

CADERNO DE QUESTÕES: ESPECIALIZAÇÃO

Nome do(a) candidato(a): _____ N° de inscrição: _____

SUPERVISÃO DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA INDUSTRIAL

Prezado(a) candidato(a),

Antes de iniciar a prova, leia atentamente as instruções a seguir e aguarde a ordem do Fiscal para iniciar o Exame.

1. Este caderno contém 30 (trinta) questões em forma de teste.
2. A prova terá duração de 4 (quatro) horas.
3. Após o início do Exame, você deverá permanecer no mínimo até às 15h30min dentro da sala do Exame, podendo, ao deixar este local, levar consigo o caderno de questões.
4. Você receberá do Fiscal a Folha de Respostas Definitiva. Verifique se está em ordem e com todos os dados impressos corretamente. Caso contrário, notifique o Fiscal, imediatamente.
5. Após certificar-se de que a Folha de Respostas Definitiva é sua, assine-a com **caneta esferográfica de tinta preta ou azul** no local em que há a indicação: "ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)".
6. Após o recebimento da Folha de Respostas Definitiva, não a dobre e nem a amasse, manipulando-a o mínimo possível.
7. Cada questão contém 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E) das quais somente uma atende às condições do enunciado.
8. Responda a todas as questões. Para cômputo da nota, serão considerados apenas os acertos.
9. Os espaços em branco contidos neste caderno de questões poderão ser utilizados para rascunho.
10. Assinale as alternativas escolhidas na folha de Respostas Definitiva utilizando **caneta esferográfica de tinta preta ou azul**.
11. Questões com mais de uma alternativa assinalada, rasurada ou em branco serão anuladas. Portanto, ao preencher a Folha de Respostas Definitiva, faça-o cuidadosamente. Evite erros, pois a Folha de Respostas Definitiva não será substituída.
12. Preencha as quadrículas da Folha de Respostas Definitiva, com **caneta esferográfica de tinta preta ou azul** e com traço forte e cheio, conforme o exemplo a seguir

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
13. Quando você terminar a prova, avise o Fiscal, pois ele recolherá a Folha de Respostas Definitiva, na sua carteira. Ao término da prova, você somente poderá retirar-se da sala do Exame após entregar a sua Folha de Respostas Definitiva, devidamente assinada, ao Fiscal.
14. Enquanto o candidato estiver realizando o Exame, é terminantemente proibido utilizar equipamento eletrônico, como calculadora, telefone celular, computador, tablet, reproduzidor de áudio, máquina fotográfica, filmadora, equipamento eletrônico do tipo vestível (como smartwatch, óculos eletrônicos, ponto eletrônico), rádio comunicador ou aparelho eletrônico similar, chapéu, boné, lenço, gorro, máscara fechada que impeça a visualização do rosto, óculos escuros, corretivo líquido/fita ou quaisquer outros materiais (papéis) estranhos à prova. Quanto ao telefone celular (o(s) aparelho(s) deverá(ão) permanecer totalmente desligado(s), durante o exame, inclusive sem a possibilidade de emissão de alarmes sonoros ou não, nas dependências do prédio onde o Exame será realizado).
15. Será desclassificado do Processo Seletivo-Vestibulinho, do 1º semestre de 2026, o candidato que:
 - realizar a prova sem apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §§5º e 6º do artigo 25 da Portaria CEETEPS-GDS que regulamenta o Processo Seletivo– Vestibulinho;
 - não apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §§5º e 6º do artigo 25 da Portaria CEETEPS-GDS que regulamenta o Processo Seletivo–Vestibulinho;
 - retirar-se da sala de provas sem autorização do Fiscal, com ou sem o caderno de questões e/ou a Folha de Respostas Definitiva;
 - utilizar-se ou tentar utilizar qualquer tipo de equipamento eletrônico, de comunicação e/ou de livros, notas, impressos apontamentos durante a realização do Exame;
 - retirar-se do prédio em definitivo, antes de decorridas duas horas do início do Exame, por qualquer motivo;
 - perturbar, de qualquer modo, a ordem no local de aplicação das provas, incorrendo em comportamento indevido durante a realização do Exame;
 - retirar-se da sala de provas com a Folha de Respostas Definitiva;
 - utilizar ou tentar utilizar meio fraudulento em benefício próprio ou de terceiros, em qualquer etapa do Exame;
 - não atender as orientações da equipe de aplicação durante a realização do Exame;
 - realizar ou tentar realizar qualquer espécie de consulta ou comunicar-se e/ou tentar comunicar-se com outros candidatos durante o período das provas;
 - realizar a prova fora do local determinado pela Etec/Extensão de Etec (Classe descentralizada);

BOA PROVA!

Gabarito oficial

Classificação Geral

Divulgação a partir das 15h do dia **03/12/2025**, no site **vestibulinho.etec.sp.gov.br**

Divulgação a partir das 15h do dia **15/01/2026**, no site **vestibulinho.etec.sp.gov.br**

| Questão 01

Em um circuito em Corrente Contínua (CC), a resistência equivalente de dois resistores de $10\ \Omega$, ligados em paralelo é de

- (A) $20\ \Omega$.
- (B) $5\ \Omega$.
- (C) $10\ \Omega$.
- (D) $15\ \Omega$.
- (E) $25\ \Omega$.

| Questão 02

A principal função do disjuntor em um sistema elétrico industrial é

- (A) aumentar a corrente elétrica.
- (B) substituir o fusível.
- (C) proteger contra sobrecorrentes e curtos-circuitos.
- (D) regular a tensão elétrica.
- (E) melhorar o fator de potência.

| Questão 03

Qual é norma brasileira que regulamenta as condições de segurança em instalações elétricas?

- (A) NBR 5410.
- (B) NBR 14039.
- (C) NR-10.
- (D) NR-12.
- (E) NBR ISO 9001.

| Questão 04

Um motor trifásico está ligado em 220 V e consome 10 A em cada fase, em um circuito estrela.

Considerando $FP=1$, a potência aproximada (em kVA) desse motor é

- (A) 2,2 kVA.
- (B) 3,8 kVA.
- (C) 4,0 kVA.
- (D) 5,5 kVA.
- (E) 6,6 kVA.

| Questão 05

Em sistemas de manutenção industrial, a manutenção preditiva tem como principal característica

- (A) a substituição imediata de componentes defeituosos.
- (B) a execução de reparos apenas após a falha.
- (C) o monitoramento e análise para prever falhas antes que ocorram.
- (D) a substituição periódica por tempo de uso.
- (E) o aumento da capacidade nominal dos equipamentos.

| Questão 06

A unidade de medida da potência elétrica no Sistema Internacional (SI) é também atribuída a potência ativa denominada

- (A) Volt Ampere.
- (B) Ampère.
- (C) Ohm.
- (D) Watt.
- (E) Joule.

| Questão 07

A Lei de Ohm relaciona

- (A) a corrente, a resistência e a potência.
- (B) a tensão, a corrente e a resistência.
- (C) a potência, a energia e o tempo.
- (D) a tensão, a indutância e a corrente.
- (E) a frequência, a tensão e a resistência.

|Questão 08

Em um circuito de Corrente Alternada (CA), a reatância capacitiva (X_c) é dada por

- (A) $X_c = 2\pi fC$.
- (B) $X_c = 1/(2\pi fC)$.
- (C) $X_c = R \cdot C$.
- (D) $X_c = L/R$.
- (E) $X_c = V/I$.

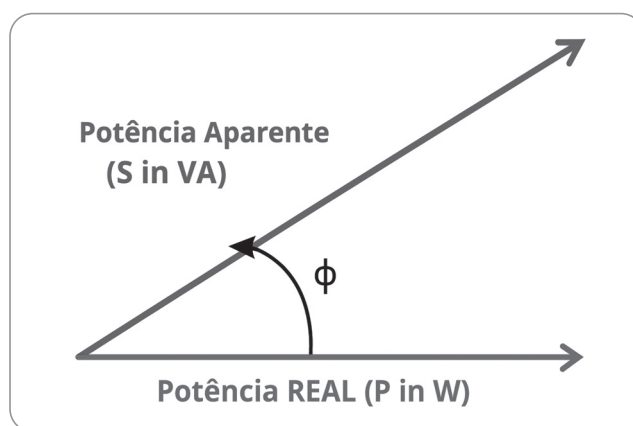
|Questão 09

Um transformador ideal tem relação de espiras 1:10. Se a tensão de entrada é 24 V, a saída será

- (A) 2,4 V.
- (B) 24 V.
- (C) 48 V.
- (D) 120 V.
- (E) 240 V.

|Questão 10

Em corrente alternada, o fator de potência é definido como



- (A) V/I
- (B) P/S
- (C) R/L
- (D) I/V
- (E) $P \cdot t$

|Questão 11

Leia a frase.

A manutenção preventiva busca realizar intervenções periódicas para reduzir a probabilidade de falhas inesperadas.

Qual é a principal ideia da frase?

- (A) A manutenção preventiva elimina todas as falhas.
- (B) A manutenção preventiva deve ser feita apenas após falhas.
- (C) A manutenção preventiva busca evitar falhas inesperadas por meio de ações periódicas.
- (D) A manutenção preventiva é mais importante que a corretiva.
- (E) A manutenção preventiva substitui a manutenção preditiva.

|Questão 12

Leia a frase.

O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) é obrigatório em atividades com risco elétrico.

Qual é a principal ideia da frase?

- (A) O EPI é opcional em atividades com eletricidade.
- (B) O EPI deve ser usado somente em áreas externas.
- (C) O uso do EPI é obrigatório quando há risco elétrico.
- (D) O uso do EPI substitui todas as outras medidas de segurança.
- (E) O EPI é recomendado apenas para supervisores.

| Questão 13

Leia a frase.

O fator de potência baixo em uma instalação elétrica pode aumentar as perdas e gerar custos adicionais de energia.

Qual é a mensagem central da frase?

- (A) O fator de potência baixo reduz o consumo de energia.
- (B) O fator de potência baixo não afeta os custos da empresa.
- (C) O fator de potência baixo pode aumentar perdas e custos de energia.
- (D) O fator de potência baixo é sempre vantajoso para a instalação.
- (E) O fator de potência baixo não tem relação com eficiência.

| Questão 14

Leia o trecho.

No contexto da manutenção industrial moderna, diversas técnicas são aplicadas para aumentar a confiabilidade dos equipamentos e reduzir custos com paradas inesperadas. Entre essas práticas, a análise de vibração ocupa papel central, pois possibilita identificar alterações no comportamento dinâmico das máquinas. Essas alterações, quando detectadas precocemente, indicam falhas em estágio inicial, permitindo que a intervenção ocorra de forma planejada, antes que os problemas se agravem e comprometam a operação.

Qual é a ideia principal do texto?

- (A) A análise de vibração substitui todas as outras técnicas de manutenção.
- (B) A análise de vibração é exclusiva para motores de pequeno porte.
- (C) A análise de vibração permite prever falhas antes que se tornem críticas.
- (D) A análise de vibração é utilizada apenas em máquinas hidráulicas.
- (E) A análise de vibração é feita somente após a falha.

| Questão 15

Um capacitor em Corrente Contínua (CC), após muito tempo conectado, comporta-se como

- (A) resistor.
- (B) curto-circuito.
- (C) circuito aberto.
- (D) bobina.
- (E) fonte de tensão.

| Questão 16

A cor do fio de proteção (PE) em instalações elétricas segundo norma brasileira é

- (A) azul-claro.
- (B) verde ou verde-amarelo.
- (C) vermelho.
- (D) preto.
- (E) cinza.

| Questão 17

Os motores de indução trifásicos são amplamente usados na indústria devido a(ao)

- (A) baixo custo e alta confiabilidade.
- (B) alta complexidade de manutenção.
- (C) operação apenas em baixa tensão.
- (D) uso restrito a corrente contínua.
- (E) exclusividade em ambientes domésticos.

| Questão 18

A partida estrela-triângulo em motores trifásicos é utilizada para

- (A) aumentar a potência nominal.
- (B) reduzir a corrente de partida.
- (C) melhorar o fator de potência.
- (D) corrigir a tensão de linha.
- (E) proteger contra curto-circuito.

| Questão 19

O rendimento de um motor elétrico é definido como

- (A) Psaida / Pentrada
- (B) V/I
- (C) $R \cdot I^2$
- (D) $V \cdot I$
- (E) Pentrada / Psaida

| Questão 20

A NBR 14039 é referente a

- (A) instalações elétricas de baixa tensão.
- (B) instalações elétricas de média tensão.
- (C) instalações elétricas residenciais.
- (D) manutenção preditiva.
- (E) normas de automação industrial.

| Questão 21

A grandeza elétrica que causa efeito térmico em condutores é

- (A) a corrente elétrica.
- (B) a tensão elétrica.
- (C) a resistência elétrica.
- (D) a potência aparente.
- (E) o fator de potência.

| Questão 22

Um CLP (Controlador Lógico Programável) é usado para

- (A) medir grandezas elétricas.
- (B) programar rotinas de automação industrial.
- (C) fornecer energia elétrica.
- (D) substituir motores elétricos.
- (E) reduzir correntes de partida.

| Questão 23

Em automação, o sensor indutivo é utilizado para detectar

- (A) materiais plásticos.
- (B) materiais metálicos.
- (C) níveis de líquido.
- (D) luz.
- (E) pressão.

| Questão 24

De acordo com a **NR-10, item 10.5**, a desenergização de um painel elétrico deve seguir uma sequência específica de etapas, para garantir a segurança do trabalhador.

Qual das alternativas apresenta a ordem correta dessas etapas

- (A) Bloqueio do religamento → Teste de ausência de tensão → Sinalização → Liberação para serviço → Seccionamento.
- (B) Seccionamento → Teste de ausência de tensão → Bloqueio → Instalação de aterramento temporário → Sinalização.
- (C) Seccionamento → Bloqueio do religamento → Constatação da ausência de tensão → Instalação de aterramento temporário → Proteção dos elementos energizados → Sinalização.
- (D) Teste de ausência de tensão → Seccionamento → Bloqueio → Sinalização → Aterramento.
- (E) Liberação para serviço → Seccionamento → Sinalização → Bloqueio → Teste de tensão.

| Questão 25

No processo de energização de um painel elétrico, também regulamentado pela NR-10 (item 10.5), deve-se respeitar uma sequência de etapas para garantir que o sistema retorne ao funcionamento de maneira segura.

Qual das alternativas abaixo descreve corretamente essa sequência de etapas?

- (A) Retirada das ferramentas → Retirada de pessoas → Retirada das proteções → Remoção dos aterramentos temporários → Retirada da sinalização → Desbloqueio e religação.
- (B) Retirada das pessoas → Retirada das ferramentas → Retirada das proteções → Retirada da sinalização → Remoção dos aterramentos temporários → Desbloqueio e religação.
- (C) Retirada das ferramentas → Retirada das pessoas → Remoção dos aterramentos → Retirada da sinalização → Desbloqueio → Religação.
- (D) Retirada das pessoas não envolvidas → Retirada das ferramentas e materiais → Remoção do aterramento temporário → Retirada das proteções → Retirada da sinalização → Desbloqueio do dispositivo de seccionamento → Energização.
- (E) Retirada das proteções → Retirada de pessoas → Retirada das ferramentas → Desbloqueio e religação → Retirada da sinalização.

| Questão 26

Em sistemas supervisórios (SCADA), a principal função é

- (A) converter energia elétrica.
- (B) controlar manualmente máquinas.
- (C) monitorar e controlar processos industriais.
- (D) substituir disjuntores.
- (E) corrigir fator de potência.

| Questão 27

A confiabilidade de um equipamento está relacionada diretamente com

- (A) o número de manutenções corretivas.
- (B) a probabilidade de operar sem falhas.
- (C) o custo do equipamento.
- (D) o consumo de energia.
- (E) o rendimento do motor.

| Questão 28

Um dos principais indicadores de manutenção é o MTBF, que significa

- (A) Mean Time Between Failures.
- (B) Maximum Time Before Failure.
- (C) Minimum Time Between Faults.
- (D) Main Tool Before Function.
- (E) Mean Test Before Fault.

| Questão 29

O sistema de gestão integrada (SSMA) envolve

- (A) somente qualidade e meio ambiente.
- (B) somente saúde e segurança.
- (C) saúde, segurança, meio ambiente e qualidade.
- (D) somente manutenção e operação.
- (E) somente automação e controle.

| Questão 30

Em eficiência energética, uma ação importante é

- (A) manter motores sempre ligados.
- (B) usar lâmpadas incandescentes.
- (C) reduzir perdas elétricas e adotar motores de alto rendimento.
- (D) substituir disjuntores por fusíveis.
- (E) aumentar a tensão para reduzir potência.

FOLHA DE RESPOSTAS INTERMEDIÁRIAS

Prezado(a) candidato(a),

1. Responda a todas as questões contidas neste caderno e, se desejar, transcreva as alternativas assinaladas para esta Folha de Respostas Intermediária.
2. Não deixe questões em branco.
3. Marque com cuidado e assinale apenas uma resposta para cada questão.
4. **Transcreva todas as alternativas para a Folha de Respostas Definitiva, utilizando caneta esferográfica de tinta preta ou azul, conforme o modelo a seguir:**

☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E

PROVA (30 RESPOSTAS)

RESPOSTAS de 01 a 10

01	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
02	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
03	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
04	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
05	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
06	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
07	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
08	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
09	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
10	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E

RESPOSTAS de 11 a 20

11	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
12	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
13	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
14	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
15	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
16	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
17	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
18	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
19	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
20	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E

RESPOSTAS de 21 a 30

21	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
22	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
23	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
24	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
25	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
26	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
27	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
28	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
29	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
30	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E