



**INSTITUTO
FEDERAL**
Piauí

Concurso Público para Provimento de Cargo de
PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO
Edital 73/2022, de 23 de junho de 2022

ELETROTÉCNICA/ENGENHARIA ELÉTRICA

LEIA AS INSTRUÇÕES COM ATENÇÃO

- A prova terá duração de **4 horas**.
- O candidato deverá utilizar caneta esferográfica de material transparente, de **tinta preta**.
- O candidato deverá verificar se o Caderno de Questões está **completo**, sem falhas de impressão ou grampeamento. Em qualquer uma das situações citadas, comunicar e solicitar ao fiscal a devida substituição, **antes da realização da prova**.
- Durante a aplicação da prova, o candidato deverá manter na carteira, **exclusivamente** documento de identificação, caneta de material transparente de tinta preta, Cartão-Resposta e Caderno de Questões.
- O candidato deverá transcrever as respostas da prova para o Cartão-Resposta, que será o único documento válido para a correção.
- O preenchimento do Cartão-Resposta é de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder conforme as instruções contidas nele e na capa do Caderno de Questões
- **Não haverá substituição** do Cartão-Resposta.
- O candidato não poderá amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificar o seu cartão-resposta, sob pena de arcar com os prejuízos advindos da impossibilidade de realização do processamento eletrônico do mesmo.
- A saída do candidato será permitida decorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, após entregar seu Cartão-Resposta, sem levar consigo o Caderno de Questões ou algum tipo de anotação de suas respostas.
- Será permitido ao candidato levar consigo o Caderno de Questões desde que permaneça na sala até 30 minutos antes do término da prova.

Este Caderno de Provas é formado por 60 questões:

Disciplina	Quantidade	Peso
Língua Portuguesa	10	1
Legislação	10	1
Conhecimentos Específicos	40	2

Com base no texto abaixo, responda à questão 01.

TEXTO PARA A QUESTÃO 1

ASA BRANCA

Quando oiei' a terra ardendo
Qual fogueira de São João
Eu perguntei' a Deus do céu, uai
Por que tamanha judiação?
Eu perguntei' a Deus do céu, uai
Por que tamanha judiação?
Que braseiro, que fornaia'
Nenhum pé de prantação'
Por farta' d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão
Por farta' d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão
Inté' mesmo a asa branca
Bateu asas do sertão
Entonce' eu disse: adeus, Rosinha
Guarda contigo meu coração
Entonce' eu disse: adeus, Rosinha
Guarda contigo meu coração
Hoje longe, muitas légua
Numa triste solidão
Espero a chuva cair de novo
Pra mim vortar' pro meu sertão
Espero a chuva cair de novo
Pra mim vortar' pro meu sertão
Quando o verde dos teus óio'
Se espaiar' na prantação'
Eu te asseguro, não chore, não, viu
Que eu vortarei', viu, meu coração
Eu te asseguro, não chore, não, viu
Que eu vortarei', viu, meu coração

Composição: Humberto Teixeira / Luiz Gonzaga
(Disponível em: <https://www.google.com/search?q=asa+branca+letra+original>. Acesso em: 27 jun. 2022).

1. Pelo entendimento que se faz do texto, percebe-se que:

- a) há uma crítica ferrenha às queimadas e, principalmente, aos caçadores de asa branca, ave símbolo do sertão brasileiro.
- b) há uma ironia em relação ao modo de falar nordestino, mostrando o coloquialismo da língua portuguesa em um patamar inferior.
- c) a intenção dos autores é mostrar que, embora o falar nordestino seja bonito e perfeitamente compreensível, deve-se utilizar a norma padrão da língua portuguesa na elaboração das músicas.
- d) o eu lírico foi embora, fugindo das condições adversas provocadas pela seca, mas, assim que tudo melhorar, vai buscar a companheira Rosinha.
- e) a volta do eu lírico para o sertão está condicionada ao fator geográfico.

Com base no texto abaixo, responda à questão 02.

TEXTO PARA A QUESTÃO 2

MONTE CASTELO

- 1. Ainda que eu falasse a língua dos homens
- 2. E falasse a língua dos anjos,
- 3. Sem amor eu nada seria.

- 4. É só o amor,
- 5. É só o amor
- 6. Que conhece o que é verdade.
- 7. O amor é bom, não quer o mal.
- 8. Não sente inveja ou se envaidece.

- 9. O amor é fogo que arde sem se ver.
- 10. É ferida que dói e não se sente.
- 11. É um contentamento descontente.
- 12. É dor que desatina sem doer.

- 13. Ainda que eu falasse a língua dos homens
- 14. E falasse a língua dos anjos,
- 15. Sem amor eu nada seria.

16. É um não querer mais que bem querer.
17. É solitário andar por entre a gente.
18. É um não contentar-se de contente.
19. É cuidar que se ganha em se perder.
20. É um estar-se preso por vontade.
21. É servir a quem vence o vencedor.
22. É um ter com quem nos mata lealdade.
23. Tão contrário a si é o mesmo amor.
24. Estou acordado e todos dormem
25. Todos dormem, todos dormem.
26. Agora vejo em parte.
27. Mas então veremos face a face.
28. É só o amor, é só o amor.
29. Que conhece o que é verdade.
30. Ainda que eu falasse a língua dos homens
31. E falasse a língua dos anjos,
32. Sem amor eu nada seria.

Renato Russo, com adaptação de trechos bíblicos e “Soneto 11”, de Luís de Camões.

(Disponível em: <https://www.vagalume.com.br/legiao-urbana/monte-castelo.html> Acesso em: 27 jun.2022).

2. Pode-se afirmar que a repetição da palavra “É”, no início dos versos 16 a 22, caracteriza um recurso linguístico denominado:

- a) assonância.
- b) polissíndeto.
- c) onomatopeia.
- d) aliteração.
- e) anáfora.

TEXTO PARA A QUESTÃO 3

SALOMÉ E O CARNAVAL

Salomé tem o nome e já teve a glória.

Há muitos anos vive, com outros biscateiros e ambulantes, num porão de casa velha na rua Ipiranga – o que resta dos escombros do passado do Rio de Janeiro, que continua marchando para o que os entendidos chamam de progresso. Seu canto, onde deita o corpo macerado por muitos tormentos, é um compartimento escuro, pequeno, mal cabendo uma cama de solteiro, um armário magro e sua mesinha de passar roupas.

[...]

(BRASIL, Assis. Salomé e o Carnaval. In Caçua, coletânea de contos piauienses. Teresina: Fundapi, 2020. p. 41)

3. Sobre os processos de flexão observados em palavras presentes no texto, podemos afirmar:

- a) “Marchando” é uma flexão da palavra marcha.
- b) “Biscateiros” apresenta somente flexão de gênero.
- c) “Mesinha” não apresenta flexão de gênero.
- d) “Biscateiros” e “ambulantes” apresentam tipos diferentes de flexão.
- e) “Porão” apresenta flexão de grau.

TEXTO PARA A QUESTÃO 4

TODA ALEGRIA CANSADA MERECE UMA BÊNÇÃO

[...]

A maioria das pessoas leva um pedaço de casa nas costas: tudo aquilo que é necessário e que inclui objetos diários da vida prática, que limpam, alimentam o corpo, descarregam males da alma, preservam a saúde, pedaços de orações, minúcias rasuradas da Bíblia, escova de dente, comida-rápida: que as lembre do quão distante de casa estão e como será impossível voltar lá a qualquer momento. E as suas inflexões carregadas, dobradas, chiadas, esparsas e perversas, desafiam minha determinação. As pessoas carregam uma

segunda-feira irremediável a tiracolo. Algumas se arrastam, poucas parecem querer parar. O amor tem pressa, mas não chega a lugar algum.

[...]

(Raimundo Neto. Caçuá, coletânea de contos piauienses. Teresina: Fundapi, 2020. p. 183)

4. Após a leitura e análise do texto, podemos **AFIRMAR** que:

- a) o uso do sinal de dois pontos não poderia ser substituído por vírgulas ou travessões, pois mudaria o sentido expresso no texto.
- b) os verbos “limpam”, “alimentam”, “carregam” e “arrastam” referem-se a “objetos diários da vida prática”, por isso se encontram no plural.
- c) no trecho “que as lembre”, a concordância do verbo está relacionada ao termo “um pedaço de casa nas costas”.
- d) na sequência “**descarregam** males da alma, **preservam** a saúde, **pedaços** de orações, **minúcias** rasuradas da Bíblia”, as palavras destacadas deveriam estar empregadas obrigatoriamente no singular.
- e) o sujeito, implícito, de “não chega a lugar algum” é o próprio narrador.

TEXTO PARA A QUESTÃO 5

todos os dias são um deserto
isto também é uma fome

outra fome

o carcará persegue
os dias, *as imagens vindas*
dos dias, do alto

a sombra
e algum naufrágio depois do céu

e isto é imenso

(Lima, Manoel Ricardo de. *O Método da Exaustão*. Rio de Janeiro: Garupa, 2020, p.32).

5. Sobre o poema em questão, podemos **AFIRMAR** que:

- a) o termo “isto” tem como referente o termo “carcará”, utilizado no poema em sentido denotativo.
- b) a polissemia presente no texto é limitada à primeira estrofe, configurando-se no uso conotativo da palavra “deserto”.
- c) o principal elemento estilístico para a construção do texto é a utilização de parônimos.
- d) o caráter polissêmico do texto é tão metafórico que seus substantivos apresentam um sentido conotativo.
- e) “deserto” e “imenso” apresentam, no texto, uma relação semântica de antonímia.

TEXTO PARA A QUESTÃO 6

Soneto 45

Mudam-se os tempos, mudam-se as vontades,
Muda-se o ser, muda-se a confiança:
Todo o mundo é composto de mudança,
Tomando sempre novas qualidades.

Continuamente vemos novidades,
Diferentes em tudo da esperança:
Do mal ficam as mágoas na lembrança,
E do bem (se algum houve) as saudades.

O tempo cobre o chão de verde manto,
Que já coberto foi de neve fria,
E em mim converte em choro o doce canto.

E afora este mudar-se cada dia,
Outra mudança faz de mor espanto,
Que não se muda já como soía.

Fonte: ROMERO, A.; ALBERTO, J.; ROMERO, L. Enem – Exame Nacional do Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias. 5. ed. Teresina: Fundação Dom Quixote, 2015. p. 249.

6. No Soneto 45, Luiz Vaz de Camões fez uso frequente do pronome oblíquo átono “se”. Considere o texto e julgue as proposições, assinalando, em seguida, a alternativa **CORRETA**:

I - O uso do pronome oblíquo átono “se”, conforme ocorrência no último verso do poema, é facultativo, podendo ocorrer a próclise ou a ênclise.

II - O uso do pronome oblíquo átono “se”, no último verso, está inadequado à norma padrão da língua portuguesa.

III - O uso do pronome oblíquo átono “se”, no último verso, está adequado à norma padrão da língua portuguesa, pois o “não”, que é palavra negativa, torna obrigatória a ocorrência da ênclise.

IV. O uso do pronome oblíquo átono “se”, no último verso, está adequado à norma padrão da língua portuguesa, pois o “não”, que é palavra negativa, torna obrigatória a ocorrência da próclise.

- a) Apenas II está correta.
- b) Apenas III está correta.
- c) Apenas IV está correta.
- d) Apenas I e III estão corretas.
- e) Apenas I e IV estão corretas.

TEXTO PARA A QUESTÃO 7

Papo de Índio

Veio uns ômi de saia preta
cheiu de caixinha e pó branco
qui eles disseram qui chama açucrí
Aí eles falaram e nós fechamu a cara
depois eles arrepirum e nós fechamu o corpo
Aí eles insistirum e nós comemu eles
CHACAL. Belvedere. São Paulo: Cosac Naify, 2007, p. 361.

7. Existem quatro tipos de variações linguísticas. A variação diatópica é aquela que depende do local onde vivem os falantes, que os influenciam.

(SOARES, A. Gramática de A a Z. Cascavel/PR: Editora Alfacon, 2019, p. 12).

O termo “arrepirum”, expresso no quinto verso do poema, é exemplo de variação diatópica. Também é exemplo de variação diatópica:

- a) A gente pode se vê hoje? Tipo, vamos dá um rolé.
- b) As mademoiselles eram bastante prendadas na cozinha. Atualmente, as moças preferem outras habilidades.
- c) O Chico num sabe proquê ocê tá aqui. Ele num disconfia de nadinha.
- d) O meliante fugiu e não deixou rastros, comandante.
- e) O pronome Vossa mercê deu origem a vossemecê que, por sua vez, evoluiu para vosmecê, do qual surgiu você.



Fonte: Brainly.com.br. Disponível em: motuca.sp.gov.br. Acesso em: 11jul.2022.

8. A charge acima apresenta um balão com os elementos verbais “Vou escrever a receita na sua mão. O hospital está sem papel”. A coerência do texto, aliada aos signos imagéticos e à expressão verbal “hospital público”, na charge, é engatilhada pela(s):

- a) crítica pela falta de materiais básicos no hospital público, como o papel para receitas médicas e equipamentos em mau estado de conservação.
- b) fisionomias do médico e paciente, ao perceberem que não há insumos básicos e materiais de expediente no hospital público.
- c) informação apresentada pelo médico, ao escrever a receita na mão do paciente.
- d) presença da expressão verbal “hospital público”, fora do balão da charge.

e) presença de equipamentos em péssimo estado de conservação, servindo de direcionamento para o leitor se voltar para o hospital público.

9. A imagem a seguir faz parte de uma campanha publicitária.



Disponível em: <https://www.abcdacomunicacao.com.br/no-ar-a-nova-campanha-publicitaria-da-dryko-impermeabilizantes/>. Publicado em: 18 mar. 2022. Acesso em: 04 jul. 2022.

A vírgula empregada na oração “O futuro, é hoje que a gente protege” tem como função:

- a) isolar o adjunto adverbial deslocado.
- b) isolar o vocativo.
- c) indicar a elipse de um termo.
- d) separar um termo topicalizado, que se deseja realçar.
- e) separar uma oração intercalada.

TEXTO PARA A QUESTÃO 10.

Bacamarte espetara na pobre senhora um par de olhos agudos como punhais. Quando ela acabou, estendeu-lhe a mão polidamente, como se o fizesse à própria esposa do vice-rei, e convidou-a a ir falar ao primo. A mísera acreditou; ele levou-a à Casa Verde e encerrou-a na galeria dos alucinados.

A notícia desta aleivosia do ilustre Bacamarte lançou o terror à alma da população. Ninguém queria acabar de crer que, sem motivo, sem inimizade, o alienista trancasse na Casa Verde uma senhora perfeitamente ajuizada, que não tinha outro crime senão o de interceder por um infeliz. Comentava-se o caso nas esquinas, nos barbeiros; edificou-se um romance, umas finezas namoradas que o alienista outrora dirigira à prima do Costa, a indignação do Costa e o desprezo

da prima. E daí a vingança. Era claro. Mas a austeridade do alienista, a vida de estudos que ele levava, pareciam desmentir uma tal hipótese. (...)

ASSIS, Machado de. Papéis avulsos. 2. ed. São Paulo: Martin Claret, 2013. p. 29.

10. Sem prejuízo de sentido do texto, o termo destacado em “A notícia desta **aleivosia** do ilustre Bacamarte lançou o terror à alma da população”, no início do 2º parágrafo, pode ser substituído por

- a) decorosidade.
- b) deslealdade.
- c) proibidade.
- d) franqueza.
- e) hombridade.

11. Nos termos do artigo 205 da Constituição Federal, “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Nessa perspectiva educacional, o ensino deverá ser ministrado com base em alguns princípios, dentre os quais não se inclui a(o):

- a) garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida.
- b) gestão democrática do ensino público, na forma da lei.
- c) piso salarial profissional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei estadual.
- d) pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, bem como a coexistência de instituições públicas e privadas de ensino.
- e) valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas.

12. Considere as seguintes assertivas sobre as normas que regem o processo administrativo disciplinar dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, para, em seguida, marcar a alternativa **CORRETA**:

I - A autoridade que tiver ciência de irregularidade no serviço público é obrigada a promover a sua apuração imediata, mediante sindicância ou processo administrativo disciplinar, assegurada ao acusado ampla defesa.

II - Como medida cautelar e a fim de que o servidor não venha a influir na apuração da irregularidade, a autoridade instauradora do processo disciplinar poderá determinar o seu afastamento do exercício do cargo, pelo prazo improrrogável de 60 (sessenta) dias, sem prejuízo da remuneração.

III - Sempre que o ilícito praticado pelo servidor ensejar a imposição de penalidade de suspensão por mais de 30 (trinta) dias, de demissão,

cassação de aposentadoria ou disponibilidade, ou destituição de cargo em comissão, será obrigatória a instauração de processo disciplinar.

- a) Está correta apenas a alternativa I
- b) Estão corretas apenas as alternativas I e II
- c) Estão corretas apenas as alternativas I e III
- d) Estão corretas somente as alternativas II e III
- e) Estão corretas as alternativas I, II e III

13. Segundo a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, **NÃO** é objetivo dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia:

- a) Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional.
- b) Ministrando educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos.
- c) Ministrando, em nível de educação superior, cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.
- d) Realizar e estimular prioritariamente a pesquisa básica, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.
- e) Realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade.

14. Em demanda judicial, promovida por ex-servidor público municipal, o município ALPHA acabou por receber uma sentença condenatória, em primeiro grau, ao pagamento de valores remuneratórios, de natureza trabalhista, frutos da relação irregular de um contrato temporário. Diante da demanda, o município ALPHA recorreu em todas as instâncias, não logrando êxito,

sendo mantida a condenação no pagamento do valor de R\$ 200 mil reais ao ex-servidor público municipal. Dessa forma, retornando o processo para cumprimento de sentença, o magistrado de 1ª instância determinou o bloqueio de todas as contas do município ALPHA, para fins de pagamento da dívida trabalhista, fato que atingiu o valor de R\$ 150 mil reais em conta do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb).

Dessa forma, diante do caso hipotético, é **CORRETO** afirmar:

- a) Agiu de maneira correta o magistrado, posto que o direito social à educação, nos termos do art. 6º e art. 205 da Constituição Federal, não justifica especial proteção a valores de aplicação efetiva dos recursos públicos destinados ao fomento da educação.
- b) Agiu de maneira correta o magistrado, pois a sentença trabalhista tem especial proteção frente aos valores destinados ao fomento à educação, não ensejando violação ao direito social à educação.
- c) Agiu de maneira incorreta o magistrado, pois a decisão judicial de bloqueio não pode atacar nenhuma conta do ente público, considerando que os bens públicos são indisponíveis, não cabendo bloqueio judicial para fins de pagamento de verbas trabalhistas.
- d) Agiu de maneira incorreta o magistrado, pois os princípios da separação dos poderes e do fomento à educação são violados por decisões judiciais que gerem bloqueio, penhora ou sequestro, para fins de quitação de débitos trabalhistas, de verbas públicas destinadas à manutenção das escolas públicas.
- e) Agiu de maneira correta o magistrado, posto que o direito social à educação, nos termos do art. 6º e art. 205 da Constituição Federal, não impede decisões judiciais que gerem bloqueio ou penhora, para fins de quitação de débitos trabalhistas, de verbas públicas destinadas à manutenção das escolas públicas.

15. A Lei n.º 8.112/1990 dispõe sobre o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais.

Dessa forma, de acordo com a referida lei, assinale a opção **CORRETA**.

- a) A Lei n.º 8.112/90 não se aplica às instituições de pesquisa científica e tecnológica federais, que deverão prover seus cargos com professores, técnicos e cientistas nacionais, de acordo com as normas e os procedimentos de leis específicas para tais fins.
- b) A Lei n.º 8.112/90 se aplica às universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais, que poderão prover seus cargos com professores, técnicos e cientistas estrangeiros, de acordo com as normas e os procedimentos da referida Lei.
- c) A Lei n.º 8.112/90 se aplica às instituições de pesquisa científica e tecnológica federais, apenas quanto ao provimento dos cargos de professores e técnicos, descartando, ainda, o provimento de cientistas estrangeiros, considerando ser função exclusiva de brasileiros natos.
- d) A Lei n.º 8.112/90 se aplica às universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais, mas reserva, no provimento de cargo, apenas 10% (dez por cento) das vagas oferecidas no concurso para pessoas portadoras de deficiência, por ser essa a margem legal no dispositivo federal.
- e) A Lei n.º 8.112/90, por se aplicar às universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais, permite a transferência como forma de provimento de cargo público, considerando cargo de natureza e padrão de vencimento correspondentes ao que ocupava o servidor transferido.

16. A educação profissional e tecnológica é regida por princípios norteadores necessários à formação profissional nos diferentes níveis de desenvolvimento, observadas as leis e normas. A respeito dos princípios básicos da educação profissional e tecnológica, devem ser observados os seguintes princípios, **EXCETO**:

- a) A interdisciplinaridade deve ser assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular.

b) Respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, sendo vedada qualquer prática que configure ideologia.

c) Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa e seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

d) Reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes.

e) A inserção da tecnologia apenas na Educação Profissional e na Educação de Jovens e Adultos.

17. Sobre a Educação e suas atribuições, analise as assertivas e assinale a alternativa **CORRETA**:

I - As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecem ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

II - Fica vedado às universidades admitir professores, técnicos e cientistas estrangeiros, na forma da lei.

III - O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de vários direitos, como a educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 3 (três) anos de idade.

IV - O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo.

V - Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais. Desse modo, o ensino religioso, de matrícula facultativa, constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental.

- a) Todas estão corretas.
- b) Somente II e III estão erradas.
- c) I, II e III estão erradas.
- d) Somente III e IV estão erradas.
- e) Somente a III está errada.

18. A respeito das licenças dos servidores públicos federais, assinale a alternativa **CORRETA**:

a) É vedado o exercício de atividade remunerada durante o período da licença prevista no inciso I do art. 81 da Lei nº. 8112/1990, salvo quando licenciado para fins de capacitação.

b) A licença de que trata o art. 81 da Lei nº. 8112/1990, incluídas as prorrogações, poderá ser concedida a cada período de doze meses, sendo que o início do interstício de 12 (doze) meses será contado a partir da data do deferimento da segunda licença concedida.

c) Após cada quinquênio de efetivo exercício, o servidor poderá, no interesse da Administração, afastar-se do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração, por até três meses, para participar de curso de capacitação profissional.

d) A critério da Administração, poderão ser concedidas ao servidor ocupante de cargo efetivo, mesmo em estágio probatório, licenças para o trato de assuntos particulares pelo prazo de até três anos consecutivos, sem remuneração.

e) Os afastamentos para realização de programas de pós-doutorado somente serão concedidos aos servidores titulares de cargos efetivos no respectivo órgão ou entidade há pelo menos cinco anos, incluído o período de estágio probatório, e que não tenham se afastado por licença para tratar de assuntos particulares ou com fundamento neste artigo, nos quatro anos anteriores à data da solicitação de afastamento.

19. Segundo o STF:

a) não há direito líquido e certo à expedição de diploma com validade nacional se o curso de mestrado não é reconhecido, tendo em vista que as universidades não podem descumprir as normas gerais de educação em nome do princípio da autonomia universitária.

b) não há direito líquido e certo à expedição de diploma com validade nacional, ainda que o curso seja reconhecido, sem que haja autorização específica do chefe do executivo federal.

c) a administração das universidades públicas federais está subordinada ao MEC, razão pela qual este exerce as funções de controladoria interna.

d) sempre viola autonomia universitária ato de Ministro da Educação que determina o reexame de decisão proferida por determinada universidade.

e) a autonomia universitária retira das autarquias dedicadas a educação a qualidade de integrantes da administração pública indireta.

20. Assinale a alternativa **CORRETA**, à luz da lei de diretrizes e bases da educação nacional:

a) A educação básica, obrigatória e gratuita, deve ser fornecida pelo Estado dos 6 aos 16 anos.

b) A educação básica, obrigatória e gratuita, deve ser assegurada para todos os que não tiveram o acesso a ela na idade própria.

c) A educação infantil, em creche e pré-escola, deve ser garantida pelo Estado para crianças até 06 anos de idade.

d) A educação infantil, somente em pré-escola, deve ser garantida pelo Estado para crianças até 05 anos de idade.

e) A educação infantil, somente em pré-escola, deve ser garantida pelo Estado para crianças até 06 anos de idade.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

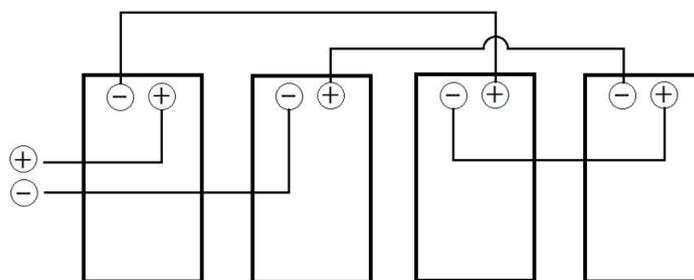
21. O conhecimento prévio da impedância percentual e da polaridade de transformadores monofásicos é característica imperativa para a conexão destas máquinas em paralelo. Dessa forma, para a determinação da polaridade e da impedância percentual de transformadores monofásicos, podem ser utilizados, respectivamente:

- a) Ensaio de tensão de impulso e ensaio de curto-circuito
- b) Ensaio de circuito aberto e ensaio de curto circuito
- c) Ensaio potenciométrico e ensaio de tensão de impulso
- d) Ensaio em curto-circuito e ensaio de circuito aberto
- e) Ensaio de golpe indutivo e ensaio de curto-circuito

22. Qual a tensão de linha no primário de um transformador trifásico ligado em Δ -Y e relação de transformação 10:1, uma vez que a tensão de fase do enrolamento no secundário é de 220 V? Considere o transformador ideal.

- a) 127 V
- b) 1,27 kV
- c) 380 V
- d) 2,2 kV
- e) 3,8 kV

23. Na figura a seguir, é mostrada uma associação de geradores muito utilizada em sistemas fotovoltaicos. Desse modo, sabendo que a corrente e a tensão elétrica em cada um dos módulos são, respectivamente, 8A e 18V, qual a corrente e a tensão elétrica da associação?



Fonte: Elaboração própria

- a) 32A e 18V
- b) 8A e 18V
- c) 32A e 72V
- d) 2A e 18V
- e) 8A e 72V

24. No processo de Medição e Verificação (M&V) de um Projeto de Eficiência Energética (PEE) executado em uma indústria, foi determinada a baseline para o consumo de energia elétrica (kWh) em função de sua produção (t), conforme a equação a seguir: $y = 7,58x + 1420000$. Na medição *ex-post*, foram encontrados os seguintes valores: produção igual a 400000 t e consumo de energia igual a 4100000 kWh. Qual a economia de energia percentual resultante da execução desse PEE?

- a) 5%
- b) 7%
- c) 8%
- d) 9%
- e) 10%

25. O equipamento de uma cabine primária, conectado em derivação com o circuito elétrico, que tem como objetivo fornecer informações aos instrumentos de controle, proteção ou medição, é:

- a) Relé de sobrecarga
- b) Transformador de Potencial
- c) Autotransformador
- d) Transformador de Corrente
- e) Chave seccionadora

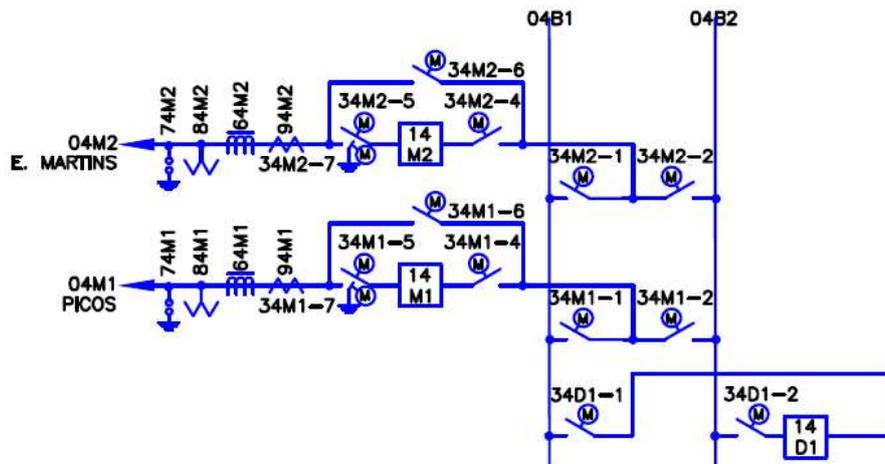
26. No processo de acionamento de um motor de indução monofásico, um técnico lê a seguinte informação na sua placa de identificação: "Para mudar o sentido de rotação, inverter a ligação dos terminais 5 e 6". A placa de identificação pode pertencer a qualquer um dos tipos de motores abaixo, **EXCETO**:

- a) Polos sombreados
- b) Fase dividida
- c) Capacitor de partida
- d) Capacitor permanente
- e) Dois capacitores

27. No acionamento de motores síncronos, caso não seja utilizado nenhum artifício na partida, ele apenas vibra (não apresenta torque de partida), o que pode ainda induzir correntes indesejadas nas bobinas do rotor e danificar os enrolamentos da armadura ou sua fonte de alimentação. Assim, para resolver este problema e possibilitar o acionamento da máquina, comumente utiliza(m)-se:

- a) Capacitores de partida em paralelo com a máquina que aumenta o ângulo de carga e induz o torque inicial.
- b) Um enrolamento auxiliar em paralelo com o enrolamento da armadura que aumenta o ângulo de carga e induz o torque inicial.
- c) Inversores de frequência que possibilitam um aumento gradual da frequência de alimentação da máquina e, conseqüentemente, permite o acoplamento magnético.
- d) Softstarters para elevar gradualmente o nível de tensão no acionamento da máquina e possibilitar a partida suave.
- e) Um banco de resistores em série com os enrolamentos do rotor, aumentando, assim, o torque de partida da máquina.

28. Subestações de energia elétrica apresentam diversas configurações de barramento, que são denominadas de arranjos. Dessa forma, analise a figura a seguir, em que é apresentada uma parte do diagrama de uma subestação de transmissão, e assinale a alternativa **CORRETA**:



Fonte: CHESF, COMPANHIA HIDRELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO. SE São João do Piauí – SJI. Teresina, 2015

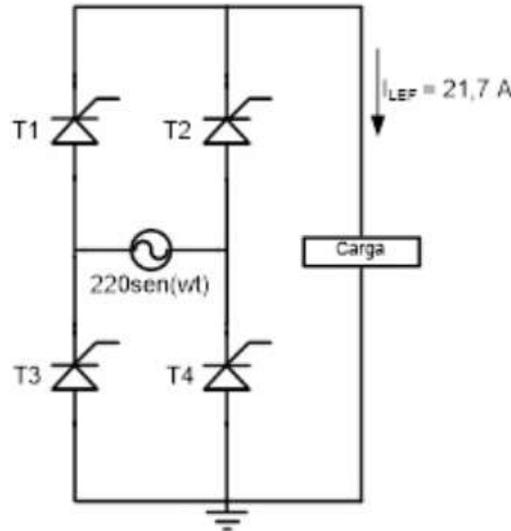
- O arranjo utilizado permite a substituição de um disjuntor sem desligamento da carga.
- O arranjo utilizado permite que metade da subestação permaneça em operação por ocasião de uma falha.
- O arranjo utilizado dispensa a utilização de disjuntor de interligação entre barras.
- Para a manutenção em um dos barramentos há a necessidade de desligamento total da subestação.
- A manutenção em um dos disjuntores é possível sem desligamento do circuito, bastando apenas ligar o circuito ao outro ramo do anel.

29. A distorção harmônica é um efeito que pode acontecer na rede elétrica e pode prejudicar a qualidade da energia da mesma. As harmônicas podem estar presentes na tensão e/ou corrente. Considerando uma carga que possui correntes para as componentes harmônicas apresentadas na tabela abaixo, marque a alternativa que apresenta, aproximadamente, a taxa de distorção harmônica, em valor percentual da referida carga:

Componente harmônica	Valor da corrente (A)
1ª Ordem	35
3ª Ordem	28,45
5ª Ordem	18,05
7ª Ordem	7,58
9ª Ordem	1,98

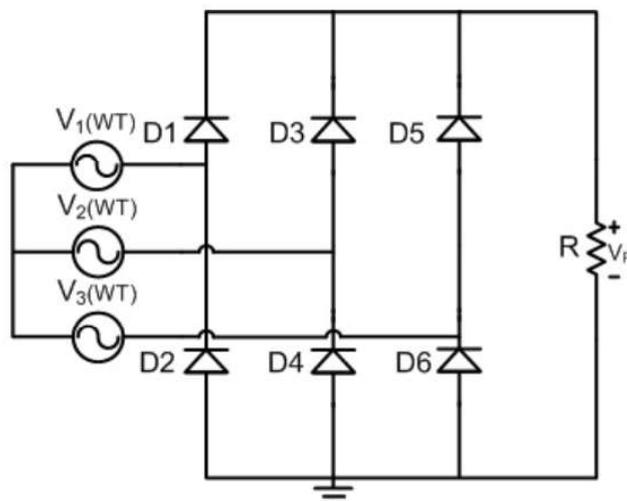
- 1 %
- 5 %
- 8 %
- 10 %
- 15 %

30. Considere uma carga monofásica puramente resistiva de 10Ω que é alimentada por um retificador controlado de onda completa em ponte (utiliza quatro SCRs). O controle de tensão e corrente deste equipamento pode ser realizado alterando o valor do ângulo de disparo (α) dos SCRs. Dessa forma, quanto maior o ângulo (α) menor a tensão e, conseqüentemente, a corrente na carga. Com base no que foi exposto, considerando uma tensão de alimentação eficaz $220 \text{ V}_{\text{ef}}$, o valor do ângulo (α) para que essa carga opere com uma corrente eficaz igual a $21,7 \text{ A}$ é, aproximadamente:



- a) $\pi/8$
- b) $\pi/6$
- c) 8π
- d) 6π
- e) $\pi/2$

31. Seja o retificador trifásico de onda completa a diodo (não controlado) apresentado abaixo. Se a tensão de pico da fonte de alimentação CA vale 311 V (tensão de pico), $R = 10 \Omega$ e $f = 60 \text{ Hz}$, o valor da potência transferida à carga será:

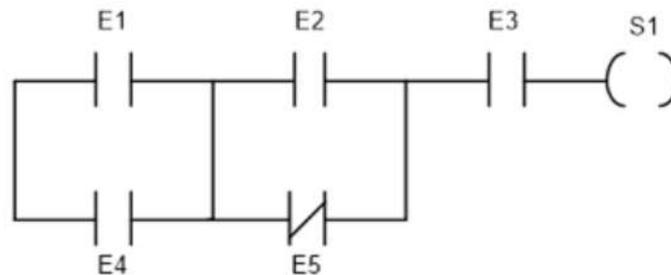


- a) 265 W
- b) 2.650 W
- c) 26.500 W
- d) 1.650 W
- e) 16.500 W

32. O TCA785 é um circuito integrado utilizado na eletrônica com a finalidade de:

- a) Transformar corrente alternada em contínua.
- b) Transformar corrente contínua em alternada.
- c) Controlar ângulos de fase para acionamento de chaves.
- d) Bloquear passagem de correntes pelos circuitos.
- e) Elevar tensão em circuitos em corrente contínua.

33. Um Controlador lógico programável CLP é um equipamento eletrônico utilizado para controlar e otimizar processos industriais e deve executar toda a instrução previamente inserida em sua programação. O processamento ocorre de forma sequencial (linha por linha). Dessa forma, uma das linguagens mais utilizadas é a linguagem Ladder. A figura abaixo apresenta um exemplo de um código de programação em linguagem Ladder. A expressão que representa o nível lógico 1, na saída do diagrama de Ladder apresentado abaixo é:



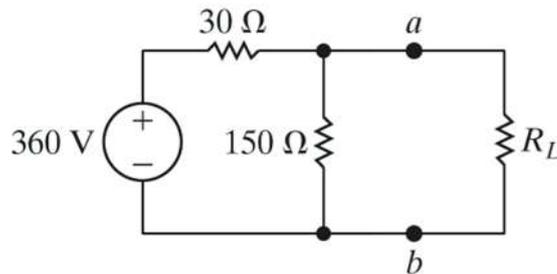
- a) $S_1 = (E_1 + E_4) \cdot (E_2 + \overline{E_5}) \cdot E_3$
- b) $S_1 = (E_1 \cdot E_4) + (E_2 \cdot \overline{E_5}) + E_3$
- c) $S_1 = (E_1) \cdot (E_2) \cdot E_3$
- d) $S_1 = (E_4) \cdot (\overline{E_5}) \cdot E_3$
- e) $S_1 = (E_1) \cdot (E_2) \cdot (E_4) \cdot (\overline{E_5}) \cdot E_3$

34. Em relação aos circuitos atuadores em processos industriais, é **CORRETO** afirmar que:

- a) São utilizados geralmente para medir temperatura de processos.
- b) São dispositivos capazes de converter uma grandeza física em uma grandeza elétrica.

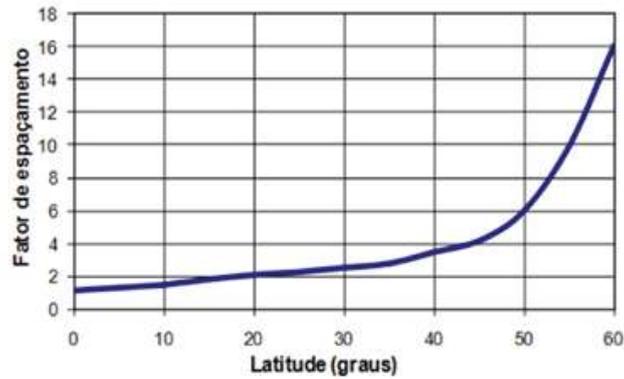
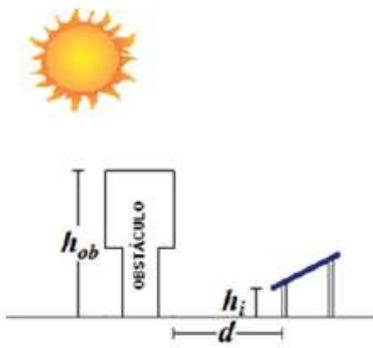
- c) São circuitos de supervisão e aquisição de dados.
- d) São os elementos finais de um de controle, atuando sobre uma variação do processo em resposta ao comando recebido.
- e) São utilizados para verificar estados de entrada e saídas de processos.

35. Para o circuito elétrico a seguir, determine o valor da potência máxima que pode ser fornecida à R_L pela fonte.



Adaptada de NILSSON, J. W. RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos, 10ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015, p. 132.

- a) 300 W
 - b) 600 W
 - c) 1200 W
 - d) 900 W
 - e) 450 W
36. O Torque desenvolvido por um motor de indução trifásico de potência 100 CV, 4 polos, 60Hz, com 5% de escorregamento, é, aproximadamente:
- a) 411 N.m
 - b) 500 N.m
 - c) 441 N.m
 - d) 551 N.m
 - e) 391 N.m
37. Projeta-se um gerador fotovoltaico localizado a uma latitude de 20 graus e altura do solo $h_i = 1,5$ m. Deseja-se instalá-lo a uma distância (d) de uma fonte de sombreamento cuja é altura $h_{ob} = 5 \times h_i$ m. Considerando-se que a sombra do obstáculo possa cobrir todo o gerador igualmente, a distância mínima a ser mantida entre o gerador fotovoltaico e o obstáculo, em metros (m), será de:



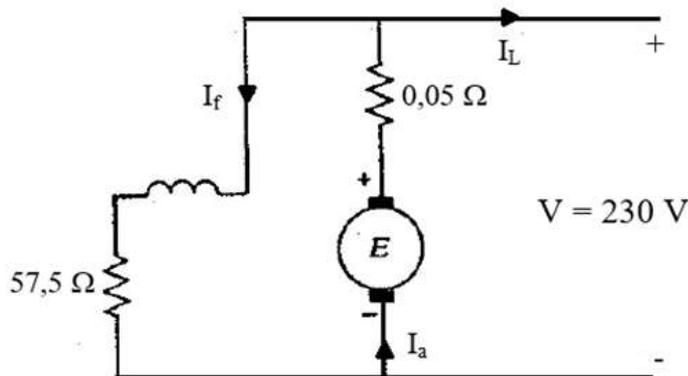
Adaptada de PINHO, J. T. GALDINO, M. A. **Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos**. Rio de Janeiro: CEPEL-CRESESB, 2014.

- a) 10m
- b) 19m
- c) 12m
- d) 15m
- e) 18m

38. Um medidor tem na placa de identificação as seguintes especificações: 2.300/115V, 150/5 A e constante primária do disco de $K_h = 540 \text{ Wh/rot}$. Quando aferido em relação a um padrão cuja constante de disco é de $K_s = 0,6 \text{ Wh/rot}$, para 5 rotações do seu disco, o padrão efetua 7,56 rotações. Pode-se **CONCLUIR** que o medidor aferido está:

- a) Atrasado 0,79%
- b) Adiantado 1,65%
- c) Adiantado 0,79%
- d) Atrasado 1,65%
- e) Adiantado 1,50%

39. Um gerador com excitação em derivação, 100kW, 230V, tem a $R_a = 0,05 \text{ ohm}$ e $R_f = 57,5 \text{ ohm}$. Se o gerador opera à tensão nominal, calcule a tensão induzida a plena-carga. Despreze a queda de tensão no contato da escova.



Adaptada de NASAR, S. A. **Máquinas Elétricas**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984. p. 87.

- a) 240 V
- b) 252 V
- c) 235 V
- d) 272 V
- e) 262 V

40. Determine a tensão induzida no enrolamento da armadura de uma máquina de corrente contínua, 4 polos, enrolamento imbricado, tendo 700 condutores ativos e girando 1800 rpm. O fluxo por polo é de 40 mWb.

- a) 950 V
- b) 810 V
- c) 900 V
- d) 840 V
- e) 750 V

41. Tomando como base a NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), o memorial descritivo do projeto deve conter, no mínimo, alguns itens de segurança. Assinale V (VERDADEIRO), caso o item seja obrigatório no memorial descritivo, ou F (FALSO), caso o item não seja obrigatório, e marque a alternativa que contenha a sequência **CORRETA** descrita.

() Especificação das características relativas à proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos adicionais.

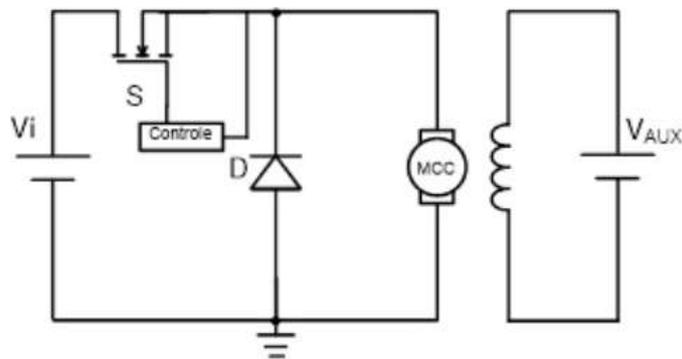
() Indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos: (Verde - "D", desligado e Vermelho - "L", ligado).

() Recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes das instalações.

() Descrição da compatibilidade dos dispositivos de proteção com a instalação elétrica.

- a) F – F – F – F
- b) V – V – V – V
- c) V – F – F – V
- d) F – V – V – F
- e) V – V – V – F

42. Uma armadura de um motor em corrente contínua (CC), excitado separadamente, é alimentada através de um conversor *buck*, operando a 4 kHz, a partir de uma bateria de 80 V. O motor gira a uma velocidade de 90 rad/s, com um torque de carga igual a 6 Nm. A armadura do motor tem indutância de 0,06 H, resistência de 0,3 Ω e constantes de armadura igual: $K_1 = 0,5$ V/rad/s e $K_2 = 1$ Nm/A. Com base nos dados, os valores da força contraeletromotriz do motor, a razão cíclica e o tempo de condução da chave (MOSFET) valem, respectivamente:



- a) 45 V; 0,56; 281 μ S
- b) 90 V; 1; 562 μ S
- c) 25 V; 0,25; 140 μ S
- d) 80 V, 0,56, 281 μ S
- e) 45 V; 0,56; 140 μ S

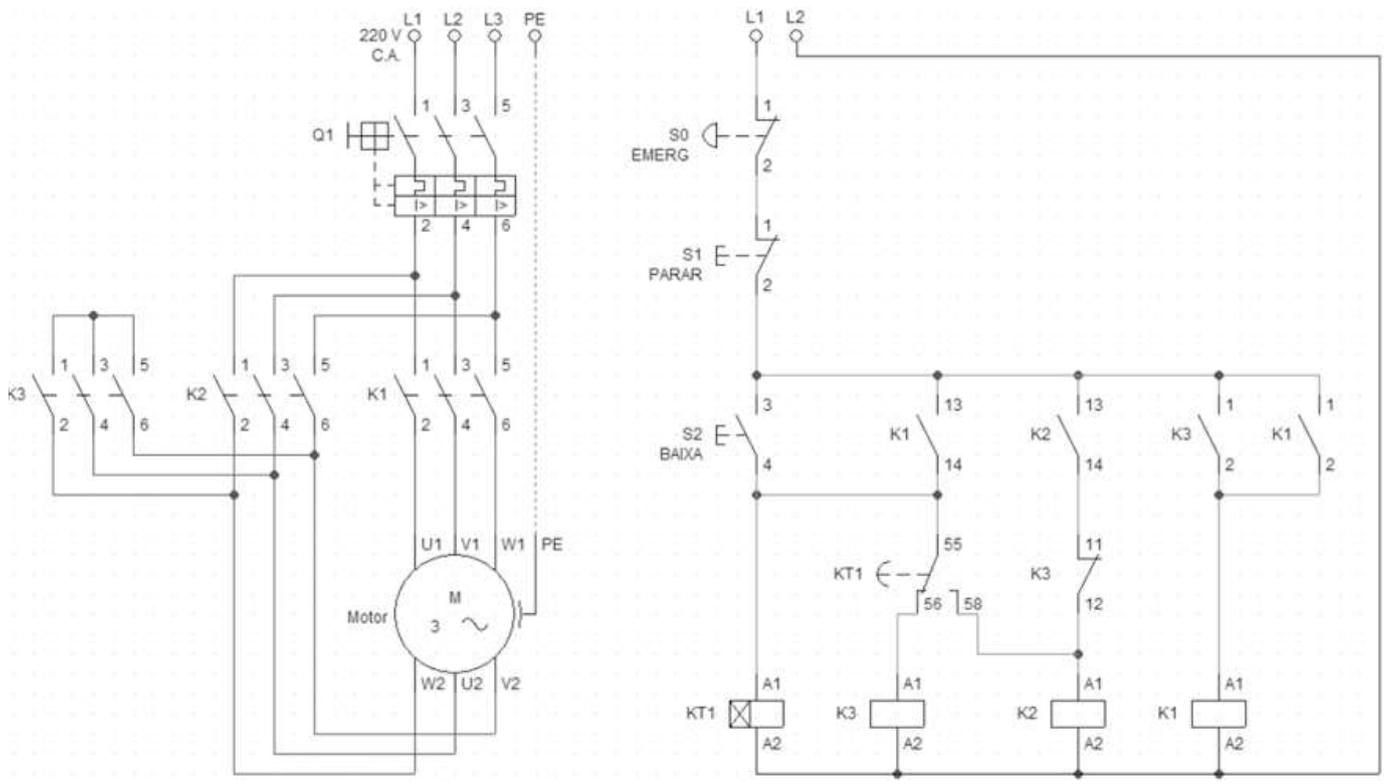
43. Analise as afirmações abaixo como FALSA ou VERDADEIRA e assinale a alternativa com a sequência **CORRETA**.

- () O transistor bipolar de junção é um semicondutor de três camadas e duas junções PN.
- () O transistor bipolar de junção é composto dos seguintes terminais: catodo, anodo e base.
- () A corrente reversa no diodo é sua característica mais importante.
- () O diodo é um semicondutor não linear ($V_D \times I_D$) de dois terminais e uma junção PN.
- () O diodo, quando polarizado diretamente, sempre terá tensão $V_D = 0,7$ V, independente do material empregado em sua construção.

- a) V, F, F, V, F
- b) V, F, F, F, F
- c) F, V, V, F, V
- d) F, V, V, V, V
- e) F, F, F, V, F

44. Observe os diagramas de força e de comando para acionamento do motor elétrico e assinale com V (VERDADEIRO) ou com F (FALSO) os enunciados a seguir.

- () Ao acionar a botoeira S2 do diagrama de comando, o motor elétrico é ligado em triângulo.
- () O dispositivo Q1 no diagrama de força se refere a um disjuntor motor com proteção contra curto-circuito e sobrecorrente, apenas.
- () O dispositivo KT1 se refere a um relé temporizador.
- () Ao ligar o motor na configuração estrela, ocorre a seguinte sequência: liga Q1, aciona botoeira S2, energiza KT1 e bobina K3, contatora K3 fecha, contato NA K3 fecha, contato NF K3 abre, energiza bobina K1, contatora K1 fecha, contatos NA K1 fecham.
- () Em configuração triângulo, as bobinas do motor estão com tensão 380V, e na configuração estrela, estão em 220V.

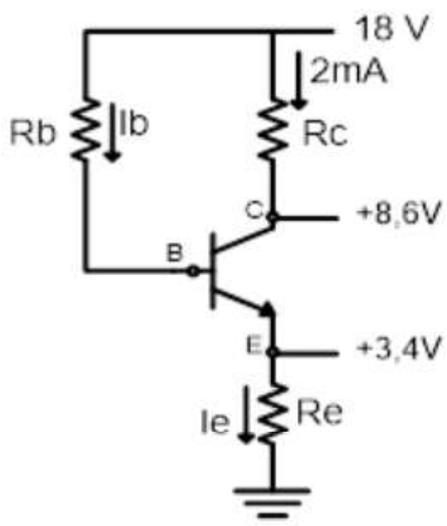


Adaptado de GUIMARÃES, H. O. **Acionamento de motores elétricos**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A. 2018.

A sequência **CORRETA** de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) F – V – V – V – F
- b) V – F – F – V – V
- c) V – F – V – F – V
- d) F – V – V – V – V
- e) V – V – F – F – F

45. O valor da tensão coletor - emissor, V_{CE} , para o circuito abaixo vale:



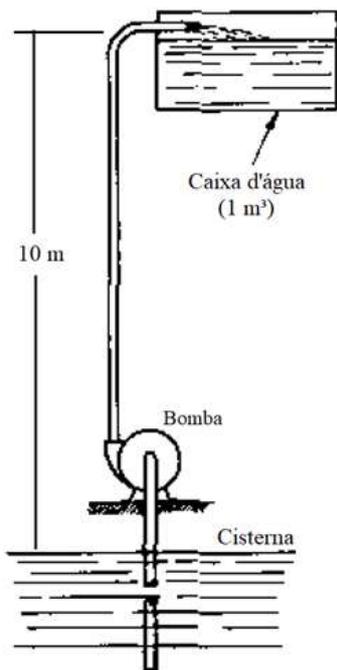
- a) 18 V
- b) 8,6 V
- c) 3,4 V
- d) 5,2 V
- e) 7,2 V

46. Analise as afirmações abaixo como (F) para FALSA ou (V) para VERDADEIRA e assinale a alternativa com a sequência **CORRETA**.

- () O conversor *buck* é um circuito abaixador de tensão alternada.
- () O conversor *boost* pode ser utilizado como circuito de correção de fator de potência ativa.
- () Retificadores que possuem filtro capacitivo na saída apresentam tensão de alimentação senoidal e corrente pulsada.
- () A célula de comutação dos conversores, boost, buck e buck-boost é composta por uma chave S, o diodo D e a fonte de alimentação da entrada V_i .
- () Filtros capacitivos em retificadores provocam redução do fator de potência.

- a) V, F, F, V, F
- b) V, V, F, V, F
- c) F, V, F, F, V
- d) V, V, V, F, V
- e) F, V, V, F, V

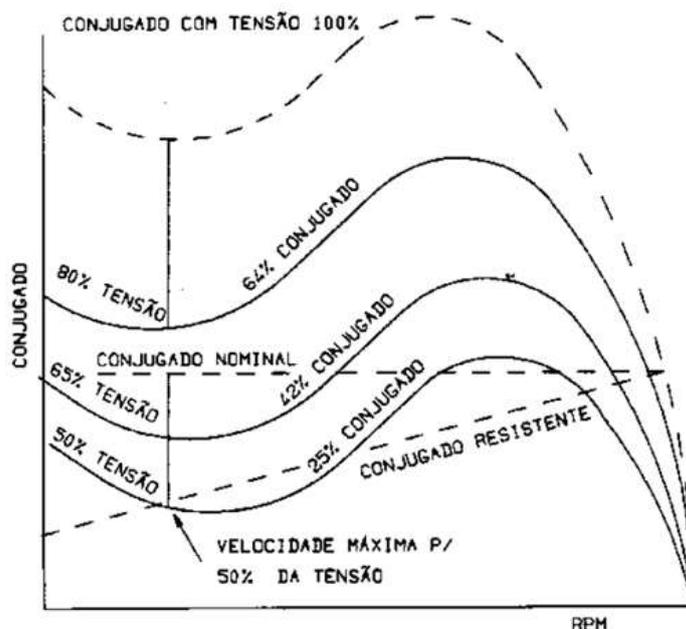
47. A caixa d'água da figura abaixo tem capacidade de 1m^3 e está colocada a 10m de altura sobre o nível da água da cisterna, devendo ser enchida por meio de uma bomba acionada eletricamente. Considerando o rendimento da bomba $\eta_b = 60\%$ e de 10 minutos o tempo necessário para encher a caixa, qual a potência do motor elétrico em cv? Considere $1\text{ cv} = 75\text{ kgm/s}$.



Adaptado de MARTIGNONI, A. *Instalações Elétricas Prediais*. Porto Alegre: Globo, 1979. p. 26.

- a) 0,55 cv
- b) 0,42 cv
- c) 0,64 cv
- d) 0,37 cv
- e) 0,25 cv

48. Observe o gráfico abaixo, o qual relaciona o conjugado (tensão) e a velocidade na partida de um motor elétrico. Pode-se **CONCLUIR**, pelo gráfico, que ele se refere a que tipo de partida?



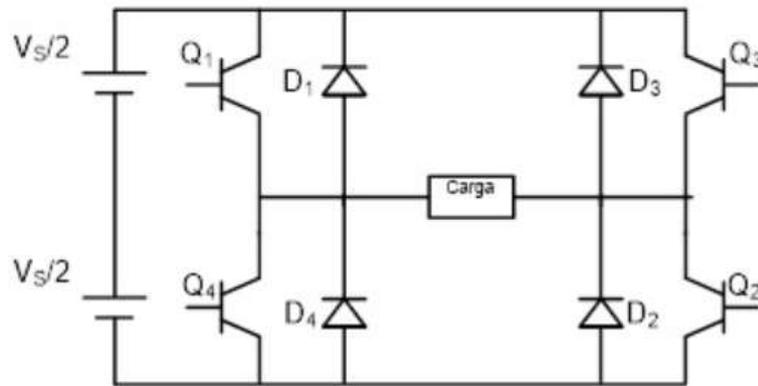
Adaptada de NOVA. Manual de motores elétricos. Distrito Federal: Kcel Motores e Fios Ltda. p 18.

- a) Partida direta
- b) Partida estrela-triângulo
- c) Partida com autotransformador
- d) Partida série-paralelo
- e) Partida com reator primário

49. Deseja-se dimensionar um condutor de cobre para a alimentação de um motor elétrico trifásico, 5cv, 4 polos, ligado em 220 V com corrente nominal de 13,7 A, localizado a 100 metros de distância do ponto de fornecimento da energia elétrica. Admitindo-se uma queda de tensão máxima de 5%, determine a bitola mínima do condutor necessária para o atendimento desse motor. Considere a resistividade do cobre de $1/56$ [ohm.mm²/m].

- a) 2,52 mm²
- b) 1,28 mm²
- c) 2,75 mm²
- d) 4,24 mm²
- e) 3,85 mm²

50. Considere que o inversor monofásico de onda completa apresentado abaixo possui uma carga puramente resistiva de $R = 1,2 \Omega$ e tensão de alimentação $V_s = 24 \text{ V}$. A distorção harmônica total THD é igual a:



- a) 10%
- b) 20%
- c) 28,3%
- d) 30%
- e) 48,4%

51. Sobre os conversores CC-CC, marque a opção **CORRETA**:

- a) O conversor *buck* apresenta a tensão de saída igual a tensão de entrada no conversor, mas tem a vantagem de apresentar uma isolação magnética devido à presença de um transformador de alta frequência.
- b) A utilização do conversor *buck* e do conversor *boost*, em modo de condução descontínua, é mais comum em aplicações de alta potência.
- c) O conversor *boost* é um conversor isolado que apresenta a tensão de saída menor que a tensão de entrada no conversor.
- d) O conversor *buck-boost* é um conversor não-isolado que apresenta a tensão de saída sempre maior que a tensão de entrada no conversor.
- e) O conversor *boost* é um conversor não-isolado que apresenta a tensão de saída maior que a tensão de entrada no conversor.

52. Os circuitos retificadores monofásicos ou trifásicos são responsáveis pela conversão de uma tensão de entrada CA, em uma tensão de saída CC. Como parte do circuito retificador, utiliza-se um capacitor em paralelo à carga. Sobre os circuitos retificadores, marque a opção **CORRETA**:

- a) A finalidade do capacitor de saída é reduzir a variação de tensão na tensão de saída.
- b) O retificador trifásico não pode receber um capacitor de saída porque a frequência da tensão de CA pulsante é o triplo de um retificador monofásico.
- c) Geralmente usam-se capacitores de polipropileno como capacitor de saída porque são polarizados.
- d) A tensão de ondulação de saída é aumentada pelo aumento do valor da capacitância do capacitor de saída.
- e) Os retificadores controlados utilizam diodos como elemento de controle.

53. O conversor *boost* é um conversor CC-CC cuja tensão de saída (V_o) pode ser controlada através da variação do ciclo de trabalho (D), por um controlador PI. Uma das características desse conversor é a presença de uma fase não-mínima na sua função de transferência $G(s)$. Nesse contexto, marque a alternativa que apresenta uma função de transferência com essa característica:

a) $G(s) = \frac{-2s-1}{s^2+2s+1}$

b) $G(s) = \frac{2s+1}{s^2-2s+1}$

c) $G(s) = \frac{-s+10}{(s+3).(s+2)}$

d) $G(s) = \frac{s+1}{(s+3).(s+2)}$

e) $G(s) = \frac{-s-1}{s^2+2s+10}$

54. Com a recente popularização dos veículos elétricos, os conversores eletrônicos que os constituem têm sido bastante analisados pelos fabricantes de veículos. Dentre eles, existem os inversores, que são conversores eletrônicos responsáveis pela conversão de uma tensão CC em uma tensão CA. No veículo elétrico, os inversores podem ser utilizados para o acionamento e controle da velocidade de um motor de indução. Considere as seguintes afirmativas a respeito dos inversores:

I - Os inversores de frequência possuem um controle eletrônico regulador de frequência que permite o acionamento e o controle de motores de indução com rotor bobinado, mas não de motores de indução com rotor gaiola de esquilo.

II - A modulação por largura de pulso (PWM) é o método mais comum utilizado pelos fabricantes de inversores de frequência para controle da tensão de saída CA do inversor.

III - Os dispositivos mais utilizados em inversores comerciais são os IGBTs.

Está(ão) **CORRETA(S) APENAS** a(s) afirmativa(s):

- a) I e II
- b) I e III
- c) II e III
- d) II
- e) III

55. Os Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) são sistemas eletrônicos digitais programáveis que utilizam microprocessadores para leitura e execução da sua programação, a fim de realizar as mais diversas aplicações da indústria e processos. Sobre os CLPs, analise os itens abaixo e marque a única resposta **INCORRETA**:

- a) A linguagem Ladder é pouco utilizada para programação de CLPs, por utilizar um esquema clássico de eletrônica digital, com portas lógicas e ser pouco intuitiva.
- b) Os CLPs possuem entradas e saídas analógicas e digitais.
- c) Os CLPs podem funcionar em conjunto, através de uma rede industrial apropriada.
- d) Um recurso desejável dos CLPs é a capacidade de detecção e indicação de eventuais falhas internas.
- e) Uma das grandes vantagens da automação industrial é a possibilidade de utilização dos CLPs remotamente.

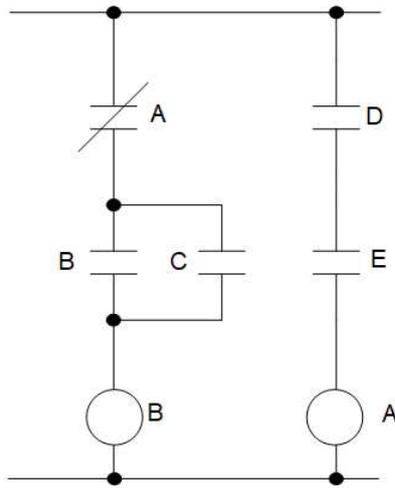
56. É um conversor CC-CC que produz uma tensão de saída maior ou menor que a tensão de entrada e apresenta, também, inversão de polaridade na tensão de saída, que limita as suas aplicações práticas. Essas características referem-se a qual conversor?

- a) Conversor buck
- b) Conversor boost
- c) Conversor buck-boost
- d) Conversor boost-buck
- e) Conversor de frequência

57. A automação dos processos industriais não se limita ao tratamento somente de sinais digitais do tipo on/off. Frequentemente, é necessário trabalhar com grandezas físicas como, por exemplo, temperatura, pressão, velocidade, dentre outras. Essas grandezas podem ser transformadas em uma grandeza elétrica, por meio de dispositivos chamados de:

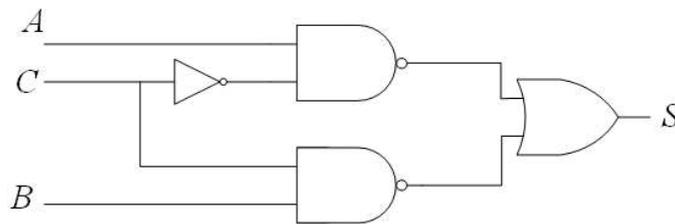
- a) Atuadores
- b) Controladores
- c) Transdutores
- d) Conversores
- e) Inversores

58. Uma das linguagens de programação mais utilizadas em Controladores Lógicos Programáveis (CLP) é a linguagem Ladder. Analisando a figura abaixo, que representa um trecho de um programa de um CLP utilizando a linguagem Ladder, marque a alternativa **CORRETA**:



- a) "A" só pode ser habilitado se "B" também estiver habilitado
- b) "B" não pode ser ativado em nenhuma hipótese
- c) Quando "D" for habilitado, "E" será habilitado
- d) "D" é uma das condições para habilitar "B"
- e) Somente é possível habilitar "B" com "A" desativado

59. Analisando o circuito lógico da figura abaixo, marque a opção que representa a saída S **CORRETAMENTE**.



- a) $\overline{A\overline{C}} + \overline{B\overline{C}}$
- b) $\overline{A\overline{C}} + \overline{B\overline{C}}$
- c) $\overline{\overline{A\overline{C}} + B\overline{C}}$
- d) $(A+\overline{B})C$
- e) $(A+\overline{B})\overline{C}$

60. Convertendo o número 632_8 do sistema octal para o sistema decimal, tem-se:

- a) 400_{10}
- b) 410_{10}
- c) 420_{10}
- d) 430_{10}
- e) 440_{10}