Colégio 00001 | Sala 0001 | Ordem 0001

Fevereiro/2023

Copergás

Companhia Pernambucana de Gás – COPERGÁS

Concurso Público para o Provimento de Vagas de

Engenheiro – Eletricista

Nome do Candidato: Caderno de Prova 'F06', Tipo 001

Nº de Inscrição: MODELO

Nº do Caderno: TIPO−001

Nº do Documento: 0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVA

Conhecimentos Gerais
Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

Quando autorizado pelo fiscal de sala, transcreva a frase ao lado, com sua caligrafia usual, no espaço apropriado na Folha de Respostas.

Quanto maiores são as dificuldades a vencer, maior será a satisfação.

- Verifique se este caderno:
  - corresponde à sua opção de cargo.
  - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.

  Caso contrário, solicite imediatamente ao fiscal da sala a substituição do caderno.

  Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ Ⓔ

ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente e tinta preta ou azul. Não será permitida a utilização de lápis, lapiseira, marca-texto, régua ou borracha durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão. Será anulada a questão em que mais de uma letra estiver assinalada.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida nenhuma espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações, máquina calculadora ou similar.
- A duração da prova é de 3 horas e 30 minutos para responder a todas as questões objetivas e preencher a Folha de Respostas.
- Ao terminar a prova, chame o fiscal e devolva todo o material recebido para conferência.
- É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

CONHECIMENTOS GERAIS

Língua Portuguesa

Atenção: Para responder às questões de números 1 a 5, leia o texto abaixo.

O escritor Joseph Conrad morreu em 3 de agosto de 1924, em sua casa de campo de Bishopsbourne, próximo a Canterbury. Tinha 66 anos, vinte dos quais passou navegando e outros trinta escrevendo.

Conrad viveu num período de transição do capitalismo e do colonialismo britânico: a passagem da navegação a vela para a era do vapor. O seu mundo heroico é a civilização dos veleiros dos pequenos armadores, um mundo de clareza racional, de disciplina no trabalho, de coragem e dever contrapostos ao mesquinho espírito de lucro. A nova linguagem do mar, dos navios a vapor das grandes companhias, lhe parece sórdida e vil. Assim, quem ainda sonha com as antigas virtudes torna-se quixotesco ou se rende, arrastado para o outro polo da humanidade: os dejetos humanos, os agentes comerciais sem escrúpulos, os burocratas coloniais", que Conrad contrapõe aos velhos comerciantes-aventureiros, românticos, como o seu personagem Tom Lingard. Naquele ambiente que frequentemente perpassa as páginas conradianas, a confiança nas forças do homem jamais desaparece.

Mesmo distante de qualquer rigor filosófico, Conrad intuiu o momento crucial do pensamento burguês em que o otimismo racional perdia as últimas ilusões e uma erupção de irracionalismos e misticismos ganhava terreno. Conrad via o universo como algo obscuro e inimigo, mas a ele contrapunha as forças do homem, sua ordem moral e coragem. Perante uma avalanche caótica que lhe vinha em cima, uma concepção do mundo repleta de mistérios e desesperos, o humanismo ateu de Conrad resiste e finca os pés. Foi um reacionário irredutível, mas hoje a sua lição só pode ser captada plenamente por quem reconhece a própria nobreza no trabalho, por quem sabe que aquele princípio de fidelidade que Conrad prezava sobremaneira não pode estar dirigido só para o passado.

(Adaptado de: CALVINO, Ítalo. **Por que ler os clássicos.** São Paulo: Companhia das Letras, edição eletrônica)

1. Segundo Ítalo Calvino, para Joseph Conrad o progresso técnico

   (A) estabeleceu novos parâmetros para as relações humanas, por meio dos quais se renovou a consciência do valor social do trabalho, favorecendo o pensamento humanista.

   (B) representou o principal momento da escalada democrática, momento em que se encontra no ápice o desenvolvimento da racionalidade humana.

   (C) criou no homem a condição contemplativa necessária para a mobilização das qualidades exigidas para se exercer o trabalho de maneira eficaz.

   (D) definiu o momento histórico em que se exige de todos, até mesmo dos fisicamente mais frágeis, a mesma força de trabalho, o que se configura como uma injustiça.

   (E) deturpou valores morais, como o senso de disciplina no trabalho, ao incentivar transações comerciais que visavam à vantagem financeira acima de tudo.

2. No 2º parágrafo, o adjetivo "quixotesco", considerado no contexto em que se insere, traduz-se por

   (A) sagaz.

   (B) perverso.

   (C) idealista.

   (D) autônomo.

   (E) indulgente.

3. *Perante uma avalanche caótica que lhe vinha em cima, uma concepção do mundo repleta de mistérios e desesperos, o humanismo ateu de Conrad resiste e finca os pés.* (3º parágrafo)

   Atente para as afirmações a respeito do trecho acima.

   I. O termo *avalanche* foi empregado em sentido conotativo.

   II. O sinal indicativo de crase, de uso facultativo, pode ser inserido do seguinte modo: *Perante à uma avalanche caótica que lhe vinha em cima*.

   III. O pronome *lhe* possui, no contexto, valor de possessivo.

   Está correto o que se afirma em

   (A) I, II e III.

   (B) I e II, apenas.

   (C) II e III, apenas.

   (D) I e III, apenas.

   (E) III, apenas.

4. *A nova linguagem do mar, dos navios a vapor das grandes companhias, lhe parece sórdida e vil* (2º parágrafo)

Conrad via o universo como algo obscuro e inimigo, mas a ele contrapunha as forças do homem (2º parágrafo)

por quem sabe que aquele princípio de fidelidade que Conrad prezava sobremaneira não pode estar dirigido só para o passado (3º parágrafo)

Os termos sublinhados nos trechos acima referem-se, respectivamente, a:

(A) *Conrad* – *o universo* – *princípio de fidelidade*.
(B) *A nova linguagem do mar* – *inimigo* – *Conrad*.
(C) *Conrad* – *inimigo* – *princípio de fidelidade*.
(D) *navios a vapor* – *o universo* – *Conrad*.
(E) *A nova linguagem do mar* – *o universo* – *princípio de fidelidade*.

---

5. Aproximam-se pelo sentido estabelecido no contexto os seguintes elementos:

(A) *espírito de lucro* **e** *disciplina no trabalho*.
(B) *um mundo de clareza racional* **e** *as antigas virtudes*.
(C) *erupção de irracionalismos* **e** *otimismo racional*.
(D) *rigor filosófico* **e** *humanismo ateu*.
(E) *burocratas coloniais* **e** *comerciantes-aventureiros*.

Atenção: Para responder às questões de números 6 a 10, leia a crônica "O amigo de infância", de Antônio Maria.

O tom era mais que o de uma queixa.

De acusação:

– Você não se lembra mais de mim!

Eu não me lembrava daquele homem, no todo. Não lhe recordava o nome, nem tinha a menor ideia de quando o vi pela primeira ou pela última vez. Seus olhos eram, porém, meus conhecidos. Seu olhar e sua voz, ambos amargos.

Continuava a acusar-me de tê-lo esquecido. A ele, que relembrava dos nomes dos meus irmãos, da rua e da casa onde morávamos.

Eu gostaria de saber explicar-lhe que, na vida, basta haver duas pessoas para que uma esqueça a outra. E, na vida, há tanta gente. Uma explicação tão difícil que só um bêbado seria capaz de entendê-la. Aquele homem, porém, estava lúcido. E sua lucidez era, convencionalmente, a certa. Contra mim, a razão de alguém que pretendia saber por que eu o esqueci, se ele não me esqueceu? Quando eu é que devia perguntar-lhe, se possível segurando-o pelas lapelas, por que não me esqueceu, se eu o esqueci? Se ele fosse um bêbado, compreenderia. A humanidade apegou-se tanto aos convencionalismos que, hoje em dia, é muito difícil falar aos homens que não estão bêbados.

No entanto, o homem é livre e pode optar por ser autêntico. Mas não. Prefere aprisionar-se, acomodar-se cada vez mais, à significação exata e formal das palavras e dos gestos.

Afinal, deu-se a conhecer. Chamava-se Francisco e era um amigo de infância. Pedi-lhe desculpas. Abracei-o. Fui-me embora. Mas, se fosse possível convencê-lo, teria ficado para dizer-lhe que a falha não é, jamais, de quem esquece o amigo de infância. E, sim, de quem dele ainda se lembra. O natural é que o gato seja manhoso; a águia, nobre; e o homem, esquecido. Não me entenderia. Para ele, tanto quanto a águia devesse ser nobre, o homem teria obrigação de ser perfeito. Então, de nada adiantaria eu lhe ensinar que os amigos de infância, desde que se separam, serão irreconciliáveis depois quando, da infância, outra coisa não existir além do homem envelhecido. Seria possível, sim, preservar o amigo de infância se possível fosse preservar e manter a infância. O ar e a luz de suas manhãs. As cores do casario. Os cânticos e o incenso das novenas. A beleza, a coragem e as esperanças do menino.

(Adaptado de: Antônio Maria. **Vento vadio.** Todavia, 2001, edição digital)

6. Estabelece noção de causa e consequência, respectivamente, o que se encontra no seguinte trecho:

(A) *A humanidade apegou-se tanto aos convencionalismos que, hoje em dia, é muito difícil falar aos homens que não estão bêbedos*.

(B) *Não lhe recordava o nome, nem tinha a menor ideia de quando o vi pela primeira ou pela última vez. Seus olhos eram, porém, meus conhecidos*.

(C) *Eu gostaria de saber explicar-lhe que, na vida, basta haver duas pessoas para que uma esqueça a outra*.

(D) *Seria possível, sim, preservar o amigo de infância se possível fosse preservar e manter a infância*.

(E) *Prefere aprisionar-se, acomodar-se cada vez mais, à significação exata e formal das palavras e dos gestos.*

7. O narrador confessa que o encontro inusitado com o amigo de infância, de quem não se recorda, provoca

(A) esperança.

(B) contentamento.

(C) frustração.

(D) arrependimento.

(E) contrariedade.

8. O emprego da vírgula indica a elipse do verbo no seguinte trecho:

(A) *O natural é que o gato seja manhoso; a águia, nobre*;

(B) *E, na vida, há tanta gente*.

(C) *Aquele homem, porém, estava lúcido*.

(D) *Não lhe recordava o nome, nem tinha a menor ideia de quando o vi pela primeira ou pela última vez*.

(E) *A beleza, a coragem e as esperanças do menino*.

9. Está correta e coerente a redação do seguinte comentário:

(A) Seria inútil argumentar com ele que não se resgata aquilo que restam das amizades da infância, a partir do momento que se envelhece.

(B) À medida que a águia seja obrigada a ser nobre, o homem teria também, a obrigação de ser perfeito.

(C) Embora possa optar por ser autêntico, o homem acomoda-se à significação exata e formal das palavras e dos gestos.

(D) Do mesmo modo que não se pode preservar a infância, não se preserva também os amigos de infância.

(E) Os olhos e a voz, amarga, foram as únicas memórias cujas se preservaram do homem que lhe abordara.

10. O narrador tece uma hipótese no seguinte segmento:

(A) *Contra mim, a razão de alguém que pretendia saber por que eu o esqueci*.

(B) *Eu não me lembrava daquele homem, no todo*.

(C) *Se ele fosse um bêbado, compreenderia*.

(D) *No entanto, o homem é livre e pode optar por ser autêntico*.

(E) *E, sim, de quem dele ainda se lembra*.

Raciocínio Lógico-Matemático

11. Havia um certo número natural N escrito na lousa. O algarismo das unidades de N foi apagado, restando na lousa um número K. Se $N - K = 2022$, então, K é igual a

(A) 224.

(B) 242.

(C) 264.

(D) 282.

(E) 284.

12. Quatro trabalhadores executam uma tarefa em tempos diferentes. Os tempos gastos para realizar essa tarefa foram 1h35min, 1h40min, 1h33min e 1h43min. Um novo trabalhador, sabendo do tempo de seus colegas, garante que o tempo médio para realizar essa tarefa será de 1h35min com a sua participação. O tempo desse novo trabalhador é

(A) 1h22min.

(B) 1h34min.

(C) 1h24min.

(D) 1h20min.

(E) 1h30min.

13. Os números reais x, y, w e z foram colocados no quadriculado 2×2, conforme a figura abaixo, de forma que as somas das linhas e colunas sejam como indicadas nas margens.

x	y	5
z	w	7
2	10	

É correto afirmar que, necessariamente,

(A) $y < z$

(B) $x < w$

(C) $w < 2x$

(D) $x > y$

(E) $z < w$

14. Um grupo de amigos janta em uma lanchonete. Na hora de pagar a conta, cada um contribui com 15 reais, mas eles verificam que faltam 35 reais. Então cada um contribui com mais 5 reais, com os quais o total é suficiente para pagar a conta e ainda sobram 10% do valor do jantar para a gorjeta. O número de amigos que foram jantar é

(A) 9.

(B) 10.

(C) 12.

(D) 11.

(E) 8.

15. Se o peso total de 3 peras com 2 maçãs é 880 g e o peso total de 2 peras com 2 maçãs é 740 g, então, o peso total de 1 pera com 2 maçãs, em gramas, é

(A) 510.

(B) 700.

(C) 660.

(D) 740.

(E) 600.

Noções de Direito Administrativo e de Administração Pública. Ética no Serviço Público. Governança, Gestão de Riscos. Controles Internos e Auditoria Interna

16. Carlos, servidor público estadual, revelou fato de que tinha ciência em razão das suas atribuições e que devia permanecer em segredo, propiciando beneficiamento por informação privilegiada. Carlos praticou o ato com dolo, nos termos do que dispõe a Lei nº 8.429/1992 alterada pela Lei nº 14.230/2021, no entanto, não causou lesividade relevante ao bem jurídico tutelado, tampouco dano ao erário ou enriquecimento ilícito. Nesse caso, a conduta de Carlos

(A) está sujeita às sanções previstas na Lei de Improbidade Administrativa, embora não seja violadora de preceitos éticos, pois para caracterizar ato ímprobo atentatório aos princípios administrativos não se exige lesividade relevante a bem jurídico tutelado, tampouco dano ao erário ou enriquecimento ilícito.

(B) é considerada antiética, no entanto, não será passível de sancionamento pela Lei de Improbidade Administrativa, haja vista a ausência de lesividade relevante ao bem jurídico tutelado, não se exigindo, na hipótese, a ocorrência de dano ao erário ou enriquecimento ilícito.

(C) é considerada antiética, bem como passível de sancionamento pela Lei de Improbidade Administrativa.

(D) não é considerada antiética, além de não ser passível de sancionamento pela Lei de Improbidade Administrativa, em virtude da ausência de dano aos cofres públicos e de enriquecimento ilícito, indispensáveis na hipótese narrada.

(E) é considerada antiética, no entanto, Carlos não está sujeito às disposições da Lei nº 8.429/1992 pois, conforme previsão expressa legal, não é sujeito ativo de ato de Improbidade Administrativa.

17. Nos termos da Lei Estadual nº 11.781/2000, que regula o Processo Administrativo no âmbito da Administração Pública Estadual de Pernambuco, devem ser observados princípios e critérios nos processos administrativos, EXCETO:

(A) adoção de forma complexa, necessária a propiciar certeza, segurança e respeito aos direitos dos administrados.

(B) atendimento a fins de interesse geral, vedada a renúncia total ou parcial de poderes ou competências, salvo autorização em lei.

(C) atuação segundo os padrões éticos de probidade, decoro e boa-fé.

(D) proibição de cobranças de despesas processuais, ressalvadas as previstas em lei.

(E) interpretação da norma administrativa da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirige, vedada aplicação retroativa de nova interpretação.

18. Uma autarquia estadual pretende adquirir imóvel específico, cujas características de instalações e de localização tornam necessária sua escolha para o atendimento das finalidades de interesse público daquela pessoa jurídica. Nos termos da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista a inviabilidade de competição na situação narrada,

(A) é dispensável a licitação, desde que demonstrado ser o preço de aquisição compatível com o praticado no mercado.

(B) não se trata de hipótese autorizadora de contratação direta, haja vista vedação legal expressa, devendo, portanto, ser efetivado o respectivo procedimento licitatório para a aquisição pretendida.

(C) é inexigível a licitação, devendo, no entanto, serem observados alguns requisitos legais, como a certificação da inexistência de imóveis públicos vagos e disponíveis que atendam ao objeto, dentre outros.

(D) não se trata de hipótese de dispensa ou de inexigibilidade de licitação, sendo, no entanto, possível a aquisição direta, desde que a autarquia justifique a singularidade do imóvel.

(E) trata-se de hipótese típica de dispensa de licitação, não se exigindo nenhum outro requisito para a aquisição direta pretendida.

19. Considere as assertivas a seguir, concernentes à Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação):

I. Entidade privada sem fins lucrativos que recebe, para realização de ações de interesse público, recursos públicos mediante subvenções sociais sujeita-se integralmente à observância da publicidade disciplinada pela referida lei, não sendo tal publicidade limitada à parcela dos recursos públicos recebidos.

II. Considera-se *informação sigilosa* aquela submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado.

III. São diretrizes previstas na Lei de Acesso à Informação, dentre outras, a divulgação de informações de interesse público, obrigatoriamente precedida de solicitações, e o desenvolvimento do controle social da Administração Pública.

IV. Considera-se *informação* os dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato.

Está correto o que se afirma APENAS em

(A) I, II e III.

(B) I e III.

(C) II, III e IV.

(D) I e IV.

(E) II e IV.

20. Um servidor público pretende extinguir ato administrativo válido, por razões de oportunidade e conveniência. Nesse caso, a extinção do ato

(A) não será possível, tendo em vista tratar-se de ato administrativo válido, isto é, editado em conformidade com a lei.

(B) dar-se-á por meio de revogação, que corresponde a ato administrativo discricionário da Administração Pública, desde que presentes os requisitos legais.

(C) dar-se-á por meio de anulação, desde que observados os requisitos legais e respeitados os efeitos já produzidos pelo ato.

(D) dar-se-á por meio de revogação, desde que o ato que se pretende extinguir seja vinculado, pois apenas atos administrativos dessa natureza comportam revogação.

(E) poderá ocorrer tanto por meio de revogação quanto por anulação, no entanto, na primeira hipótese, produzirá efeitos *ex tunc.*

21. Na empresa pública federal ABC, a maioria do capital votante pertence à União Federal. Nesse caso, conforme preceitua a Lei nº 13.303/2016,

(A) é possível a participação de uma autarquia no capital da empresa pública, porque a maioria do capital votante permanece em propriedade da União.

(B) não será possível a participação no capital da empresa pública de outros entes da Administração Pública, de qualquer espécie.

(C) há a possibilidade de participação no capital de empresas públicas federais apenas das seguintes pessoas jurídicas de direito público interno: União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

(D) é possível que empresa pública federal participe no capital da empresa ABC, isto é, de entidade detentora da mesma natureza jurídica; fora essa hipótese, a lei não admite participação.

(E) a lei prevê a possibilidade de participação, no capital da empresa pública, de todas as entidades da administração indireta, independentemente de a maioria do capital votante permanecer em propriedade da União.

22. Nos termos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Lei nº 13.709/2018, as atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e determinados princípios. A utilização de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão corresponde ao princípio da

(A) finalidade.

(B) prevenção.

(C) responsabilização e prestação de contas.

(D) segurança.

(E) qualidade dos dados.

23. Os agentes de governança devem zelar pela sustentabilidade das organizações, visando a sua longevidade, incorporando considerações de ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações. Trata-se de um dos pilares da governança denominado

(A) responsabilidade empresarial.

(B) *accountability.*

(C) equidade.

(D) transparência.

(E) *compliance.*

Noções de Gás Natural e Biometano e Noções de Legislação do Gás Natural

24. Uma das etapas no processamento do gás natural é a desidratação. A ocorrência de água no gás, seja no estado líquido ou no estado de vapor, é uma condição normal, porém, que deve ser eliminada. Quando a água se apresenta no gás natural em forma de vapor de água, essa combinação tem como consequência

(A) a formação de hidratos.

(B) o aumento do volume e diminuição do valor de aquecimento do gás.

(C) a condensação na calha, causando golfadas e possível erosão e corrosão.

(D) a incrustação nas paredes da tubulação com redução do volume transportado.

(E) a vaporização e nebulização do gás promovendo uma transmissão descontínua.

25. Uma forma de utilização do gás natural é como combustível na geração de eletricidade em usinas termelétricas ou em unidades industriais, em instalações comerciais e de serviços. Nesse cenário, surge o regime de cogeração, que deve ser entendido como:

(A) produtos diversificados utilizados de forma combinada, tendo como propósito a geração de energia diversificada, aplicada na geração de trabalho diversificado.

(B) equipamentos distintos, utilizando combustíveis distintos, produzindo trabalhos ou serviços similares e simultâneos.

(C) a produção de um tipo de trabalho a partir da admissão no sistema, simultaneamente, de dois ou mais combustíveis distintos.

(D) a produção em cadeia de efeitos diferentes, de forma sequenciada por meio da utilização de fontes de energia distintas e combinadas.

(E) a produção simultânea e de forma sequenciada, de duas ou mais formas de energia a partir de um único combustível.

26. A Lei nº 14.134/2021, que dispõe sobre as atividades relativas ao transporte de gás natural, estabelece algumas definições referentes às atividades econômicas de transporte por meio de condutos e de importação e exportação de gás natural. Estabelecer a delimitação do Sistema de Transporte de Gás Natural, em que o carregador pode contratar acesso à capacidade de transporte nos pontos de entrada ou de saída, por meio de serviços de transporte padronizados, refere-se

(A) à base regulatória de ativos.
(B) ao gasoduto de transferência.
(C) à área de mercado de capacidade.
(D) à estocagem subterrânea de gás natural.
(E) à entidade administradora de mercado de gás natural.

27. A Lei Estadual nº 15.900/2016 estabelece as normas relativas à exploração direta, ou mediante concessão, dos serviços locais de gás canalizado no Estado de Pernambuco. No que se refere aos custos e tarifas, considere:

I. Volume.
II. População da área abastecida.
III. Valor do combustível a ser substituído pelo gás.
IV. Consumo médio diário per capta.
V. Fator de carga.
VI. Maior vazão horária do dia.
VII. Sazonalidade.

A referida lei prevê que o concessionário poderá propor à Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Pernambuco (ARPE), para fins de homologação, tarifas diferenciadas. Para que isso seja possível, o concessionário deverá levar em consideração, dentre outros, os parâmetros que constam APENAS em

(A) I, II, IV e VI.
(B) II, III, V, VI e VII.
(C) I, II, III e IV.
(D) I, III, V e VII.
(E) II, III, IV, V, VI e VII.

Noções de Informática

28. No *prompt* de comandos do Windows 10, em português, ao se digitar o comando `ipconfig` e pressionar a tecla `Enter`

(A) é exibido, dentre outras informações, o endereço IPv4 do computador, por exemplo, `192.168.15.7`
(B) abre-se uma janela na qual será possível configurar o endereço IPv4 e IPv6 do computador.
(C) as configurações dos adaptadores de rede do computador são resetadas e reconfiguradas automaticamente.
(D) as configurações dos adaptadores de rede são exibidas e um novo endereço IP para o computador é solicitado.
(E) é exibido, dentre outras informações, o endereço IPv4 do computador, por exemplo, `2804:431:cfe0:8d02:3d78:2a37:3bae:7c3f`

29. Na célula `B5` de uma planilha do Excel, que faz parte do conjunto de recursos do Microsoft Office 365, em português, há um valor numérico que representa a idade de uma pessoa. Na célula `C5` dessa mesma planilha, deseja-se exibir a palavra `Apto`, se a idade for maior ou igual a `18` ou `Inapto`, se for menor que `18`. A fórmula que deve ser utilizada na célula `C5` para executar essa operação é

(A) `=SE(B5>=18){"Apto"}SENÃO{"Inapto"}`
(B) `=SE(B5>=18;IMPRIMA("Apto");IMPRIMA("Inapto"))`
(C) `=SE(B5>=18){print("Apto")}SENÃO{print("Inapto")}`
(D) `=SE(B5>=18;"Apto";"Inapto")`
(E) `=SE(B5>=18:"Inapto":"Apto")`

30. Em condições ideais, para buscar na internet, usando o mecanismo de busca do Google Chrome, as ocorrências da expressão `gás natural`, exclusivamente no *site* `novo.copergas.com.br`, utiliza-se a instrução

(A) `insite:novo.copergas.com.br gás natural`
(B) `site:novo.copergas.com.br content:gás natural`
(C) `insite:novo.copergas.com.br "gás natural"`
(D) `domain[novo.copergas.com.br] content[gás natural]`
(E) `site:novo.copergas.com.br "gás natural"`

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Uma configuração Darlington usa um transistor de entrada com hFE = 100 e PCmáx = 200 mW e um de saída com hFE = 40 e PCmáx = 1 W. O ganho de corrente total do circuito vale, aproximadamente,

(A) 140.

(B) 60.

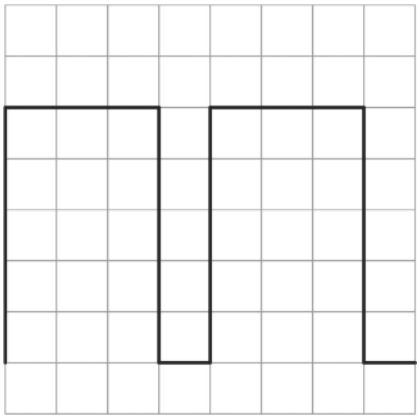
(C) 4000.

(D) 2000.

(E) 600.

---

32. No teste de um sistema controlado por um microcontrolador, um osciloscópio está analisando um sinal PWM cuja largura do pulso é definida por um código de 8 bits, conforme a figura a seguir.



Sabendo que a base de tempo do osciloscópio está calibrada em 0,5 ms/DIV, a frequência do sinal PWM e o valor do código, na base dez, correspondente à largura do pulso valem, respectivamente,

(A) 500 Hz e 192.

(B) 250 Hz e 768.

(C) 500 Hz e 128.

(D) 2 kHz e 192.

(E) 2 kHz e 64.

---

33. Em instalações prediais de gás canalizado, o processo para checar se há vazamentos nas tubulações é denominado

(A) prospecção gasosa.

(B) análise dinâmica de vazamentos.

(C) teste de escoamento.

(D) inspeção preditiva.

(E) teste de estanqueidade.

---

34. *Sobre a correção de fator de potência, ela é necessária principalmente em instalações de cargas* **I** *com a finalidade de* **II** *o valor do fator para que ele seja próximo de* **III**.

As lacunas **I**, **II** e **III** devem ser preenchidas, correta e respectivamente, por:

(A) indutivas – diminuir – zero

(B) capacitivas – aumentar – 5

(C) resistivas – estabilizar – 0,5

(D) indutivas – aumentar – 1

(E) capacitivas – diminuir – zero

35. Analise os conceitos I e II adotados na área de luminotécnica:

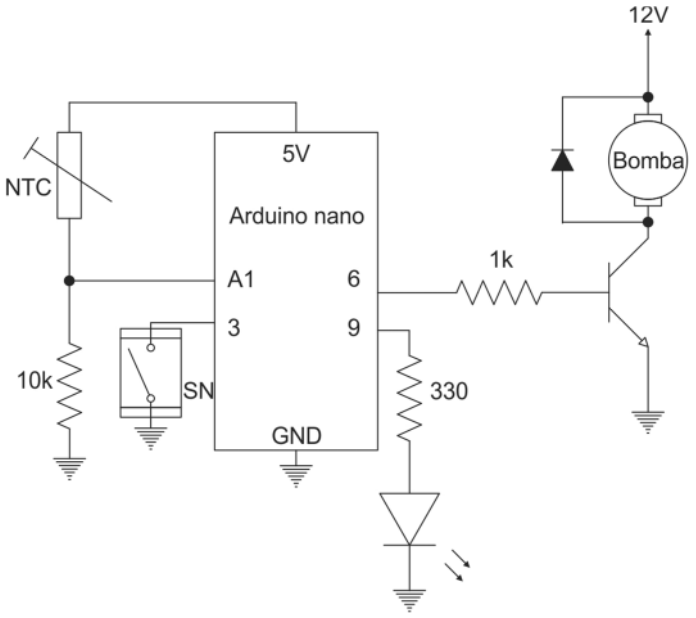
I. Quando um ferreiro coloca uma peça de ferro no fogo, ela passa a comportar-se segundo a lei de Planck, isto é, adquire diferentes colorações à medida que a sua temperatura aumenta, podendo variar de 300 a 5000K.

II. Potência da radiação luminosa numa dada direção, cuja unidade de medida é a candela (cd).

Os conceitos I e II referem-se, respectivamente, a

(A) índice de reprodução de cor e fluxo luminoso.
(B) temperatura da cor e intensidade luminosa.
(C) temperatura da cor e eficiência luminosa.
(D) índice de reprodução de cor e iluminância.
(E) índice de reprodução de cor e eficiência luminosa.

Atenção: Para responder às questões de números 36 a 40, considere as informações a seguir.



O circuito sensor de temperatura, composto de um NTC e um resistor de 10 kΩ, envia uma tensão para o pino A1 do Arduino Nano. O sistema irá operar em um ambiente em que a temperatura variará entre 20 e 40 °C. Nessa faixa de temperatura, o NTC se comporta de forma que a sua resistência varia entre 500 Ω e 20 kΩ. O LED conectado ao pino 9 deve acender sempre que a temperatura ultrapassa 30 °C.

O sensor de nível (SN), do tipo NA, está conectado ao pino 3, configurado no setup do código (sketch) como INPUT_PULLUP. Ele está instalado na parte baixa do reservatório, de modo que será desativado sempre que o reservatório estiver quase vazio. Nesse caso, a bomba deve acionar por 30 segundos, cuja vazão é suficiente para encher novamente o reservatório.

36. A configuração do pino 3 como INPUT_PULLUP implica em

(A) colocar o pino 3 em alta impedância (*tri-state*), para garantir nível lógico baixo neste pino quando o contato do sensor de nível estiver fechado.

(B) colocar o pino 3 em alta impedância (*tri-state*), para garantir nível lógico alto neste pino quando o contato do sensor de nível estiver aberto.

(C) conectar internamente no Arduino Nano uma resistência entre os pinos 3 e 6, para garantir que o sensor de nível possa acionar a bomba quando o seu contato estiver fechado.

(D) conectar internamente no Arduino Nano uma resistência entre o pino 3 e o 5 V, para garantir nível lógico alto neste pino quando o contato do sensor de nível estiver aberto.

(E) conectar internamente no Arduino Nano uma resistência entre o pino 3 e o GND, para garantir nível lógico baixo neste pino quando o contato do sensor de nível estiver aberto.

37. No código (sketch), para o Arduino Nano receber o nível lógico do sensor de nível é necessário usar o comando

(A) digitalRead (nome_do_pino);

(B) analaogRead (nome_do_pino);

(C) digitalWrite (nome_do_pino);

(D) digitalRead (nível_lógico);

(E) analogWrite (nível_lógico);

38. Sabendo que o conversor A/D interno do Arduino Nano opera com 10 *bits* e que à temperatura de 30 °C a resistência do NTC vale aproximadamente 8 kΩ, o valor da leitura do pino A1, no sistema decimal, a ser considerado no código (*sketch*) para acionar o LED vale, aproximadamente,

(A) 128.

(B) 1023.

(C) 0.

(D) 453.

(E) 571.

---

39. Sobre o circuito de acionamento da bomba, o transistor

(A) corta a corrente da bomba quando o pino 6 estiver em nível alto e o diodo evita que a corrente da fonte de alimentação de 12 V retorne para o pino 6.

(B) funciona como uma chave eletrônica para acionar a bomba quando o pino 6 estiver em nível baixo e o diodo desvia a corrente da bomba, para não a danificar caso o transistor entre em permanente estado de saturação.

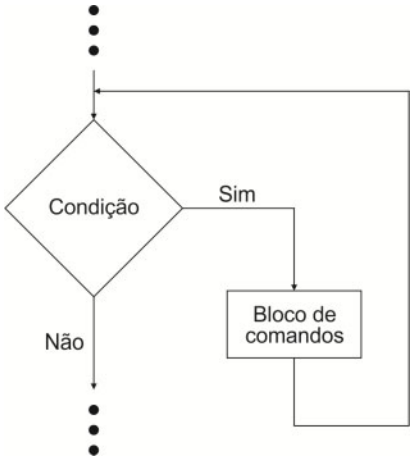
(C) amplifica a corrente de saída do pino 6, quando ele estiver em nível alto, para um valor maior, sendo que esta corrente maior é proveniente da fonte de alimentação de 12 V, e o diodo protege o transistor quando o pino 6 muda de nível alto para baixo.

(D) amplifica a corrente de saída do pino 6, quando ele estiver em nível baixo, para um valor maior compatível com a de acionamento da bomba, e o diodo protege o Arduino, caso a bomba entre em curto.

(E) limita a corrente de saída do pino 6, para não forçar o Arduino, garantindo que a bomba acione sem forçá-lo, e o diodo protege a bomba, caso o transistor entre em curto.

---

40. Considere o trecho genérico de fluxograma que pode ser usado no código (sketch) do sistema, conforme a seguir.



A estrutura de controle que ele representa é:

(A) do – while.

(B) while.

(C) else.

(D) if.

(E) if – else.

---

41. Na comparação entre uma fonte de alimentação linear e uma chaveada de mesmas especificações de tensão e corrente, há vantagens e desvantagens em cada uma. Apresenta apenas as vantagens de cada tipo de fonte:

	Menor tamanho/peso	**Melhor eficiência energética**	**Menor potência dissipada**	**Menor complexidade do circuito**	**Menor ruído de RF**
A	chaveada	linear	linear	chaveada	chaveada
B	linear	chaveada	linear	linear	chaveada
C	chaveada	chaveada	linear	linear	chaveada
D	linear	linear	chaveada	chaveada	linear
E	chaveada	chaveada	chaveada	linear	linear

42. Sobre a utilização de um multímetro, considere:

I. Para realizar a medida de corrente elétrica é necessário abrir o circuito e inserir as pontas de prova do multímetro em série, fechando o circuito, pois o amperímetro se comporta como um curto-circuito.

II. Para realizar a medida de uma resistência de valor muito baixo, da ordem de unidades a dezenas de ohms, as pontas de prova não podem ser tocadas pelas duas mãos simultaneamente, pois a resistência do corpo causará interferência significativa no resultado da medida.

III. Para realizar a medida de tensão alternada, o seletor do multímetro deve estar posicionado no fundo de escala mais adequado, desde que seja com a indicação VDC.

Está correto o que se afirma APENAS em

(A) I e II.
(B) I.
(C) III.
(D) I e III.
(E) II e III.

43. A NR 20 se aplica

(A) a líquidos que possuem ponto de fulgor superior a 100 °C, quando armazenados e transferidos resfriados a temperaturas iguais ou inferiores a 20 °C.
(B) às plataformas e instalações de apoio empregadas com a finalidade de exploração e produção de petróleo e gás do subsolo marinho.
(C) às edificações residenciais unifamiliares.
(D) às atividades de extração, produção, armazenamento, transferência e manuseio de líquidos inflamáveis, líquidos combustíveis e gases inflamáveis.
(E) a líquidos que possuem ponto de fulgor superior a 0 °C e inferior a 20 °C.

44. Analise a descrição dos distúrbios que podem ocorrer em redes de energia elétrica:

I. Fenômeno de cintilação luminosa constatada por meio de impressão visual resultante de variações do fluxo luminoso de lâmpadas, principalmente as do tipo incandescentes, cuja causa, entre outras, pode ser a de cargas com ciclo variável, gerando uma modulação na amplitude da tensão da rede na faixa entre 0 e 30 Hz, à qual o olho humano é sensível.

II. Aumento da tensão da rede acima do limite normal definido pelas normas técnicas, com duração que não ultrapasse 2 segundos.

Trata-se, respectivamente, de

(A) Flicker e Interharmônicos.
(B) Notching e Voltage Imbalance.
(C) Flicker e Swell.
(D) Overvoltage e Swell.
(E) Notching e Flicker.

45. Sobre o ESP32, a tensão de operação (nível lógico alto) e o transdutor que ele possui que altera a tensão de saída ao interagir com um campo magnético são, respectivamente,

(A) 3,3 V e efeito Hall.
(B) 5 V e efeito capacitivo.
(C) 12 V e efeito Hall.
(D) 3,3 V e efeito Skin.
(E) 5 V e efeito Lenz.

46. A corrente elétrica necessária para romper um fio de um determinado metal é calculada pela fórmula de William Henry Preece:

$$I = a \cdot d^{\frac{3}{2}}$$

Onde:

I = corrente elétrica em A.

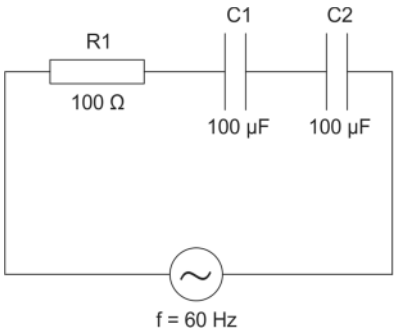
a = coeficiente de Preece em $A/mm^{\frac{3}{2}}$.

d = diâmetro do fio em mm.

Os estudos realizados por Preece são utilizados para a construção de fusíveis. Contém os materiais com o coeficiente de Preece em ordem crescente:

(A) estanho, cobre, prata, alumínio e ferro.
(B) estanho, ferro, prata, alumínio e cobre.
(C) cobre, prata, estanho, alumínio e ferro.
(D) ferro, prata, alumínio, cobre e estanho.
(E) cobre, alumínio, estanho, ferro e prata.

47. Analise o circuito a seguir.



A impedância aproximada corresponde a

(A) 25 Ω.

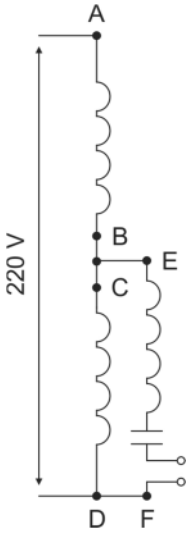
(B) 75 Ω.

(C) 44 Ω.

(D) 53 Ω.

(E) 113 Ω.

48. Analise a representação do motor de indução monofásico com capacitor de partida na imagem a seguir.



Para a correta inversão de rotação é necessário inverter os terminais

(A) E e F.

(B) A e [D F].

(C) A e B.

(D) C e D.

(E) [C E] e [D F].

49. O tipo de bateria comumente utilizado em *nobreaks* é

(A) níquel – Ferro.

(B) lítio-Íon.

(C) chumbo-ácido.

(D) níquel-cádmio.

(E) lítio/dióxido de manganês.

50. Uma subestação possui a codificação 02T1. Sabendo-se que o segundo dígito corresponde ao nível de tensão, o número 2 indica um valor entre

(A) 01 e 10 kV.

(B) 51 e 75 kV.

(C) 251 e 550 kV.

(D) 26 e 50 kV.

(E) 30 e 60 kV.

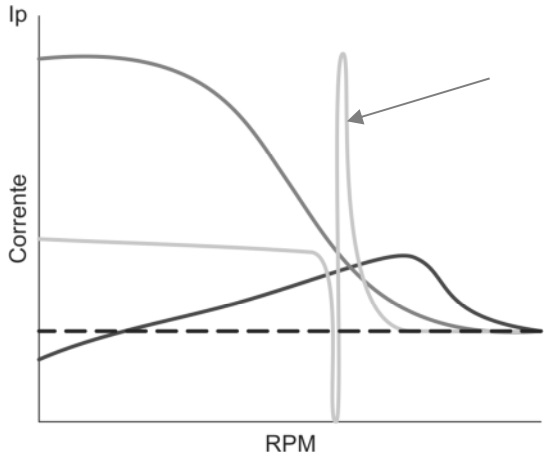
51. Segundo a NBR 5410, os métodos de referência são os métodos de instalação, para os quais a capacidade de condução de corrente foi determinada por ensaio ou por cálculo. O método de instalação A2 refere-se a

(A) condutores isolados em eletroduto de seção circular embutido em parede termicamente isolante.
(B) cabo multipolar em eletroduto de seção circular embutido em parede termicamente isolante.
(C) condutores isolados em eletroduto de seção circular sobre parede de madeira.
(D) cabo multipolar em eletroduto de seção circular sobre parede de madeira.
(E) cabo multipolar ao ar livre.

52. Segundo a NBR 5419, *as medidas de proteção como SPDA, condutores de blindagem, blindagens magnéticas e DPS determinam as zonas de proteção contra descargas atmosféricas "raio" (ZPR)*. A ZPR que corresponde à zona onde a corrente de surto é limitada por uma divisão da corrente da descarga atmosférica e pela aplicação de interfaces isolantes e/ou DPS na fronteira corresponde a:

(A) ZPR 0_A.
(B) ZPR 0_B.
(C) ZPR 0_C.
(D) ZPR 1.
(E) ZPR 2.

53. A figura a seguir representa as formas de partida de um motor e a variação de corrente em função da velocidade.



(Disponível em: **https://blog.rhmateriaiseletricos.com.br**)

A curva característica indicada pela seta representa

(A) uma partida direta com reversão do sentido de rotação.
(B) uma partida direta.
(C) um inversor de frequência.
(D) um *soft starter*.
(E) uma partida estrela triângulo.

54. Referente ao processo eleitoral, segundo a NR5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), considere:

I. Compete ao empregador convocar eleições para escolha dos representantes dos empregados na CIPA, no prazo mínimo de 30 dias antes do término do mandato em curso.

II. O Presidente e o Vice-Presidente da CIPA constituirão dentre seus membros, no prazo mínimo de 55 dias antes do término do mandato em curso, a Comissão Eleitoral – CE, que será a responsável pela organização e acompanhamento do processo eleitoral.

III. Nos estabelecimentos onde não houver CIPA, a Comissão Eleitoral será constituída pela empresa.

IV. Havendo participação inferior a cinquenta por cento dos empregados na votação, não haverá a apuração dos votos e a comissão eleitoral deverá organizar outra votação, que ocorrerá no prazo máximo de dez dias.

Está correto o que se afirma APENAS em

(A) I e II.
(B) III e IV.
(C) I e IV.
(D) II, III e IV.
(E) I, II e III.

55. Equipamento de Proteção Individual (EPI) que NÃO é citado na NR6:

(A) capuz ou balaclava.
(B) protetor auditivo.
(C) respirador purificador de ar não motorizado.
(D) braçadeira.
(E) chuveiro lava-olhos.

56. Sobre a NR10, referentes a habilitação, qualificação, capacitação e autorização dos trabalhadores, considere:

I. É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.
II. É considerado profissional legalmente capacitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.
III. É considerado trabalhador habilitado aquele que atenda às seguintes condições, simultaneamente: receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado; e trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.
IV. São considerados autorizados os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, com anuência formal da empresa.

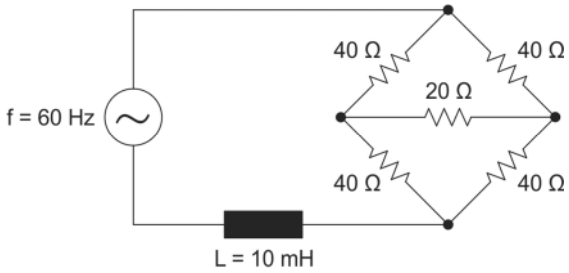
Está correto o que se afirma APENAS em

(A) I.
(B) II e III.
(C) I e IV.
(D) III e IV.
(E) II, III e IV.

57. De acordo com a NR 12, que trata de manutenção, inspeção, preparação, ajuste, reparo e limpeza, NÃO corresponde aos dados relacionados das manutenções que devem ser registrados em livro próprio, ficha ou sistema informatizado interno da empresa:

(A) intervenções realizadas.
(B) serviço realizado.
(C) horário da realização de cada intervenção.
(D) peças reparadas ou substituídas.
(E) condições de segurança do equipamento.

58. Considere o circuito a seguir.



Considerar $\pi = 3,14$

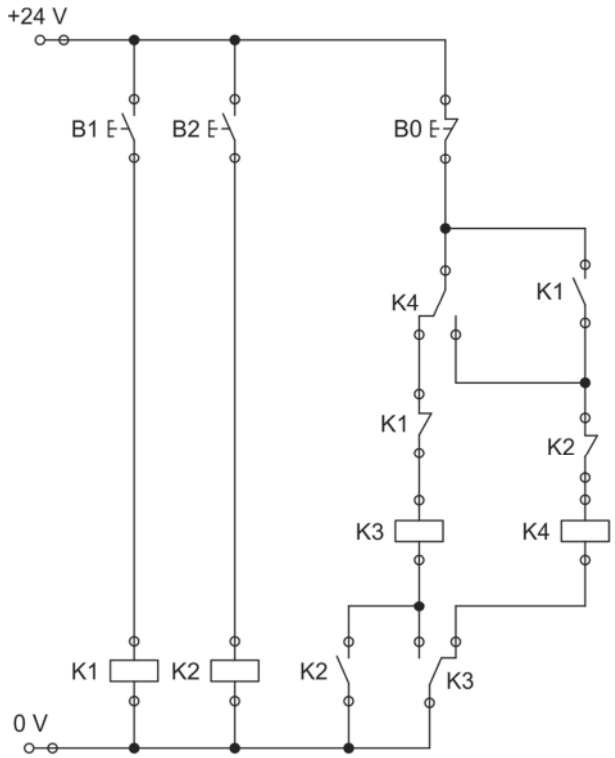
A impedância aproximada do circuito corresponde a:

(A) 40 Ω.
(B) 4 Ω.
(C) 128 Ω.
(D) 22 Ω.
(E) 222 Ω.

59. De acordo com a NBR 5410 que estabelece uma classificação e uma codificação das influencias externas, que devem ser consideradas na concepção e na execução das instalações elétricas, cada condição de influência externa é designada por um código, que compreende sempre um grupo de duas letras maiúsculas e um número. A primeira letra, a segunda letra e o número indicam, respectivamente:

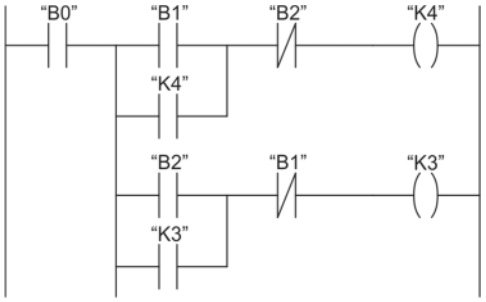
(A) a natureza da influência externa, a classe de cada influência externa e a categoria geral da influência externa.
(B) a natureza da influência externa, o meio ambiente e a categoria geral da influência externa.
(C) a categoria geral da influência externa, a classe de cada influência externa e a natureza da influência externa.
(D) a categoria geral da influência externa, a natureza da influência externa e a classe de cada influência externa.
(E) utilização, construção das edificações e meio ambiente.

60. Analise o circuito a seguir, que representa um sistema de partida com reversão.

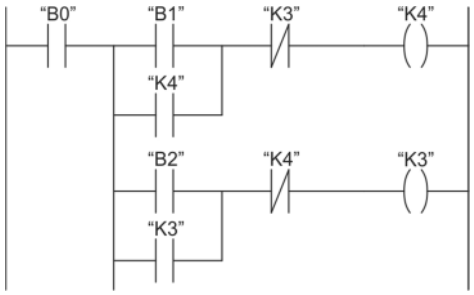


Considere:
B0 = botão de impulso contato fechado
B1 e B2 = botão de impulso contato aberto
K1 e K2 = contatores auxiliares
K3 e K4 = contatores de potência

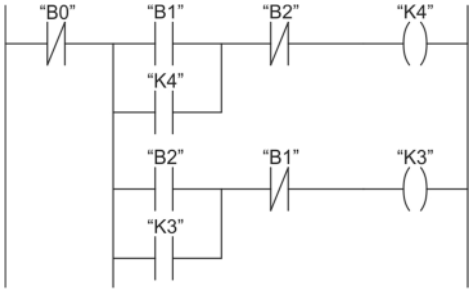
Corresponde ao funcionamento correto do circuito de comando representado:



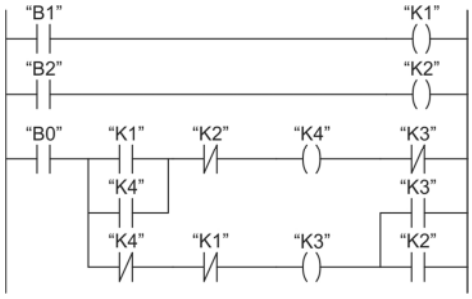
(A)



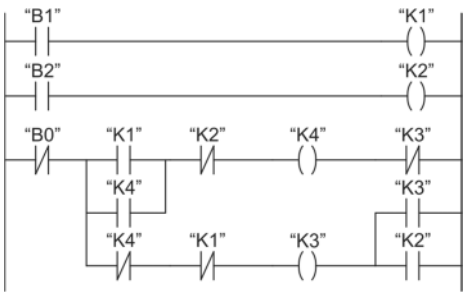
(B)



(C)



(D)



(E)