



# CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS DO SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO (SAAE) DO MUNICÍPIO DE ITABIRA

Edital N.º 001 / 2018

## ENGENHEIRO ELETRICISTA

Código: 301

### LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

1. Este caderno contém as questões da **Prova Objetiva** e da **Prova Discursiva**.
2. Use a Folha de Respostas (versão do Candidato) reproduzida ao final deste caderno apenas para marcar o Gabarito.
3. Ao receber a **Folha de Respostas da Prova Objetiva** e o **Caderno de Respostas da Prova Discursiva**:
  - Confira seu nome, número de inscrição e o cargo.
  - Assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.

4. **ATENÇÃO**: transcreva no espaço apropriado da sua **FOLHA DE RESPOSTAS**, com sua caligrafia usual, mantendo as letras maiúsculas e minúsculas, desconsiderando aspas e autoria, a seguinte frase:

**“Com o tempo você aprende a cair com classe e a se levantar com orgulho.”** Cazuza

### ATENÇÃO: FOLHA DE RESPOSTAS E CADERNO DE RESPOSTAS DA PROVA DISCURSIVA SEM ASSINATURA NÃO TÊM VALIDADE.

5. Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas da Prova Objetiva**:
- 01  A  B  C  D • use apenas caneta esferográfica azul ou preta.
- 02  A  B  C  D • preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão.
- 03  A  B  C  D • assinale somente **uma** alternativa em cada questão.
- 04  A  B  C  D Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou rasuras.

### NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

As **Folhas de Respostas** e o **Caderno de Respostas da Prova Discursiva** não devem ser dobradas, amassadas ou rasuradas.

**ATENÇÃO**: Período de Sigilo – Não será permitido ao candidato se ausentar em definitivo da sala de provas antes de decorrida 1 (uma) hora do início das provas. O candidato não poderá fazer anotação de questões ou informações relativas às suas respostas no Comprovante Definitivo de Inscrição (CDI) ou em quaisquer outros meios, que não os permitidos no Edital e especificados na capa da prova. Poderá, ainda, ser eliminado o candidato que: tratar com falta de urbanidade os examinadores, auxiliares, aplicadores ou autoridades presentes; portar arma(s) no local de realização das provas, ainda que de posse de documento oficial de licença para o respectivo porte; deixar de atender às normas contidas no Caderno de Questões da Prova Objetiva e Discursiva e demais orientações e instruções expedidas pela Fundep, durante a realização das provas. Os candidatos não poderão utilizar, em hipótese alguma, lápis, lapiseira, corretivos, borracha, lápis-borracha ou outro material distinto do constante no Edital. Será proibido, durante a realização das provas, fazer uso ou portar, mesmo que desligados, telefone celular, relógios, *paggers*, bipe, agenda eletrônica, calculadora, *walkman*, *notebook*, *palmtop*, gravador, transmissor / receptor de mensagens de qualquer tipo ou qualquer outro equipamento eletrônico, podendo a organização deste Concurso Público vetar o ingresso do candidato com outros aparelhos além dos anteriormente citados. Durante o período de realização das provas, não será permitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos ou entre estes e pessoas estranhas, oralmente ou por escrito, assim como não será permitido o uso de livros, códigos, manuais, impressos, anotações ou quaisquer outros meios. O candidato não poderá levar o seu Caderno de Questões da Prova Objetiva e Discursiva. Ao término do prazo estabelecido para a prova, os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato termine sua prova, devendo todos assinar a Ata de Sala, atestando a idoneidade da fiscalização das provas, retirando-se da sala de prova de uma só vez.

O Caderno de Questões e o Gabarito da Prova Objetiva serão divulgados no endereço eletrônico

<[www.gestaodeconcursos.com.br](http://www.gestaodeconcursos.com.br)> no dia 6 de maio de 2019.

**DURAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: 4 (QUATRO) HORAS**

# ATENÇÃO

Sr.(a) Candidato(a),

Antes de começar a fazer a prova, confira se este caderno contém, ao todo, **30 (trinta)** questões de múltipla escolha, cada uma constituída de 4 (quatro) alternativas de respostas, assim distribuídas: 10 (dez) questões de **Língua Portuguesa**, 20 (vinte) questões de **Conhecimentos Específicos** e 2(duas) questões **dissertativas**, todas perfeitamente legíveis.

Havendo algum problema, informe **imediatamente** ao aplicador de provas para que ele tome as providências necessárias.

Caso não observe essa recomendação, não lhe caberá qualquer reclamação ou recursos posteriores.

**INSTRUÇÃO:** Leia o texto a seguir para responder às questões de 1 a 4.

### Gravidez na adolescência

*Drauzio Varella*

Por um capricho da natureza feminina, a idade da primeira menstruação diminuiu progressivamente desde o início do século 20.

Em 1900, as moças menstruavam pela primeira vez ao redor dos 17 anos. Hoje, nem bem completam 11 ou 12 anos e já menstruam. Ninguém sabe ao certo a razão desse fenômeno biológico; é provável que esteja ligado à melhor nutrição das crianças atuais.

Até a geração de nossas avós, as mulheres casavam cedo, geralmente antes de entrar na fase reprodutiva. Mais tarde, menstruavam e vinham os filhos, um atrás do outro, até a menopausa. Viviam em sociedades com taxas altas de mortalidade infantil, nas quais dar à luz dez vezes era a estratégia reprodutiva mais sensata para criar cinco ou seis sobreviventes.

Na era da informática, ao contrário, o investimento na educação de uma ou duas crianças consome tanta energia, que os casais responsáveis planejam com extremo cuidado o tamanho de suas famílias.

Nas camadas de nível educacional mais alto, as mulheres brasileiras seguem de perto a tendência internacional de completar os estudos, conseguir trabalho e independência financeira antes de pensar em filhos. Nas maternidades particulares, há muito não causam espanto as primigestas com mais de 40 anos.

Paradoxalmente, no entanto, ao lado dessa característica dos novos tempos, convivemos com o antigo problema da gravidez na adolescência, agravado agora pelo início mais precoce da fase fértil das mulheres. Enquanto as taxas gerais de fecundidade nas décadas de 1970 e 1980 caíram no país inteiro, o número de adolescentes de 15 a 19 anos grávidas aumentou 26%.

A Pesquisa Nacional em Demografia e Saúde, realizada em 1996, mostrou que 14% das meninas dessa faixa etária já tinham pelo menos um filho e que as jovens mais pobres apresentavam fecundidade dez vezes maior.

Entre as parturientes atendidas pela rede do SUS no período de 1993 a 1998, houve aumento de 31% dos casos de meninas entre 10 e 14 anos. Nesses cinco anos, 50 mil adolescentes foram parar nos hospitais públicos devido a complicações de abortos clandestinos. Quase 3 mil estavam na faixa dos 10 aos 14 anos.

Como não poderia deixar de ser, a situação é especialmente grave nas regiões mais pobres do país: no Norte e no Nordeste, de cada três partos, uma das mães tem de 10 a 19 anos. Mas, mesmo no Sul e no Sudeste, o número de parturientes nessa faixa etária é inaceitável: cerca de 25%.

Muitos especialistas em saúde pública calculam que os índices de mortalidade infantil poderiam diminuir significativamente, se houvesse prevenção da gravidez na adolescência, no Brasil.

Grande parte das crianças assim nascidas são filhas de homens que não assumem os deveres inerentes à paternidade. Impunes à lei, simplesmente abandonam os filhos aos cuidados da mãe despreparada, com a convivência silenciosa da sociedade machista e discriminatória em relação às mulheres.

O argumento de que esses homens são irresponsáveis por serem eles também muito jovens nem sempre é verdadeiro, dado o interesse que as adolescentes costumam despertar nos homens mais velhos.

Ficar grávida ainda criança é uma das consequências mais perversas da incompetência de nosso sistema educacional. A menina pobre, sem instrução, que começa a vida com um bebê no colo, dificilmente conseguirá mudar seu destino de miséria e ignorância.

[...]

Parece que o Ministério da Saúde está decidido a dedicar mais atenção à prevenção da gravidez na adolescência. Entre as medidas adotadas estão a preparação de profissionais para atendimento, divulgação de material educativo, acesso a métodos anticoncepcionais e aos preservativos, além do estímulo à promoção de atividades culturais e esportivas.

Embora essas intervenções sejam fundamentais, a solução do problema não é tarefa exclusiva do governo. A menina que fica grávida aos 12 anos não o faz por decisão prévia, voluntária; engravida por falta de informação, desvantagem econômica ou armadilha da natureza. Se receber orientação adequada, saberá se defender, como demonstram os estudos publicados nessa área.

Ainda que não seja por solidariedade ou economia de recursos, pelo menos por prudência é preciso agir. Afinal, quantos marginais que nos tiram a tranquilidade nas cidades brasileiras descendem de meninas engravidadas em idade de brincar com boneca?

Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/drauzio/artigos/gravidez-na-adolescencia/>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

### QUESTÃO 1

Leia o trecho a seguir.

“Parece que o Ministério da Saúde está decidido a dedicar mais atenção à prevenção da gravidez na adolescência. Entre as medidas adotadas estão a preparação de profissionais para atendimento, divulgação de material educativo, acesso a métodos anticoncepcionais e aos preservativos, além do estímulo à promoção de atividades culturais e esportivas.

**Embora** essas intervenções sejam fundamentais, a solução do problema não é tarefa exclusiva do governo”.

A conjunção destacada, pela relação que estabelece entre o parágrafo anterior e aquele que ela inicia, é denominada

- A) final.
- B) concessiva.
- C) condicional.
- D) causal.

## QUESTÃO 2

O texto de Drauzio Varella trata da gravidez na adolescência no Brasil contemporâneo, e atribui a esse fenômeno algumas causas, entre as quais não se encontra

- A) falta de informação.
- B) incompetência do sistema educacional.
- C) abandono dos pais.
- D) desvantagem econômica.

## QUESTÃO 3

Assinale a alternativa que sintetiza a conclusão do texto de Drauzio Varella.

- A) A gravidez na adolescência é um problema que traz consequências para a adolescente e para a sociedade, e a informação é essencial para sua prevenção.
- B) A gravidez na adolescência em muitos casos reflete o machismo da sociedade, que pune as garotas que engravidam, mas não responsabiliza os pais.
- C) Nas regiões mais pobres do Brasil, há uma maior incidência na porcentagem de adolescentes grávidas.
- D) No Brasil das décadas de 1970 e 1980, o número de adolescentes grávidas aumentou, em contraste com o número da taxa de fecundidade em geral, que diminuiu.

## QUESTÃO 4

Assinale a alternativa que apresenta o trecho em que o autor expressa seu ponto de vista a respeito do tema do texto.

- A) “Entre as medidas adotadas estão a preparação de profissionais para atendimento, divulgação de material educativo, acesso a métodos anticoncepcionais e aos preservativos, além do estímulo à promoção de atividades culturais e esportivas.”
- B) “Em 1900, as moças menstruavam pela primeira vez ao redor dos 17 anos. Hoje, nem bem completam 11 ou 12 anos e já menstruam. Ninguém sabe ao certo a razão desse fenômeno biológico; é provável que esteja ligado à melhor nutrição das crianças atuais.”
- C) “A Pesquisa Nacional em Demografia e Saúde, realizada em 1996, mostrou que 14% das meninas dessa faixa etária já tinham pelo menos um filho e que as jovens mais pobres apresentavam fecundidade dez vezes maior.”
- D) “Ainda que não seja por solidariedade ou economia de recursos, pelo menos por prudência é preciso agir. Afinal, quantos marginais que nos tiram a tranquilidade nas cidades brasileiras descendem de meninas engravidadas em idade de brincar com boneca?”

## QUESTÃO 5

Leia o texto a seguir.

[...]

“Meu amor não vai haver tristeza  
Nada além de fim de tarde a mais  
Mas depois as luzes todas acesas  
Paraísos artificiais  
E se você saísse à francesa  
Eu viajaria muito, mas  
Muito mais”

(Marina Lima – À francesa)

Disponível em: <<https://www.lettras.mus.br/marina-lima/594815/>>. Acesso em: 23 jan. 2019.

O uso da crase em “à francesa”, expressão que nomeia a música e que significa, em outras palavras, sair de algum evento de forma discreta, sem se despedir dos demais, justifica-se porque

- A) “À francesa” constitui uma redução sintática da expressão “à moda francesa”, portanto, a crase é necessária.
- B) ‘sair’, por se tratar de um verbo intransitivo, rege a preposição ‘a’, o que ocasiona a crase.
- C) há a necessidade de diferenciar o ‘a’ antes de ‘francesa’ de um artigo. Para marcá-lo como preposição, é necessária a crase.
- D) a crase é obrigatória antes de adjetivos do gênero feminino, como é o caso de “francesa”.

**INSTRUÇÃO:** Leia os textos a seguir para responder às questões de 6 a 8.

### TEXTO I

Quebrar paradigmas, ou até mesmo enfrentá-los não é tarefa das mais fáceis, levando em conta que muitos desses modelos são produtos de séculos de experiência. Diante disso, são poucos os que se dispõem a enfrentar esse desafio. No filme *Patch Adams – O Amor é Contagioso*, dirigido por Tom Shadyac, temos um grande exemplo de um homem em busca de “mudanças”. Esse homem é Patch Adams, interpretado pelo ator Robin Williams – que acredita ser a risada a chave para a melhoria da qualidade de vida.

De início, Patch Adams é apresentado como interno de uma clínica, após uma tentativa de suicídio. Em sua estadia nessa clínica, ele percebe que quase nada é feito para restaurar os pacientes, o que o deixa intrigado. Um dia, de forma hilária, nosso protagonista consegue ajudar o seu companheiro de quarto a enfrentar um de seus medos. Ao auxiliá-lo, ele percebe que se sente bem ajudando as pessoas e resolve deixar o hospício para tornar-se um médico.

[...]

No desenrolar do filme, acompanhamos os desenlaces e conflitos do personagem principal em busca de seus ideais, e percebemos o quanto ele lutou para conquistar seu reconhecimento e respeito. O fato de a história ser baseada em fatos reais faz com que despertemos mais interesse ainda em Patch. Não há como não dar risadas e se contagiar com a alegria do personagem.

Disponível em: <<https://tinyurl.com/yaodz3r2>>. Acesso em: 23 jan. 2019 (Adaptação).

## TEXTO II

Em 1969, após tentar se suicidar, Hunter Adams (Robin Williams) voluntariamente se interna em um sanatório. Ao ajudar outros internos, descobre que deseja ser médico, para poder ajudar as pessoas. Deste modo, sai da instituição e entra na faculdade de medicina. Seus métodos poucos convencionais causam inicialmente espanto, mas aos poucos vai conquistando todos, com exceção do reitor, que quer arrumar um motivo para expulsá-lo, apesar de ele ser o primeiro da turma.

Disponível em: <<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-12262/>>. Acesso em: 23 jan. 2019 (Adaptação).

## QUESTÃO 6

Quanto à classificação dos textos lidos, é correto afirmar:

- A) O texto I é uma sinopse e o texto II é uma resenha crítica.
- B) O texto I é uma resenha crítica e o texto II é uma sinopse.
- C) Ambos os textos são resenhas críticas.
- D) Ambos os textos são sinopses.

## QUESTÃO 7

Analise as afirmativas a seguir.

- I. No texto I, o autor traz informações a respeito do produto cultural analisado, descrevendo de forma detalhada trechos da história narrada pelo filme, as quais ele julga serem de interesse do leitor. Além disso, o julgamento do autor a respeito do filme torna-se explícito no último parágrafo.

### PORTANTO

- II. o texto I pode ser considerado um texto narrativo.

Assinale a alternativa correta.

- A) A afirmativa I é verdadeira e é justificativa da afirmativa II.
- B) A afirmativa I é falsa e a afirmativa II é verdadeira.
- C) Ambas as afirmativas são verdadeiras, mas a I não é justificativa da II.
- D) A afirmativa I é verdadeira e a afirmativa II é falsa.

## QUESTÃO 8

A coesão de um texto é garantida, entre outros, pela retomada correta de termos previamente mencionados. Sendo assim, analise o trecho a seguir.

“Um dia, de forma hilária, nosso protagonista consegue ajudar o seu companheiro de quarto a enfrentar um de seus medos. Ao auxiliá-lo, **ele** percebe que se sente bem ajudando as pessoas e resolve deixar o hospício para tornar-se um médico.”

Nele, os termos destacados retomam, respectivamente,

- A) ‘companheiro’ e ‘protagonista’.
- B) ‘protagonista’ e ‘companheiro’.
- C) ‘medos’ e ‘quarto’.
- D) ‘quarto’ e ‘medos’.

**INSTRUÇÃO:** Leia o texto a seguir para responder às questões 9 e 10.

## O jeitin mineiro de falar

Já disse o cronista Felipe Peixoto Braga Netto, “Sotaque mineiro: é ilegal, imoral ou engorda?”. É... Nós mineiros temos um jeitinho de falar que é só nosso, assim como os gaúchos, os cariocas, os baianos e os paulistas. Mas somente os mineiros, tem esse “jeitim bunitim” de falar que deixa todo mundo de boca aberta! Qué vê só?

Aqui em Minas sempre se termina uma frase com “sô” e é impressionante como se consegue colocar o “uai” em quase tudo. O emprego do “uai” é uma ciência. Não é todo mundo que sabe a hora de encaixar o “uai” numa frase. Num é assim não, uai! Cêbêsta sô! O mesmo acontece com o trem. Esta palavra significa tudo. [...]

Disponível em: <<http://www.soubh.com.br/materias/turismo/o-jeitin-mineiro-de-falar/>>. Acesso em: 23 jan. 2019.

## QUESTÃO 9

Esse texto aponta peculiaridades do modo de falar comum no estado de Minas Gerais. Nesse sentido, analise as afirmativas a seguir.

- I. O autor utiliza ao longo do texto expressões características do sotaque mineiro, aproximando a forma do texto ao conteúdo a respeito do qual ele discorre.
- II. Os elementos de oralidade presentes no texto atrapalham sua progressão, fazendo com que um leitor não familiarizado com o sotaque não consiga entendê-lo.
- III. O texto apresenta um registro formal da linguagem, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

- A) I, apenas.
- B) I e II, apenas.
- C) II e III, apenas.
- D) I, II e III.

## QUESTÃO 10

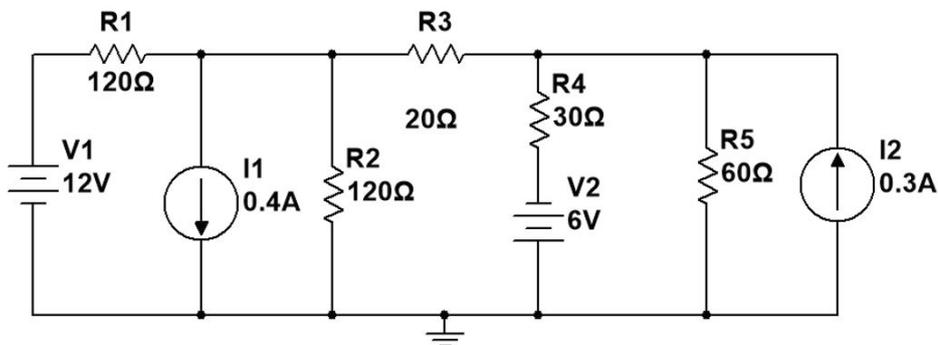
A respeito dos elementos empregados na elaboração do texto lido, assinale a alternativa incorreta.

- A) No trecho “É... Nós mineiros temos um jeitinho de falar que é só nosso”, as reticências foram utilizadas como forma de emular uma pausa no encadeamento da fala, típica da oralidade.
- B) No trecho “Mas somente os mineiros, tem esse ‘jeitim bunitim’ de falar que deixa todo mundo de boca aberta”, a vírgula separa o sujeito do predicado, em desacordo com a norma-padrão da língua portuguesa.
- C) Na construção “jeitim bunitim”, o autor emula o diminutivo “jeitinho bonitinho”, que, de acordo com a norma-padrão, exige concordância obrigatória de grau entre substantivo e adjetivo.
- D) No trecho “O mesmo acontece com o trem. Esta palavra significa tudo.”, é utilizado um pronome demonstrativo para retomar o termo “trem” sem repeti-lo.

ENGENHEIRO ELETRICISTA

QUESTÃO 11

Analise o circuito a seguir.

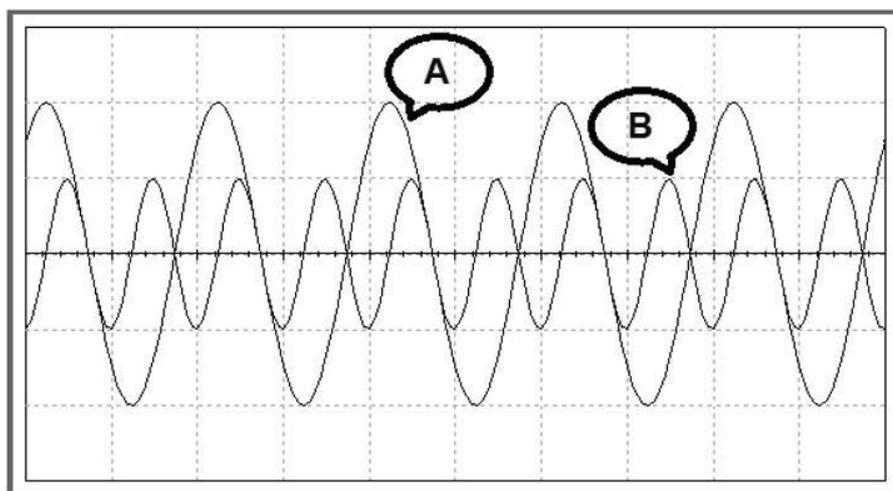


A potência dissipada no resistor R3 desse circuito é igual a

- A) 2 048 mW.
- B) 400 mW.
- C) 800 mW.
- D) 896 mW.

QUESTÃO 12

Analise as formas de ondas a seguir, considerando os ajustes realizados no osciloscópio para obtê-las.



1 V/Div 0,5 ms/Div

Assinale a alternativa em que os sinais A e B estão correta e respectivamente expressos.

- A)  $V_A(t) = 0,5 \cos\left(3\pi kt + \frac{\pi}{3}\right)$ ;  $V_B(t) = 1 \cos\left(\pi kt - \frac{\pi}{3}\right)$
- B)  $V_A(t) = 1 \text{sen}\left(4\pi kt + \frac{\pi}{4}\right)$ ;  $V_B(t) = 2 \cos(2\pi kt)$
- C)  $V_A(t) = 4 \cos(\pi kt + \pi)$ ;  $V_B(t) = 2 \cos(2\pi kt)$
- D)  $V_A(t) = 2 \text{sen}\left(2\pi kt + \frac{\pi}{2}\right)$ ;  $V_B(t) = 1 \text{sen}(4\pi kt)$

### QUESTÃO 13

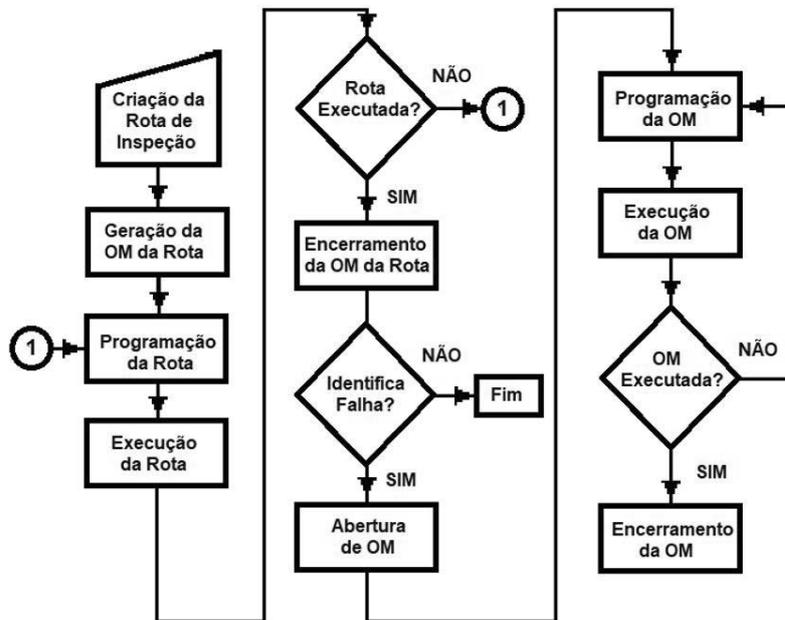
A determinação das correntes de curto-circuito é uma etapa importante no projeto dos dispositivos de proteção de uma instalação elétrica industrial.

Nesse caso, os principais pontos para se conhecer os valores das correntes de curto-circuito são

- A) barramento do QDL; posto de medição; terminais dos capacitores; barramento do CCM; ponto de entrega de energia.
- B) ponto de entrega de energia; barramento do QGF; barramento do CCM; terminais de motores; barramento do QDL.
- C) posto de transformação; posto de medição; ponto de entrega de energia; barramento do QDL; terminais dos motores.
- D) terminais dos capacitores; posto de transformação; posto de proteção; barramento do CCM; barramento do QGF.

### QUESTÃO 14

Analise o fluxograma a seguir, que se refere à ordem de manutenção (OM).



Nesse caso, esse tipo de OM foi gerado

- A) pelo executante.
- B) pelo serviço da operação.
- C) pelos planos de manutenção.
- D) por inspeção no campo.

### QUESTÃO 15

Sobre os cortes utilizados na descrição de peças e equipamentos, assinale com V as afirmativas verdadeiras e com F as falsas.

- ( ) A posição em que o plano de corte é desviado será assinalada por uma linha traço-ponto no desenho do corte, representando uma aresta de sua parte interna.
- ( ) O corte parcial é feito em qualquer posição do sólido, representa perfil transversal dele e apresenta detalhes além do plano de corte.
- ( ) Aplicado em peças simétricas, o meio-corte permite mostrar detalhes internos e externos do sólido em um único desenho.
- ( ) As hachuras são representações dos materiais usados na produção ou construção dos objetos e, utilizadas no corte, representam as partes vazadas, não interceptadas pelo plano de corte.

Assinale a sequência correta.

- A) F F V F
- B) F V F F
- C) V V F V
- D) V F V V

### QUESTÃO 16

Sobre dispositivos e equipamentos utilizados nas redes de computadores, assinale com V as afirmativas verdadeiras e com F as falsas.

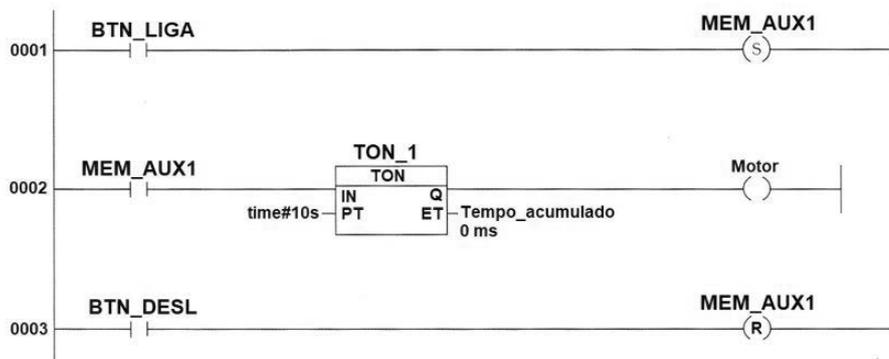
- ( ) Os *Hubs* operando nas redes *Fast Ethernet*, 100 Mbps, classe I, não permitem a ligação entre si usando uma de suas portas.
- ( ) A utilização da fragmentação por uma *Ponte* permite conectar duas redes que operam com arquiteturas diferentes.
- ( ) Utilizando uma porta especial dos *Hubs*, é possível fazer a conexão entre dois ou mais *Hubs*.
- ( ) A configuração em cascata entre *Hub* e *Switch* cria uma configuração em que todos os segmentos apresentam o mesmo tráfego, independentemente do número de dispositivos utilizados.

Assinale a sequência correta.

- A) F F V V
- B) F V F F
- C) V F V F
- D) V V F V

### QUESTÃO 17

Analise a seguir a programação de um controlador.



Considerando essa programação, assinale a alternativa correta.

- A) O contato NA do relé auxiliar aciona um salto na execução do programa, da linha 0001 para a 0003.
- B) O temporizador aciona o motor com um atraso de 10 s após o acionamento do botão liga.
- C) O temporizador desliga o motor assim que o tempo acumulado é maior que 10 s.
- D) Utilizou-se botões de contato NF para as funções de ligar e desligar o motor, garantindo o intertravamento.

### QUESTÃO 18

Sobre a medição de nível, assinale com V as afirmativas verdadeiras e com F as falsas.

- ( ) Os visores de nível de vidro apresentam baixo custo, e a suas medidas independem das condições de pressão e temperatura.
- ( ) A degradação da estrutura, perda ou aquisição de massa requer a calibração constante do medidor de nível por pesagem.
- ( ) Os medidores de nível capacitivos restringem sua utilização com materiais isolantes, influenciados pela variação da temperatura ambiente.
- ( ) Os medidores ultrassônicos medem o tempo de eco de um sinal enviado por um transdutor piezoelétrico.

Assinale a sequência correta.

- A) F F V F
- B) F V F V
- C) V F V V
- D) V V F F

### QUESTÃO 19

Analise a tabela verdade.

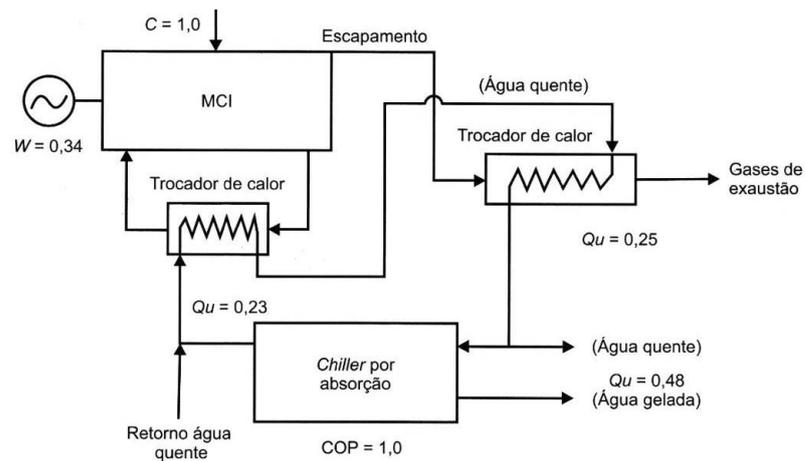
| A | B | C | D | S |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

A equação simplificada a partir dessa tabela é:

- A)  $S = \bar{A}\bar{C} + C\bar{D} + B\bar{C}$
- B)  $S = \bar{B}\bar{C}D + \bar{A} + \bar{D}$
- C)  $S = AD + C\bar{B} + AB$
- D)  $S = B\bar{C}\bar{D} + A\bar{C}\bar{D} + \bar{A}D$

### QUESTÃO 20

Analise o esquema básico de cogeração a seguir.

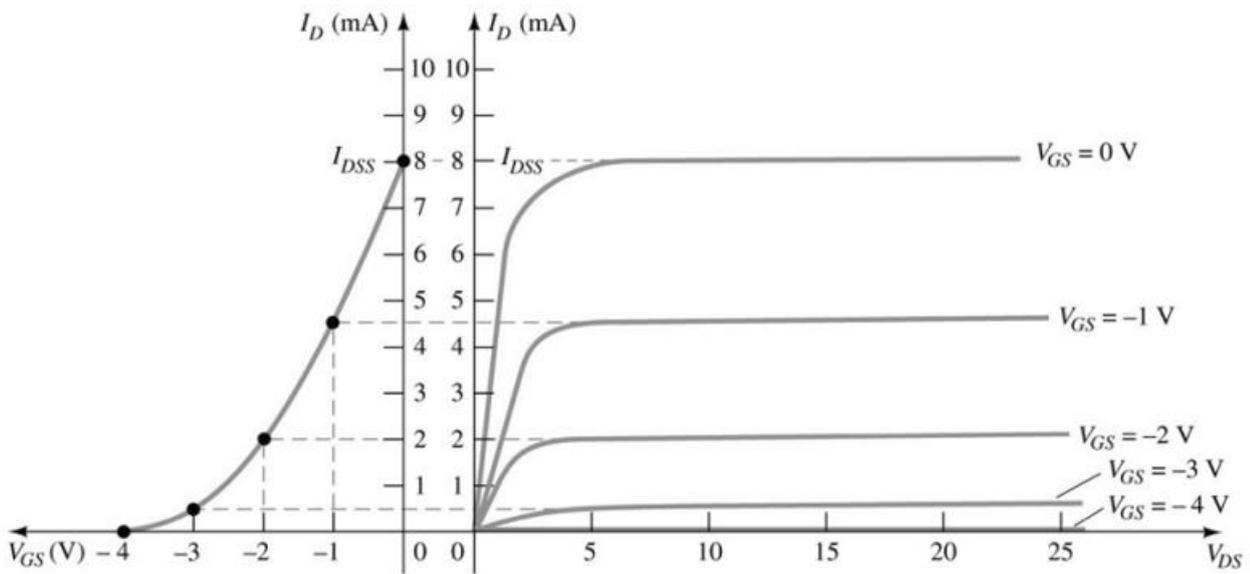
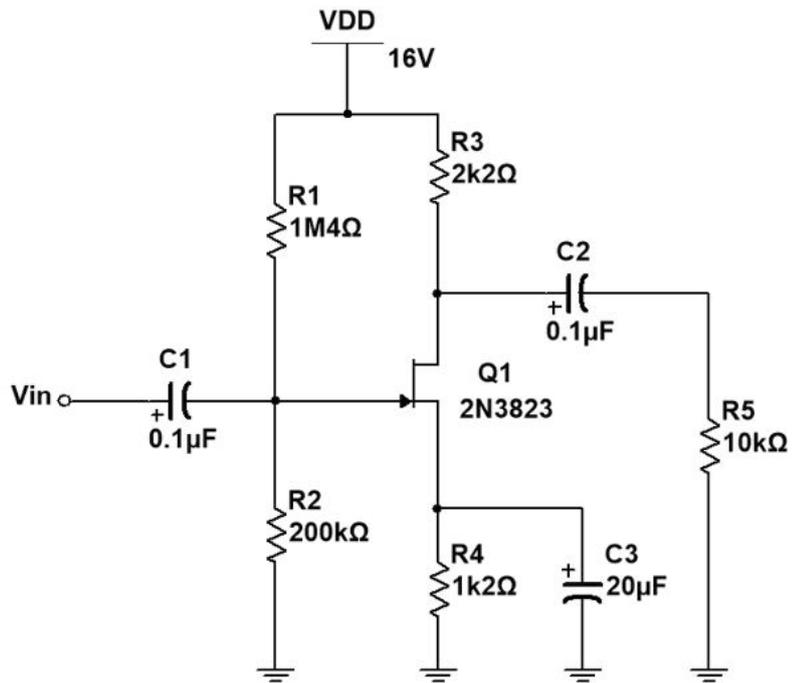


Nesse caso, esse esquema utiliza o ciclo

- A) Brayton, com ciclo combinado.
- B) MCI, com água gelada.
- C) MCI, com trigeração.
- D) Rankine, com TV de contrapressão.

### QUESTÃO 21

Analise o circuito amplificador a seguir considerando as curvas características do JFET.

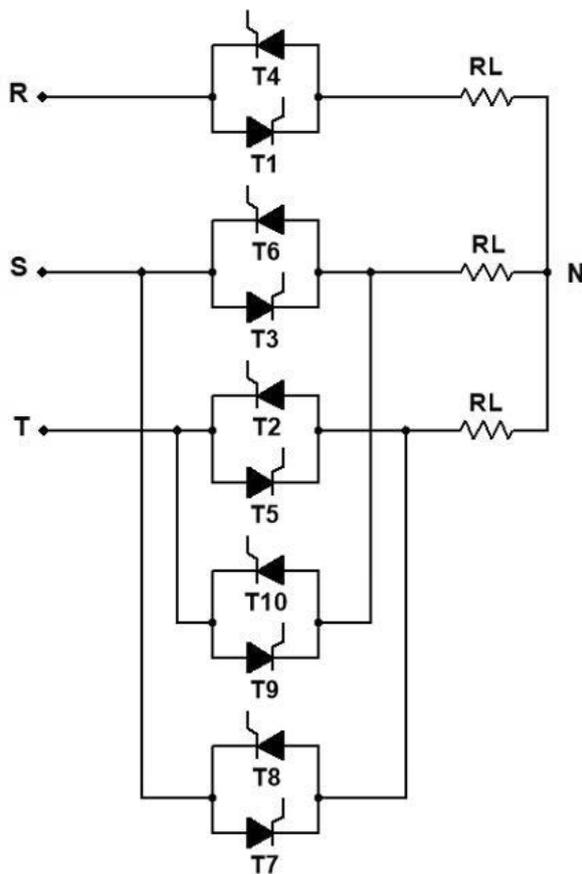


Nesse caso, a potência média dissipada pelo transistor JFET é, aproximadamente, igual a

- A) 4,7 mW.
- B) 17,4 mW.
- C) 19,8 mW.
- D) 28,2 mW.

### QUESTÃO 22

Analise o circuito a seguir.

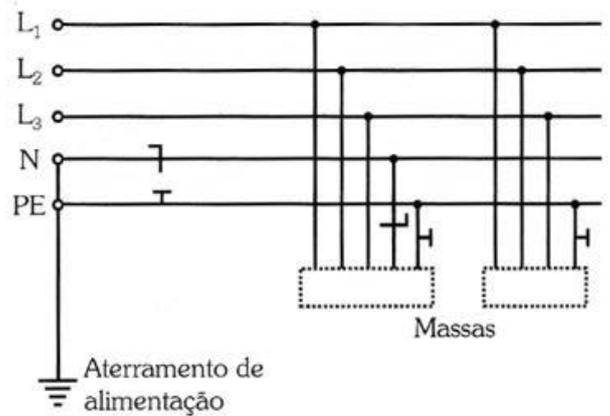


Considerando esse circuito, assinale a alternativa correta.

- A) Chave CA utiliza conjuntos de diodos e tiristores em paralelo na transferência de barramentos em triângulo.
- B) Chave CC de três polos utiliza transistores de potência para a comutação e diodo em antiparalelo para proteção da carga no desligamento.
- C) Chave estática trifásica permite a inversão de fase na carga utilizando conjuntos de tiristores em antiparalelo.
- D) Chave trifásica utiliza GTO, permitindo ligá-la pela aplicação de um pulso negativo, de longa duração, em seu terminal de gatilho.

### QUESTÃO 23

Analise o esquema de aterramento de sistemas elétricos trifásicos a seguir.



Nesse caso, o esquema representado é o

- A) IT, em que um ponto da alimentação está diretamente aterrado, estando as massas da instalação ligadas a pontos de aterramento distintos entre si.
- B) TN-C, em que o condutor de proteção é dispensado por se tratar de área rural, distante de centros urbanos.
- C) TN-S, em que o condutor neutro e o condutor de proteção são distintos ao longo de toda a instalação.
- D) TT, em que as funções de neutro e de proteção são combinadas em um único condutor em uma parte da instalação.

### QUESTÃO 24

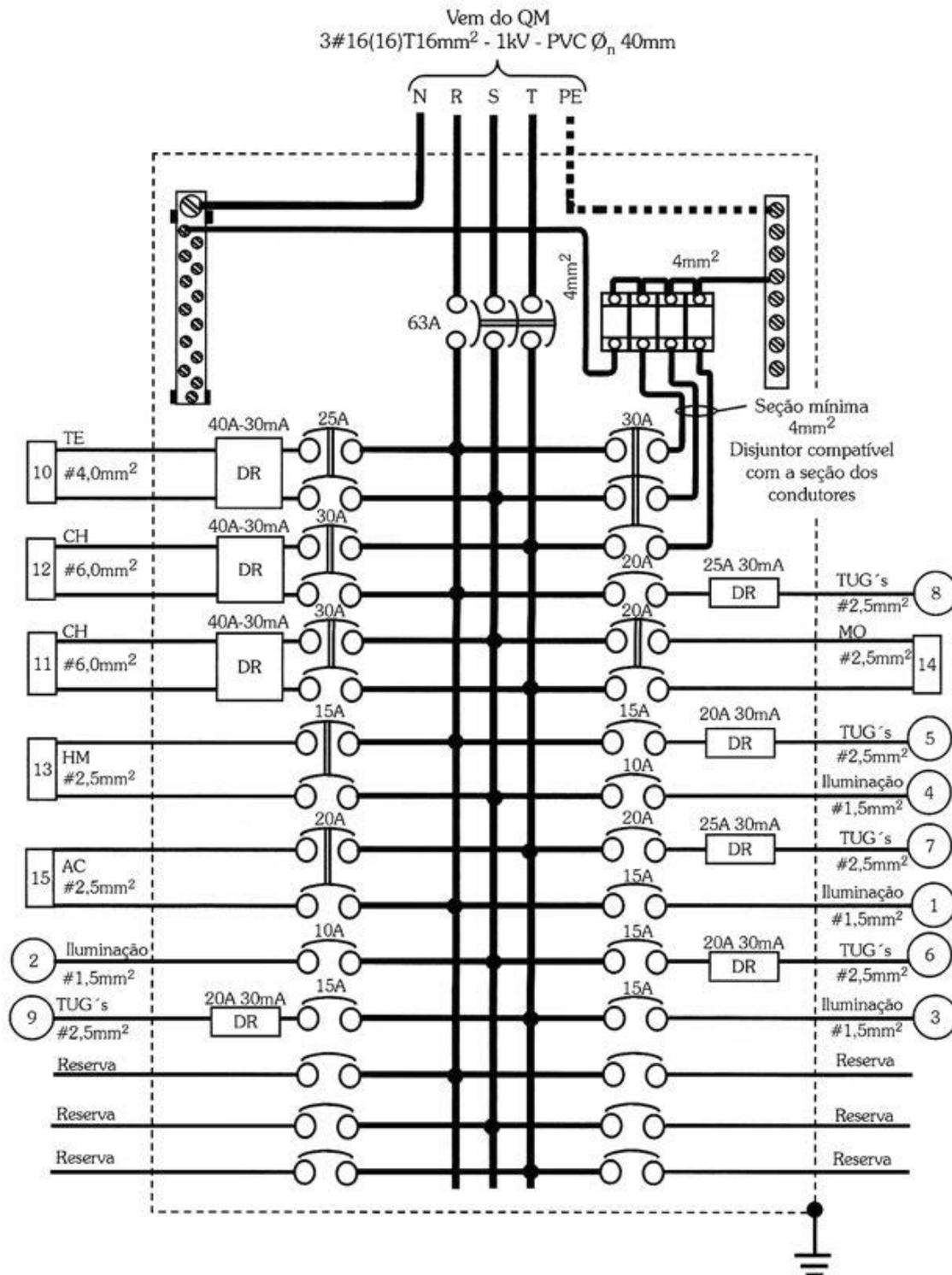
Os medidores de vazão por pressão diferencial são os sensores mais amplamente usados devido à sua simplicidade, custo e facilidade de manutenção.

Os tipos de elemento primário desses medidores são

- A) bobina *pick-up*; tubo de Pitot; Vortex; placa de orifício.
- B) placa de orifício; tubo Venturi; bocal; tubo de Pitot.
- C) rotâmetro; tubo de Pitot; turbina; engrenagens ovais.
- D) ultrassônico; tubo Venturi; engrenagens ovais; bocal.

### QUESTÃO 25

Analise o esquema multifilar do quadro de distribuição a seguir.

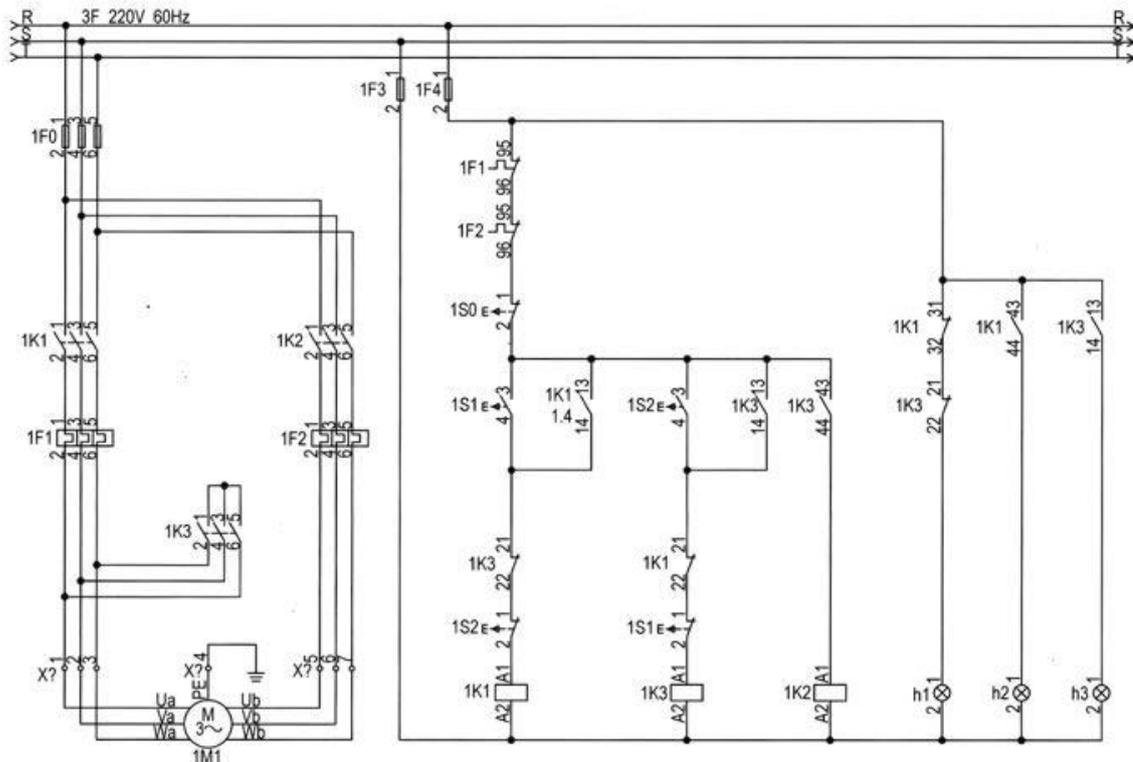


Após análise, é correto afirmar:

- A) A corrente máxima dos disjuntores diferenciais determina a utilização de um disjuntor termomagnético como disjuntor geral.
- B) As cargas trifásicas alimentadas por esse quadro de distribuição estão isoladas da proteção contra surtos de tensão.
- C) O barramento de neutro está protegido por um disjuntor diferencial capaz de acionamento para corrente máxima de 40 A.
- D) Quatro circuitos alimentam as tomadas de uso geral conectadas em um único disjuntor termomagnético de 25 A.

### QUESTÃO 26

Analise estes diagramas de força e comando de um motor.



Com base na análise desses diagramas, assinale a alternativa correta.

- A) A lâmpada h2 sinaliza a condição de energização dos circuitos de força e comando, mesmo com o motor funcionando.
- B) Ao acionar S1, o motor parte em baixa velocidade, e a mudança de velocidade ocorre, instantaneamente, após acionar S2.
- C) Na operação em alta velocidade, os três contatores permanecerão acionados, e a lâmpada h3 sinaliza essa condição.
- D) O circuito de comando, monofásico, opera em 127 V/60 Hz, protegido por dois relés de sobrecarga, F3 e F4.

### QUESTÃO 27

Sobre o aterramento das redes aéreas de distribuição, assinale com V as afirmativas verdadeiras e com F as falsas.

- ( ) Nas redes com aterramento normal, o condutor neutro deve ser aterrado a cada 200 m, aproximadamente.
- ( ) Para os casos de aterramento temporário, exige-se a instalação de um ponto de aterramento específico do que já existe, independentemente da estrutura existente.
- ( ) O condutor neutro deve ser conectado à malha de terra das subestações por meio de um seccionador.
- ( ) Os para-raios de média tensão devem ser conectados ao neutro, ao mensageiro, às carcaças de equipamentos e, no mínimo, a três hastes.

Assinale a sequência correta.

- A) F V V F
- B) F F V V
- C) V F F V
- D) V V F F

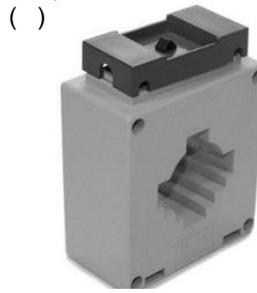
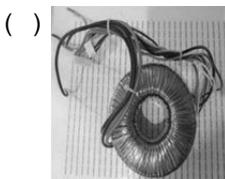
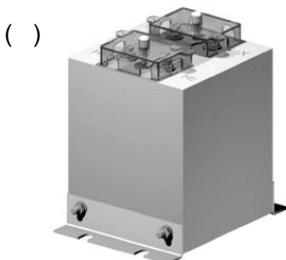
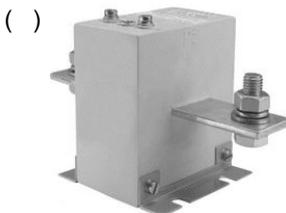
### QUESTÃO 28

Sobre os transformadores disponíveis no mercado de materiais, relacione a COLUNA II com a COLUNA I, associando os tipos de transformadores a suas respectivas representações.

#### COLUNA I

1. Transformador de corrente; tipo janela.
2. Transformador de potencial
3. Transformador toroidal
4. Transformador de potência; trifásico
5. Autotransformador
6. Transformador de corrente; tipo barra.

#### COLUNA II



Assinale a sequência correta.

- A) 3 6 4 1 2 5
- B) 4 3 5 1 2 6
- C) 6 2 1 3 5 4
- D) 5 4 6 2 3 1

### QUESTÃO 29

Visando à economicidade do empreendimento, relacione a COLUNA II com a COLUNA I, associando os fatores de projeto a suas respectivas caracterizações.

#### COLUNA I

1. Utilização
2. Simultaneidade
3. Perda
4. Carga
5. Demanda

#### COLUNA II

- ( ) Relação entre a demanda máxima do grupo de aparelhos pela soma das demandas individuais dos aparelhos do mesmo grupo, num determinado intervalo de tempo.
- ( ) Fator pelo qual deve ser multiplicada a potência nominal do aparelho para se obter a potência média absorvida por esse aparelho nas condições de utilização.
- ( ) Relação entre a perda de potência na demanda média e a perda de potência na demanda máxima, dentro de um intervalo de tempo específico.
- ( ) Relação entre a demanda máxima do sistema e a carga total conectada a ele durante um intervalo de tempo específico.
- ( ) Razão entre a demanda média e a demanda máxima registrada durante um intervalo de tempo determinado.

Assinale a sequência correta.

- A) 2 1 3 5 4
- B) 3 5 4 1 2
- C) 4 3 5 1 2
- D) 5 4 2 3 1

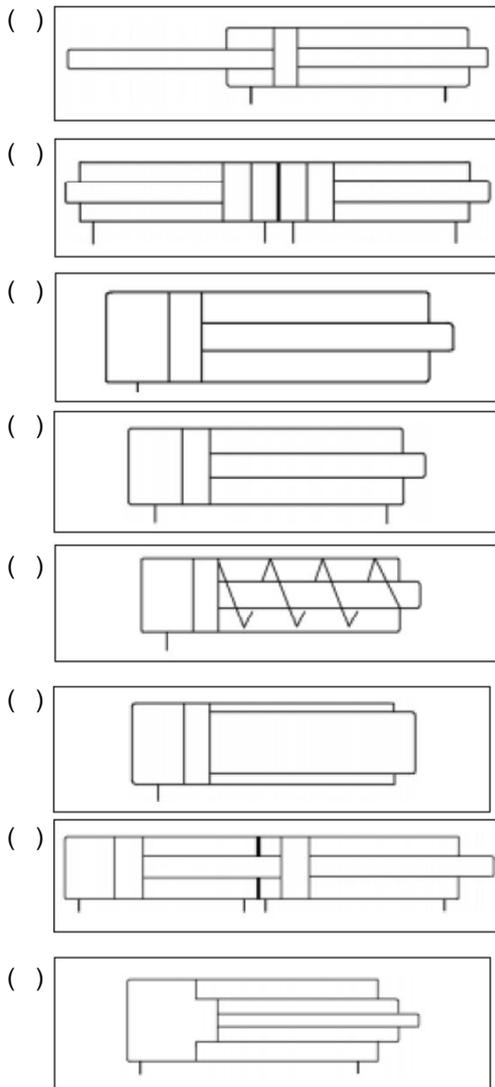
### QUESTÃO 30

Sobre os diversos tipos de ativadores industriais, relacione a COLUNA II com a COLUNA I, associando os tipos de atuadores hidráulicos lineares a suas respectivas representações.

#### COLUNA I

1. Martelo
2. Dupla ação
3. Tandem
4. Telescópico
5. Haste dupla
6. Ação simples
7. Duplex
8. Retorno com mola

#### COLUNA II



Assinale a sequência correta.

- A) 3 6 4 7 2 5 8 1
- B) 4 8 5 1 3 6 2 7
- C) 5 7 6 2 8 1 3 4
- D) 6 2 7 8 5 4 1 3

**INSTRUÇÕES GERAIS**

1. A Prova Discursiva valerá 20 (vinte) pontos, sendo eliminados os candidatos a que forem atribuídas nota zero, de acordo com o critério de avaliação, ou que não obedecerem às orientações apresentadas no Caderno de Prova.
2. A Prova Discursiva será composta de 2 (duas) Questões Dissertativas que deverão ser respondidas em, no mínimo 10 (dez) e no máximo 20 (vinte) linhas.
3. O que for escrito além do espaço destinado ao candidato não será considerado, sendo o candidato penalizado pelos problemas de compreensão de seu texto.
4. Será atribuída nota 0 (zero) à prova discursiva:
  - a) cujo conteúdo versar sobre tema diverso do estabelecido;
  - b) considerada ilegível ou desenvolvida em forma de desenhos, números, versos, com espaçamento excessivo entre letras, palavras e parágrafos, bem como em códigos alheios à norma padrão da língua portuguesa escrita ou em idioma diverso;
  - c) cujo texto apresente qualquer tipo de identificação do candidato;
  - d) que não atingir o número mínimo de linhas estabelecido;
  - e) que for redigida fora do espaço definido;
  - f) que não for escrita com caneta esferográfica de tinta azul ou preta; e
  - g) que tiver uso de corretivos;
  - h) deixar de entregar seu caderno de prova discursiva.
5. Na Prova Discursiva, o candidato somente poderá registrar seu nome, número de inscrição ou assinatura em lugar / campo especificamente indicado, sob pena de anulação da sua prova e consequente eliminação.
6. A folha para rascunho, constante do Caderno de Prova, será de preenchimento facultativo e, em nenhuma hipótese, o rascunho elaborado pelo candidato será considerado na correção da prova nem poderá ser levado pelo candidato.
7. Não serão fornecidas folhas adicionais para complementação da Prova Discursiva, devendo o candidato limitar-se a uma única Folha de Respostas recebida.





# FOLHA DE RESPOSTAS (VERSÃO DO CANDIDATO)

|    |                          |                          |                          |                          |    |                          |                          |                          |                          |
|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1  | A                        | B                        | C                        | D                        | 16 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2  | A                        | B                        | C                        | D                        | 17 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3  | A                        | B                        | C                        | D                        | 18 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4  | A                        | B                        | C                        | D                        | 19 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5  | A                        | B                        | C                        | D                        | 20 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6  | A                        | B                        | C                        | D                        | 21 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7  | A                        | B                        | C                        | D                        | 22 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8  | A                        | B                        | C                        | D                        | 23 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9  | A                        | B                        | C                        | D                        | 24 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | A                        | B                        | C                        | D                        | 25 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | A                        | B                        | C                        | D                        | 26 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | A                        | B                        | C                        | D                        | 27 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | A                        | B                        | C                        | D                        | 28 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | A                        | B                        | C                        | D                        | 29 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | A                        | B                        | C                        | D                        | 30 | A                        | B                        | C                        | D                        |
|    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

AO TRANSFERIR ESSAS MARCAÇÕES PARA A FOLHA DE RESPOSTAS,  
OBSERVE AS INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DADAS NA CAPA DA PROVA.

**USE CANETA ESFEROGRÁFICA AZUL OU PRETA.**

**ATENÇÃO:  
AGUARDE AUTORIZAÇÃO  
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.**