

INSTITUTO FEDERAL

São Paulo

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS PARA PROVIMENTO
DE CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS DO
QUADRO PERMANENTE DE PESSOAL DO INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO – IFSP**

EDITAL Nº 229/2025

Cargo: Técnico em Laboratório/Área: Mecatrônica

**Instruções
para a
realização
da prova**

- A prova é composta por **50 questões de múltipla escolha**. Para cada questão, há apenas 4 alternativas, devendo ser marcada apenas uma.
- Assinale a folha de respostas com caneta esferográfica preta e transcreva para essa folha as respostas escolhidas.
- Ao marcar o item correto, preencha completamente o campo correspondente, utilizando caneta esferográfica **preta**.

	A	B	C	D
01	<input type="radio"/> (A)	<input type="radio"/> (B)	<input type="radio"/> (C)	<input checked="" type="radio"/> (D)

- Não deixe nenhuma das 50 questões em branco na folha de respostas.
- A duração total da prova é de 4 horas. **NÃO** haverá tempo adicional para transcrição de gabarito.
- Você poderá deixar a sala e levar o caderno de questões **após 90 minutos do início da prova**.
- Siga corretamente todas as instruções dadas pelo aplicador da prova.

LÍNGUA PORTUGUESA

1 O texto a seguir, publicado em portal oficial do Governo Federal, apresenta informações sobre o conceito de capacitismo e dados relativos às denúncias de discriminação contra pessoas com deficiência:

“Considerada uma das mais recorrentes formas de preconceito contra pessoas com deficiência, o capacitismo é a discriminação ocorrida por meio de determinados tratamentos, formas de comunicação, práticas, barreiras físicas e arquitetônicas que impedem o pleno exercício da cidadania dessas pessoas.

Segundo dados do Disque 100, canal de denúncias sob gestão da Ouvidoria Nacional de Direitos Humanos do MDHC, foram registradas 394.482 violações contra as pessoas com deficiência no país em 2023. Em comparação com 2022, o crescimento foi de 50 %. Entre os tipos de denúncias mais recorrentes, destacam-se negligência à integridade física (47 mil denúncias), exposição de riscos à saúde (43 mil), maus tratos (37 mil) e tortura psíquica (34 mil).”

Fonte: BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. Capacitismo: o que é, como combater e por que é tão importante falar sobre o tema. Brasília: MDHC, 11 jan. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2024/janeiro/capacitismo-o-que-e-como-combater-e-por-que-e-tao-importante-falar-sobre-o-tema>

Com base na leitura do texto e considerando a integração entre exposição e argumentação, analise as afirmativas a seguir:

- I. A apresentação de dados e definições cria uma aparência de objetividade, mas funciona como estratégia de convencimento voltada ao reconhecimento do capacitismo como problema social.
- II. O tom institucional e a linguagem formal reforçam a credibilidade do texto, que defende valores éticos e políticos de inclusão sem recorrer a julgamentos explícitos.
- III. A combinação entre informações e posicionamento evidencia uma intenção de sensibilizar o leitor, transformando dados objetivos em argumento de engajamento coletivo.

Assinale a alternativa correta:

- (A) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- (B) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- (C) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- (D) As afirmativas I, II e III estão corretas.

2 A doação de sangue é um ato de solidariedade e cidadania, que tem importância vital para a saúde pública.

A doação de sangue é 100% voluntária e beneficia qualquer pessoa. O sangue é essencial para os atendimentos de sangramentos agudos em casos de urgências e emergências, realização de cirurgias de grande porte e tratamentos de doenças crônicas que frequentemente demandam transfusões sanguíneas; e também na produção de medicamentos essenciais derivados do plasma.

Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/sangue>. Acesso em: 20 out. 2025.



Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/campanhas-da-saude/2021/doacao-de-sangue/acesse-as-pecas/email-mkt-profissionais-de-saude.png/view>. Acesso em: 20 out. 2025.

Com base nos textos, marque a opção correta:

- (A) Apresentam função social e estão na esfera pública.
- (B) Abonam papel coletivo e estão na esfera privada.
- (C) Abarcam instruções gerais e estão na esfera privada.
- (D) Ampliam normativas globais e estão na esfera pública.

3 A charge tem caráter temporal e, geralmente, trata do fato do dia. No entanto, é possível que uma charge traga reflexões para além do cotidiano.



Fonte: <https://juniao.com.br/chargecartum>. Acesso em: 19 out. 2025.

Após a leitura sobre charge e a análise do exemplo, marque a opção que une a ideia de contexto comunicativo, recursos linguísticos e recursos gramaticais.

- (A) Comprovação de escolha, com sequenciação e uso de advérbios.
- (B) Constatação de transformação, com coerência e uso de conectivos.
- (C) Identificação de mudança, com coesão e uso do modo imperativo.
- (D) Valorização de conhecimento, com articulação e uso de pronome.

4 A paráfrase é uma estratégia importante de reescrita, permitindo expressar uma mesma ideia com outras palavras, aprimorando clareza e concisão sem alterar o sentido original.

“As altas temperaturas e a baixa umidade registradas em setembro têm gerado um aumento expressivo no consumo de energia em diversas regiões do país, especialmente no Centro-Oeste e no Brasil Central.

Nos primeiros dias de setembro, o consumo de energia alcançou uma carga de 79.443 MWmed, de acordo com dados do Operador Nacional do Sistema (ONS). Esse valor representa um aumento de 9,3% em comparação ao mesmo período de 2023, quando o consumo foi de 72.701 MWmed.

A redução nos níveis dos reservatórios de hidrelétricas, comum nessa época do ano devido à escassez de chuvas, também preocupa.”

Fonte: UOL CULTURA. Calor e tempo seco em setembro

impulsionam aumento no consumo de energia. São Paulo, 17 set. 2024. Disponível em: https://cultura.uol.com.br/noticias/68362_calor-e-tempo-seco-em-setembro-impulsionam-aumento-no-consumo-de-energia.html. Acesso em: 17 set. 2025.

Com base no texto apresentado, analise as reescritas propostas:

- I. As temperaturas elevadas e o tempo seco em setembro fizeram crescer o consumo de energia no Brasil, principalmente nas regiões Centro-Oeste e Central, segundo dados do ONS.
- II. O aumento do consumo de energia no país em setembro está relacionado ao calor intenso e à baixa umidade, além da preocupação com os reservatórios das hidrelétricas.
- III. Apesar do clima quente, o consumo de energia aumentou no início do ano, mas manteve-se estável em setembro, segundo o Operador Nacional do Sistema.

Assinale a alternativa que mantém o sentido original, expressando-o com clareza e concisão adequadas ao gênero jornalístico.

- (A) Apenas a I está correta.
- (B) Apenas a II está correta.
- (C) Apenas I e II estão corretas.
- (D) I, II e III estão corretas.

5 Leia

Hífen

O hífen é um sinal usado para:

- I. Ligar os elementos de palavras compostas: vice-ministro;
- II. Unir pronomes átonos a verbos: agradeceu-lhe; e
- III. No final de uma linha, indicar a separação das sílabas de uma palavra em duas partes (a chamada translineação): com-/parar, gover-/no.

O hífen de composição vocabular ou de ênclise e mesóclise é repetido quando coincide com translineação.

Fonte: <https://www4.planalto.gov.br/centrodeestudos/assuntos/manual-de-redacao-da-presidencia-da-republica/manual-de-redacao.pdf>. Acesso em: 19 out. 2025.

Marque a opção correta quanto ao uso do hífen:

- (A) dia-a-dia
- (B) decreto-lei
- (C) *habeas-corpus*
- (D) afro-descendente

6 A clareza e a precisão da comunicação são fundamentais nos documentos oficiais. O uso adequado da pontuação contribui para a objetividade e a formalidade do texto administrativo. Avalie o seguinte documento:

MEMORANDO INTERNO

De: Coordenação de Infraestrutura

Para: Direção-Geral

Assunto: Manutenção elétrica

Informamos que o setor de manutenção, realizou vistoria na rede elétrica do bloco B, e constatou a necessidade de substituição imediata de cabos antigos.

Fonte: Texto Simulado – IFSP, 2025.

Considerando a norma-padrão da língua portuguesa e o princípio da clareza nos documentos oficiais, assinale a alternativa que apresenta a pontuação mais adequada para o texto acima.

- (A) Informamos que o setor de manutenção realizou vistoria na rede elétrica do bloco B, e constatou a necessidade de substituição imediata de cabos antigos.
- (B) Informamos que o setor de manutenção realizou vistoria na rede elétrica do bloco B e constatou a necessidade de substituição imediata de cabos antigos.
- (C) Informamos que, o setor de manutenção realizou vistoria na rede elétrica do bloco B e constatou a necessidade de substituição imediata de cabos antigos.
- (D) Informamos, que o setor de manutenção realizou vistoria na rede elétrica do bloco B e constatou a necessidade de substituição imediata de cabos antigos.

7 A comunicação entre setores de um órgão público deve obedecer aos princípios da redação oficial, que garantem a clareza, a concisão, a padronização e a impessoalidade dos atos administrativos. Observe o exemplo a seguir, redigido por um servidor do campus.

Do texto de um e-mail:

“Prezada Coordenadora, venho lembrar, mais uma vez, que o ar-condicionado da minha sala está quebrado desde o início do semestre e ninguém toma providência.”

Fonte: Texto simulado - IFSP, 2025.

Identifique, no texto apresentado, qual princípio da redação oficial está sendo desrespeitado.

- (A) Clareza, pois apresenta termos vagos e expressões ambíguas.
- (B) Concisão, por apresentar informações excessivas e desnecessárias.
- (C) Padronização, por não empregar o formato de documento oficial.
- (D) Objetividade, porque expressa opinião pessoal e juízo de valor.

8 O uso da crase é um recurso de clareza e coesão nos textos administrativos, especialmente quando indica relações de regência ou expressões fixas formais. Em documentos oficiais, o uso incorreto pode comprometer a precisão da mensagem.

MEMORANDO INTERNO

De: Coordenadoria de Apoio

Para: Coordenadoria de Compras

Assunto: Entrega de materiais

Comunicamos que o caminhão de transporte foi direcionado ____ unidade responsável pela conferência dos materiais, conforme o cronograma enviado ____ direção.

Assinale a alternativa em que o uso da crase está adequado à norma-padrão e contribui para a clareza e formalidade do texto administrativo.

- (A) ...foi direcionado à unidade responsável pela conferência dos materiais, conforme o cronograma enviado à direção.
- (B) ...foi direcionado a unidade responsável pela conferência dos materiais, conforme o cronograma enviado a direção.
- (C) ...foi direcionado a unidade responsável pela conferência dos materiais, conforme o cronograma enviado à direção.
- (D) ...foi direcionado à unidade responsável pela conferência dos materiais, conforme o cronograma enviado a direção.

LEGISLAÇÃO

9 Uma Autarquia Federal pretende fazer a aquisição de 10 (dez) equipamentos idênticos, ao custo de R\$ 6.500,00 (seis mil e quinhentos reais) cada um, junto a um fornecedor que detém a exclusividade.

de para a comercialização desse equipamento.

Considerado o texto da Lei n. 14.133/2021, analise o caso e assinale a alternativa correta.

- (A) Por se tratar de compra de baixo valor, poderá ser realizada a dispensa de licitação, nos termos do art. 75, II.
- (B) Por se tratar de valor que supera o limite para dispensa do art. 75, II, deverá obrigatoriamente ser realizada disputa por meio de pregão eletrônico.
- (C) Considerando que se trata de fornecedor exclusivo, a compra não pode ser realizada, pois a administração deve buscar sempre o menor preço; se não há possibilidade de disputa, a aquisição não poderá ser feita.
- (D) Considerando tratar-se de fornecedor exclusivo, a aquisição poderá ser realizada por meio de inexigibilidade de licitação, nos termos do art. 74, I.

10 A Política de Prevenção e Enfrentamento ao Assédio Moral, ao Assédio Sexual e à Discriminação contra Agentes Públicos e a Comissão Permanente de Acolhimento (Copea) no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) considera como Assédio Moral:

- (A) Conduta praticada no ambiente de trabalho, por meio de gestos, palavras faladas ou escritas ou comportamentos que exponham a pessoa a situações humilhantes e constrangedoras, capazes de lhes causar ofensa à personalidade, à dignidade e à integridade psíquica ou física, degradando o clima de trabalho e colocando em risco sua vida profissional.
- (B) Toda distinção, exclusão, restrição ou preferência fundada na raça, etnia, cor, sexo, religião, deficiência, opinião política, ascendência nacional, origem social, idade, orientação sexual, identidade e expressão de gênero, ou qualquer outra que atente contra o reconhecimento ou exercício em condições de igualdade de direitos e liberdades fundamentais nos campos econômico, social, cultural, laboral ou em qualquer campo da vida pública. Abrange todas as formas de discriminação.
- (C) Conduta de conotação sexual praticada no exercício profissional ou em razão dele, manifestada fisicamente ou por palavras, gestos ou outros meios, proposta ou imposta à pessoa contra sua vontade, causando-lhe

constrangimento e violando a sua liberdade sexual.

- (D) Toda condição ou situação de trabalho que tem o potencial de comprometer o equilíbrio físico, psicológico e social das pessoas, causar acidente, doença do trabalho ou profissional.

11 Um servidor público federal cometeu um ato de improbidade administrativa que gerou prejuízo ao erário (Art. 10 da Lei de Improbidade Administrativa) no exercício do cargo efetivo de técnico em contabilidade em uma determinada Agência Reguladora. Na época do ocorrido, também ocupava um cargo de professor em uma universidade federal, além do cargo técnico em contabilidade. Após o devido processo legal, foi determinada a sanção de perda da função pública para o servidor.

Com base no caso concreto e no § 1º do Art. 12 da Lei n. 8.429/1992, a sanção de perda da função pública aplicada ao servidor, em regra, atingirá:

- (A) Apenas o cargo de professor na universidade federal, pois é um vínculo de natureza especial.
- (B) Todos os vínculos que o servidor possui com o poder público, incluindo o cargo de professor e o cargo de técnico em contabilidade.
- (C) Apenas o cargo de técnico em contabilidade, que era o vínculo à época do ato de improbidade e que somente em caráter excepcional, poderia estendê-la ao vínculo de professor.
- (D) Nenhum dos vínculos, pois a perda da função pública é uma sanção que não se aplica a cargos efetivos.

12 A Lei n. 11.091/2005, que estrutura o Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação (PCCTAE), prevê a possibilidade de racionalização dos cargos para otimizar a gestão de pessoal. Essa medida é de responsabilidade de uma esfera específica do governo.

De acordo com o Art. 18 da Lei n. 11.091/2005, assinale a alternativa que apresenta o Poder responsável por promover a racionalização dos cargos integrantes do PCCTAE.

- (A) O Poder Legislativo, por meio de resolução.
- (B) O Poder Judiciário, mediante decisão judicial.
- (C) O Poder Executivo, mediante decreto.
- (D) O Poder Executivo, mediante parecer do T.C.U.

13 De acordo com a Lei n. 8.112/1990, não consta no rol de deveres dos servidores:

- (A) Cumprir as ordens superiores, exceto quando manifestamente ilegais.
- (B) Exercer com zelo e dedicação as atribuições do cargo.
- (C) Zelar pela economia do material e a conservação do patrimônio público.
- (D) Proceder de forma desidiosa.

14 De acordo com o Título IV (Da Ciência e Tecnologia) da Lei Brasileira de Inclusão (Lei n. 13.146/2015), visando a melhoria da qualidade de vida da pessoa com deficiência e a sua inclusão social, o poder público deve fomentar:

- I. o desenvolvimento científico;
- II. a pesquisa e a inovação;
- III. capacitação tecnológica.

Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) Estão corretos apenas os itens I e III.
- (B) Estão corretos os itens I, II e III.
- (C) Está correto apenas o item II.
- (D) Estão corretos apenas os itens I e II.

15 A Constituição Federal de 1988 (CF/88), visando fomentar a ciência, tecnologia e inovação, permite a colaboração entre diferentes esferas de governo e entidades, públicas e privadas, para a execução de projetos nessas áreas.

O artigo 219-A da CF/88 prevê que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão firmar instrumentos de cooperação com órgãos e entidades públicos e com entidades privadas para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante _____ assumida pelo ente beneficiário, na forma da lei.

Assinale a alternativa que completa corretamente a afirmação:

- (A) Aprovação prévia do Congresso Nacional.
- (B) Contrapartida financeira ou não financeira.
- (C) Exclusividade de uso dos resultados pelo ente público.
- (D) Participação nos ganhos econômicos.

16 Uma pesquisa sobre hábitos de lazer, realizada no centro cultural de uma cidade, revelou que:

$\frac{1}{3}$ dos entrevistados assistem a, no máximo, dois filmes por semana;

$\frac{2}{5}$ dos entrevistados assistem a apenas três ou quatro filmes por semana;

Os demais entrevistados assistem a cinco ou mais filmes por semana.

Assim, de acordo com essa pesquisa, a razão entre o número de entrevistados que assistem a até quatro filmes por semana e o número de entrevistados que assistem a cinco ou mais filmes por semana é:

(A) $\frac{3}{2}$

(B) $\frac{4}{15}$

(C) $\frac{11}{4}$

(D) $\frac{11}{15}$

17 Em uma escola que oferece apenas turmas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, o diretor realizou uma análise e constatou que, em 2025, o total de alunos é 24% maior do que o total de 2024. Além disso, verificou que, comparando 2025 com 2024, o número de alunos do Ensino Fundamental aumentou 28%, enquanto o número de alunos do Ensino Médio aumentou 12%.

Com base nessas informações, qual era, em 2024, a porcentagem do total de alunos dessa escola que estava no Ensino Médio?

(A) 25%

(B) 33%

(C) 50%

(D) 75%

18 Em um laboratório do IFSP, três técnicos — “A”, “B” e “C” — trabalham em turnos distintos

– manhã, tarde e noite – e são responsáveis por setores diferentes – Química, Física e Biologia.

Sabe-se que:

- I. “A” não trabalha à tarde.
- II. O responsável pelo setor de Física trabalha no turno da noite.
- III. “C” não trabalha à noite e não atua na Química.

Com base apenas nessas informações, assinale a única alternativa que mostra uma possível associação correta de cada técnico ao seu turno e setor.

- (A) A – noite – Química; B – tarde – Física; C – manhã – Biologia.
- (B) A – manhã – Química; B – noite – Física; C – tarde – Biologia.
- (C) A – tarde – Biologia; B – manhã – Física; C – noite – Química.
- (D) A – manhã – Biologia; B – tarde – Química; C – noite – Física.

19 Um servidor iniciou suas atividades às 7h45 e encerrou o expediente às 17h15. Durante esse período, ele contou com 1h30min de intervalo para almoço, participou de duas reuniões de 45 minutos cada e gastou 1h20min em atendimento ao público. O tempo total efetivamente dedicado as outras tarefas foi de:

- (A) 5h10min
- (B) 5h55min
- (C) 6h30min
- (D) 6h40min

20 A proposição

“O *campus* atualizou o sistema e enviou os dados à Reitoria”

é negada corretamente por:

- (A) O *campus* atualizou o sistema ou não enviou os dados à Reitoria.
- (B) O *campus* enviou os dados à Reitoria, mas não atualizou o sistema.
- (C) O *campus* não atualizou o sistema e não enviou os dados à Reitoria.
- (D) O *campus* não atualizou o sistema ou não enviou os dados à Reitoria.

21 A Computação em Nuvem permite que as empresas paguem apenas pelo que utilizam, dispensando a necessidade de gerenciar certos recursos.

Quais os principais recursos podem ser adquiridos sob demanda a partir da Computação em Nuvem?

- (A) Armazenamento e Infraestrutura.
- (B) Servidores Físicos e Locais.
- (C) Dispositivos do Usuário Final.
- (D) Redes Locais.

22 Analise a seguinte planilha no *LibreOffice Calc* 7.3:

	A	B
1	10	-5
2	VERDADEIRO	
3	“um texto”	11
4	VERDADEIRO	FALSO
5		

Fonte: IFSP, 2025.

Assinale a alternativa correta sobre qual o resultado que será exibido ao inserir a fórmula =SOMA(A1:B4) na célula A5.

- (A) 16
- (B) 17
- (C) 18
- (D) #VALOR!

23 Um *software* malicioso, ou *malware*, constitui uma categoria de ameaças a sistemas computacionais, comprometendo a confiabilidade, integridade ou disponibilidade de dados. Sobre os tipos de *malware*, existe um que é um programa de computador que pode ser executado independentemente, propagando uma cópia funcional completa de si mesmo para outras estações em uma rede e, usualmente, explorando vulnerabilidades de *software* no sistema-alvo. Assinale a alternativa correta, que representa o tipo de *malware* apresentado na descrição acima.

- (A) Vírus.
- (B) Verme.
- (C) Rootkit.
- (D) Cavalo de Troia.

24 O *Windows 10* oferece diversos recursos que facilitam o cotidiano de seus usuários. Um deles é o uso de teclas de atalhos, que, ao serem pressionadas, realizam operações rapidamente. Qual combinação de teclas, que, ao serem pressionadas simultaneamente, permite a criação de uma nova pasta ao utilizar o “Explorador de Arquivos”?

- (A) Ctrl + E.
- (B) Alt + Enter.
- (C) Ctrl + Shift + E.
- (D) Ctrl + Shift + N.

25 O alinhamento de texto no *Microsoft Word 2010* é uma ferramenta de formatação de parágrafos que define a aparência visual do conteúdo de um parágrafo completo.

Qual das seguintes ações relacionadas à formatação de parágrafos no *Microsoft Word 2010* faz com que ambas as bordas de cada linha sejam alinhadas com as margens?

- (A) Alinhar texto à esquerda.
- (B) Alinhar texto à direita.
- (C) Centralizar texto.
- (D) Justificar texto.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26 Um circuito com duas resistências elétricas em série é montado por um técnico. Sabe-se que $R_1 = 1\text{k}\Omega$ e $R_2 = 2\text{k}\Omega$. A alimentação desse circuito é feita por uma fonte senoidal de 12V (pico) e frequência de 10kHz. O canal 01 de um osciloscópio é conectado aos terminais da fonte e o canal 02 é conectado aos terminais do resistor R_2 . Com base nessas informações pode-se afirmar que:

- (A) A tensão no canal 02, R_2 , é menor que a da fonte, canal 01, e está defasada em relação a ela.
- (B) A tensão no canal 02, R_2 , é maior que a da fonte, canal 01, porque R_2 é maior que R_1 .
- (C) A tensão no canal 02, R_2 , é menor que a da fonte, canal 01, e está em fase em relação a ela.
- (D) A tensão no canal 02, R_2 , é menor que a da fonte, canal 01, e está em oposição de fase em relação a ela.

27 Analise a descrição de um desenho técnico (hipotético) de uma peça mecânica representada em três vistas ortogonais:

- Vista frontal: mostra um retângulo de 80 mm × 40 mm com um furo central de Ø20 mm;
- Vista superior: mostra um retângulo de 80 mm × 60 mm;
- Vista lateral direita: mostra um retângulo de 60 mm × 40 mm.

Com base nas descrições destas três vistas, qual das alternativas a seguir melhor descreve a forma tridimensional da peça?

- (A) Um cilindro sólido de 60 mm de diâmetro e 80 mm de comprimento, com furo passante de Ø20 mm no centro.
- (B) Um prisma triangular com furo passante de Ø20 mm perpendicular à base maior.
- (C) Um bloco retangular vazado, com furo passante de Ø20 mm e profundidade de 20 mm.
- (D) Um bloco de 80 mm × 60 mm × 40 mm com furo de Ø20 mm no centro, no sentido paralelo a aresta de 60mm.

28 Uma residência será alimentada por um padrão de entrada monofásico, com tensão de 127 V. A carga total instalada é de 6.350 W. Considerando um fator de demanda de 0,8, determine a corrente elétrica total calculada que deve ser considerada para o dimensionamento do disjuntor geral do padrão de entrada:

- (A) 25,0 A.
- (B) 35,5 A.
- (C) 40,0 A.
- (D) 62,5 A.

29 Em um programa em C para microcontrolador (como Arduino), qual é a função da *void loop()*?

- (A) Executar continuamente o código principal após a configuração inicial.
- (B) Configurar os pinos de entrada e saída do microcontrolador.
- (C) Incluir bibliotecas necessárias para o programa.
- (D) Declarar variáveis globais do programa.

30 Em um circuito hidráulico com bomba de deslocamento fixo, deseja-se limitar a pressão máxima do sistema e descarregar o excesso para o tanque quando o valor ajustado for atingido, protegendo bomba e tubulações contra sobrepressões. Qual válvula deve ser utilizada?

- (A) Válvula de alívio.
- (B) Válvula de retenção.
- (C) Válvula de sequência.
- (D) Válvula redutora de pressão.

31 Os Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) são amplamente utilizados na automação industrial por substituírem sistemas de comando baseados em relés.

Considerando sua aplicação em circuitos de comando elétrico, assinale a alternativa correta:

- (A) O CLP substitui completamente os atuadores hidráulicos e pneumáticos, realizando diretamente o movimento mecânico das máquinas.
- (B) O CLP é responsável pelo controle lógico do processo, enviando sinais elétricos para acionar contadores, válvulas eletro-hidráulicas e válvulas eletropneumáticas.
- (C) O CLP só pode ser utilizado em sistemas puramente elétricos, não sendo compatível com circuitos hidráulicos ou pneumáticos.
- (D) O CLP é utilizado apenas para armazenar dados de sensores, não podendo intervir diretamente no comando de máquinas.

32 Em um centro de usinagem CNC, padrão FANUC, foi desenvolvido o programa a seguir:

Observa-se a omissão de um comando essencial na linha N50, que é crítico para garantir a correta profundidade da furação em Z. Qual comando e parâmetro deveriam ser inseridos em N50 para que o programa funcione corretamente?

O0007 (Furacao simples G81);
 N10 G21 G17 G90 G40 G49 G80
 N20 T1 M06
 N30 G54
 N40 S1800 M03
 N50
 N60 G00 X40. Y25.
 N70 G00 Z5.
 N80 G81 Z-15. R2. F120.
 N90 G80 G00 Z100.
 N100 M09
 N110 G28 G91 Z0
 N120 M30

Fonte: IFSP, 2025.

- (A) G54.1 P1
- (B) G94 F120
- (C) G41 D01
- (D) G43 H01

33 Durante uma aula prática de Circuitos Elétricos, foi pedido aos alunos que verificassem as tensões e correntes em um resistor de $220\ \Omega$ conectado a uma fonte de 9 V. O aluno João utilizou o multímetro digital em diferentes modos de medição, conforme descrito a seguir:

Situação 1: multímetro configurado para medir tensão contínua, ligado em paralelo ao resistor.

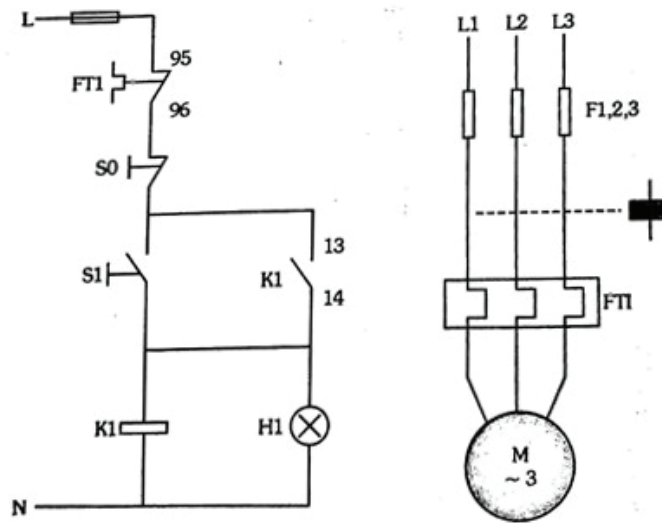
Situação 2: multímetro configurado para medir corrente contínua, ligado em série com o resistor.

Situação 3: multímetro configurado para medir corrente contínua, ligado em paralelo com o resistor.

Com base nessas situações, assinale a alternativa que indica corretamente o comportamento esperado do multímetro e do circuito em cada caso.

- (A) Situação 1: leitura = 9 V;
 Situação 2: leitura $\approx 41\ \text{mA}$;
 Situação 3: pode ocorrer o rompimento do fusível interno do multímetro.
- (B) Situação 1: leitura = 0 V;
 Situação 2: leitura $\approx 0\ \text{A}$;
 Situação 3: leitura = 9 V.
- (C) Situação 1: leitura = 9 V;
 Situação 2: leitura $\approx 0\ \text{A}$ e pode ocorrer o rompimento do fusível interno do multímetro;
 Situação 3: leitura $\approx 41\ \text{mA}$.
- (D) Situação 1: leitura = 4,5 V;
 Situação 2: leitura $\approx 82\ \text{mA}$;
 Situação 3: circuito continua funcionando normalmente, mas o multímetro mede metade da corrente.

34 Em se tratando de motores e comandos elétricos, um dos momentos mais críticos é a partida, pois é nesse instante que o motor elétrico requisita uma corrente muito maior do que a sua corrente nominal para vencer o estado de inércia. A depender das condições de partida, esse pico de corrente pode, inclusive, disparar os dispositivos de proteção do circuito. Por isso, é muito importante conhecer e saber dimensionar os dispositivos de proteção. A figura a seguir, ilustra um circuito de força e de comando de uma partida direta de um motor trifásico:



Franchi, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos. São Paulo: Érica, 5. ed. 2014.

Sabendo que o relé térmico representado se trata de um relé de classe 20 e considerando os demais dispositivos de proteção da figura, assinale a única alternativa correta:

- (A) O contato de relé térmico (95/96-FT1) interrompe o circuito no caso de curtos-circuitos e sobrecargas.
- (B) As fases L1, L2 e L3 estão devidamente protegidas contra sobrecargas pelos fusíveis F1, F2, e F3.
- (C) Em caso de sobrecarga, o relé térmico FT1 desarma, protegendo o circuito e rearma automaticamente após 20 segundos.
- (D) Durante a partida direta do motor, o relé térmico FT1 deixa passar uma sobrecarga temporária por até 20 segundos.

35 Um transformador é um dispositivo elétrico que altera os níveis de tensão de uma corrente alternada (CA) sem mudar a frequência. Qual das alternativas abaixo descreve corretamente o princípio de funcionamento do transformador?

- (A) Baseia-se na indução eletrostática para transferir energia entre dois circuitos.
- (B) Baseia-se na resistência elétrica dos fios para aumentar ou diminuir a tensão.
- (C) Baseia-se na condução direta de corrente contínua entre primário e secundário.
- (D) Baseia-se na indução eletromagnética, permitindo a transferência de energia entre dois enrolamentos.

36 Em um circuito de comando elétrico de um motor trifásico estão presentes: botão Start (liga), botão Stop (desliga), contator com contato auxiliar de retenção, relé térmico e lâmpada indicadora de funcionamento. Qual é a função do relé térmico no circuito?

- (A) Permitir que o motor funcione, mesmo em caso de sobrecarga, garantindo operação contínua.
- (B) Acionar a lâmpada indicadora para sinalizar que o botão Start foi pressionado.
- (C) Interromper o circuito e desligar o motor, em caso de sobrecorrente ou aquecimento excessivo, protegendo o equipamento.
- (D) Na falha do contator, o relé térmico pode substituí-lo, permitindo ligar e desligar o motor sem pressionar os botões Start ou Stop.

37 Um motor de passo é amplamente utilizado em sistemas de automação e robótica por permitir controle preciso de movimento. Sobre o funcionamento desse tipo de motor, é correto afirmar que:

- (A) O motor de passo converte energia mecânica em energia elétrica, sendo usado, principalmente, como gerador em sistemas de emergência.
- (B) O motor de passo gira, continuamente, sem controle, sendo indicado para aplicações em ventiladores e bombas hidráulicas.
- (C) O motor de passo realiza movimentos angulares precisos em resposta a pulsos elétricos, permitindo controle exato da posição.
- (D) O motor de passo necessita, obrigatoriamente, de sensores externos para saber sua posição a cada movimento realizado.

38 A integração de energia solar fotovoltaica e energia eólica ao sistema elétrico apresenta desafios para o controle operacional de geração e transmissão de energia. Qual dos fatores abaixo mais afeta a estabilidade da rede quando se utiliza grande quantidade de fontes renováveis intermitentes?

- (A) A necessidade de transformadores de tensão mais potentes para todas as unidades geradoras.
- (B) A variabilidade, intermitência e sazonalidade da geração, que dificultam o equilíbrio entre oferta e demanda.
- (C) O aumento da resistência elétrica dos cabos de transmissão devido à corrente contínua gerada.
- (D) A impossibilidade de integração de inversores à rede elétrica convencional.

39 Considere a expressão de um circuito lógico combinacional apresentado a seguir:

$$(A \oplus B) \cdot C + A \cdot \bar{B}$$

Com base nessa expressão podemos afirmar que a:

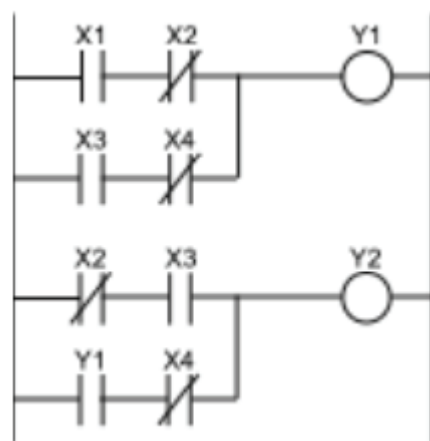
- (A) Saída é 1 apenas quando $C = 1$ e as entradas A e B forem diferentes ou quando $A = 1$ e $B = 0$.
- (B) Saída é 1 apenas quando todas as entradas forem 1.
- (C) Saída é 0 sempre que a entrada C for 0.
- (D) Saída é 1 somente quando $A = 1$ e $B = 0$.

40 Um LED é ligado a um pino de saída PWM do Arduino Uno. Deseja-se ajustar seu brilho para, aproximadamente, 25% da intensidade total, utilizando um ciclo de trabalho (duty cycle) de 25%. Considerando que a resolução do PWM é de 8 bits, qual valor inteiro deve ser passado como parâmetro de valor para a função analogWrite(pino, valor)?

- (A) 25
- (B) 32
- (C) 64
- (D) 128

41 Em uma célula de envase, um CLP coordena dois atuadores: Y1 (módulo de alimentação) e Y2 (módulo de descarte). As entradas X1, X2, X3 e X4 são digitais. A figura abaixo representa o diagrama em linguagem Ladder, utilizado para definir a energização de Y1 e Y2.

Com base no diagrama, em qual das condições a seguir, a saída Y2 estará energizada?



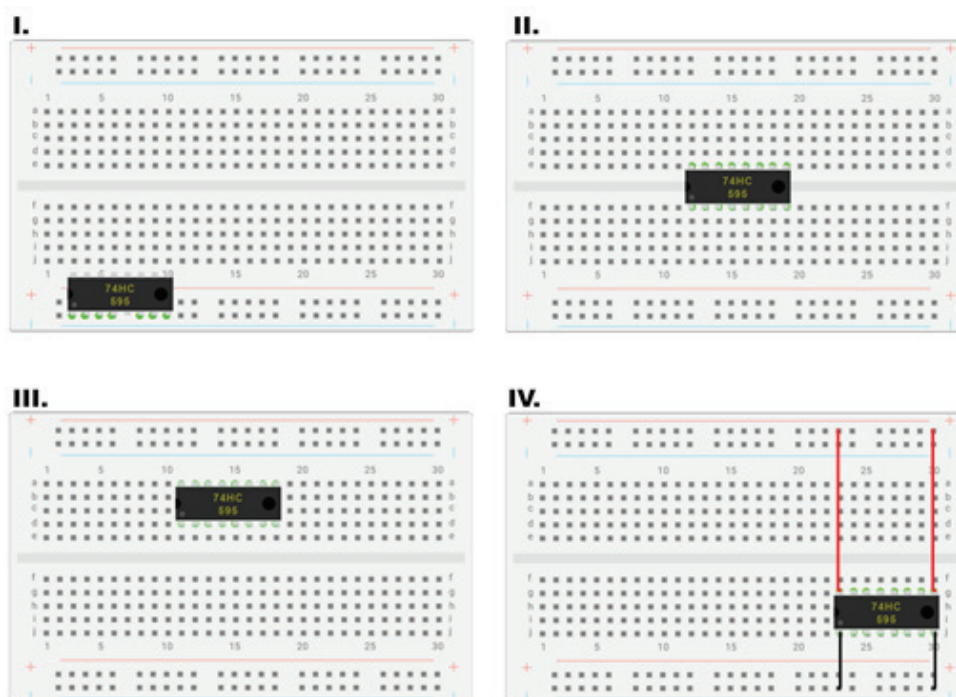
Fonte: IFSP, 2025.

- (A) $X1=1, X2=0, X3=0, X4=1$.
- (B) $X1=0, X2=1, X3=0, X4=0$.
- (C) $X1=0, X2=1, X3=1, X4=1$.
- (D) $X1=1, X2=1, X3=1, X4=0$.

42 Na programação de um robô industrial, é fundamental conhecer sua configuração física, com base na estrutura de seus eixos principais. O robô em questão apresenta exatamente três eixos: rotação da base (θ), translação vertical (Z) e translação radial (R). Desconsiderando os eixos de orientação do punho, a qual configuração pertence esse robô?

- (A) Cartesiana.
- (B) Cilíndrica.
- (C) Esférica.
- (D) SCARA.

43 O Circuito Integrado 74HC595 é um registrador de deslocamento (shift register) de 8 bits, muito comum em projetos que precisam expandir o número de saídas digitais. Em laboratório de eletrônica, um aluno está desenvolvendo um projeto para controlar 8 LEDs de forma independente utilizando um microcontrolador. Para economizar pinos de saída do microcontrolador, o técnico de laboratório instruiu o aluno a usar um Circuito Integrado 74HC595.

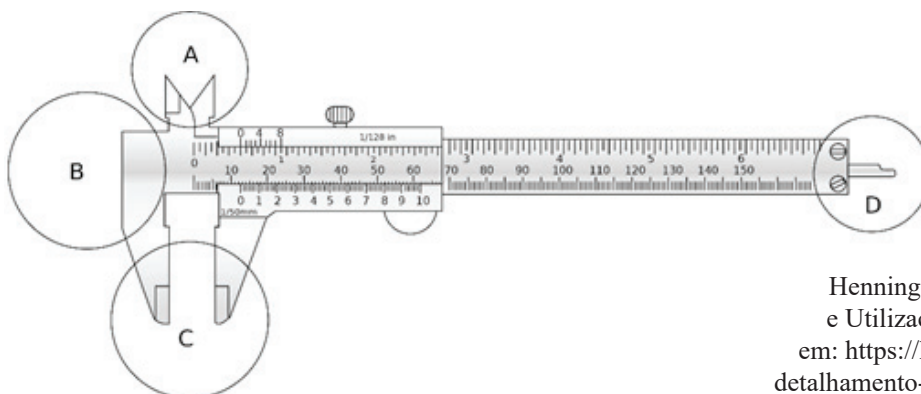


Fonte: IFSP, 2025.

Assinale a alternativa que representa, na figura, a maneira correta que o aluno deve posicionar este CI 74HC595 no protoboard para garantir que todos os 16 pinos fiquem eletricamente isolados uns dos outros e possam ser conectados ao restante do circuito:

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

44 Durante o controle de qualidade em uma empresa metalúrgica, um técnico realiza a verificação dimensional de furos em buchas metálicas para rolamento fabricadas no dia. Utilizando um paquímetro analógico em aço inox de 150mm de resolução 1/50mm, ilustrado na figura abaixo, ele obtém as seguintes leituras do diâmetro interno em uma das peças: 19,92 mm, 19,98 mm, e 20,04 mm. O certificado de calibração do instrumento indica um erro sistemático de $-0,01$ mm.



Hennings. Paquímetro Universal: Detalhamento e Utilização. [S. l.]: Hennings, 2021. Disponível em: <https://hennings.com.br/paquimetro-universal-detalhamento-e-utilizacao/>. Acesso em: 10 out. 2025.

Com base nessas informações, analise as seguintes afirmativas:

- I. A resolução do paquímetro é de dois centésimos de milímetro.
- II. Para realizar as medições foram utilizados os bicos fixo e móvel identificados na região C da figura.
- III. O valor médio corrigido com a incerteza total das medições é de $20,00 \pm 0,01$ mm.
- IV. Considerando que a especificação do desenho técnico para fabricação mecânica desse furo fosse de $\varnothing 20,00 \pm 0,10$ mm, essa peça seria aprovada no controle de qualidade.

Estão corretas, apenas, as afirmativas em:

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

45 Em desenho técnico, a representação geométrica correta não é o suficiente para garantir uma fabricação da peça fidedigna à sua versão projetada. Além de representar a forma, também é necessário quantificá-la, em outras palavras, definir com exatidão as dimensões e posições dos diferentes elementos de forma da peça. A esta informação se dá o nome de cotação. No Brasil a norma que trata da cotação em desenho técnico é a NBR 10126.

Assinale a alternativa que representa, respectivamente, as palavras correspondentes a cada lacuna:

_____ são linhas a traço contínuo fino, normalmente perpendiculares à _____, que a ultrapassam ligeiramente e que têm origem no elemento a cotar.

_____ são terminações de linha de cota e representam o início e o fim da dimensão representada por ela.

_____ são linhas retas ou arcos, a traço contínuo fino, paralelas ao contorno do elemento cuja dimensão define, normalmente delimitadas por setas.

_____ são números que indicam as dimensões lineares ou angulares do elemento. A unidade de medida em dimensões lineares é o milímetro, e para dimensões angulares é o _____.

- (A) Linhas de chamada; linha de cota; Setas; Linhas de cota; Cotas; grau.
- (B) Linhas de chamada; linha de cota; Setas; Linhas de cota; Cotas; ângulo.
- (C) Linhas de cota; linha de chamada; Setas; Linhas de cota; Cotas; grau.
- (D) Linhas de cota; linha de chamada; Setas; Linhas de chamada; Grandeza; ângulo.

46 Uma das maneiras mais conhecidas e eficientes de construir um modelo de testes de um projeto eletrônico é utilizando uma placa para montagem experimental, também chamada de protoboard ou breadboard. Um aluno montou um circuito simples, referente a um projeto eletrônico, em uma protoboard, composto por uma bateria, um resistor e um LED. O objetivo era acender o LED, mas, após a montagem, ele permaneceu apagado. Então ele recorreu à ajuda do técnico de laboratório, que verificou com um multímetro e confirmou que a bateria estava fornecendo tensão normalmente e que o LED não estava queimado.

Assinale a alternativa que representa o erro de montagem mais provável para o LED permanecer apagado após a montagem, mesmo sem estar queimado.

- (A) O circuito foi montado sem o resistor, ligando o LED diretamente na bateria.
- (B) Os dois terminais do resistor foram conectados na mesma fileira horizontal da protoboard.
- (C) O resistor foi conectado em paralelo com o LED, quando deveria ter sido conectado em série.
- (D) O LED foi conectado com a polaridade invertida.

47 Um transdutor de temperatura, utilizado em um equipamento industrial, fornece uma corrente elétrica de saída de 0 a 25 mA, que corresponde linearmente à faixa de temperatura de -150 °C a 150 °C, respectivamente. Em um determinado instante, mediu-se a corrente elétrica de saída igual a 10 mA. Qual é a temperatura correspondente?

- (A) -60 °C
- (B) -30 °C
- (C) 30 °C
- (D) 60 °C

48 Durante as primeiras décadas da automação industrial, o mercado de Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) era altamente fragmentado. Cada fabricante desenvolvia seu próprio *software* e suas próprias linguagens de programação. Para resolver esse problema e unificar o setor em busca de padronizações, a Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) desenvolveu a norma IEC 61131. Especificamente, a parte 3 desta norma, a IEC 61131-3, que estabeleceu o primeiro padrão global para as linguagens de programação de CLPs.

Segundo a norma IEC 61131-3, são corretas as afirmativas:

- I. A norma IEC 61131-3 padroniza cinco linguagens de programação para CLPs, dividindo-as em duas categorias: gráficas e textuais. Na categoria gráfica, são elas: Sequential Function Chart (SFC) e Ladder (LD)
- II. Sequential Function Chart (SFC) é uma linguagem de programação textual para descrever processos sequenciais. Essa linguagem de programação deu origem à metodologia Grafcet.
- III. SCADA é a versão brasileira da linguagem de programação gráfica Ladder (LD).
- IV. Function Block Diagram (FBD) é a linguagem mais utilizada pelos programadores, pois permite a programação de CLPs utilizando a lógica de relés e contadores, similar a um diagrama elétrico.

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

49 Durante uma atividade prática de furação em laboratório, uma furadeira de bancada começou a apresentar um ruído metálico contínuo, vibração, aquecimento excessivo no eixo e uma variação perceptível na rotação, dificultando o avanço da broca no material e impossibilitando a atividade. O técnico de laboratório verificou que o equipamento em questão estava sem uso há mais de seis meses e sem histórico de manutenção preventiva.

Considerando esses sinais e o histórico do equipamento, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, um conjunto adequado de causa provável, ação de manutenção corretiva e ação de manutenção preventiva.

- (A) Correia frouxa; reapertar correia; substituir a correia mensalmente.

- (B) Falta de lubrificação nos mancais do eixo; lubrificar mancais; implantar rotina de lubrificação periódica, de acordo com o manual do equipamento.
- (C) Broca sem afiação; trocar broca; controlar velocidade de rotação.
- (D) Falha elétrica no motor; substituir cabos de alimentação elétrica; revisar isolamento semanalmente.

50 Durante a análise de um equipamento, um técnico mediu, em relação ao terra comum, as tensões nos terminais de um transistor BJT NPN de silício, obtendo os seguintes valores: tensão de emissor (VE) = 0 V, tensão de base (VB) = 0,7 V e tensão de coletor (VC) = 0,1 V. Com base nessas medições, qual é a região de operação do transistor?

- (A) Corte.
- (B) Ativa direta.
- (C) Saturação.
- (D) Região inversa.