



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CONCURSO PÚBLICO**  
de Provas e Títulos para provimento  
de cargos de **MAGISTÉRIO** de  
Ensino Básico, Técnico e Tecnológico  
Edital nº 50/2014

## ELETROTÉCNICA I

Código 421

### LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

- 1 - Este caderno contém as questões da **PROVA OBJETIVA**.
- 2 - Ao receber a **Folha de Respostas da PROVA OBJETIVA**:
  - confira seu nome, número de inscrição e o cargo;
  - assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.

**ATENÇÃO:**  
**FOLHA DE RESPOSTA SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE.**

- 3 - Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas**:

01  A  B  C  D

02  A  B  C  D

03  A  B  C  D

04  A  B  C  D

- use apenas caneta esferográfica azul ou preta;
- preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão;
- assinale somente **uma** alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada, se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou questões rasuradas.

**NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.**

A **Folha de Resposta da PROVA OBJETIVA** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

**CUIDE BEM DELA. ELA É A SUA PROVA.**

**ATENÇÃO** - Será vedado ao candidato o **porte de arma(s)** no local de realização das provas (subitem 12.2.22). As instruções constantes nos Cadernos de Questões e na Folha de Respostas da prova OBJETIVA [...] bem como as orientações e instruções expedidas pela Fundep [...] deverão ser rigorosamente observadas e seguidas pelo candidato (subitem 12.2.23). [...] não será permitido ao candidato se ausentar em definitivo [...] decorridas 2 (duas) horas do início das provas (subitem 12.2.5). Os **três últimos candidatos** deverão permanecer na sala [...] assinatura do relatório [...] (subitem 12.2.7). Poderá ainda ser eliminado [...] deixar de entregar a Folha de Resposta da Prova Objetiva [...] (subitem 12.2.27 "i").

**GABARITOS** – Serão disponibilizados no dia **14/04/2014** no site [www.gestaodeconcursos.com.br](http://www.gestaodeconcursos.com.br).

### DURAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: QUATRO HORAS

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



# ATENÇÃO

Sr.(a) Candidato(a)

Antes de começar a fazer a prova, confira se este caderno contém, ao todo, **80 (oitenta) questões objetivas** — cada uma constituída de **4 (quatro) alternativas** — assim distribuídas: **12 (doze) questões de Português, 8 (oito) questões de Legislação e 60 (sessenta) questões de Conhecimentos Específicos**, todas perfeitamente legíveis.

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

Caso V.Sa. não observe essa recomendação, ***não lhe caberá qualquer reclamação ou recurso posteriores.***

**Instrução:** Com base na interpretação do texto a seguir, responda às questões de 1 a 6.

# ***Precisamos hackear a sala de aula***

Das várias mudanças tecnológicas que se consolidaram no século 20 – rádio, cinema, televisão ... –, os computadores e a internet trouxeram uma quebra de paradigma essencial: pela primeira vez, uma ferramenta chegou não apenas para dizer o que as pessoas podem fazer, mas também com instruções para sua própria criação e com a possibilidade de constante reprogramação.

Dentro desse novo contexto, temos um número cada vez maior de relacionamentos mediados por software. Trato das situações explícitas, a exemplo das redes sociais, até as menos óbvias, como quando atravessamos a rua no semáforo. Diante dessa realidade, autores como o teórico de comunicação americano Douglas Rushkoff acreditam que as tecnologias digitais darão forma ao mundo com e sem nossa cooperação explícita. Como ele disse no título do seu livro, a questão é: "programe ou seja programado".

O objetivo da escola é dar ao estudante os instrumentos possíveis para o seu pleno desenvolvimento como agente ativo na sociedade. Se as instituições de ensino assumirem isso como regra e notarem o desenvolvimento do mundo atual, fica clara a vantagem de colocar a programação como parte do currículo escolar.

Para entender além da imediatista – e superficial – preparação para o mercado de trabalho, é fundamental que as chamadas aulas de informática façam que o aluno perceba a importância dos códigos. São eles que criam as estruturas invisíveis do mundo contemporâneo. Os novos estudantes precisam ter essa percepção. Só assim eles terão o poder de escrever sua própria versão da realidade – e vê-la nos vários dispositivos utilizados no dia a dia.

Mas é importante ressaltar: para que isso aconteça, não basta apenas o ensino de programação e de escrita de código. Precisamos de novos arranjos sociais. Precisamos, com urgência, hackear a escola!

É completamente possível se levarmos em consideração iniciativas bem-sucedidas no Brasil, como o projeto N.A.V.E (Núcleo Avançado em Educação) que, numa parceria entre o Instituto Oi Futuro e o C.E.S.A.R (Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife), vem ensinando programação por meio da criação de jogos em duas escolas públicas no Recife e Rio de Janeiro. Não à toa, todas possuem alta taxa de aprovação do Enem.

Estudantes que se divertem na escola aprendem mais e melhor. E com certeza, depois da universidade, escreverão suas realidades e de seus pares pelo mundo.

MABUSE, H. D. Precisamos hackear a sala de aula. São Paulo, Globo, n. 270, jan. 2014, p. 18.

### Questão 1

Considerando o texto, o significado da palavra destacada foi traduzido **INCORRETAMENTE** em

- A) “[...] os computadores e a internet trouxeram uma quebra de **paradigma** essencial [...].” Padrão, modelo.
- B) “[...] temos um número cada vez maior de relacionamentos mediados por **software**.” Conjunto de programas e instruções.
- C) “Mas é importante **ressaltar** [...].” Destacar, salientar.
- D) “E com certeza, depois da universidade, escreverão suas realidades e de seus **pares** pelo mundo.” Colaboradores, subordinados.

### Questão 2

Segundo o autor, as tecnologias digitais diferem de outras tecnologias principalmente porque

- A) evidenciam a importância dos códigos na dinâmica da sociedade contemporânea aos usuários.
- B) permitem aos usuários interferir ativa e criativamente em seu funcionamento.
- C) tornam os processos de ensino e de aprendizagem mais divertidos e eficazes.
- D) possibilitam relacionamentos mediados implicitamente por software.

### Questão 3

Releia: “Programe ou seja programado.”

Assinale a alternativa que, no texto, se relaciona ao sentido das opções em oposição na passagem acima.

- A) Criar as estruturas invisíveis do mundo / escrever a própria versão da realidade.
- B) Incluir-se no mercado de trabalho / ser excluído do mundo produtivo.
- C) Ser agente ativo das tecnologias digitais / ser usuário passivo das tecnologias digitais.
- D) Ter bons resultados no Enem / ser apenas usuário de códigos invisíveis.

#### **Questão 4**

Releia: “Precisamos, com urgência, hackear a escola.”

No texto, a expressão “hackear a escola” significa

- A) delegar aos alunos a responsabilidade por seu próprio aprendizado.
- B) destruir o sistema de ensino tradicional e seus métodos obsoletos.
- C) modernizar os equipamentos e programas de computação das escolas.
- D) transformar, a partir de mudanças internas, a escola tradicional.

#### **Questão 5**

O objetivo básico do texto é

- A) defender a inclusão do ensino de programação computacional na escola.
- B) evidenciar o papel dos códigos na geração das tecnologias atuais.
- C) mostrar a importância da informática para a inclusão no mercado de trabalho.
- D) provar a importância das redes sociais nas relações sociais contemporâneas.

#### **Questão 6**

Quanto ao gênero, o texto apresentado classifica-se como

- A) artigo de opinião.
- B) editorial.
- C) notícia.
- D) resenha.

### Questão 7

Entre os recursos abaixo, identifique aqueles usados pelo autor para comprovar seu ponto de vista.

- I. Interpelações ao leitor.
- II. Apresentação de exemplo.
- III. Citação de especialista.
- IV. Defesa das redes sociais.

Estão **CORRETOS** apenas os recursos

- A) I e III.
- B) I e II.
- C) II e III.
- D) III e IV.

### Questão 8

Assinale a alternativa em que o sentido dos conectivos em negrito na passagem citada foi indicado **INCORRETAMENTE**, nos parênteses.

- A) “[...] pela primeira vez, uma ferramenta chegou **não apenas** para dizer o que as pessoas podem fazer, **mas também** com instruções para sua própria criação e com a possibilidade de constante reprogramação.” (Adição).
- B) “**Como** ele disse no título do seu livro, a questão é: "programe ou seja programado". (Comparação).
- C) “**Se** as instituições de ensino assumirem isso como regra e notarem o desenvolvimento do mundo atual, fica clara a vantagem de colocar a programação como parte do currículo escolar.” (Condição).
- D) “Mas é importante ressaltar: **para que** isso aconteça, não basta apenas o ensino de programação e de escrita de código.” (Finalidade).

### Questão 9

De acordo com a norma padrão, a lacuna da frase deve ser preenchida, obrigatoriamente, com a forma singular do verbo entre parênteses em

- A) A maioria das escolas \_\_\_\_\_ o ensino de programação no currículo. (INCLUIR).
- B) Cerca de dez escolas \_\_\_\_\_ do projeto de inclusão digital. (PARTICIPAR).
- C) Mais de uma escola \_\_\_\_\_ bons resultados no Enem. (OBTER).
- D) Não \_\_\_\_\_ apenas algumas experiências bem-sucedidas. (BASTAR).

### Questão 10

De acordo com a norma padrão, assinale a alternativa em que as palavras completam **CORRETAMENTE** as lacunas das frases a seguir:

- I. Nem sempre compreendemos os vários dispositivos \_\_\_\_\_ nos utilizamos no dia a dia.
  - II. Atualmente, a maioria das escolas \_\_\_\_\_ há salas de informática só ensinam o básico.
  - III. Falou com o diretor, \_\_\_\_\_ decisão dependia a mudança no horário das aulas.
  - IV. São muitas as mudanças \_\_\_\_\_ a escola precisa fazer para se tornar mais dinâmica.
- A) que – em que – cuja – de que.
  - B) os quais – que – de cuja a – as quais.
  - C) com que – nas quais – que – as quais.
  - D) de que – onde – de cuja – que.

### Questão 11

Leia o seguinte trecho:

Não posso lhe atender agora, meu chapa. Estou lotado de pedidos e tem mais de dez clientes na tua frente.

Reescritas na norma padrão, as frases acima devem ficar com a seguinte redação:

- A) Não lhe posso atender agora, meu caro. Estou cheio de pedidos e tem mais de dez clientes na tua frente.
- B) Não te posso atender agora, meu amigo. Estou com pedidos demais e mais de dez clientes na sua frente.
- C) Não posso atendê-lo agora, meu amigo. Estou com muitos pedidos, e há mais de dez clientes na sua frente.
- D) Não posso atender você agora, meu chapa. Tem muitos pedidos e são mais de dez clientes na tua frente.

### Questão 12

Assinale a alternativa em que todas as palavras da frase estão grafadas **CORRETAMENTE**.

- A) Não esperava que ele acendesse a esse cargo em tão pouco tempo.
- B) Foi falta de bom senso mandar concertar um aparelho tão antigo.
- C) Não foi possível fazer a recisão do contrato antes que o prazo legal expirasse.
- D) Depois da sentença, o perigo de extradição era iminente.

## Legislação

### Questão 13

Segundo o que dispõe a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, os sistemas de ensino deverão manter cursos e exames supletivos para jovens e adultos que não puderam efetuar os estudos em idade regular.

Ainda segundo o que dispõe a citada lei, os referidos exames supletivos deverão se realizar

- A) apenas no nível de conclusão no ensino fundamental para maiores de 15 anos.
- B) apenas no nível de conclusão do ensino médio para os maiores de 18 anos.
- C) apenas no nível de conclusão do ensino médio para os maiores de 21 anos.
- D) no nível de conclusão do ensino fundamental para os maiores de 15 anos, e, no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de 18 anos.

### Questão 14

Conforme o que prevê a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o ensino é livre à iniciativa privada, desde que observados determinados requisitos, entre os quais **NÃO** se inclui

- A) autorização de funcionamento e avaliação de qualidade pelo Poder Público.
- B) capacidade de autofinanciamento, ressalvada a destinação de recursos públicos a escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas nos termos da Constituição.
- C) atuação prioritária no ensino fundamental e na educação infantil e oferta de vagas para crianças especiais.
- D) cumprimento das normas gerais da educação nacional e do respectivo sistema de ensino.

### Questão 15

É **CORRETO** afirmar, segundo o que dispõe a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que as instituições de educação superior criadas e mantidas pela iniciativa privada

- A) integram o sistema federal de ensino.
- B) integram o sistema de ensino dos Estados e do Distrito Federal.
- C) integram o sistema municipal de ensino.
- D) não integram nenhum sistema de ensino.

### Questão 16

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional prevê as hipóteses que tornam facultativa para o aluno a prática de educação física na educação básica.

Entre essas hipóteses, **NÃO** se inclui o fato de

- A) o aluno ser maior de 30 anos de idade.
- B) o aluno ter prole.
- C) o aluno cumprir jornada de trabalho igual ou superior a seis horas.
- D) o aluno frequentar regularmente academia de ginástica.

### Questão 17

Analise as seguintes afirmativas.

- I. Participar de movimentos e estudos que se relacionem com a melhoria do exercício de suas funções, tendo por escopo a realização do bem comum.
- II. Apresentar-se ao trabalho com vestimentas adequadas ao exercício da função.

Considerada a disciplina do Código de Ética Profissional do Servidor Público do Poder Executivo Federal, é **CORRETO** afirmar que

- A) as duas afirmativas constituem deveres fundamentais do servidor público.
- B) apenas a afirmativa I constitui dever fundamental do servidor público.
- C) apenas a afirmativa II constitui dever fundamental do servidor público federal.
- D) nenhuma das duas afirmativas constitui dever fundamental do servidor público.

### Questão 18

É **CORRETO** afirmar que a Comissão de Ética prevista no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo

- A) não tem poder de aplicar pena ao servidor público.
- B) só pode aplicar ao servidor público a pena de censura.
- C) pode aplicar ao servidor público todas as penas previstas no regime disciplinar previsto no Estatuto do Servidor Público Federal.
- D) pode aplicar ao servidor público as penas de censura, multa, suspensão e demissão, exclusivamente.

### Questão 19

Analise as seguintes afirmativas sobre o poder familiar, de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente.

- I. É exercido em igualdade de condições pelo pai e pela mãe.
- II. Sua perda ou suspensão só pode ser decretada judicialmente.
- III. A falta ou carência de recursos materiais não constitui motivo suficiente para a perda ou suspensão do pátrio poder.

A partir da análise, conclui-se que estão **CORRETAS**.

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

### Questão 20

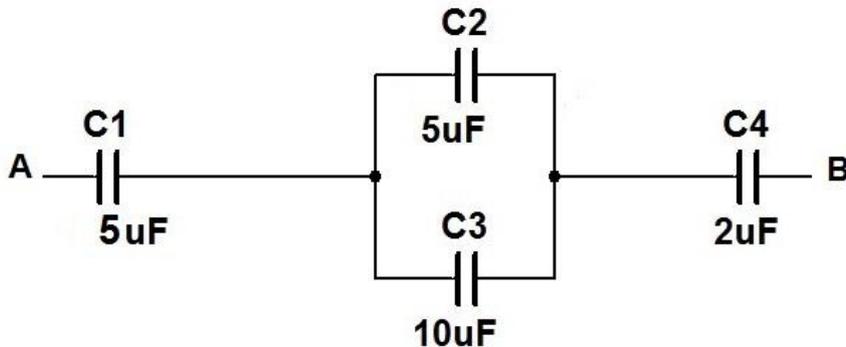
Conforme prevê o estatuto da Criança e do Adolescente, o vínculo de adoção se constitui por

- A) sentença judicial.
- B) ato particular registrado em cartório.
- C) documento contratual.
- D) ato administrativo.

## Conhecimentos Específicos

### Questão 21

Analise a seguinte figura que apresenta a associação de quatro capacitores.

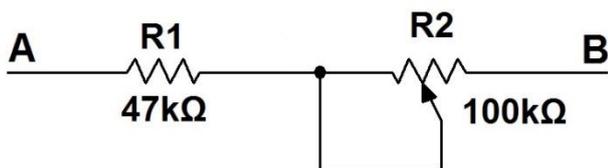


Com relação a essa associação, está **CORRETO** afirmar que

- A) a capacitância total,  $C_{AB}$ , é igual a, aproximadamente,  $1,30\mu\text{F}$ .
- B) a capacitância total,  $C_{AB}$ , será calculada somando os valores dos capacitores.
- C) aplicada uma tensão  $V_{AB}$ , os capacitores receberam a mesma tensão  $V_{AB}$  em seus terminais.
- D) todos os capacitores adquirem uma carga proporcional ao valor de sua capacitância.

### Questão 22

Analise a seguinte associação de resistências, sabendo que a variação do cursor do potenciômetro linear ocorre de  $0$  a  $200^\circ$ .

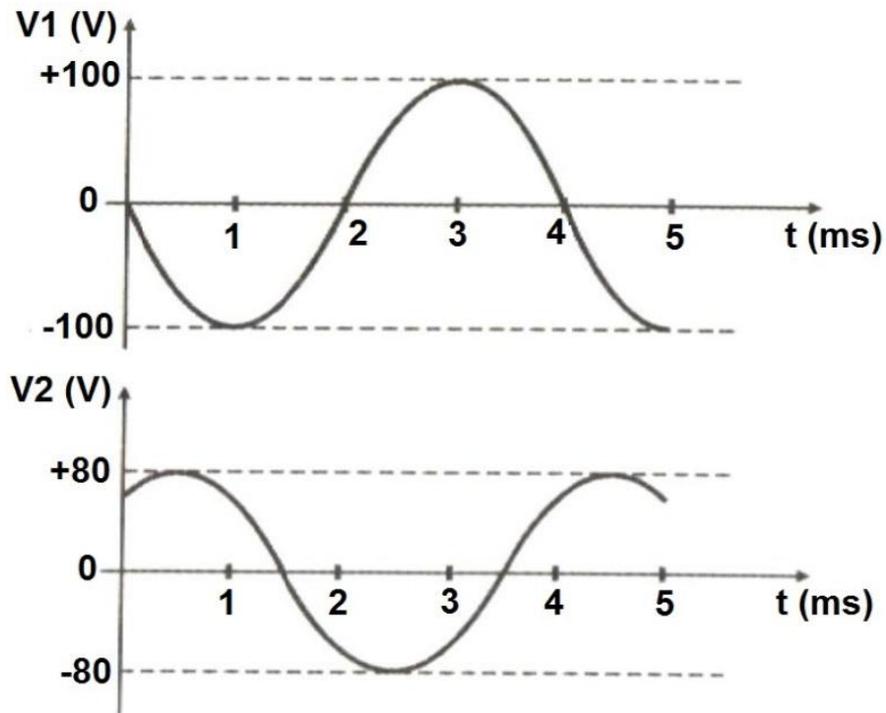


Nesse caso, para obter uma resistência  $R_{AB} = 72\text{k}\Omega$  será necessário variar o cursor do potenciômetro, em graus.

- A)  $25^\circ$ .
- B)  $30^\circ$ .
- C)  $50^\circ$ .
- D)  $100^\circ$ .

### Questão 23

Observe a seguinte figura, em que dois sinais foram representados no domínio do tempo.



Com relação a esses sinais, está **CORRETO** afirmar que

- A)  $V_1$  apresenta o mesmo valor de tensão eficaz de  $V_2$ , aproximadamente,  $70,71 V_{RMS}$ .
- B)  $V_1$  e  $V_2$  apresentam frequências diferentes, respectivamente:  $f_1=250\text{Hz}$  e  $f_2=400\text{Hz}$ .
- C)  $V_2$  apresenta o mesmo valor de tensão de pico a pico de  $V_1$  igual a, aproximadamente,  $160 V_{pp}$ .
- D)  $V_2$  apresenta um ângulo de defasagem igual a  $135^\circ$ , aproximadamente,  $2,36\text{rad/s}$ .

### Questão 24

Analise estas assertivas relativas à indutância e assinale com **V** as assertivas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

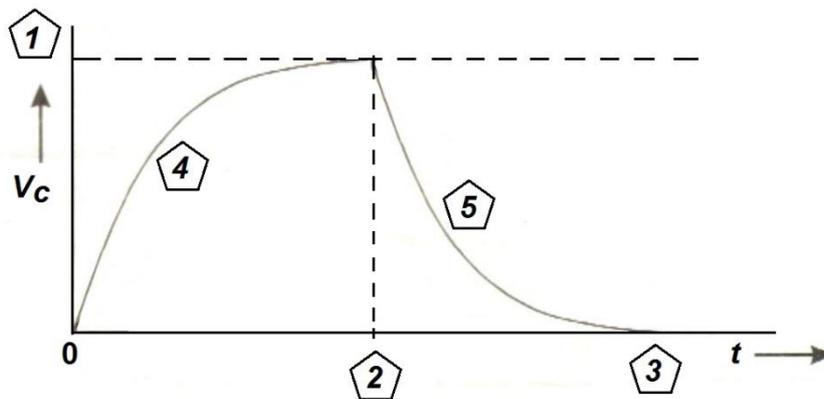
- ( ) Quando um fluxo magnético envolvendo uma bobina varia, uma tensão inversamente proporcional à taxa de variação do fluxo é induzida nessa bobina.
- ( ) A polaridade da força eletromotriz induzida por um campo magnético constante será determinada pela regra da mão direita.
- ( ) A indutância de uma bobina é diretamente proporcional ao quadrado do número de espiras e inversamente proporcional à relutância do núcleo.
- ( ) Ao retirar o núcleo de ferrite de uma bobina, espera-se que sua indutância aumente proporcionalmente ao quadrado da relutância do ar.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 25

Analise o seguinte gráfico relacionado a um circuito RC,



Com relação a esse gráfico, está **CORRETO** afirmar que o número

- A) 1 – indica a tensão máxima no capacitor, após  $1\tau$  no tempo de carga, igual a 63,2 % do valor da corrente inicial.
- B) 2 – indica o final do intervalo de tempo de carga do capacitor, igual a  $5\tau$ .
- C) 4 – representa a curva de descarga do capacitor em função do tempo.
- D) 5 – representa a curva de carga do capacitor em função do tempo.

### Questão 26

Analise as seguintes assertivas relacionadas à potência elétrica em circuitos de corrente alternada, assinalando com **V** as assertivas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

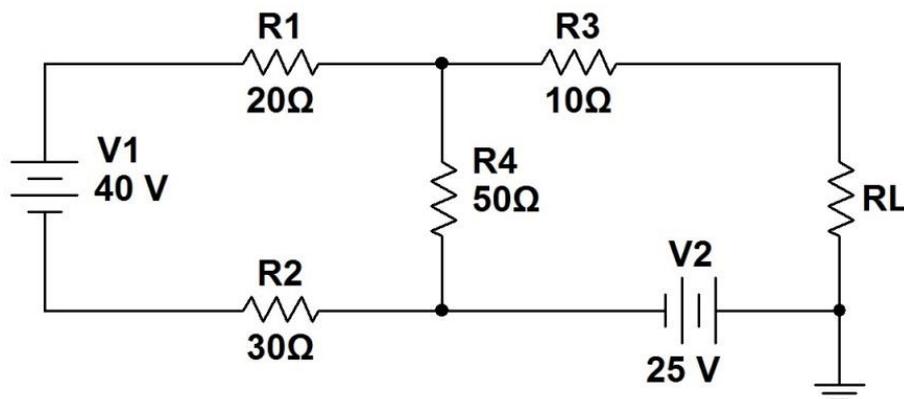
- ( ) As cargas resistivas não provocam defasagem entre tensão e corrente, recebendo da fonte a potência ativa que é dissipada.
- ( ) As cargas indutivas adiantam a corrente em relação à tensão, recebendo da fonte a potência ativa e dissipando a potência reativa.
- ( ) As cargas capacitivas apresenta um fator de potência unitário, ou seja, absorvem toda a potência fornecida pela fonte.
- ( ) Ao instalar capacitores em paralelo com as cargas indutivas compensa-se o atraso da corrente, aumentando o fator de potência da instalação.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 27

Analise o seguinte circuito, onde  $R_L$  representa a resistência de carga.

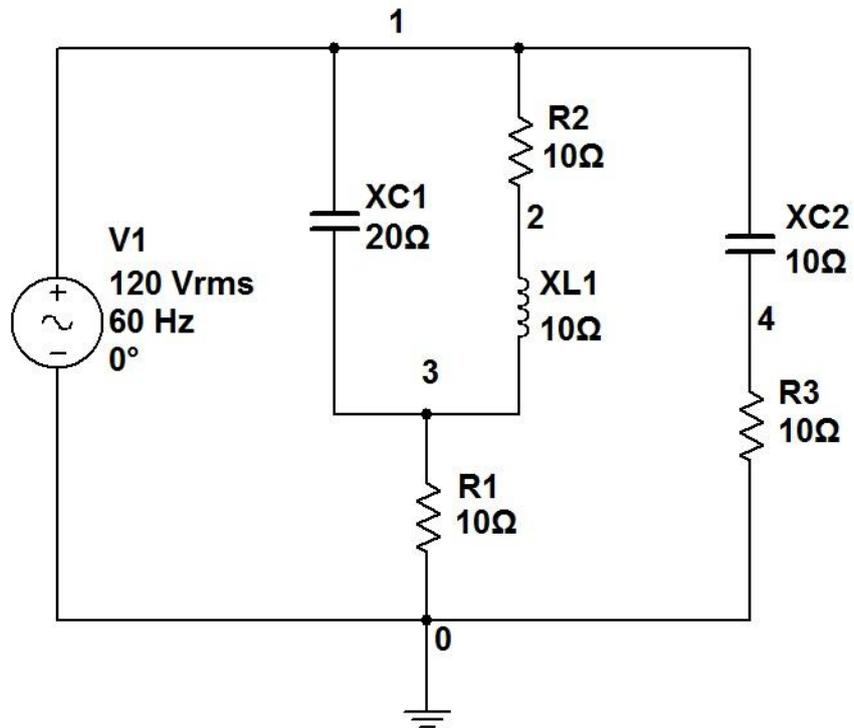


Para a máxima potência dissipada na carga,  $R_L$  será igual a

- A) 27 Ω.
- B) 35 Ω.
- C) 50 Ω.
- D) 100 Ω.

### Questão 28

Analise o seguinte circuito.



Nesse circuito, a diferença de potencial entre os nós 1 e 3 é igual a

- A)  $V_{13} = 40 [45^\circ \text{ V}]$
- B)  $V_{13} = 60 [90^\circ \text{ V}]$
- C)  $V_{13} = 80 [0^\circ \text{ V}]$
- D)  $V_{13} = 120 [120^\circ \text{ V}]$

### Questão 29

Analise as seguintes assertivas com relação aos circuitos trifásicos equilibrados, assinalando com **V** as assertivas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

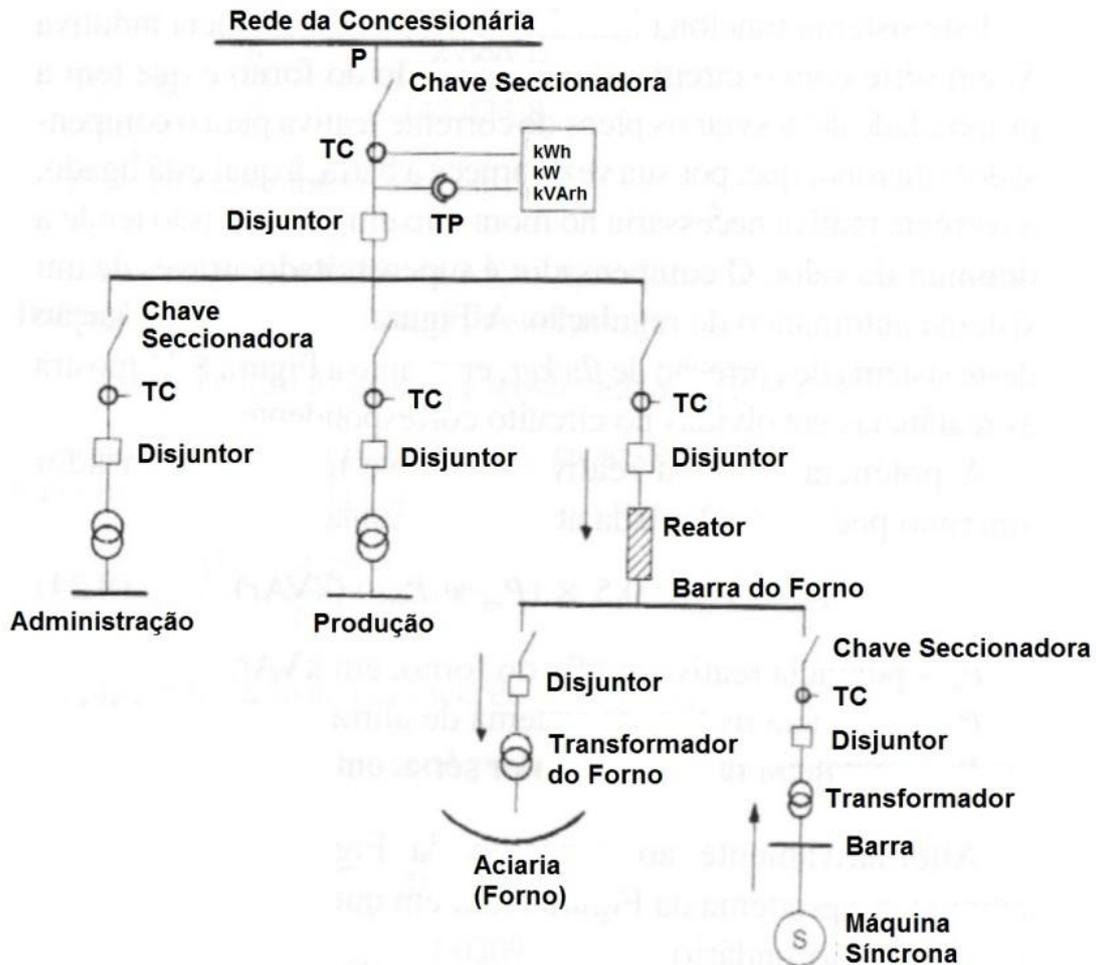
- ( ) Na sequência positiva, a grandeza da fase b está  $120^\circ$  atrasada em relação à grandeza da fase a; e a grandeza da fase c está  $120^\circ$  adiantada em relação à grandeza da fase a.
- ( ) Um circuito monofásico equivalente é utilizado para calcular a corrente de fase e a tensão de linha em uma das fases do circuito Y–Y.
- ( ) A potência média total será determinada, somando as leituras dos quatro wattímetros ligados um em cada fase do circuito.
- ( ) O módulo de uma corrente de linha é  $\sqrt{3}$  vezes o módulo de uma corrente de fase em uma fonte ou carga ligada em  $\Delta$ .
- ( ) A potência instantânea total é variável em função do tempo e igual a três vezes a potência média por fase.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 30

Observe o seguinte diagrama elétrico unifilar de instalação de um forno a arco.

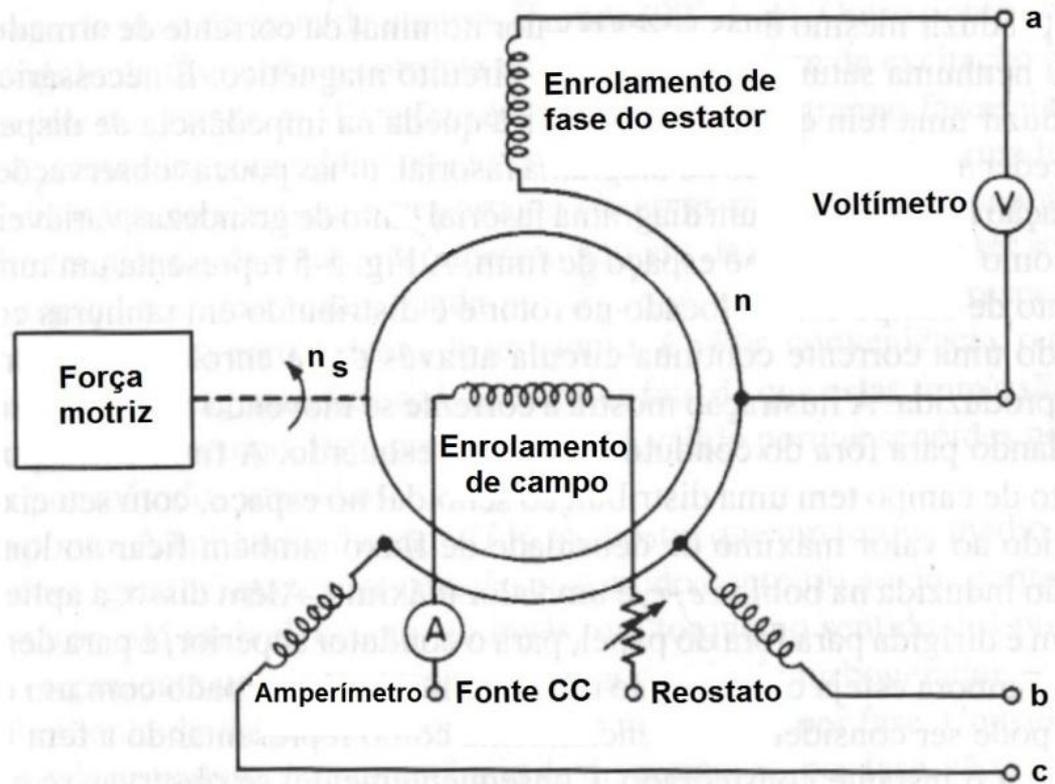


Com relação à máquina síncrona dessa instalação, está **CORRETO** afirmar que,

- A) constitui um equipamento reserva para a instalação.
- B) fornece parte da potência reativa consumida pelo forno.
- C) fornece a potência aparente consumida pelo forno.
- D) fornece a potência ativa necessária para o funcionamento do forno.

### Questão 31

Observe o seguinte diagrama de fiação de uma máquina síncrona.



Neste caso, está **CORRETO** afirmar que se trata de uma conexão de um

- A) gerador para determinação da característica a vazio.
- B) gerador para determinação da característica de curto-circuito.
- C) motor para determinação da característica de tensão a vazio.
- D) motor para determinação da reatância síncrona.

### Questão 32

Analise as seguintes afirmativas com relação às características do motor síncrono, assinalando com **V** as **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

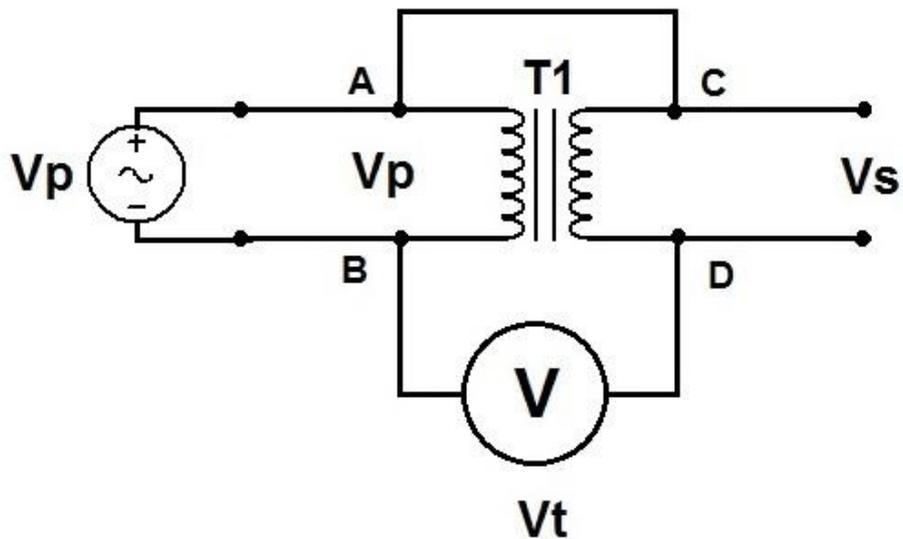
- ( ) Os motores síncronos funcionam através da aplicação de uma tensão alternada nos terminais do estator, excitando o campo rotórico por meio de uma excitatriz acoplada ao eixo do motor.
- ( ) Uma vantagem do motor síncrono está na partida, pois rapidamente atinge uma velocidade suficientemente próxima da velocidade síncrona, que o leva à sincronização com o campo girante.
- ( ) Os motores síncronos de alta velocidade, acima de 500rpm, apresentam um fator de potência elevado, que varia com a carga e com a excitação do motor.
- ( ) Um motor síncrono, de seis polos, alimentado por uma tensão CA de 60 Hz, atinge a velocidade de 900rpm, podendo chegar até a uma velocidade de 1.800rpm.
- ( ) Os motores síncronos possuem o entreferro de menor dimensão, o que permite ranhuras de menor dimensão, representando uma vantagem para motores de altas tensões.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 33

Observe a seguinte figura, na qual um transformador ideal foi colocado em teste. Seus terminais foram identificados, utilizando as letras **A** e **B** para o enrolamento primário, e **C** e **D** para o secundário.

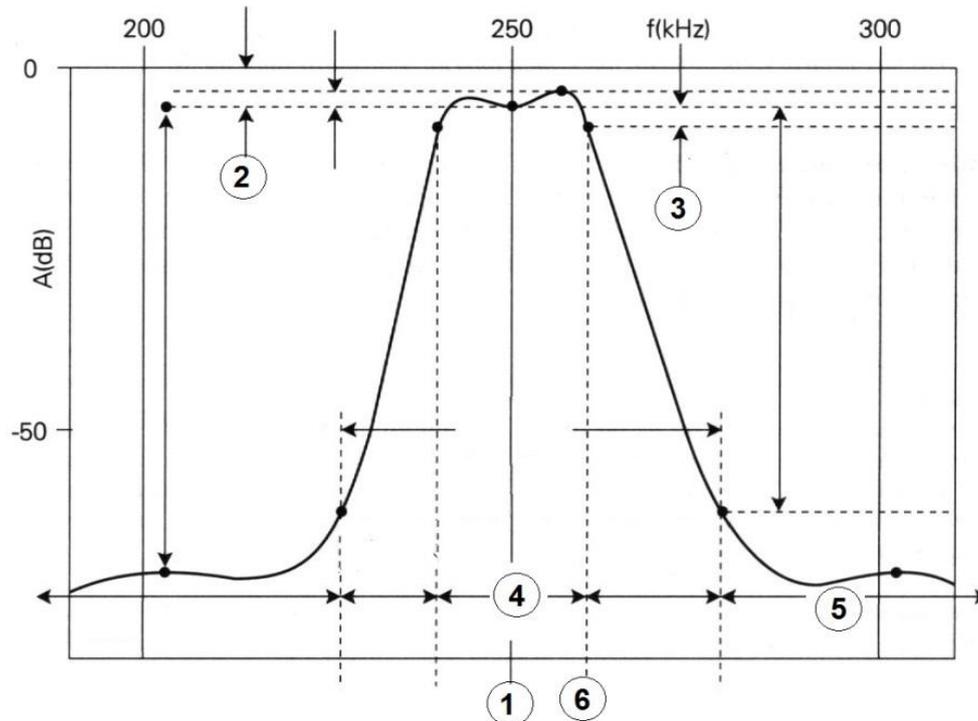


Considerando-se que o voltímetro indica uma tensão  $V_t > V_p$ , está **CORRETO** afirmar que a polaridade deste transformador é

- A) aditiva e a marcação dos pontos será nos terminais A e D.
- B) aditiva e a marcação dos pontos será nos terminais C e D.
- C) subtrativa e a marcação dos pontos será nos terminais A e B.
- D) subtrativa e a marcação dos pontos será nos terminais A e C.

### Questão 34

Observe a seguinte curva de resposta de frequência de um circuito RLC paralelo, na qual algumas de suas características foram numeradas de 1 a 6.



Identifique essas características, associando-as com a numeração apresentada na figura acima.

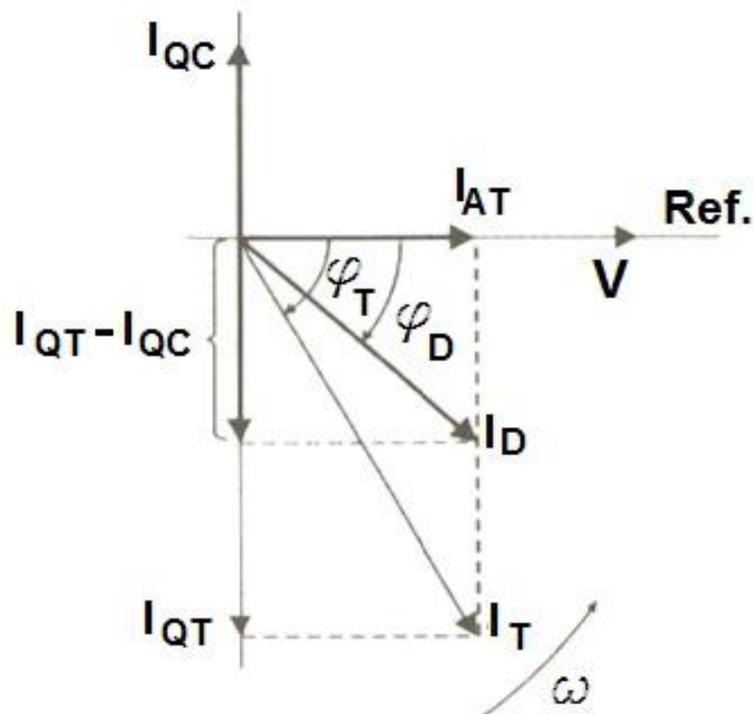
- ( ) Faixa de passagem ou  $Bw$ .
- ( ) Atenuação de 3dB.
- ( ) Frequência de ressonância ou central.
- ( ) Frequência de corte superior ou de meia potência.
- ( ) Perda por inserção.
- ( ) Faixa de rejeição ou atenuada.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

**Questão 35**

Analise o seguinte diagrama fasorial de uma instalação elétrica:



Analise as seguintes assertivas referentes a esse diagrama fasorial, assinalando com **V** as assertivas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- ( ) A corrente total da linha,  $I_T$ , está atrasada de  $\varphi_T$  em relação à tensão da linha  $V$ .
- ( ) Após a correção do fator de potência, a componente da corrente em quadratura é igual à  $I_{QT}$ .
- ( ) A inserção de uma capacitância em paralelo com a carga acrescenta uma corrente em quadratura igual à  $I_{QC}$ .
- ( ) Fazendo o fator de potência próximo à unidade, verifica-se uma variação no valor da carga instalada.
- ( ) A correção no fator de potência está representada nesse diagrama pela diferença  $(\varphi_T - \varphi_D)$ .

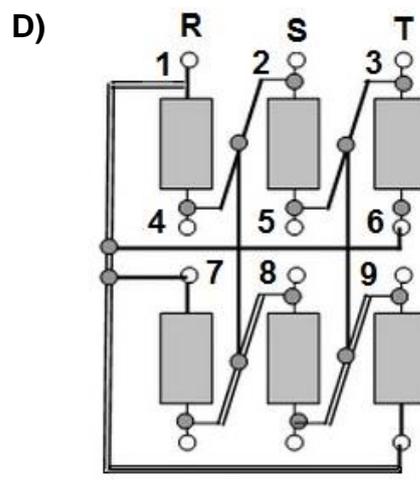
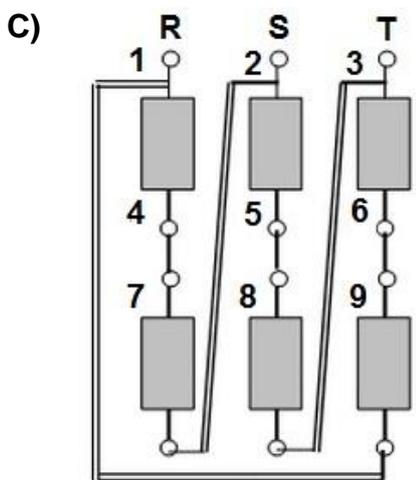
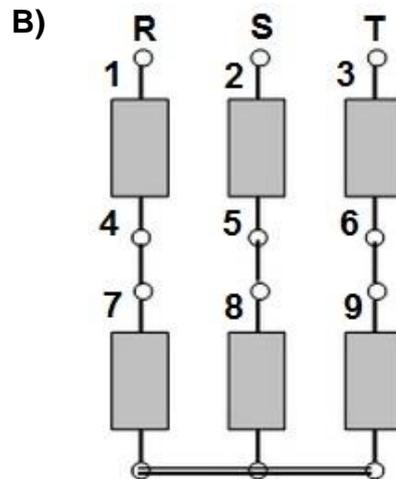
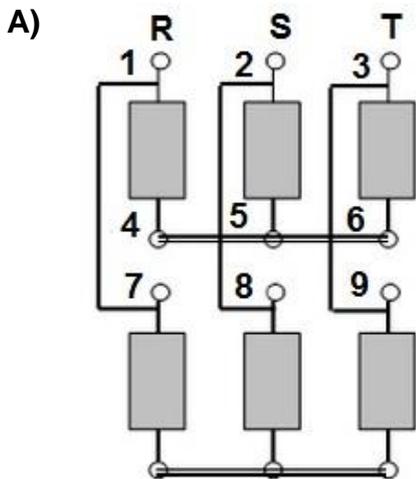
Assinale a alternativa que apresenta a sequência de letras **CORRETA**.

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

### Questão 36

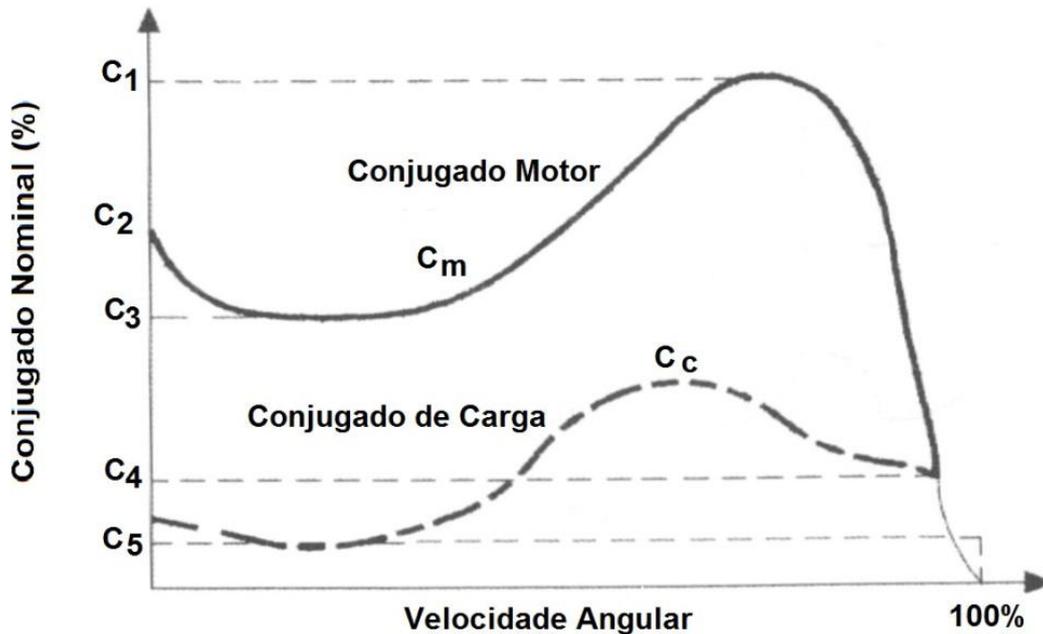
Dependendo da maneira como são conectados os terminais das bobinas dos enrolamentos estatóricos, o motor pode ser ligado à rede de alimentação com diferentes valores de tensão.

Assinale a alternativa **CORRETA** que apresenta um motor trifásico de nove terminais em ligação duplo triângulo.



### Questão 37

Analise o seguinte gráfico do conjugado nominal em função da velocidade angular do motor.



Utilizando a identificação de **C<sub>1</sub>** a **C<sub>5</sub>** dos valores de conjugados indicados no gráfico, associe-os à sua correspondente definição.

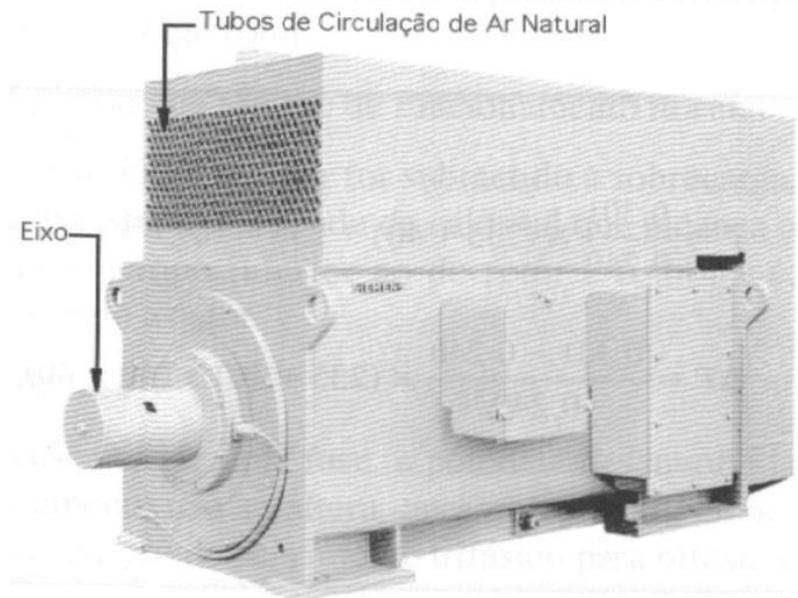
- ( ) Desenvolvido pelo motor sob condições de tensão e frequência nominais com o rotor bloqueado.
- ( ) O motor desenvolve à potência nominal, quando submetido à tensão e frequência nominais.
- ( ) É o menor conjugado na faixa de velocidade compreendida entre o nominal e o máximo, perante tensão e frequência nominais.
- ( ) Determinado de acordo com a potência nominal e com a velocidade síncrona do motor.
- ( ) É o maior conjugado produzido pelo motor, quando submetidos às condições nominais, sem ficar sujeito a variações bruscas de velocidade.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) C1 C5 C2 C3 C4.
- B) C2 C4 C3 C5 C1.
- C) C3 C1 C5 C4 C2.
- D) C4 C3 C1 C2 C5.

### Questão 38

Observe a seguinte figura de um motor de indução trifásico:



O processo pelo qual é realizada a troca de calor entre o interior do motor e o meio ambiente define seu sistema de ventilação.

Nesse caso, quanto ao sistema de ventilação, está **CORRETO** afirmar que se tem um motor

- A) à prova de explosão.
- B) com ventilação forçada sem filtro.
- C) totalmente aberto.
- D) totalmente fechado.

### Questão 39

Analise o seguinte quadro onde foram descritas características funcionais de um dos componentes de um motor de corrente contínua.

- São colocados na região interpolar.
- São percorridos pela corrente de armadura.
- Compensam o efeito da reação da armadura na região de comutação.
- Evitam o deslocamento da linha neutra em carga.
- Reduz a possibilidade de centelhamento.

Essas características referem-se ao(s)

- A) comutador.
- B) enrolamento de compensação.
- C) polos de comutação.
- D) polos de excitação.

### Questão 40

O motor de corrente contínua, utilizado na tração elétrica, parte com a carga acoplada ao eixo e, às vezes, até em regimes de sobrecarga.

Do ponto de vista da carga aplicada ao eixo do motor, a **melhor** escolha recai nos motores com excitação

- A) composta.
- B) independente.
- C) saralela.
- D) série.

### Questão 41

O motor de corrente contínua apresenta mais de uma possibilidade, no que se refere à variação de sua velocidade.

A fim de manter seu torque no máximo, a melhor forma de variar sua velocidade será atuando

- A) na variação da resistência do campo.
- B) no controle da excitação do motor.
- C) no *plugging* (plugueamento) do motor.
- D) no valor médio da tensão de armadura.

### Questão 42

Na observação dos componentes de um motor, verificou-se as seguintes características:

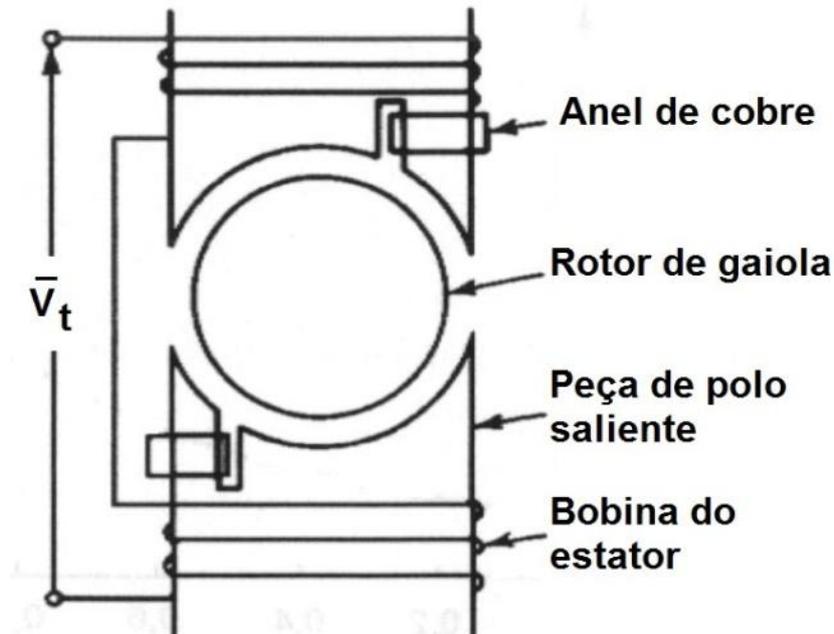
- Estrutura do estator laminada, incluindo os pólos.
- Conexões de elevada resistência das bobinas para os segmentos comutadores.
- Número menor de espiras de campo série.
- Número elevado de condutores de armadura.

A partir dessas observações, está **CORRETO** afirmar que se trata de um motor

- A) CA de campo distorcido.
- B) CC com imã permanente.
- C) CC em derivação
- D) Universal.

### Questão 43

Observe o seguinte aspecto construtivo de um motor monofásico.



Com relação a esse motor, está **CORRETO** afirmar que

- A) a presença do anel de cobre no polo assegura ao motor um torque elevado da partida até atingir a velocidade nominal.
- B) conectando um capacitor permanente à bobina do estator, garante-se um aumento considerável na velocidade nominal deste motor.
- C) o anel de cobre no polo age de forma a opor a mudanças do fluxo, gerando uma distribuição ampla do fluxo sobre todo o polo.
- D) o rotor de gaiola é construído a partir de um enrolamento de material condutor disposto sobre um núcleo.

#### Questão 44

Analise as seguintes assertivas referentes ao motor de fase auxiliar com capacitor permanente, assinalando com **V** as afirmativas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- ( ) Uma chave de interrupção é utilizada para desconectar o enrolamento auxiliar, assim que a velocidade atinge, aproximadamente, 75% do valor nominal.
- ( ) O desempenho é suave, silencioso e de grande confiabilidade na operação.
- ( ) A presença de um capacitor permanente garante um torque de partida reduzido, se comparado à utilização do capacitor apenas na partida.
- ( ) Um capacitor do tipo eletrolítico de valor na faixa de 100  $\mu\text{F}$  é utilizado nesse tipo de motor monofásico.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

#### Questão 45

A estabilidade das referências fixas, pré-programadas e a grande imunidade contra ruídos elétricos é obtida, variando-se a velocidade de um inversor pelo acionamento da

- A) entrada analógica.
- B) função *multispeed*.
- C) interface de comunicação serial.
- D) interface homem-máquina.

#### Questão 46

Nos motores utilizados nas máquinas operatrizes se faz necessário operá-los com uma elevada precisão de velocidade e uma elevada rapidez na mudança de velocidade e de conjugado.

Esses requisitos são obtidos utilizando um inversor com controle

- A) escalar.
- B) PID – Proporcional, Integral e Diferencial.
- C) vetorial com realimentação controlada.
- D) vetorial sem realimentação.

### Questão 47

Com relação à utilização dos inversores, está **CORRETO** afirmar que

- A) a taxa de variação da tensão em relação ao tempo –  $dv/dt$  – é muito elevada no processo de comutação, o que afeta a isolação das espiras do motor.
- B) o comprimento do circuito do motor independe da utilização dos inversores, permitindo a instalação remota deste equipamento.
- C) o inversor fornece uma forma de onda perfeitamente senoidal, o que reduz em até 15% as perdas no motor.
- D) para manter o motor dentro de sua classe de isolamento, exige-se o controle de temperatura, o que leva a um aumento no torque do motor.

### Questão 48

Numere a **COLUNA II** de acordo com a **COLUNA I** associando cada termo utilizado em medidas elétricas à sua correspondente definição.

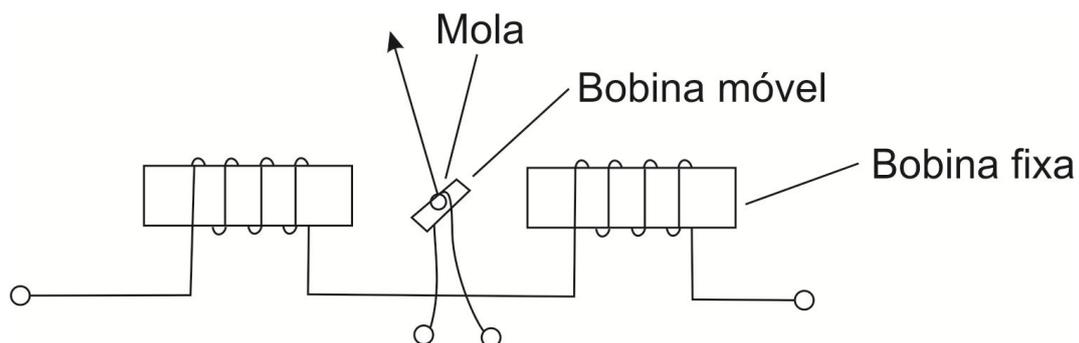
COLUNA I	COLUNA II
1. Valor real.	<input type="checkbox"/> Valor máximo da escala de um instrumento de medida elétrica.
2. Exatidão.	<input type="checkbox"/> Magnitude da grandeza visualizada na saída do instrumento.
3. Valor indicado.	<input type="checkbox"/> Magnitude verdadeira da grandeza a ser medida na entrada do instrumento.
4. Erro.	<input type="checkbox"/> Grau de concordância entre o valor medido e o valor real.
5. Fundo de escala.	<input type="checkbox"/> Diferença entre o valor medido e o valor real.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 49

Observe o seguinte mecanismo básico de um medidor analógico.

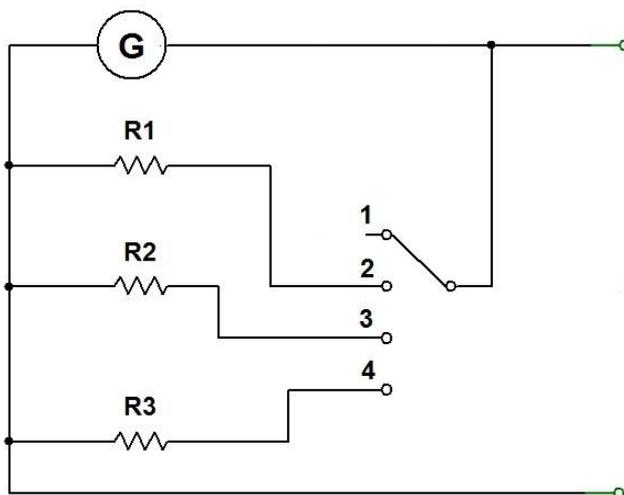


Com relação a esse esquema, está **CORRETO** afirmar que se trata de um mecanismo

- A) eletrodinâmico.
- B) eletromagnético.
- C) eletropneumático.
- D) ferro móvel.

### Questão 50

Observe o seguinte circuito.

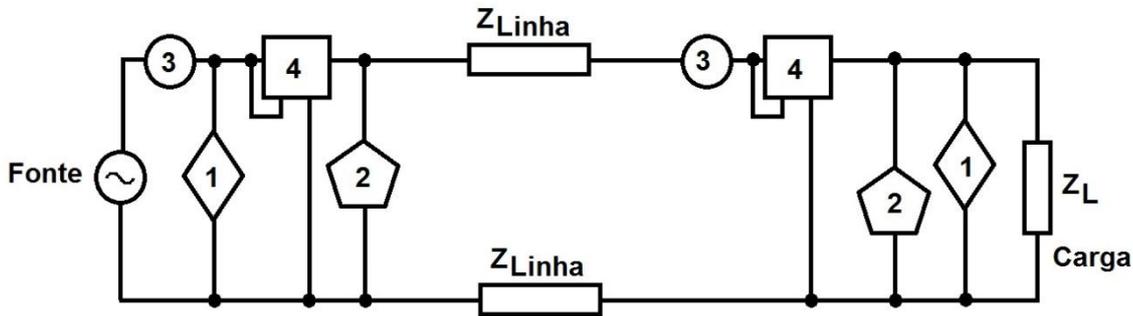


Nesse circuito, representou-se a adaptação de um galvanômetro para medida, em múltiplas escalas, de

- A) corrente.
- B) potência.
- C) resistência.
- D) tensão.

### Questão 51

Observe o seguinte diagrama em que instrumentos de medida iguais foram representados pela mesma figura geométrica e apresentam a mesma numeração.

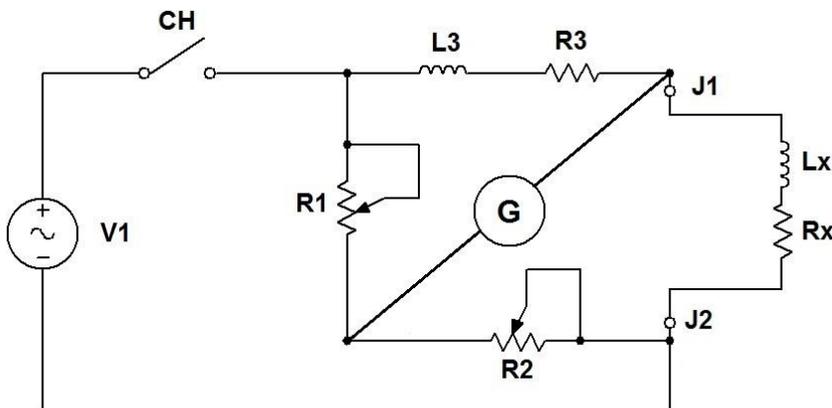


Com relação à identificação desses instrumentos de medida elétrica, está **CORRETO** afirmar que

- A) 1 são amperímetros.
- B) 2 são voltímetros.
- C) 3 são frequencímetros.
- D) 4 são ohmímetros.

### Questão 52

Analise o seguinte circuito de uma ponte de indutâncias.



Quando o galvanômetro **G** indicar uma tensão nula, está **CORRETO** afirmar que a ponte está

- A) balanceada, logo  $Lx = L3 \left( \frac{R2}{R1} \right)$  e  $Rx = R3 \left( \frac{R2}{R1} \right)$ .
- B) balanceada, logo  $Lx = R1 \left( \frac{L3}{R2} \right)$  e  $Rx = R1 \left( \frac{R1}{L3} \right)$ .
- C) desbalanceada, logo  $Lx = Rx = 0$ .
- D) desbalanceada, logo  $Lx$  e  $Rx$  são indetermináveis.

### Questão 53

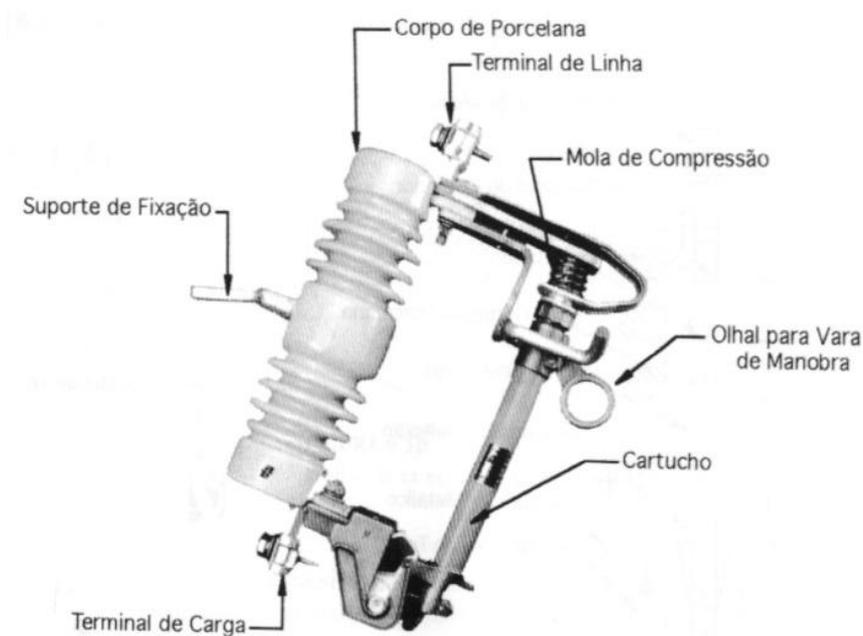
Atualmente, o mercado de eletroeletrônicos oferece uma ampla gama de instrumentos e equipamentos de medidas elétricas.

Para o trabalho em campo do electricista, a escolha do instrumento **MAIS INDICADO** recai sobre o

- A) osciloscópio analógico.
- B) analisador lógico digital.
- C) multímetro digital.
- D) registrador analógico.

### Questão 54

Observe a seguinte figura que apresenta um equipamento utilizado nas instalações elétricas industriais.



Com relação a esse equipamento, está **CORRETO** afirmar que se trata de um(a)

- A) bucha de passagem.
- B) chave fusível indicadora unipolar.
- C) para-raios a resistor não-linear.
- D) terminal primário.

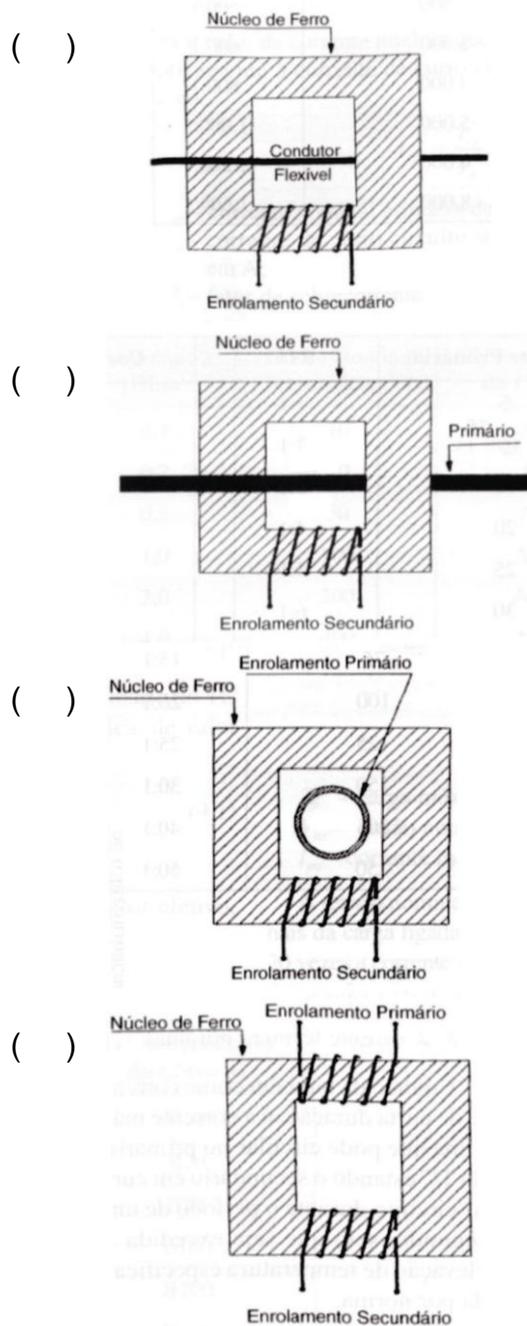
**Questão 55**

Numere a **COLUNA II** de acordo com a **COLUNA I** associando cada tipo de Transformador de Corrente – TC – classificado conforme a disposição do enrolamento primário e a construção do núcleo.

**COLUNA I**

1. TC tipo barra.
2. TC tipo janela.
3. TC tipo enrolado.
4. TC tipo bucha.

**COLUNA II**



Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 56

Analise a seguinte especificação mínima de um relé de sobrecarga.

Relé térmico de sobrecarga para motor de 50 cv, faixa de ajuste de 63 – 90 A, acoplado ao contator 3TF50.

Nesta especificação do relé de sobrecarga, faltou definir

- A) a quantidade mínima de manobras e a corrente de corte com fusível.
- B) a tensão de operação do motor e o fusível máximo de proteção.
- C) o tipo de motor utilizado, bem como se a instalação é trifásica.
- D) o valor de ajuste médio de proteção e a tensão de operação da rede.

### Questão 57

A iluminação pública de grandes cidades passa por mudança no tipo de lâmpada utilizada. As novas lâmpadas apresentam as seguintes características:

- **Grande eficiência luminosa.**
- **Fonte de luz policromática de uso generalizado.**
- **Aparência de cor branca amarelada, agradável.**
- **Longa vida média para acendimento prolongado ou contínuo.**

A partir dessas características, está **CORRETO** afirmar que as novas lâmpadas são do tipo

- A) fluorescente compacta.
- B) LED dicróica.
- C) vapor de mercúrio.
- D) vapor de sódio.

### Questão 58

Analise as seguintes assertivas relacionadas às TUG – tomadas de uso geral e as TUE – tomadas de uso específico, assinalando com **V** as assertivas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- ( ) As tomadas de corrente serão instaladas ao lado da porta aberta de um box ou cabine de banho pré-fabricadas, melhorando a acessibilidade dos usuários.
- ( ) Na cozinha é comum instalar uma TUG para cada 3,5 m<sup>2</sup> de sua área, além de duas TUE acima da bancada da pia, separadas, no mínimo, por 3,5 m uma da outra.
- ( ) No banheiro, onde os secadores de cabelo são utilizados com frequência, requer a previsão de uma TUE para alimentá-los.
- ( ) Quando os valores precisos da potência dos equipamentos não são conhecidas, atribui-se a potência ou a soma das potências dos equipamentos mais potentes que o ponto pode vir a alimentar.
- ( ) No banheiro, recomenda-se a previsão de uma TUE, a 2,0 m do piso acabado, para a conexão tomada / plugue do chuveiro; e utilizar tomada / plugue de três pinos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 59

No dimensionamento dos condutores para alimentar um chuveiro, considerando os três critérios relacionados à esquerda no quadro abaixo, chegou-se aos seguintes valores para a seção dos condutores.

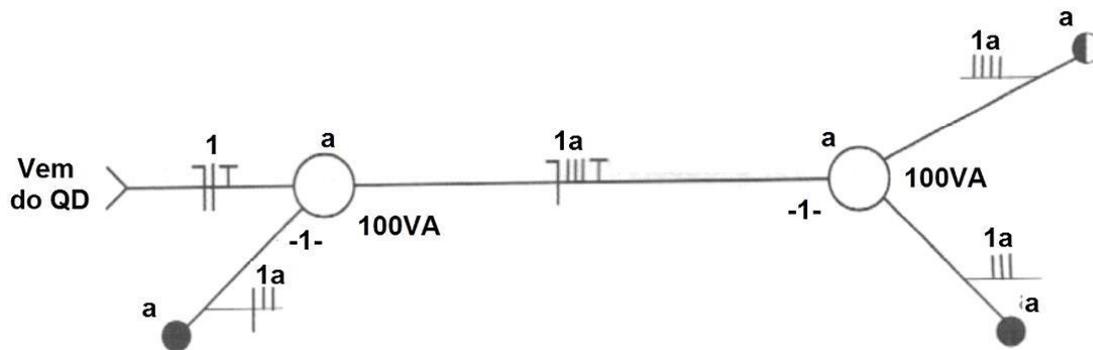
<b>Critério</b>	<b>Seção</b>
<b>Capacidade de condução de corrente</b>	<b>4,0 mm<sup>2</sup></b>
<b>Aplicação dos fatores de correção</b>	<b>4,0 mm<sup>2</sup></b>
<b>Queda de tensão</b>	<b>2,5 mm<sup>2</sup></b>

Nessa condição específica, serão instalados os condutores fase e proteção com bitola, **respectivamente**, iguais a

- A) 2,5 mm<sup>2</sup> para os três condutores.
- B) 4,0 mm<sup>2</sup> para os três condutores.
- C) 4,0 mm<sup>2</sup> para as fases e 2,5 mm<sup>2</sup> para a proteção.
- D) 2,5 mm<sup>2</sup> para as fases e 4,0 mm<sup>2</sup> para a proteção.

### Questão 60

Observe o seguinte diagrama unifilar que representa o comando de duas lâmpadas de 100 W / 127 V:

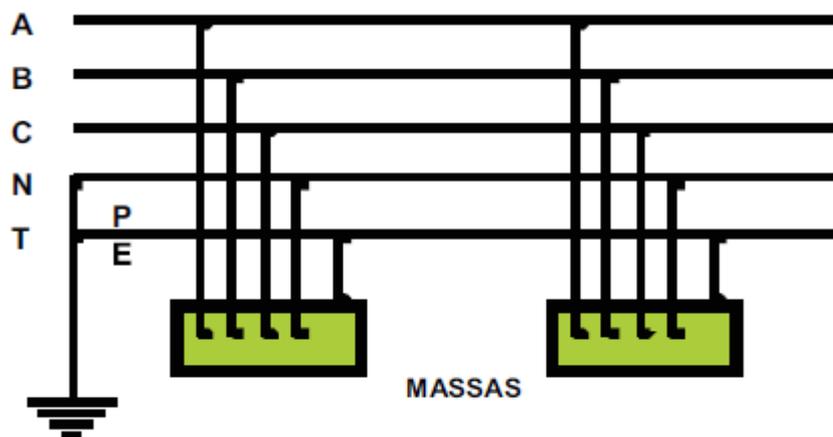


Com relação a esse diagrama, está **CORRETO** afirmar que as lâmpadas são acionadas por um interruptor

- A) horário.
- B) intermediário.
- C) paralelo.
- D) triplo.

### Questão 61

Analise o seguinte esquema de ligação de aterramento em baixa tensão.



Sobre esse esquema, está **CORRETO** afirmar que é do tipo

- A) TN-C.
- B) TN-C-S.
- C) TN-S.
- D) TT.

### Questão 62

Analise as seguintes assertivas relacionadas aos equipamentos de proteção individual – EPI, assinalando com **V** as afirmativas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

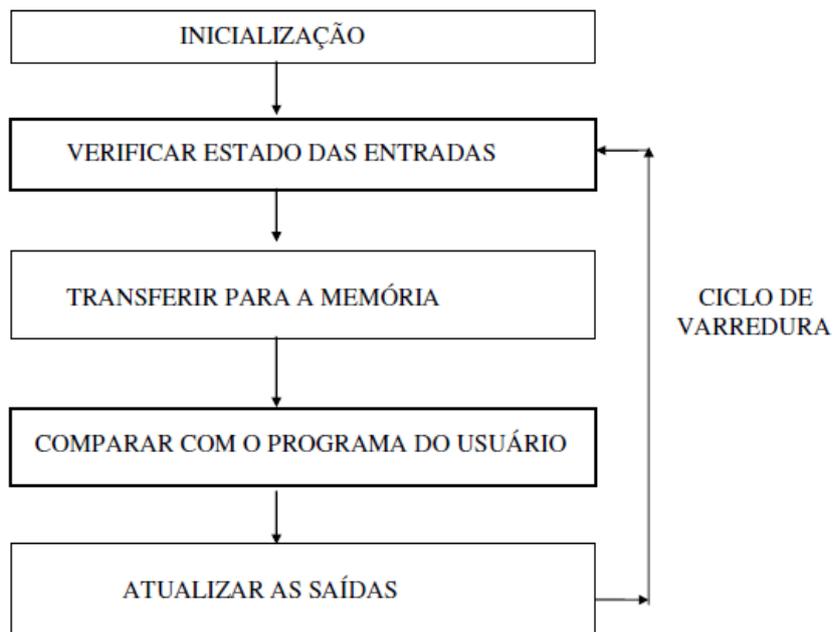
- ( ) EPI é um dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.
- ( ) Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.
- ( ) O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação – CA, expedido pelo órgão nacional competente.
- ( ) A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento apenas nas situações de emergência.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 63

Analise o seguinte diagrama que representa o princípio de funcionamento de um CLP.



Na etapa de inicialização, está **INCORRETO** afirmar que

- A) o estado das chaves principais, *RUN / STOP*, *PROG*, serão verificadas.
- B) todas as saídas serão ativadas por segurança.
- C) se verifica a configuração interna e compara-se com os circuitos instalados.
- D) se verifica o correto funcionamento eletrônico da C.P.U. e da memória.

### Questão 64

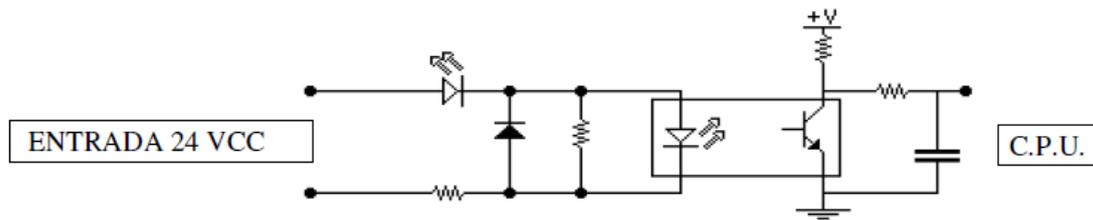
Na arquitetura de *hardware* de um controlador lógico programável, CLP, está incluída a memória do usuário.

Sobre o uso dessa memória, está **CORRETO** afirmar que

- A) destina-se a armazenar os estados das entradas e saídas.
- B) é a responsável pelo funcionamento geral do CLP.
- C) é o local onde armazena-se o programa de aplicação.
- D) é utilizada para guardar valores de temporizadores e de contadores.

### Questão 65

Analise o seguinte circuito, que representa uma típica entrada digital 24 VCC de um CLP:



Sobre esse tipo de entrada, está **CORRETO** afirmar que

- A) é adequada para operarem com transdutores de nível ou pressão.
- B) é utilizada quando a distância entre os dispositivos de entrada e o CLP não excedam a 50 m.
- C) pode ser empregada para receber sinais discretos ou analógicos dos instrumentos de campo.
- D) utiliza optoacopladores para isolar as componentes AC do sinal de entrada.

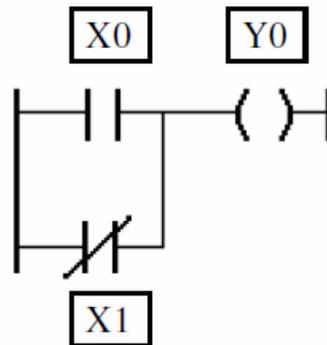
### Questão 66

Um módulo de CLP de entrada analógica de 0 a 10 VCC, com uma resolução de 8 *bits*, permite uma sensibilidade, aproximadamente, igual a

- A) 0,2 mV.
- B) 2,4 mV.
- C) 39,1 mV.
- D) 1,25 V.

### Questão 67

Analise o seguinte circuito, representado através da linguagem *Ladder*.

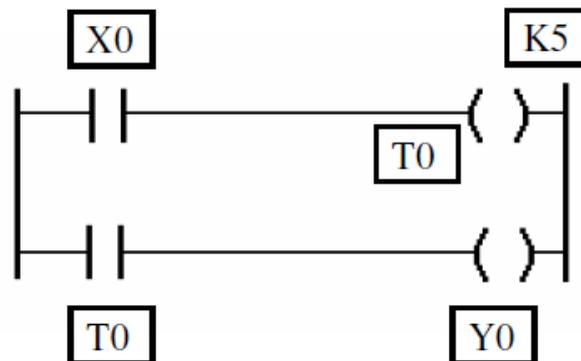


Tal circuito também pode ser representado pela equação lógica

- A)  $Y0 = X0 + \overline{X1}$
- B)  $Y0 = X0 \cdot \overline{X1}$
- C)  $Y0 = X0 + X1$
- D)  $Y = X0 \cdot X1$

### Questão 68

Analise o seguinte bloco, o qual representa uma instrução especial em um sistema CLP:

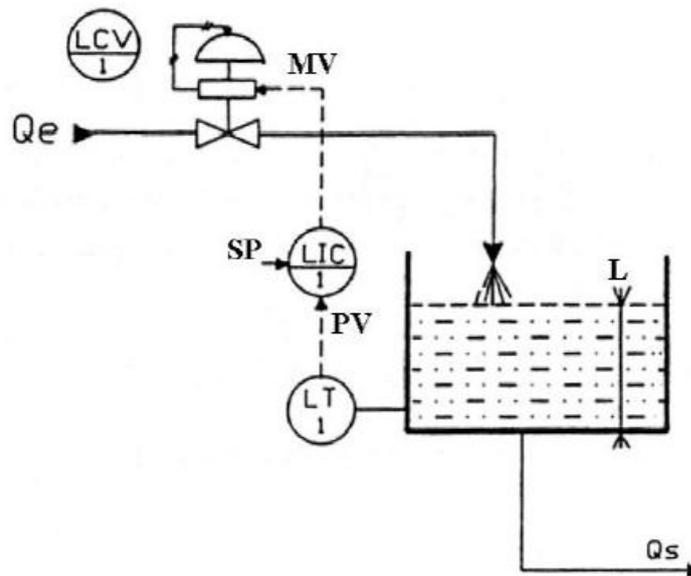


Esse bloco representa uma instrução de

- A) *COUNTER*.
- B) *RESET*.
- C) *SET*.
- D) *TIMER*.

### Questão 69

Analise o seguinte diagrama de instrumentação elaborado de acordo com os padrões da ISA (*Instrumentation Symbols and Identification*).



A partir da análise, está **CORRETO** afirmar que

- A) as setas tracejadas representam um sinal elétrico.
- B) o diagrama faz medição e não possui controle.
- C) o diagrama realiza a medida de pressão.
- D) o diagrama é um controle de malha aberta.

### Questão 70

Considere um transmissor eletrônico de temperatura, com uma faixa de entrada de 100 a 200°C e uma saída de 4 a 20 mA.

Com relação a esse transmissor, está **CORRETO** afirmar que o ganho será igual a

- A) 0,04 mA/°C.
- B) 0,10 mA/°C.
- C) 0,16 mA/oC.
- D) 2,50 mA/°C.

### Questão 71

Considere um instrumento de medição com *range* de 0 a 200°C e que possui uma zona morta de  $\pm 0,1\%$  do *span*.

Para esse instrumento, o maior valor que a variável medida poderá assumir, sem que se provoque variação na indicação do instrumento, será igual a

- A) 0,1 °C.
- B) 0,2 °C.
- C) 1,0 °C.
- D) 2,0 °C.

### Questão 72

Numere a **COLUNA II** de acordo com a **COLUNA I** relacionando os conceitos explicitados com suas correspondentes definições.

#### COLUNA I

#### COLUNA II

- |                   |     |   |
|-------------------|-----|---|
| 1. Resolução.     | ( ) | Medida da consistência do sensor e indica a sua repetibilidade.   |
| 2. Sensibilidade. | ( ) | Diferença máxima apresentada por um instrumento, para um mesmo valor, em qualquer ponto da faixa de trabalho, quando a variável percorre toda a escala no sentido ascendente e descendente. |
| 3. Precisão.      | ( ) | Menor mudança na entrada do sensor que irá resultar em uma mudança na saída do mesmo.   |
| 4. Histerese.     | ( ) | Menor diferença entre indicações que pode ser significativamente percebida.   |

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 73

Analise a seguinte descrição, a qual se refere a um instrumento relacionado com a medição de pressão:

A pressão aplicada no interior do tubo tende a retificar a curvatura, alterando a posição do ponteiro indicador.

Essa descrição está relacionada à técnica

- A) coluna de Líquido.
- B) manômetro de fole.
- C) membrana ou diafragma.
- D) tubo de Bourdon.

### Questão 74

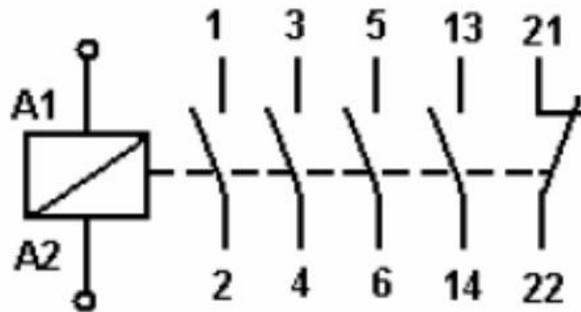
Considere o controle de nível, de forma menos intrusiva, em um silo de armazenagem para grãos.

Nesse caso, a **MELHOR INDICAÇÃO** será um sensor de nível

- A) a diafragma.
- B) condutivo.
- C) de pá rotativa.
- D) vibratório.

### Questão 75

Analise a seguinte figura que mostra a numeração dos contatos de um contator de potência.



Com relação a essa numeração, está **CORRETO** afirmar que

- A) 1, 3 e 5 correspondem ao circuito de entrada (linha).
- B) 1, 3 e 5 correspondem ao circuito de saída (linha).
- C) 2, 4 e 6 correspondem ao circuito de saída (linha).
- D) 2, 4 e 6 correspondem ao circuito de entrada (terminal).

### Questão 76

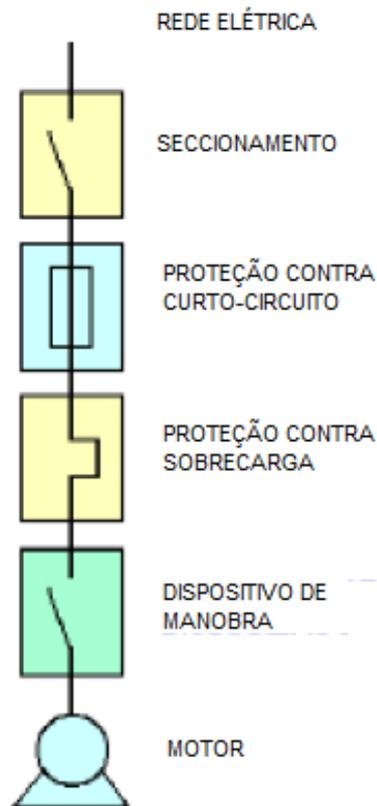
As bobinas de um motor trifásico de 12 terminais podem ser ligadas de diversas formas diferentes.

Sobre esses possíveis tipos de ligações, está **CORRETO** afirmar que na ligação

- A) estrela paralelo a tensão nominal é de 220 V.
- B) estrela série a tensão nominal é de 840 V.
- C) triângulo paralelo a tensão nominal é de 110 V.
- D) triângulo série a tensão nominal é de 440 V.

### Questão 77

Analise a seguinte sequência genérica para o acionamento de um motor.



A partir dessa análise, a respeito do dispositivo de manobra está **CORRETO** afirmar que

- A) se destina à proteção dos condutores do circuito terminal.
- B) permite ligar/desligar o motor com proteção ao operador.
- C) protege as bobinas do enrolamento do motor.
- D) utilizado durante a manutenção e verificação do circuito.

### Questão 78

Os inversores de frequência têm uma vasta aplicação na indústria de máquinas e processos em geral.

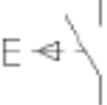
Com relação aos benefícios do uso desse tipo de equipamento, está **INCORRETO** afirmar que

- A) alimentam cargas tanto em corrente contínua como em corrente alternada.
- B) apresenta a capacidade de variar a velocidade ou controlar o torque de motores elétricos trifásicos.
- C) propicia uma considerável economia de energia.
- D) reduz o *stress* mecânico nas máquinas durante a partida do motor.

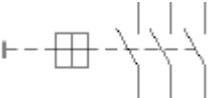
### Questão 79

Em um desenho elétrico, cada um dos elementos é representado através de um símbolo padronizado através de normas.

Assinale a alternativa que descreve o símbolo apresentado de forma **CORRETA**.

A)  Botoeira NF com retorno por mola.

B)  Relé térmico.

C)  Disjuntor com elementos térmicos e magnéticos.

D)  Acionamento eletromagnético.

### Questão 80

Para instalar, adequadamente, um motor é imprescindível que o instalador saiba interpretar os dados da placa identificadora.

Assinale a alternativa cuja informação **NÃO** é fornecida nesta placa.

- A) Categoria.
- B) Grau de proteção.
- C) Grau de vibração.
- D) Potência.

# FOLHA DE RESPOSTAS (RASCUNHO)

01	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

55	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80	A	B	C	D
	<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.**