



UFF- UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
PROGEPE – PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS
CPTA – COORDENAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO
PROGRAD – PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COSEAC – COORDENAÇÃO DE SELEÇÃO ACADÊMICA



CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

Edital nº 96/2025

Cargo:	Técnico de Laboratório/Área: Eletrotécnica	Nível	Código
		D	229

CADERNO DE QUESTÕES INSTRUÇÕES AOS CANDIDATOS

1. Coloque sobre a mesa apenas a Caneta Esferográfica de corpo transparente, nas cores azul ou preta.
2. Confira se seus dados pessoais constantes no **CARTÃO DE RESPOSTAS** estão corretos e, caso positivo, leia atentamente as instruções nele contidas. No caso de divergência, notifique imediatamente o Fiscal e solicite a presença do Chefe do Local.
3. Confira se recebeu o **CADERNO DE QUESTÕES** referente ao cargo ao qual concorre e se nele contém 65 questões objetivas, sendo 20 questões de Língua Portuguesa, 10 questões de Noções Básicas de Administração Pública e 35 questões de Conhecimentos Específicos. No caso de divergência, notifique imediatamente o Fiscal e solicite a presença do Chefe do Local para que ele proceda a devida substituição no tempo regulamentar previsto para a realização da prova.
4. O candidato que não receber o **CADERNO DE QUESTÕES** referente ao cargo ao qual concorre e não solicitar a devida substituição durante o tempo regulamentar de realização da prova, ou solicitar a substituição após ter deixado a sala de sua realização, terá o seu **CARTÃO DE RESPOSTAS** corrigido de acordo com as respostas nele assinaladas.
5. Cada questão objetiva proposta apresenta 5 (cinco) opções de respostas, sendo apenas uma delas a correta.
6. No **Cartão de Respostas**, para cada questão, assinale apenas uma opção, pois será atribuída pontuação zero a toda questão sem opção assinalada ou com mais de uma opção assinalada, ainda que dentre elas se encontre a correta.
7. Sob pena de eliminação do Concurso, não faça uso de instrumentos auxiliares para cálculos e desenhos, ou porte qualquer dispositivo eletrônico que sirva para consulta ou comunicação.
8. O tempo para realização da Prova Objetiva é de, no mínimo, 1h30min (**uma hora e trinta minutos**) e de, no máximo, 4h30min (**quatro horas e trinta minutos**). Os candidatos poderão levar o **Caderno de Questões** faltando 1 (**uma**) hora para o término da prova, com a devida autorização do Fiscal.
9. Para preencher o **Cartão de Respostas**, use apenas caneta esferográfica de corpo transparente e de ponta média com tinta azul ou preta.
10. Ao término da prova, entregue ao Fiscal o **Cartão de Respostas** assinado e com a frase constante desta capa transcrita no Campo apropriado. A não entrega do **Cartão de Respostas** implicará sua eliminação do Concurso.

FRASE A SER TRANSCRITA PARA O CARTÃO DE RESPOSTAS NO QUADRO
“EXAME GRAFOTÉCNICO”

Nós somos as nossas escolhas.

Jean-Paul Sartre

Parte I: Língua Portuguesa

Texto 1

Com licença poética

Adélia Prado

Quando nasci um anjo esbelto,
desses que tocam trombeta, anunciou:
vai carregar bandeira.

- 5 esta espécie ainda envergonhada.
Aceito os subterfúgios que me cabem,
sem precisar mentir.
Não tão feia que não possa casar,
acho o Rio de Janeiro uma beleza e
- 10 ora sim, ora não, creio em parto sem dor.
Mas o que sinto escrevo. Cumpro a sina.
Inauguro linhagens, fundo reinos
— dor não é amargura.
Minha tristeza não tem pedigree,
15 já a minha vontade de alegria,
sua raiz vai ao meu mil avô.
Vai ser coxo na vida é maldição pra homem.
Mulher é desdobrável. Eu sou.

Prado, Adélia. *Bagagem* [recurso eletrônico]. Rio de Janeiro: Editora Record, 2025. p. 7.

01 Adélia Prado, vencedora do Prêmio Camões 2024, é considerada a maior poeta brasileira da atualidade. No poema “Com licença poética”, a autora afirma: “Cumpro a sina” (Verso 11). De acordo com o texto, “sina” corresponde a

- (A) “esta espécie ainda envergonhada” (Verso 5)
- (B) “Não tão feia que não possa casar” (Verso 8)
- (C) “vai carregar bandeira” (Verso 3)
- (D) “Minha tristeza não tem pedigree” (Verso 14)
- (E) “Vai ser coxo na vida” (Verso 17)

02 O poema de Adélia Prado se assemelha a outro, “Poema de sete faces”, de Carlos Drummond de Andrade, que começa assim: “Quando nasci, um anjo torto/Desses que vivem na sombra/Disse: Vai, Carlos,/ser gauche na vida”

(*Antologia poética*, Editora Record, 2021, p. 14).

Nesse caso, o aproveitamento de um texto anterior na construção do atual é considerado

- (A) plágio
- (B) ironia
- (C) intencionalidade
- (D) coesão
- (E) intertextualidade

03 No enunciado “Aceito os subterfúgios que me cabem,...”(Verso 6), a oração sublinhada – “que me cabem” – tem função de

- (A) assinalar uma circunstância
- (B) indicar uma característica
- (C) substituir um pronome
- (D) apresentar uma nominalização
- (E) introduzir uma aposição

Leia o trecho a seguir para responder às questões **04** e **05**:

“acho o Rio de Janeiro uma beleza e ora sim, ora não, creio em parto sem dor.” (Versos 9-10)

04 A frase “acho o Rio de Janeiro uma beleza” apresenta uma estrutura

- (A) de predicado verbo-nominal com predicativo do objeto direto
- (B) de predicado verbal com complemento nominal
- (C) de predicado verbo-nominal com predicativo do sujeito
- (D) de predicado nominal com predicativo do sujeito
- (E) de predicado verbal com objeto indireto

05 Em “Ora sim, ora não, creio em parto sem dor”, a expressão “ora...ora” exprime um valor

- (A) final
- (B) concessivo
- (C) conformativo
- (D) temporal
- (E) condicional

06 A expressão “não tem pedigree”, sublinhada no enunciado “minha tristeza não tem pedigree” (Verso 14), indica que a tristeza da voz poética é:

- (A) nobre, afetada – considerando-se o sentido dado pelo eufemismo.
- (B) herança de família – considerando-se o sentido dado pela metonímia.
- (C) comum, sem distinção – considerando-se o sentido dado pela metáfora.
- (D) desconhecida – considerando-se o sentido dado pela comparação.
- (E) baseada em mentiras – considerando-se o sentido dado pela denotação.

07 No trecho “já a minha vontade de alegria, /sua raiz vai ao meu mil avô” (Versos 15 e 16) —, o emprego da palavra sublinhada (“já”) tem como objetivo orientar discursivamente o enunciado para

- (A) um momento diferente ao de “Vai ser coxo na vida é maldição pra homem” (Verso 17).
- (B) uma condição semelhante à de “minha tristeza” (Verso 14).
- (C) uma informação apenas adicionada à de “sua raiz vai ao meu mil avô” (Verso 16).
- (D) um sentido análogo ao de “Vai ser coxo na vida” (Verso 17).
- (E) uma direção contrária à de “minha tristeza não tem pedigree” (Verso 14).

08 No enunciado “Vai ser coxo na vida é maldição pra homem” (Verso 17), a preposição contraída “pra” é um exemplo de:

- (A) arcaísmo
- (B) anacronismo
- (C) regionalismo
- (D) coloquialidade
- (E) prolixidade

09 No verso “Mulher é desdobrável. Eu sou.”, temos orações classificadas como

- (A) coordenadas.
- (B) absolutas.
- (C) relativas.
- (D) subordinadas.
- (E) principais.

Texto 2

As mulheres e o eterno mas...



MAITENA. *Mulheres Alteradas*. Rio de Janeiro: Rocco, 2003. p. 36

10 O título da tirinha “As mulheres e o eterno mas...” sugere uma crítica

- (A) ao suposto hábito recorrente de insatisfação feminina.
- (B) à suposta dificuldade feminina de empregar conjunções variadas.
- (C) ao suposto erro no emprego das conjunções.
- (D) às supostas atitudes das mulheres de antigamente.
- (E) ao suposto fato de as mulheres estarem sempre se divertindo.

11 As reticências que finalizam o título “As mulheres e o eterno mas...” se justificam por

- (A) reproduzir o corte de fala do enunciador por outro personagem.
- (B) assinalar inflexão emocional de entusiasmo.
- (C) indicar uma ideia que vai além do enunciado.
- (D) marcar suspensão provocada por surpresa de quem fala.
- (E) sugerir que o enunciador fala um segredo.

12 A conjunção “mas”, presente em todos os quadrinhos, veicula ideia de

- (A) reforço
- (B) finalidade
- (C) condição
- (D) adição
- (E) oposição

Texto 3

VEJA O MANUAL PRÁTICO DE VIRAR 'MÃE DA SUA MÃE'

Martha Medeiros

Ao me visitar, uma amiga trouxe um vinho e o livro “A minha mãe é a minha filha”, de Valter Hugo Mãe. Uma edição minúscula, menos de 50 páginas, que trata sobre a relação do autor com sua progenitora. Minúscula no tamanho, claro, pois o assunto é da maior grandeza.

Minha amiga e eu estamos passando pela mesma situação: nossas mães, que tão bem nos cuidaram na infância e na adolescência, agora precisam segurar na nossa mão para atravessar essa rua assustadora chamada velhice. Valter Hugo Mãe é só doçura em seu texto e faz tudo parecer um piquenique no parque com a matriarca. De fato, que oportunidade fabulosa de ficarmos mais próximos delas e retribuir o tanto que fizeram por nós.

Na prática, porém, é um tsunami, que o digam as mulheres na faixa dos 50 e 60 que tinham outros planos.

Em tese, perfeito: os papéis se invertem, o ciclo se fecha e o amor vence no final.

Ninguém deseja, aos 60 anos, já ter perdido os pais. Quem tem a sorte de ainda tê-los, sabe que eles, depois dos 80, correm riscos atrás de um volante, mal conseguem caminhar sozinhos e a ida ao mercado vira um passeio na selva. Não todos: muitos mantêm-se autônomos, mesmo em idade avançada. Cada pessoa tem seu próprio prazo de validade, e é um privilégio quando se consegue chegar tão longe sem depender dos outros. Mas não é a norma.

Dezenas de perguntas nos invadem. Terapeutas, acudam. Amor existe de sobra, mas com pitadas de impaciência, tempero que não é bem-vindo nesta receita. Por enquanto, um elemento tem facilitado a jornada dos Medeiros: o bom humor. Minha família nunca foi de fazer drama. Vamos rindo enquanto dá para rir, e assim todos se ajudam. Talvez esteja aí a beleza do caos: reconhecer que todos os envolvidos precisam de ajuda, e vivenciar a troca de papéis com a leveza

necessária, sem ficar apostando em quem vai pirar primeiro.

Disponível em <https://oglobo.globo.com/ela/martha-medeiros/coluna/2025/04/veja-o-manual-pratico-de- virar-mae-da-sua-mae.ghtml> Acesso em: 07 maio 2025. Fragmento adaptado.

13 Martha Medeiros, autora do texto “Veja o manual prático de virar 'mãe da sua mãe'”, é uma das melhores cronistas brasileiras da atualidade. Para descrever a relação dos filhos com a velhice das mães, Martha emprega vários recursos linguísticos, dentre os quais

- (A) o objeto direto: “Na prática, porém, é um tsunami (...)” (Linha 17)
- (B) o sujeito indeterminado: “Terapeutas, acudam.” (Linhas 32-33)
- (C) o adjunto adnominal: “(...) nossas mães, que tão bem nos cuidaram na infância e na adolescência, agora precisam segurar na nossa mão (...)” (Linhas 8-10)
- (D) o aposto: “Amor existe de sobra, mas com pitadas de impaciência, tempero que não é bem-vindo nesta receita.” (Linhas 33-35)
- (E) a oração adjetiva: “De fato, que oportunidade fabulosa (...)” (Linhas 13-14)

Leia o trecho para responder às questões 14 e 15.

“Ao me visitar, uma amiga trouxe um vinho e o livro ‘A minha mãe é a minha filha’, de Valter Hugo Mãe. Uma edição minúscula, menos de 50 páginas, que trata sobre a relação do autor com sua progenitora. Minúscula no tamanho, claro, pois o assunto é da maior grandeza.” (Linhas 1-6)

14 A oração “Ao me visitar”, sublinhada no enunciado “Ao me visitar, uma amiga trouxe um vinho e o livro ‘A minha mãe é a minha filha’, de Valter Hugo Mãe” (Linhas 1-3), veicula ideia de

- (A) modo
- (B) tempo
- (C) espaço
- (D) causa
- (E) consequência

15 No trecho, é exemplo de recurso linguístico próprio de retomada coesiva o emprego de

- (A) pronome oblíquo: “Ao me visitar...”, referindo-se à Martha Medeiros.
- (B) pronome possessivo: “...com sua progenitora”, referindo-se a “o livro ‘A minha mãe é a minha filha’”.
- (C) pronome relativo: “...que trata sobre a relação do autor com sua progenitora”,

referindo-se a “Uma edição minúscula, menos de 50 páginas”.

- (D) artigo definido: “...o assunto é da maior grandeza”, referindo-se a “assunto”.
- (E) artigo indefinido: “...uma amiga trouxe um vinho e o livro ‘A minha mãe é a minha filha’, de Valter Hugo Mãe”, referindo-se à narradora.

16 Pode-se dizer que o verbo “virar”, em “... e a ida ao mercado vira um passeio na selva” (Linhas 25-26) é

- (A) transitivo direto
 (B) intransitivo
 (C) transitivo indireto
 (D) de ligação
 (E) transitivo direto e indireto

17 São exemplos, respectivamente, de derivação sufixal e regressiva as palavras sublinhadas em:

- (A) “...o assunto é da maior grandeza” (Linha 6) – “os envolvidos precisam de ajuda” (Linhas 40-41)
- (B) “...é um privilegio...” (Linha 29) - “...que trata sobre a relação...” (Linha 4)
- (C) “...faz tudo parecer um piquenique...” (Linhas 12-13) - “Uma edição minúscula...” (Linha 3)
- (D) “...com pitadas de impaciência...” (Linhas 33- 34) – “...tempero que não é bem-vindo...” (Linha 34)
- (E) “...é um tsunami...” (Linha 17) – “...com a leveza necessária...” (Linhas 41-42)

Leia o fragmento seguinte para responder à questão 18:

“Cada pessoa tem seu próprio prazo de validade, e é um privilégio quando se consegue chegar tão longe sem depender dos outros. Mas não é a norma.” (Linhas 28-31)

18 No enunciado “e é um privilégio quando se consegue chegar tão longe sem depender dos outros” (Linhas 29-31), o emprego do “se” indica:

- (A) realce de termo
 (B) reflexividade do sujeito
 (C) indeterminação do sujeito
 (D) passividade do sujeito
 (E) marca de condição

19 Considerando o enunciado “Na prática, porém, é um tsunami...” (Linha 17), assinale a opção em que a troca do conectivo MANTÉM o sentido do texto:

- (A) Na prática, por conseguinte, é um tsunami.
 (B) Na prática, no entanto, é um tsunami.
 (C) Na prática, porquanto, é um tsunami.
 (D) Na prática, consoante, é um tsunami.
 (E) Na prática, portanto, é um tsunami.

20 No enunciado “Vamos rindo enquanto dá para rir,...” (linhas 37- 38), a locução verbal “vamos rindo” indica ação

- (A) irrepetível
 (B) finalizada
 (C) hipotética
 (D) possível
 (E) progressiva

Parte II: Noções de Administração Pública

21 Visando a um atendimento de excelência, o ordenamento jurídico brasileiro dispõe de diversos mecanismos para garantir a eficiência e o controle da qualidade do serviço público prestado. Assim, para evitar a morosidade e a ineficiência nos processos, é assegurado ao administrado

- (A) a dilação indevida na resolução dos litígios.
 (B) o retardamento abusivo da prestação jurisdicional.
 (C) a burocratização dos procedimentos no serviço público.
 (D) a celeridade de tramitação apenas dos processos judiciais.
 (E) a razoável duração do processo, no âmbito judicial e administrativo.

22 A pluralidade de ideias, o respeito às divergências, a publicidade do exercício do poder e a certeza de que o poder será acessível a todos e exercido de forma precária e transitória, são características do(a)

- (A) cidadão.
 (B) totalitarismo.
 (C) democracia.
 (D) moral.
 (E) ética.

23 Segundo as Regras Deontológicas contidas no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal (Decreto nº 1.171/1994), o servidor público não poderá jamais desprezar o elemento ético de sua conduta. Assim, ele terá que decidir, principalmente, entre

- (A) o legal e o ilegal.
- (B) o justo e o injusto.
- (C) o conveniente e o inconveniente.
- (D) o oportuno e o inoportuno
- (E) o honesto e o desonesto.

24 Considere que um servidor público da administração autárquica federal, ocupante de cargo público efetivo, tenha sido eleito para um mandato eletivo federal. Nesse caso, de acordo com o que dispõe a Constituição Federal, no exercício do mandato o referido servidor:

- (A) ficará afastado de seu cargo.
- (B) será afastado do cargo, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração.
- (C) receberá as vantagens de seu cargo, sem prejuízo da remuneração do cargo eletivo.
- (D) será demitido de seu cargo.
- (E) será exonerado de seu cargo, a bem do serviço público.

25 Considerando o que prevê a Constituição Federal acerca dos princípios fundamentais, é correto afirmar que um dos fundamentos da República Federativa do Brasil é

- (A) a defesa da paz.
- (B) a dignidade da pessoa humana.
- (C) a garantia do desenvolvimento nacional.
- (D) o repúdio ao terrorismo e ao racismo.
- (E) a autodeterminação dos povos.

26 Um técnico-administrativo da Universidade Federal Fluminense – UFF, funcionário público de carreira, decidiu intencionalmente atrasar a expedição do diploma de graduação de um aluno da universidade, com a intenção de prejudicá-lo, já que o aluno seria seu desafeto pessoal. Diante do atraso, o estudante teve problemas para assumir o cargo público para o qual havia sido aprovado em concurso público, e por isso decidiu denunciar o caso perante as autoridades. Nessa hipótese, a conduta do funcionário

- (A) é penalmente relevante, podendo configurar o crime de concussão.
- (B) é penalmente relevante, podendo configurar o crime de prevaricação.

- (C) é penalmente relevante, podendo configurar o crime de corrupção passiva.
- (D) é penalmente relevante, podendo configurar o crime de violência arbitrária.
- (E) não tem relevância penal, podendo configurar apenas infração administrativa-disciplinar.

27 Acerca dos atos de improbidade administrativa e a Lei nº 8.429/1992, é correto afirmar que

- (A) consideram-se atos de improbidade administrativa as condutas dolosas e culposas tipificadas na Lei nº 8.429/1992.
- (B) pratica ato de improbidade administrativa o agente público que se omite, fundamentado em interpretação divergente da lei, baseada em jurisprudência não pacificada e minoritária.
- (C) o estagiário de órgão público, sem remuneração, não está inserido na definição de agente público para fins de responsabilização por improbidade administrativa.
- (D) o sucessor ou o herdeiro daquele que causar dano ao erário ou que se enriquecer ilicitamente estão sujeitos apenas à obrigação de repará-lo até o limite do valor da herança ou do patrimônio transferido.
- (E) o agente público que ordena ou permite a realização de despesas não autorizadas em lei ou regulamento comete ato de improbidade administrativa que importa enriquecimento ilícito.

28 Suponha que um servidor público federal, decida gozar férias de 30 (trinta) dias no mês de dezembro. Nesse caso, segundo a Lei nº 8.112/1990, ele terá direito a receber, além do vencimento, as seguintes vantagens:

- (A) Adicional noturno e ajuda de férias.
- (B) Ajuda de custo e gratificação de férias.
- (C) Gratificação natalina e adicional de férias.
- (D) Indenização de transporte e diárias de férias.
- (E) Décimo terceiro salário e indenização de férias.

29 Um servidor público federal foi acusado de ter praticado o crime de corrupção. Diante disso, contra ele foi ajuizada ação penal no foro competente, bem como foi instaurado processo disciplinar no órgão público onde ele exerce suas funções. É certo que a ação penal teve um trâmite rápido, encerrando-se com a absolvição criminal do servidor com o argumento de inexistência do fato. A ação penal transitou em julgado poucos dias depois, sem recurso das partes. Enquanto isso, o processo disciplinar continuava em andamento.

Em vista dessa situação, é possível dizer que

- (A) o processo disciplinar deve se encerrar, sem punição ao servidor, já que a sua responsabilidade administrativa será afastada, considerando que ele foi absolvido da acusação criminal, que negou a existência do fato.
- (B) o processo disciplinar deve se encerrar, sem punição ao servidor, já que a sua responsabilidade administrativa será afastada, considerando que a absolvição criminal ocorreu em razão da exclusão da culpabilidade do agente pela inimizabilidade do fato.
- (C) há independência entre as instâncias penal e administrativa, devendo o processo disciplinar seguir seu trâmite normal, apesar da absolvição criminal do servidor.
- (D) há independência entre as instâncias penal e administrativa, de modo que a absolvição criminal do servidor não acarretou, necessariamente, influência na esfera administrativa.
- (E) o servidor deveria ser condenado, tanto criminal, como administrativamente, pela corrupção cometida.

30 Sobre o instituto do chamamento público, previsto na Lei nº 13.019/2014 (Parcerias entre a Administração Pública e Organizações da Sociedade Civil), é correto afirmar que

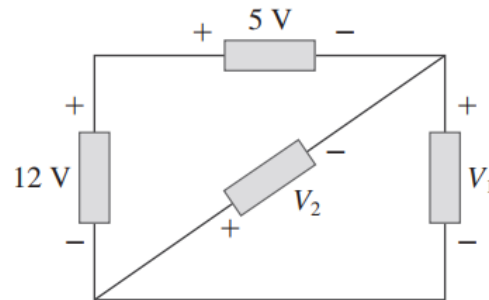
- (A) por sua simplicidade, o chamamento público não exige a publicação de edital.
- (B) a homologação gera direito para a organização da sociedade civil à celebração da parceria.
- (C) é facultativa a justificativa quando for selecionada proposta que não seja a mais adequada ao valor de referência constante do chamamento público.
- (D) será considerado inexigível o chamamento público na hipótese de guerra, calamidade pública, grave perturbação da ordem pública ou ameaça à paz social.
- (E) a administração pública poderá dispensar a realização do chamamento público no caso de urgência decorrente de paralisação ou iminência de paralisação de atividades de relevante interesse público, pelo prazo de até cento e oitenta dias.

Parte III: Conhecimentos Específicos

31 Se 40 J de energia são necessários para mover uma carga de 20 C de um ponto A para o ponto B, então a tensão V_{AB} , ou seja, a diferença de potencial entre os pontos A e B, é

- (A) 0,5 V.
- (B) 1,0 V.
- (C) 1,5 V.
- (D) 2,0 V.
- (E) 2,5 V.

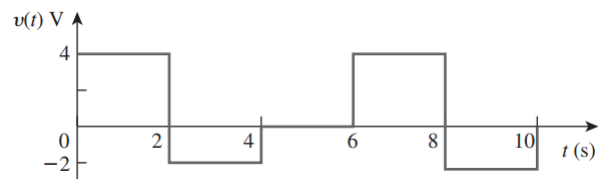
32 Considere o circuito apresentado a seguir.



O valor da tensão V_1 é

- (A) 5 V.
- (B) 12 V.
- (C) -12 V.
- (D) 7 V.
- (E) -7 V.

33 Considere uma forma de onda representando uma tensão periódica, conforme apresentado no gráfico a seguir.



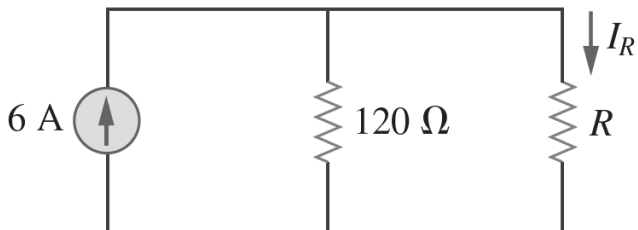
O valor médio aproximado da tensão $v(t)$ é

- (A) 0,10 V.
- (B) 0,67 V.
- (C) 0,80 V.
- (D) 2,00 V.
- (E) 3,00 V.

34 Dadas as tensões $v_1(t) = 20\text{sen}(\omega t + 60^\circ)$ e $v_2(t) = 60\text{cos}(\omega t - 20^\circ)$, a defasagem angular entre as tensões $v_1(t)$ e $v_2(t)$ é

- (A) -40° .
- (B) -10° .
- (C) $+80^\circ$.
- (D) -80° .
- (E) $+20^\circ$.

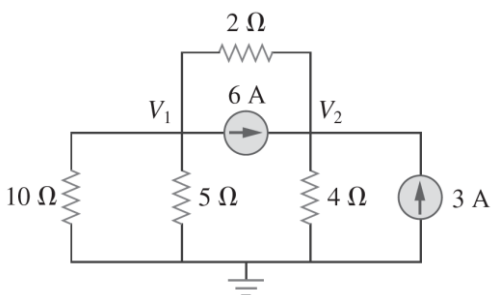
35 Considere o circuito apresentado a seguir.



O valor da resistência R para que a corrente I_R seja igual a 2 A é

- (A) $10\ \Omega$.
- (B) $60\ \Omega$.
- (C) $120\ \Omega$.
- (D) $180\ \Omega$.
- (E) $240\ \Omega$.

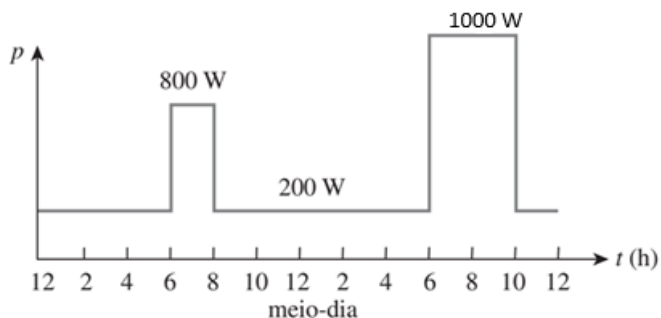
36 Considere o circuito apresentado a seguir:



Determine o valor da tensão V_1 .

- (A) 0 V
- (B) 5 V
- (C) 12 V
- (D) -12 V
- (E) 20 V

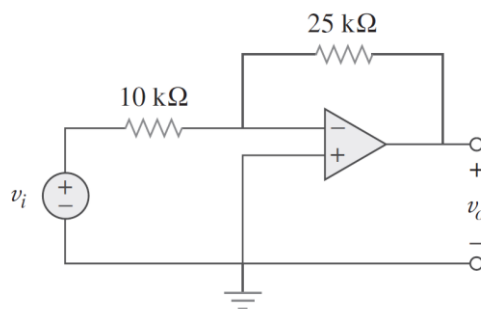
37 O gráfico a seguir representa a demanda instantânea de um laboratório ao longo de um dia (24h).



A energia em kWh consumida por esse laboratório no período de 24h é

- (A) $4,0\text{ kWh}$.
- (B) $6,2\text{ kWh}$.
- (C) $9,2\text{ kWh}$.
- (D) $10,1\text{ kWh}$.
- (E) $20,0\text{ kWh}$.

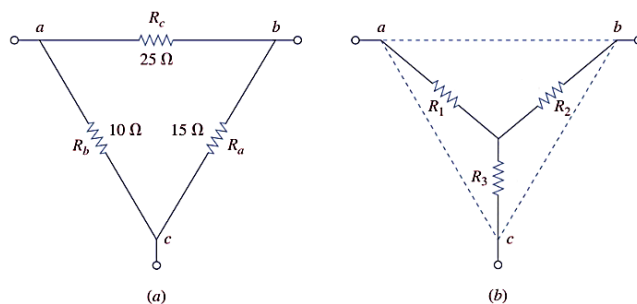
38 Observe o circuito com amplificador operacional apresentado a seguir.



Considerando-se a tensão de entrada $v_i = 1\text{ V}$, o valor da tensão de saída v_o é

- (A) $+1,25\text{ V}$.
- (B) $-1,25\text{ V}$.
- (C) $+2,50\text{ V}$.
- (D) $-2,50\text{ V}$.
- (E) $0,00\text{ V}$.

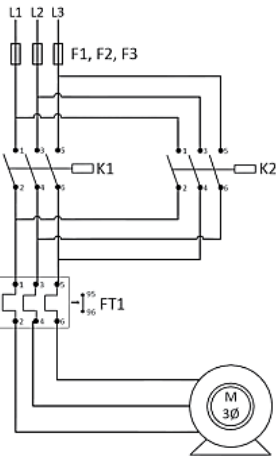
39 A figura a seguir apresenta dois circuitos equivalentes ligados em delta (figura a) e estrela (figura b).



Convertendo-se o circuito em delta (figura a) para estrela (figura b), o valor da resistência R_2 será

- (A) $0,01\ \Omega$.
- (B) $7,50\ \Omega$.
- (C) $40,00\ \Omega$.
- (D) $25,00\ \Omega$.
- (E) $50,00\ \Omega$.

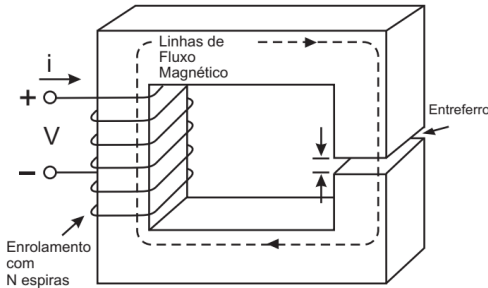
40 O diagrama funcional de comando de um motor de indução trifásico é apresentado a seguir.



Analisando o diagrama, é possível inferir que os contatores possibilitam

- (A) reduzir a corrente de partida.
- (B) proteger o motor contra curto-circuito.
- (C) a proteção térmica.
- (D) a partida em delta.
- (E) reverter o sentido de rotação.

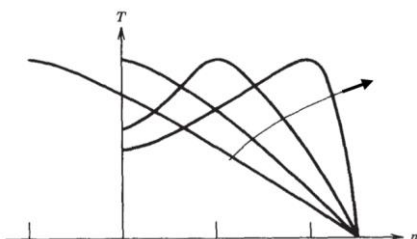
41 O eletroímã a seguir tem a relutância do núcleo igual a 200×10^3 A.espira/Wb, a relutância do entreferro igual a 1000×10^3 A.espira/Wb e o número de espiras $N = 240$.



O valor aproximado da indutância do circuito magnético é

- (A) 10 mH
- (B) 20 mH
- (C) 38 mH
- (D) 48 mH
- (E) 68 mH

42 O gráfico apresentado a seguir mostra curvas representando a variação do conjugado versus a rotação do motor de indução trifásico.



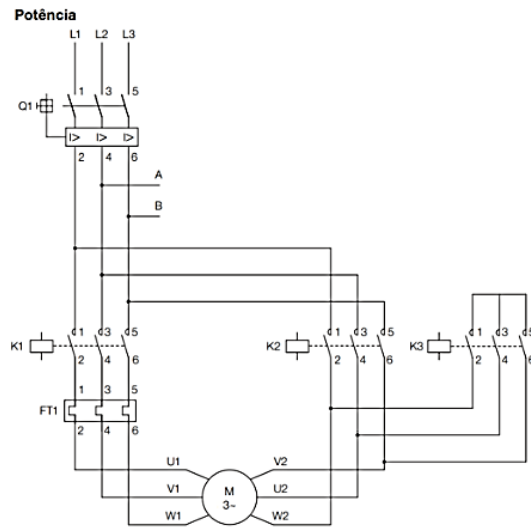
O sentido da seta apresentada no gráfico anterior indica a variação do seguinte parâmetro do motor de indução:

- (A) número de polos
- (B) resistência do rotor
- (C) resistência do estator
- (D) espaço do entreferro
- (E) relutância do núcleo magnético

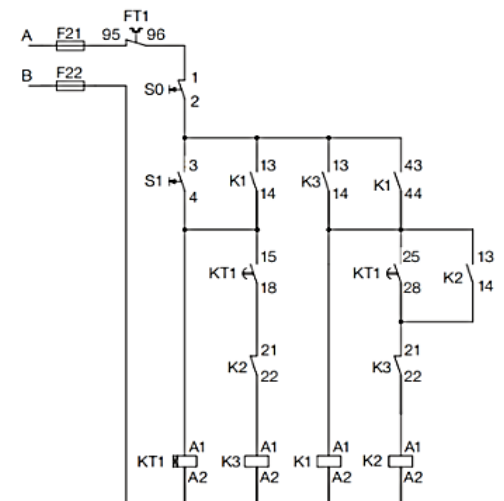
43 Considere que um motor de indução trifásico de rotor em gaiola, 60 Hz, 4 polos, 250 HP, 480 V, conexão do estator em delta, rendimento igual a 0,746 e fator de potência igual a 0,8, aciona uma carga com a rotação de 1.782 rpm. Esse motor opera com um escorregamento de

- (A) 1,0%
- (B) 1,5%
- (C) 2,0%
- (D) 3,0%
- (E) 4,0%

44 São apresentados a seguir os diagramas de potência e comando de um motor de indução trifásico.



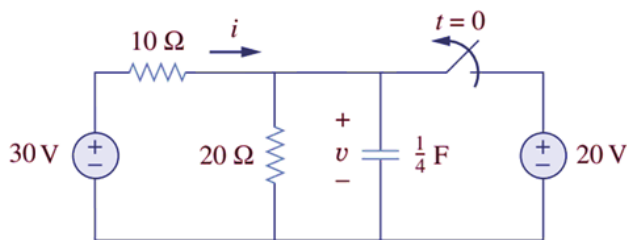
Comando



Ao acionar a botoeira S1, o motor é ligado. Analisando os diagramas de potência e comando, é possível verificar que essa lógica de comando produz

- (A) a reversão da rotação do motor.
- (B) a redução da corrente de partida.
- (C) a redução da rotação do motor.
- (D) a diminuição do escorregamento.
- (E) um aumento do torque de partida.

45 Considere que a chave do circuito apresentado a seguir esteve fechada por um longo período e foi aberta em $t = 0$ s.



Passado o período transitório, ou seja, considerando um longo período após a abertura da chave em $t = 0$ s, o valor da corrente i indicada no circuito é

- (A) 0 A.
- (B) 1 A.
- (C) 2 A.
- (D) 3 A.
- (E) -3 A.

46 O maior valor de tensão na saída de um conversor digital-analógico (DAC) de oito bits que gera uma saída 2 V para uma entrada digital binária 00110010₂ é

- (A) 2,0 V.
- (B) 3,2 V.
- (C) 5,1 V.
- (D) 10,2 V.
- (E) 20,2 V.

47 À luz da NR-10, são consideradas desenergizadas as instalações elétricas liberadas para trabalho mediante os procedimentos apropriados, desde que seguida(s) a(s) sequência(s):

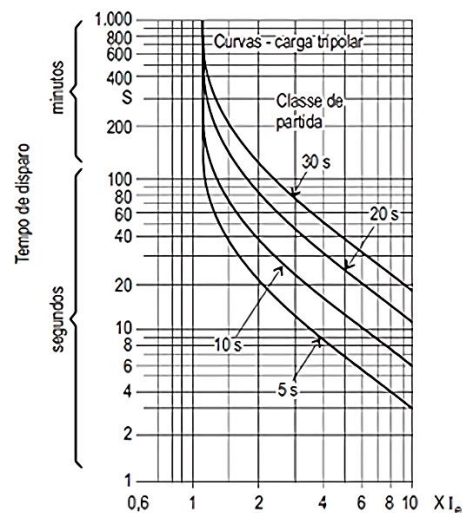
- I Seccionamento / Constatação de ausência de tensão / Impedimento de reenergização.
- II Impedimento de reenergização / Instalação de aterramento temporário / Proteção de elementos energizados na zona controlada / Sinalização de impedimento de reenergização.

III Seccionamento / Impedimento de reenergização / Constatação de ausência de tensão / Instalação de aterramento temporário / proteção de elementos energizados na zona controlada / sinalização de impedimento de reenergização.

Está(ão) correto(s) apenas o(s) item(ns)

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

48 O coordenograma apresentado a seguir mostra as curvas de atuação de um relé térmico usado para proteção de sobrecarga de motor elétrico.

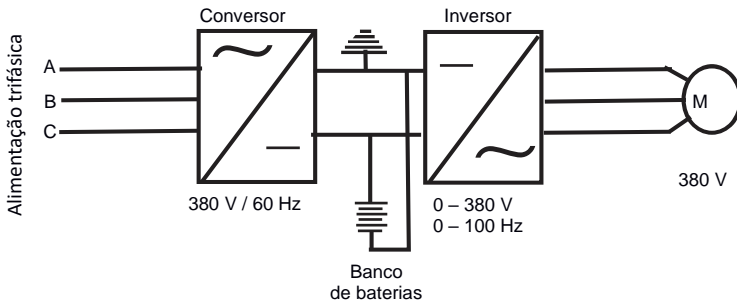


O relé térmico comanda a abertura do contator em um determinado tempo que depende da corrente de atuação I_e .

Considerando-se que a relação de transformação do TC é 50, $I_e = 500$ A e a classe de partida do relé térmico é 30 s, o tempo aproximado, em segundos, para acionar a abertura do contator com uma corrente de 2500 A é

- (A) 4 s.
- (B) 6 s.
- (C) 20 s.
- (D) 30 s.
- (E) 40 s.

49 Considere o sistema de dupla conversão para acionamento de um motor elétrico de indução trifásico mostrado a seguir.



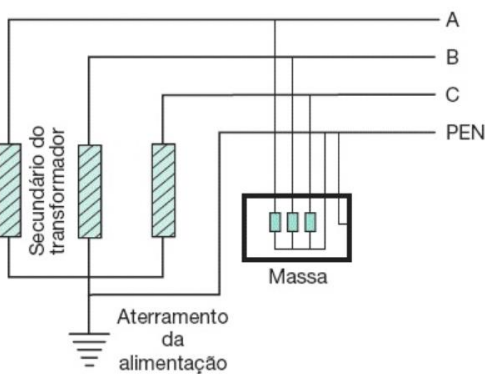
Analise as seguintes afirmações relacionadas ao sistema de acionamento apresentado:

- I Ele permite variar a velocidade de rotação do motor ao variar a rotação do campo magnético girante produzido pelas correntes no estator do motor.
- II Ele pode ser aplicado em motores síncronos.
- III O banco de baterias entre o conversor e o inversor pode ser usado para recuperar energia numa frenagem.

Está(ão) correta(s):

- (A) apenas I
- (B) apenas II
- (C) apenas I e II
- (D) apenas I e III
- (E) todas

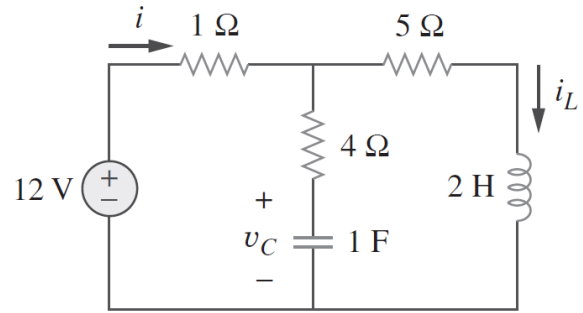
50 Considere o sistema de aterramento apresentado na figura a seguir.



De acordo com a NBR 5410, é correto afirmar que

- (A) o sistema permite a circulação de corrente pelo condutor PEN.
- (B) trata-se de um sistema TT.
- (C) a massa é aterrada em dois pontos.
- (D) trata-se de um sistema TN-S.
- (E) a corrente de curto-circuito fase-terra é de baixa amplitude.

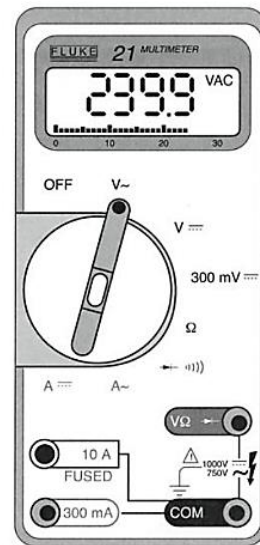
51 Observe o circuito em corrente contínua apresentado a seguir.



Considerando-se o circuito em regime permanente, a corrente i_L através do indutor será de

- (A) 1,0 A.
- (B) 2,0 A.
- (C) 2,5 A.
- (D) 3,5 A.
- (E) 4,0 A.

52 Considere o instrumento utilizado para medições de grandezas elétricas apresentado a seguir.



É correto afirmar que

- (A) trata-se de um wattímetro.
- (B) ele é usado somente para medição de grandezas em corrente contínua.
- (C) ele é usado somente para medição de grandezas em corrente alternada.
- (D) o seletor está ajustado para medição em tensão alternada.
- (E) o seletor está ajustado para medição em corrente contínua.

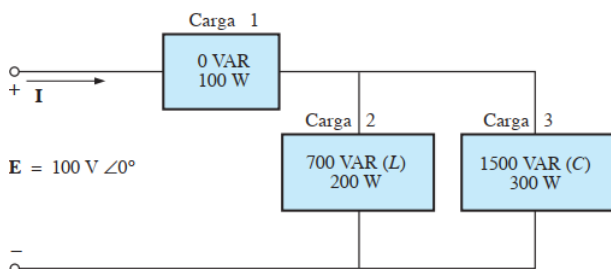
53 Considere a medida realizada em um medidor analógico de múltipla escala, conforme apresentado a seguir.



Considerando-se a escala do instrumento e a faixa escolhida, a medida indicada no instrumento é

- (A) 0,36.
- (B) 3,6.
- (C) 36.
- (D) 360.
- (E) 3600.

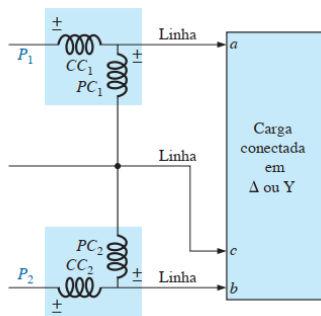
54 As potências ativas e reativas consumidas pelas cargas 1, 2 e 3, são dadas conforme o indicado no circuito a seguir:



Sendo a carga 1 resistiva, a carga 2 indutiva e carga 3 capacitiva, o fator de potência dessa instalação será

- (A) 0,6 capacitivo.
- (B) 0,6 indutivo.
- (C) 0,8 capacitivo.
- (D) 0,8 indutivo.
- (E) 1,0.

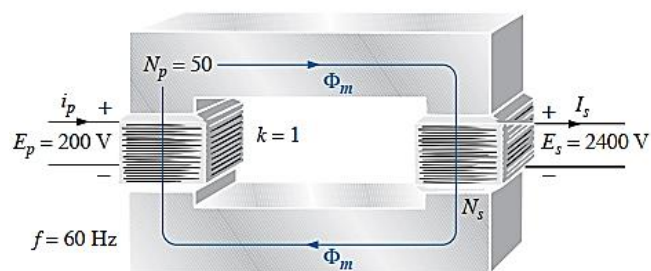
55 Considere o sistema de medição de potência ativa trifásica usando dois wattímetros P_1 e P_2 , conforme apresentado a seguir.



Em relação ao método dos dois wattímetros, é correto afirmar que

- (A) ele só pode ser empregado para cargas bifásicas.
- (B) um dos terminais de cada bobina de tensão deve ser conectado numa linha em comum.
- (C) as bobinas de corrente devem ser conectadas em derivação.
- (D) são medidas pelo wattímetro as três tensões de linha.
- (E) ele mede a potência trifásica das fases a e b.

56 Observe o transformador de núcleo de ferro apresentado a seguir.



Analisado o sentido das correntes nos enrolamentos primário e secundário, assim como as polaridades das tensões, é correto afirmar que o transformador

- (A) tem polaridade subtrativa.
- (B) tem polaridade aditiva.
- (C) tem elevada dispersão de fluxo.
- (D) é utilizado para proteção.
- (E) tem o núcleo saturado.

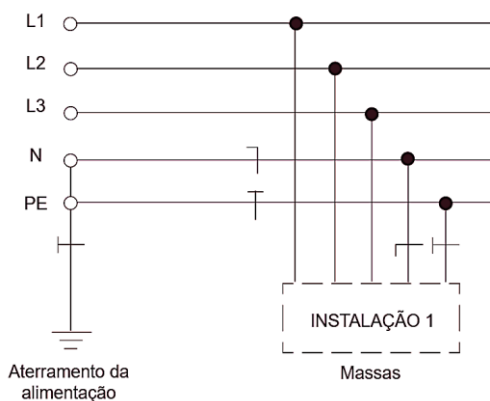
57 Tem-se uma carga trifásica equilibrada, suprida diretamente por uma fonte trifásica, também equilibrada e simétrica. A tensão de linha nos terminais da carga é igual a $400\sqrt{3}$ V eficazes. Considerando-se que a potência ativa consumida pela carga é igual a 120 kW, com fator de potência 0,8 indutivo, a corrente de linha para alimentar a carga é igual a

- (A) 1,25 A.
- (B) 12,5 A.
- (C) 22,5 A.
- (D) 72,5 A.
- (E) 125,0 A.

58 Considere um gerador síncrono com rotação nominal de 120 rpm em um sistema elétrico interligado cuja frequência nominal é 60 Hz. O número de polos desse gerador síncrono é

- (A) 36.
- (B) 42.
- (C) 60.
- (D) 80.
- (E) 120.

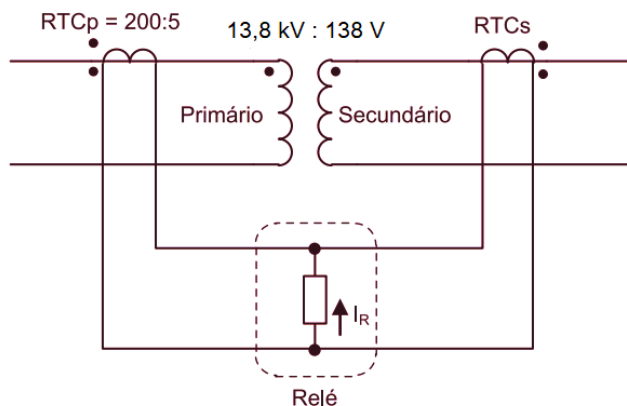
59 Considere o sistema de aterramento em baixa tensão apresentado a seguir.



De acordo com a NBR 5410, esse sistema de aterramento é classificado como

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

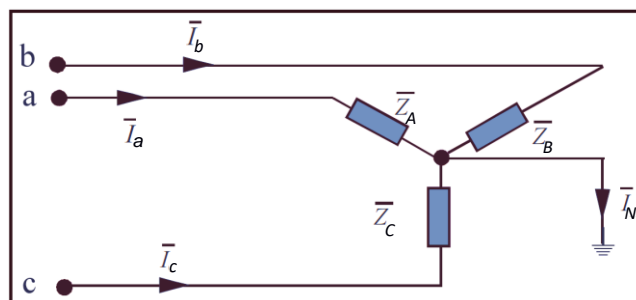
60 Considere o esquema de proteção diferencial de um transformador de potência, conforme apresentado a seguir.



Em relação a essa proteção diferencial, é INCORRETO afirmar que

- (A) A $RTCs$ deve ser maior que a $RTCp$.
- (B) I_R é baixa quando o transformador opera próximo da potência nominal.
- (C) I_R é elevada durante a energização do transformador (*inrush*).
- (D) A proteção diferencial não deve atuar para uma falta externa ao transformador.
- (E) A proteção diferencial não é considerada seletiva.

61 A figura a seguir mostra uma carga trifásica ligada em estrela aterrada. As impedâncias de cada fase da carga, para a situação estudada, têm os seguintes valores: $\bar{Z}_A = 10 \Omega$, $\bar{Z}_B = 10 \Omega$ e $\bar{Z}_C = 0 \Omega$. As correntes em cada fase são desequilibradas e apresentam os valores fatoriais: $\bar{I}_a = 27 A$, $\bar{I}_b = -27 A$ e $\bar{I}_c = 27 A$. O circuito mostra a carga e seus terminais e omite as ligações pertinentes ao gerador, que é aterrado, permitindo circulação de correntes pela terra.



Analisando o circuito, a corrente de neutro vale

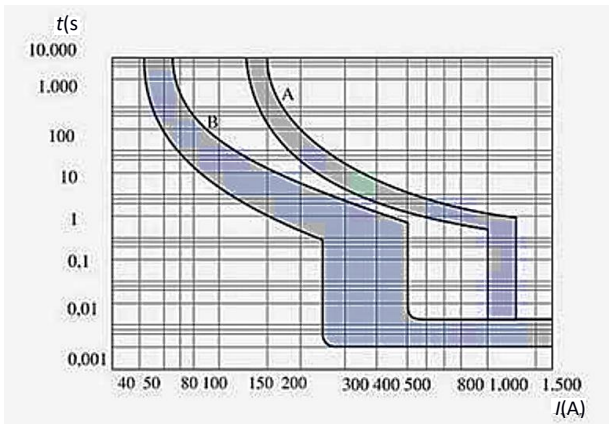
- (A) 0 A.
- (B) 9 A.
- (C) 27 A.
- (D) 81 A.
- (E) 162 A.

62 Devido à necessidade de elevado nível de curto-circuito para partida de grandes motores, algumas indústrias necessitam operar com os transformadores de potência em paralelo. Em relação às condições necessárias para o paralelismo de dois transformadores de potência, é correto afirmar que:

- (A) Os transformadores devem ter a mesma relação de transformação.
- (B) O defasamento angular pode ser diferente.
- (C) Os transformadores devem ter impedância iguais.
- (D) Os transformadores devem ser isolados a óleo.
- (E) Os transformadores devem ser equipados com proteção diferencial.

63 A figura a seguir mostra as curvas de atuação de dois disjuntores termomagnéticos.

Espaço reservado para rascunho



Ao analisar as curvas, é correto afirmar:

- (A) Os disjuntores são seletivos para correntes menores que 1kA.
- (B) Para uma corrente de 400 A, o disjuntor A abre primeiro que o disjuntor B.
- (C) O disjuntor A abre por sobrecarga para uma corrente de 100 A.
- (D) A unidade instantânea dos dois disjuntores tem o mesmo *pick-up*.
- (E) A unidade magnética do disjuntor B entra em *pick-up* para uma corrente de 200 A.

64 Identifique em qual dos componentes de circuitos elétricos listados a seguir NÃO é possível realizar uma variação abrupta de corrente.

- (A) Resistor
- (B) Capacitor
- (C) Indutor
- (D) Fonte de tensão
- (E) Tiristor

65 O dispositivo do tipo DPS é um tipo de proteção utilizada nas instalações elétricas para atuar

- (A) durante o curto-circuito.
- (B) durante o afundamento de tensão.
- (C) contra sobretensão.
- (D) durante a corrente de fuga à terra.
- (E) no desequilíbrio de carga.



Espaço reservado para rascunho



Espaço reservado para rascunho



Espaço reservado para rascunho

