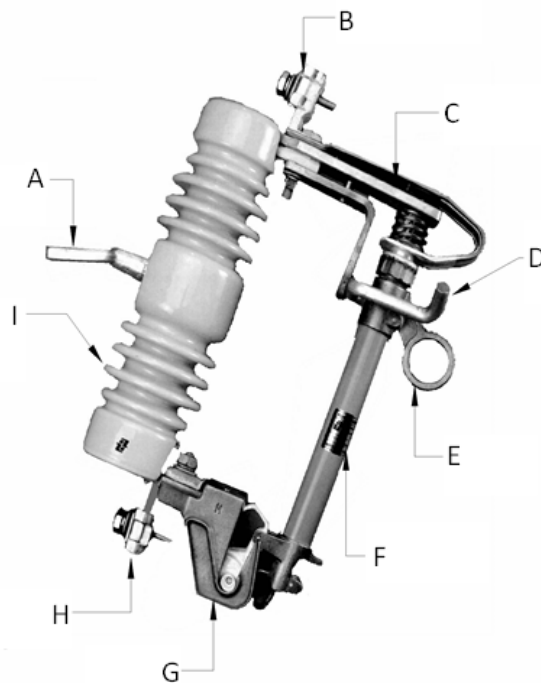


Figura 2

- (A) B indica o suporte de fixação.
(B) D indica olhal para manobra.
(C) I indica o porta fusível.
(D) B indica o contato superior.
(E) F indica o porta fusível.
23. É utilizado na proteção primária de transformadores de distribuição e fabricado para correntes de até 5 A. São considerados elos fusíveis de alto surto, isto é, apresentam um tempo de atuação lento para altas correntes. A característica de atuação lenta é necessária para que não operem durante a energização do transformador devido à corrente de surto ou corrente de *inrush*. Essas características referem-se ao
- (A) elo fusível do tipo H.
(B) elo fusível do tipo A.
(C) elo fusível do tipo K.
(D) elo fusível do tipo T.
(E) elo fusível do tipo C.

24. A Figura 3 apresenta parte de um diagrama unifilar de uma instalação elétrica industrial. Assinale a alternativa que apresenta a sequência numérica que corresponde à descrição correta dos elementos indicados nesta figura.

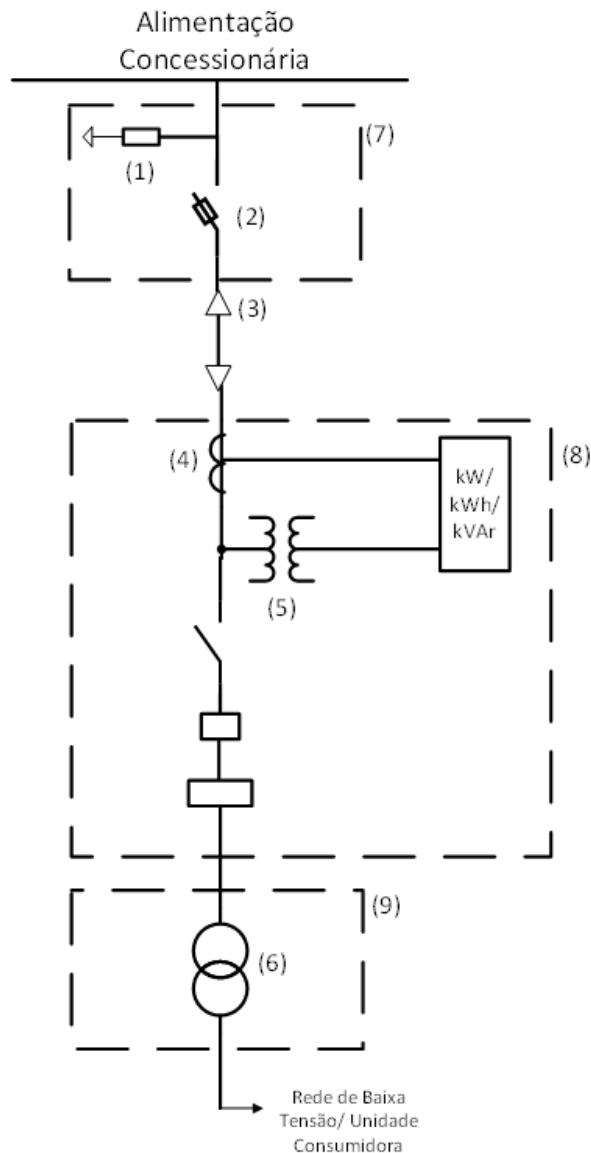


Figura 3

- () Posto de medição e proteção.
 - () Mufla.
 - () Chave fusível.
 - () Para-raios.
 - () Transformador de potencial.
 - () Posto de transformação.
 - () Transformador de corrente.
 - () Ponto de entrega.
 - () Transformador.
- (A) 8 – 3 – 2 – 1 – 5 – 9 – 4 – 7 – 6.
 (B) 9 – 1 – 2 – 3 – 4 – 8 – 5 – 7 – 6.
 (C) 8 – 3 – 1 – 2 – 4 – 9 – 5 – 7 – 6.
 (D) 7 – 3 – 2 – 1 – 6 – 8 – 4 – 9 – 5.
 (E) 7 – 2 – 1 – 3 – 6 – 8 – 4 – 9 – 5.

25. Em condições de regime permanente, o rotor, juntamente com o campo magnético criado por uma corrente CC ou ímãs, gira na mesma velocidade do campo magnético girante produzido pelas correntes de armadura e tem como resultado um conjugado constante. Essas características referem-se a que tipo de máquina elétrica?

- (A) Motores de passo.
- (B) Máquina assíncrona.
- (C) Máquina de correntes contínuas.
- (D) Máquina síncrona.
- (E) Máquinas de relutância variável.

26. Um motor síncrono trifásico de 60 Hz possui uma tensão de terminal de 173 V (linha) e uma corrente de terminal de 120 A com fator de potência de 0,5 atrasado. A reatância síncrona da máquina é de $1,68 \Omega$. Supondo que a resistência de armadura seja desprezível, assinale a alternativa que apresenta o valor que mais se aproxima da tensão gerada pelo motor.

(A) $\widehat{E}_a = 173 + (j120 \times 1,68e^{-60^\circ}) V$

(B) $\widehat{E}_a = 100 - (j1,68 \times 120e^{-60^\circ}) V$

(C) $\widehat{E}_a = 173 - (j1,68 \times 120e^{+60^\circ}) V$

(D) $\widehat{E}_a = 100 + (j120 \times 1,68e^{-60^\circ}) V$

(E) $\widehat{E}_a = 100 - (j1,68 \times 120e^{+60^\circ}) V$

27. O circuito da Figura 4 é formado por duas resistências, uma fonte de tensão contínua (VDC), uma fonte de corrente contínua (IDC) e uma fonte de corrente controlada por corrente. Assinale a alternativa que corresponde ao valor de tensão V_{S1} sobre o resistor de $5 k\Omega$.

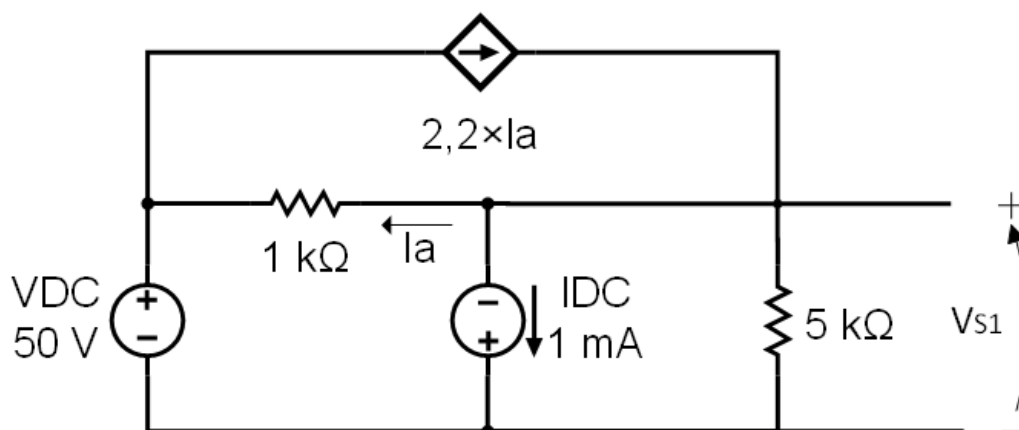


Figura 4

- (A) 59 V.
- (B) 60 V.
- (C) 61 V.
- (D) 51 V.
- (E) 50 V.

28. A Figura 5 mostra a curva de conjugado *versus* escorregamento de uma máquina de indução. Assinale a alternativa que descreve corretamente as três regiões enumeradas nesta figura.

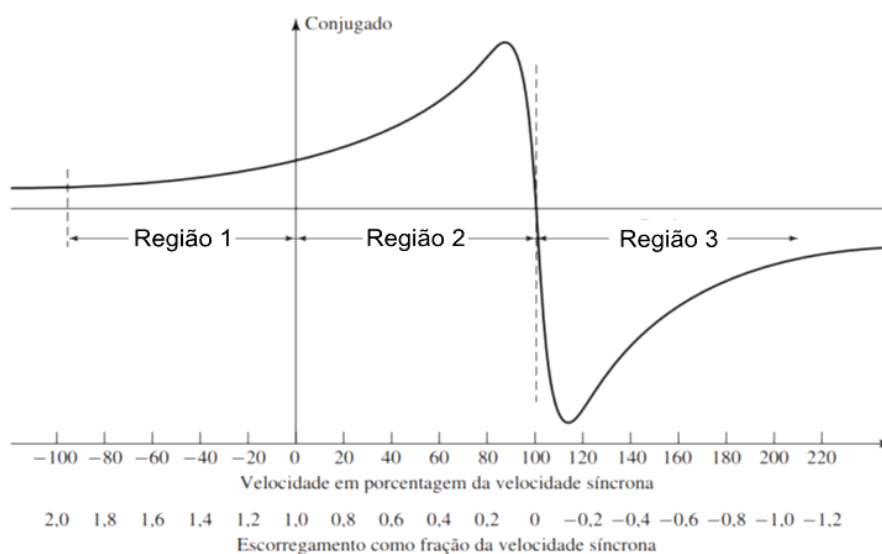


Figura 5

- (A) Região 1: gerador, Região 2: motor, Região 3: frenagem.
 (B) Região 1: motor, Região 2: frenagem, Região 3: gerador.
 (C) Região 1: motor, Região 2: gerador, Região 3: frenagem.
 (D) Região 1: frenagem, Região 2: gerador, Região 3: motor.
 (E) Região 1: frenagem, Região 2: motor, Região 3: gerador.
29. O método de excitação de uma máquina de corrente contínua influencia nas características de regime permanente e no comportamento dinâmico da mesma. Relacione os tipos de excitação das máquinas de corrente contínua com as características apresentadas e assinale a alternativa com a sequência correta.
1. Excitação independente.
 2. Excitação em série.
 3. Excitação composta.
- () A tensão pode ser controlada dentro de limites razoáveis por meio de reostatos que atuam sobre o campo em derivação.
 () A tensão no terminal decresce ligeiramente com o aumento da corrente de carga, principalmente devido à queda de tensão na resistência de armadura.
 () A corrente de campo é a mesma que a corrente de carga, de modo que o fluxo de entreferro e, conseqüentemente, a tensão, variam muito com a carga.
- (A) 1 – 3 – 2.
 (B) 2 – 3 – 1.
 (C) 1 – 2 – 3.
 (D) 3 – 1 – 2.
 (E) 3 – 2 – 1.

30. O circuito da Figura 6 mostra um gerador conectado a uma carga na terceira barra. Nessa situação, o gerador fornece potência somente para a carga. Se na segunda barra for conectado um banco de capacitores com potência de 1 MVAR, quais serão, respectivamente, os novos valores de potência ativa (P), potência reativa (Q) e fator de potência (FP) do gerador?

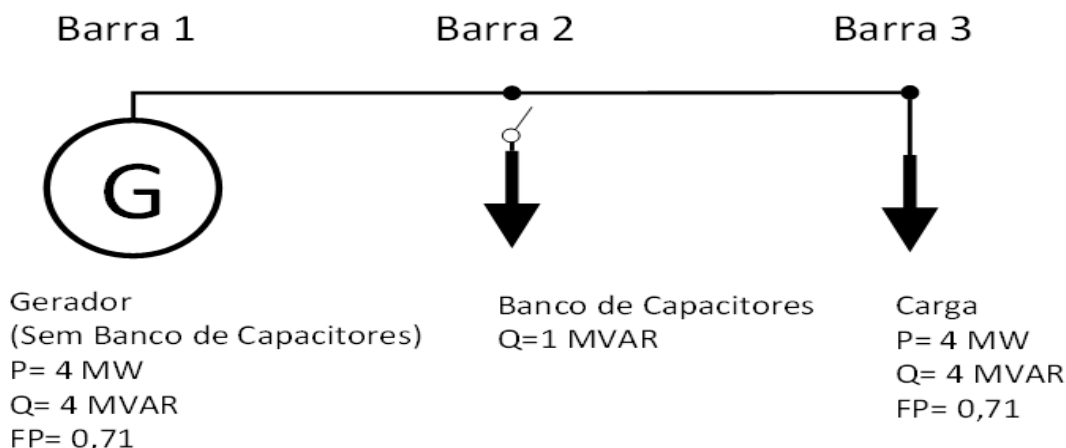


Figura 6

- (A) P = 4 MW, Q = 5 MVAR, FP = 0,6.
(B) P = 4 MW, Q = 3 MVAR, FP = 0,8.
(C) P = 4 MW, Q = 4 MVAR, FP = 0,71.
(D) P = 3 MW, Q = 4 MVAR, FP = 0,8.
(E) P = 5 MW, Q = 5 MVAR, FP = 0,71.

31. Sobre uma instalação elétrica de baixa tensão, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Em um circuito cuja proteção é feita por um disjuntor de corrente nominal de 20 A, pode ser utilizado como condutor um cabo que possua corrente nominal de 30 A, já observado o método de instalação.
(B) Em um disjuntor diferencial residual (DDR), deve-se conectar tanto os condutores fase quanto o condutor neutro.
(C) O uso de dispositivo diferencial-residual (DR), com corrente diferencial-residual nominal igual ou inferior a 100 mA, é obrigatório em locais contendo banheira ou chuveiro.
(D) Um dispositivo de proteção contra surtos (DPS) pode proteger uma instalação contra sobretensões causadas por descargas atmosféricas.
(E) Em circuitos de força, tal como em circuitos de tomada, a seção mínima dos condutores deve ser de 2,5 mm².

32. Considerando o sistema de distribuição de energia elétrica apresentado na Figura 7, no qual os valores indicados ao longo do sistema representam a quantidade de consumidores em cada bloco da rede, assinale a alternativa que apresenta os valores corretos dos indicadores de qualidade DEC e FEC, considerando todos os eventos de interrupções registrados na Tabela 2.

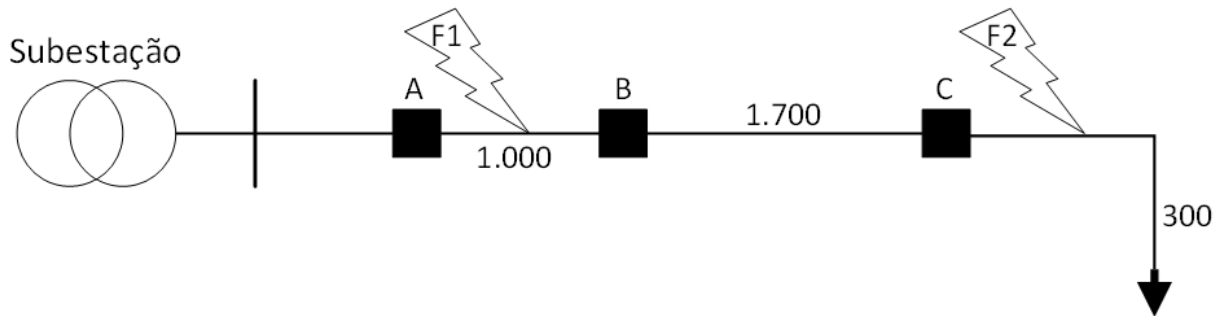


Figura 7

Duração dos eventos de Interrupções	
F1	2,00 horas
F2	3,00 horas

Tabela 2

- (A) DEC = 3,45 horas/consumidor e FEC = 1,65 interrupções/consumidor.
 (B) DEC = 2,30 horas/consumidor e FEC = 1,1 interrupção/consumidor.
 (C) DEC = 5,00 horas/consumidor e FEC = 2,00 interrupções/consumidor.
 (D) DEC = 1,53 hora/consumidor e FEC = 0,73 interrupção/consumidor.
 (E) DEC = 3,20 horas/consumidor e FEC = 1,1 interrupção/consumidor.
33. O seccionamento de um circuito elétrico de média ou alta tensão requer disjuntores capazes de interromper o arco elétrico causado por essa manobra. Para esse fim, diferentes construções de disjuntores são utilizadas. Relacione os tipos de disjuntores com as respectivas características apresentadas e assinale a alternativa com a sequência correta.
1. GVO.
 2. PVO.
 3. Ar Comprimido.
 4. Sopros Magnético.
 5. SF6.
- () Os contatos são instalados no interior de câmaras de extinção, individualmente separadas numa estrutura de cantoneiras de ferro galvanizado.
 () Utiliza o princípio da força eletromagnética para conduzir o arco elétrico a uma câmara de extinção, onde o arco é dividido, desionizado, resfriado e finalmente extinto.
 () Os contatos dos três polos se localizam no interior de um único recipiente, contendo uma grande quantidade de óleo mineral isolante.
 () Utiliza gás hexafluoreto de enxofre como meio de interrupção de corrente.
 () Utiliza o ar sob alta pressão para resfriar e extinguir o arco elétrico.
- (A) 1 – 4 – 2 – 5 – 3.
 (B) 1 – 4 – 2 – 3 – 5.
 (C) 2 – 4 – 1 – 3 – 5.
 (D) 2 – 5 – 1 – 3 – 4.
 (E) 2 – 4 – 1 – 5 – 3.

34. A Equação 1 descreve a potência instantânea em um circuito senoidal em regime permanente. Sobre essa equação, assinale a alternativa correta.

$$p = \underbrace{\frac{V_m I_m}{2} \cos(\theta_v - \theta_i)}_{\text{Termo 1}} + \underbrace{\frac{V_m I_m}{2} \cos(\theta_v - \theta_i)}_{\text{Termo 2}} \underbrace{\cos 2\omega t}_{\text{Termo 3}} - \underbrace{\frac{V_m I_m}{2} \sin(\theta_v - \theta_i)}_{\text{Termo 4}} \underbrace{\sin 2\omega t}_{\text{Termo 5}}$$

Equação 1

- (A) A frequência da potência instantânea tem o mesmo valor da frequência da corrente.
 (B) O Termo 1 e o Termo 2 são chamados de potência real ou potência média.
 (C) O Termo 4 é chamado de potência real ou potência média.
 (D) O Termo 4 é chamado de potência aparente.
 (E) É chamado de fator de potência o módulo da razão entre os termos 2 e 4.
35. Qual dos seguintes equipamentos elétricos utiliza como resistor não linear o carboneto de silício (SiC) ou óxido de zinco (ZnO)?
- (A) Para-raios.
 (B) Isoladores.
 (C) Religadores automáticos.
 (D) Capacitores.
 (E) Muflas.
36. Assinale a alternativa que descreve corretamente o tipo de arranjo da rede de subtransmissão apresentada na Figura 8.

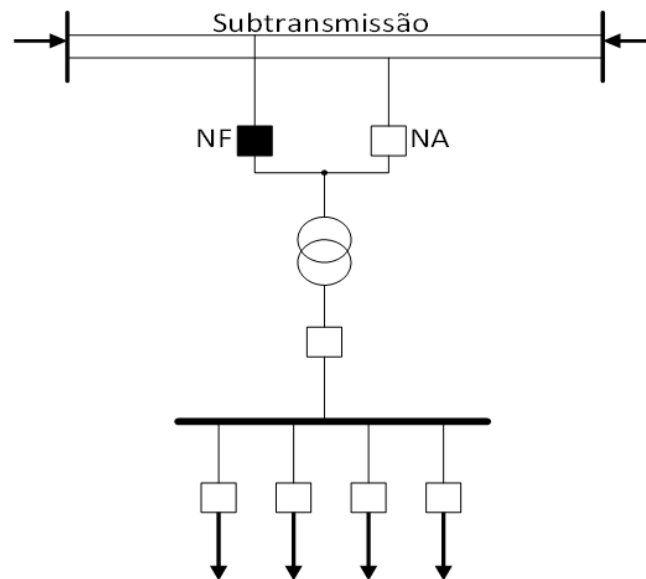


Figura 8

- (A) Dentre os possíveis arranjos das redes de subtransmissão, apresenta o menor custo de instalação e é utilizável quando a potência do transformador da subestação de distribuição não excede a faixa de 10 a 15 MVA.
 (B) O barramento de alta tensão da subestação faz parte da rede de subtransmissão, por isso um defeito no barramento de alta tensão da subestação impõe o seccionamento da rede de subtransmissão.
 (C) É conhecido como sangria da linha e é utilizável, preferencialmente, em regiões onde há vários centros de carga, com baixa densidade de carga.

- (D) Nesse arranjo, observa-se que, para defeitos a montante de uma das barras extremas da rede de subtransmissão ou num dos trechos da subtransmissão, o suprimento da carga não é interrompido permanentemente.
- (E) Em condição normal de operação, o barramento principal é mantido energizado e o de transferência desenergizado.

37. Sobre os sistemas fotovoltaicos, assinale a alternativa correta.

- (A) Em sistemas do tipo isolados, é obrigatório o uso de baterias para armazenamento de energia elétrica.
- (B) Um painel fotovoltaico é capaz de aproveitar 80% da energia sobre ele irradiada.
- (C) Em um sistema fotovoltaico, cada painel solar deve ser conectado a um inversor.
- (D) É possível conectar painéis fotovoltaicos tanto em série quanto em paralelo.
- (E) Sistemas do tipo *On-Grid* não são conectados à rede elétrica.

38. Sobre os reguladores de tensão em sistemas de distribuição de energia elétrica, assinale a alternativa correta.

- (A) No mercado, só existe um tipo de regulador de tensão, o regulador de *tensão autobooster*.
- (B) Os reguladores de tensão são utilizados em sistemas de distribuição de 15 a 100 kV.
- (C) Os reguladores de tensão *autobooster* são reguladores complexos, só utilizados em projetos especiais.
- (D) Não é comum a utilização de reguladores de tensão em redes de distribuição rurais, devido ao seu comprimento longo.
- (E) Os reguladores trifásicos normalmente são utilizados na regulação da tensão nas barras das subestações de distribuição, enquanto os reguladores monofásicos são comumente aplicados ao longo dos alimentadores de distribuição.

39. A Figura 9 mostra a curva de demanda de uma instalação elétrica de um consumidor industrial. Assinale a alternativa que apresenta os valores corretos para o primeiro intervalo de demanda desse consumidor nos intervalos de 10 e 15 minutos, respectivamente.

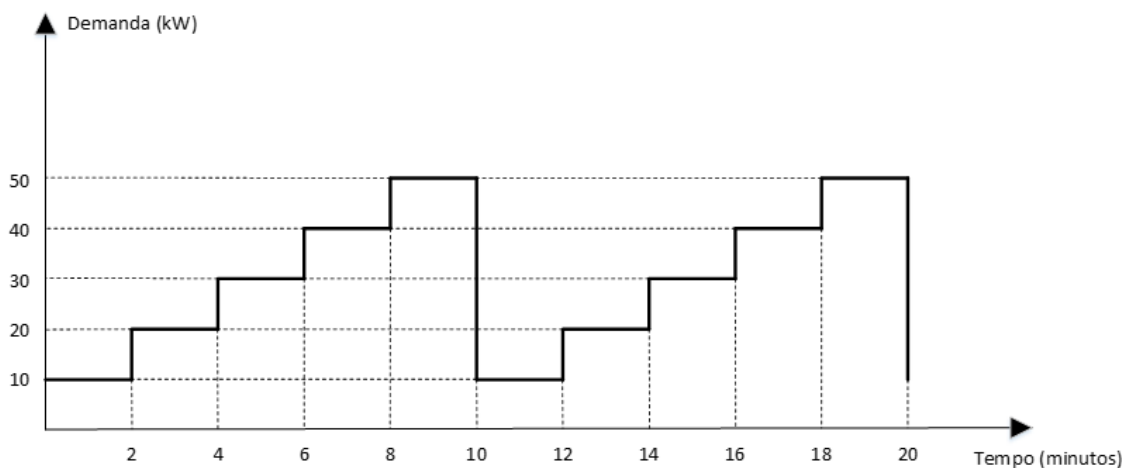


Figura 9

- (A) 30 kW / 26kW.
- (B) 50 kW / 30kW.
- (C) 50 kW / 20 kW.
- (D) 10 kW / 30 kW.
- (E) 10 kW / 20 kW.

- 40. Sobre a norma NR 6 (Equipamento de Proteção Individual - EPI), no tocante aos deveres do empregado quanto ao EPI, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.**
- () Comprar o EPI adequado ao risco de cada atividade.
() Utilizar o EPI apenas para a finalidade a que se destina.
() Fazer constar no EPI o número do lote de fabricação.
() Responsabilizar-se pela guarda e conservação do EPI.
- (A) V – V – F – V.
(B) V – V – V – V.
(C) F – V – F – V.
(D) V – F – F – V.
(E) F – V – V – F.
- 41. Sobre as chaves de partida utilizadas em motores elétricos, assinale a alternativa correta.**
- (A) A chave de partida direta não deve ser aplicada em motores de baixa potência.
(B) Na chave estrela triângulo, o motor parte em triângulo, isto é, com uma tensão de 58% da nominal, e após um certo tempo, a ligação é convertida em estrela, assumindo a tensão nominal.
(C) O inversor de frequência fornece uma forma de onda puramente senoidal, o que não acarreta perdas ao motor.
(D) A desvantagem da chave de partida compensadora é que o valor de tensão da rede pode ser igual ao valor de tensão da ligação triângulo ou estrela do motor.
(E) Algumas das principais funções da chave *soft-starter* são: controle de rampas de aceleração e desaceleração, limitação de corrente ajustável e frenagem por injeção de corrente contínua.
- 42. Sobre a Norma Regulamentadora NR10, a qual trata da segurança em instalações e serviços em eletricidade, é correto afirmar que**
- (A) essa norma não se aplica à fase de transmissão de energia.
(B) as medidas de controle estabelecidas pela norma devem ser seguidas de modo isolado, não observando outras medidas de segurança adotadas pela empresa.
(C) o prontuário de instalações elétricas deve ser constituído e mantido por empresas com carga instalada superior a 75 kW.
(D) nos trabalhos em instalações elétricas, quando as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para controlar os riscos, o trabalho deve ser imediatamente suspenso.
(E) é considerado profissional legalmente habilitado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica, reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino, e, para ser considerado trabalhador qualificado, deve, além disso, ter registro no competente conselho de classe.
- 43. O lado de alta tensão de um transformador abaixador possui 500 espiras e o lado de baixa possui 100 espiras. Uma tensão de 250 V é aplicada ao lado de alta e uma impedância de carga de 2Ω é ligada ao lado de baixa tensão. Assinale a alternativa que apresenta os valores corretos dos cálculos pedidos nos seguintes itens:**
- 1. As correntes nos lados primário e secundário do transformador.**
 - 2. A tensão no lado do secundário do transformador.**
 - 3. A impedância de entrada no lado do primário.**
- (A) (1) $I_p = 25 \text{ A}$, $I_s = 5 \text{ A}$ / (2) $V_s = 10 \text{ V}$ / (3) $Z_p = 50 \Omega$.
(B) (1) $I_p = 25 \text{ A}$, $I_s = 5 \text{ A}$ / (2) $V_s = 50 \text{ V}$ / (3) $Z_p = 50 \Omega$.
(C) (1) $I_p = 250 \text{ A}$, $I_s = 500 \text{ A}$ / (2) $V_s = 500 \text{ V}$ / (3) $Z_p = 50 \Omega$.
(D) (1) $I_p = 5 \text{ A}$, $I_s = 25 \text{ A}$ / (2) $V_s = 50 \text{ V}$ / (3) $Z_p = 50 \Omega$.
(E) (1) $I_p = 5 \text{ A}$, $I_s = 25 \text{ A}$ / (2) $V_s = 50 \text{ V}$ / (3) $Z_p = 10 \Omega$.

44. O circuito da Figura 10 apresenta uma carga que consome 100 kVA com um fator de potência de $\cos \phi = 0,5$ indutivo. A impedância da linha é de $0,2 + j0,8 \Omega$. Assinale a alternativa que apresenta a tensão que o gerador deve fornecer para que a amplitude da tensão na carga seja 500 V em p.u. Adote a corrente na carga como referência, ou seja, ângulo de fase nulo.

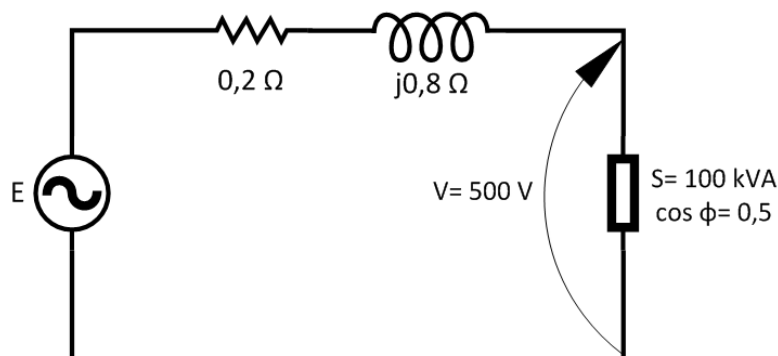


Figura 10

- (A) $E = 1,0 \angle 60^\circ + (0,08 + j0,32) \times 1,0 \angle 0^\circ$ p.u.
- (B) $E = 1,0 \angle 0^\circ + (0,1 + j0,4) \times 1,0 \angle 60^\circ$ p.u.
- (C) $E = 1,0 \angle 60^\circ + (0,008 + j0,032) \times 1,0 \angle 0^\circ$ p.u.
- (D) $E = 1,0 \angle 30^\circ + (0,8 + j3,2) \times 1,0 \angle 0^\circ$ p.u.
- (E) $E = 2,0 \angle 30^\circ + (0,8 + j3,2) \times 1,5 \angle 0^\circ$ p.u.

45. Em relação à norma NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), em seu subitem 18.21 (Instalações Elétricas), assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado, e a supervisão por profissional legalmente habilitado.
- (B) As emendas e derivações entre as ligações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e o contato elétrico adequados.
- (C) Os porta fusíveis não devem ficar sob tensão quando as chaves blindadas estiverem na posição aberta.
- (D) A exposição de partes vivas de circuitos e equipamentos elétricos é permitida em condições especiais.
- (E) Os transformadores e estações abaixadoras de tensão devem ser instalados em local isolado, sendo permitido somente o acesso do profissional legalmente habilitado ou trabalhador qualificado.

46. No circuito da Figura 11, encontre a amplitude das correntes I_a , I_b e I_c e assinale a alternativa que apresenta o valor mais próximo do valor correto.

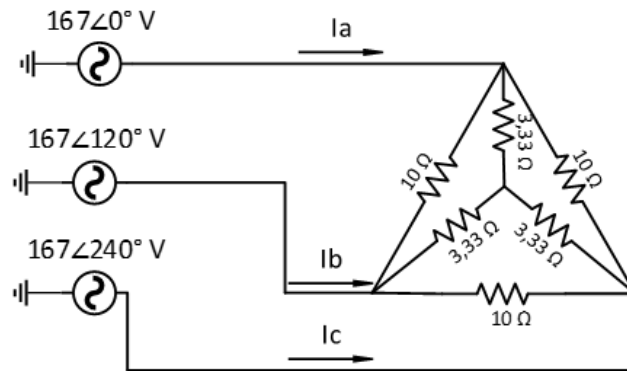


Figura 11

- (A) 1 A.
 (B) 10 A.
 (C) 100 A.
 (D) 42 A.
 (E) 24 A.

47. Sobre a transformada de Fourier, é correto afirmar que

- (A) essa transformada permite decompor um sinal não senoidal em uma soma de sinais senoidais.
 (B) essa transformada não é de grande valia para a análise de circuitos, devido à sua complexidade.
 (C) essa transformada não permite encontrar a frequência dos sinais que compõe o sinal analisado.
 (D) essa transformada só é aplicável a sinais senoidais.
 (E) uma vez aplicada a transformada de Fourier, é impossível fazer a síntese, ou seja, reconstruir o sinal decomposto para a obtenção do sinal original.

48. Em uma indústria, um técnico, por meio da análise de sinais de sensores instalados em determinado equipamento elétrico, diagnosticou tendência de falha em um componente desse equipamento. Sabendo disso, efetuou a troca desse componente. É correto afirmar que o trabalhador efetuou uma manutenção

- (A) corretiva.
 (B) preventiva.
 (C) preditiva.
 (D) de emergência.
 (E) periódica.

49. A Figura 12 apresenta um circuito genérico, no qual é possível medir as correntes e tensões de entrada e de saída. Acerca desse circuito, é correto afirmar que trata-se de um

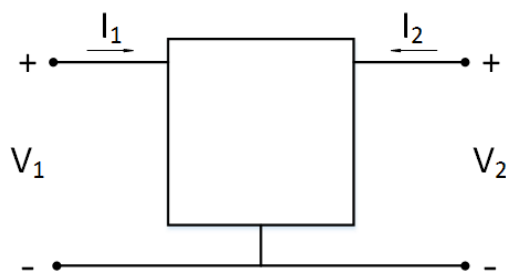


Figura 12

- (A) bipolo com três terminais.
(B) quadripolo com três terminais.
(C) circuito de uma porta e três terminais.
(D) circuito de uma porta e quatro terminais.
(E) quadripolo com uma porta.
50. Sobre a isolação autorrecuperante, é correto afirmar que
- (A) a isolação autorrecuperante é normalmente uma isolação interna usada para isolar estruturas energizadas que, após uma descarga disruptiva, recuperam suas propriedades isolantes.
(B) a finalidade da isolação autorrecuperante é prover a separação entre diferentes elementos condutores, sem que haja falhas quando submetida a condições operativas.
(C) a isolação autorrecuperante consiste em uma combinação de diferentes tipos de materiais sólidos, líquidos ou gasosos.
(D) a isolação autorrecuperante, em geral, consiste em superfícies de cerâmica ou plástico, material exposto ao ar, ou o próprio ar.
(E) a suportabilidade da isolação autorrecuperante é, no mínimo, igual à sua tensão suportável nominal.

ATENÇÃO!

Não se ESQUEÇA de marcar, na Folha de Respostas, o número de sua prova indicado na capa deste caderno.