

TIPO 2

PROFESSOR DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DO ENSINO MÉDIO
EIXO VI – CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS
(CURSO DE ELETRÔNICA)

NÍVEL SUPERIOR

Atenção: a frase a seguir deverá ser transcrita no espaço reservado do seu cartão de resposta, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas.

Educar é semear hoje o que se colhe amanhã.



SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **30 (trinta)** questões objetivas e **1 (uma)** questão discursiva, você receberá do fiscal de prova o cartão-resposta e a folha de textos definitivos;
- As questões objetivas têm **5 (cinco)** opções de resposta (A, B, C, D e E) e somente uma delas está correta.
- A questão discursiva deverá ser respondida em até **20 (vinte)** linhas.



TEMPO

- Você dispõe de **3 (três) horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão-resposta e do preenchimento da folha de textos definitivos;
- **1 (uma) hora** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões;
- A partir dos **30 minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões**.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão-resposta e a folha de textos definitivos;
- Para o preenchimento do cartão-resposta e da folha de textos definitivos, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s) no cartão de respostas e na folha de textos definitivos;
- Confira seu cargo e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão-resposta, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu cartão-resposta e folha de textos definitivos. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca do cartão-resposta ou folha de textos definitivos em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão-resposta e na folha de textos definitivos;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- **Boa sorte!**

Conteúdo Geral

Conhecimentos Didático-Pedagógicos

1

De acordo com Lilian Bacich e José Moran, na obra *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*, a personalização, do ponto de vista do educador e da escola, deve ser entendida como o

- (A) encontro de modelos de ensino híbridos com soluções eficazes.
- (B) apoio constante e tecnológico às famílias dos estudantes com dificuldade.
- (C) incentivo de projetos de curadoria e mentoria para todos na escola.
- (D) movimento de ir ao encontro das necessidades e interesses dos estudantes.
- (E) modelo de construção de projeto pedagógico voltado para os interesses da escola.

2

Em uma reunião pedagógica, o Coordenador de Gestão Pedagógica (CGP) sugeriu aos docentes que utilizassem em suas aulas a técnica Virem e Conversem – uma discussão curta, em pares –, proposta por Doug Lemov no livro *Professor Nota 10*, afirmando que essa prática oferece muitos benefícios.

Após o estudo sobre a técnica, pediu aos docentes que analisassem as frases a seguir, verificando se as afirmativas eram verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () A técnica é uma ótima alternativa para quando a turma parece “travada”, com pouco engajamento durante a aula.
- () A técnica Virem e conversem permite que o professor ouça as conversas e escolha comentários valiosos para iniciar a discussão.
- () Essa técnica auxilia no aumento da disposição dos estudantes mais relutantes em falar em ambientes maiores.

Os professores que responderam corretamente avaliaram as afirmativas, respectivamente, como:

- (A) F – F – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – F – V.
- (D) V – V – F.
- (E) V – V – V.

3

Em resposta a preocupações expostas em reuniões anteriores, uma Professora Especialista em Currículo (PEC) trouxe para discussão com coordenadores de área de um curso técnico um texto sobre projetos e ações que propiciassem aos estudantes possibilidades de agirem de forma mais livre, autônoma e independente, de acordo com as ideias propostas no livro *Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente* (Libâneo, 2025).

A partir da discussão do texto, o grupo de coordenadores propôs as ações a seguir para aplicarem na escola em que atuam:

- I. Construção de conceitos articulados com as representações dos estudantes.
- II. Reconhecimento da diferença e da diversidade cultural.
- III. Coordenar atividades administrativas relativas ao fluxo de documentos da vida escolar.
- IV. Valorização do vínculo entre o conhecimento científico e sua funcionalidade na prática.

As ideias que contemplam, corretamente, as linhas de ações emancipatórias propostas por Libâneo são:

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

4

Em uma aula sobre políticas públicas de saúde, em uma turma do curso técnico em enfermagem, o professor fez aos estudantes uma pergunta que exigia um conhecimento elaborado do conteúdo. Um dos presentes apresentou uma resposta parcialmente correta, mas que demonstrava um entendimento apenas aproximado da pergunta. Aplicando uma das técnicas propostas por Doug Lemov em *Aula nota 10*, o professor forneceu um *feedback* preciso sobre a resposta, evidenciando que faltava algo, e retomou a pergunta, esclarecendo partes referentes ao trecho não compreendido pelo estudante, a fim de que ele pudesse tentar novamente e buscar uma nova resposta.

A técnica de Lemov utilizada pelo professor é

- (A) Arremate.
- (B) O que fazer.
- (C) Certo é certo.
- (D) Planeje em dobro.
- (E) Tempo de espera.

5

Leia o parágrafo a seguir, baseado nas ideias discutidas no livro *Disciplina positiva em sala de aula*, dos autores Jane Nelsen, Lynn Lott e H. Stephen Glenn.

A teoria da Disciplina Positiva afirma que a conexão é a crença por parte do aluno de que os adultos se importam com ele, como indivíduo, e com seu aprendizado.

Com relação à conexão dos estudantes com a escola, analise as frases a seguir:

- I. Os estudantes apresentam um senso de aceitação e de fazer parte da escola.
- II. Os estudantes se empenham em relação a seu atual e futuro progresso acadêmico.
- III. Os estudantes acreditam que a disciplina aplicada é justa e efetiva.

A conexão positiva dos estudantes com a escola pode ser influenciada pela qualidade apresentada em:

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

6

Uma professora de Ensino Médio utilizou como estratégia pedagógica para auxiliar o aprendizado ativo em sua aula o *StoryKit*, aplicativo que permite que os estudantes produzam um conteúdo interativo com facilidade e rapidez. Os estudantes criam sua história e podem, a partir desse aplicativo, ter acesso a imagens, sons e animações para melhorar ainda mais a experiência de *storytelling*.

A partir da análise da atividade descrita, é possível concluir que o uso de aplicativos em contexto escolar

- (A) é capaz de proporcionar diferentes possibilidades de trabalho pedagógico de modo significativo.
- (B) deve ser evitado, pois eles servem como atalhos que impedem os estudantes de conhecerem todas as etapas da atividade.
- (C) impede que os estudantes criem suas próprias histórias, inibindo a criatividade e o protagonismo.
- (D) permite que cada estudante possa adaptar seus projetos, transformando o aparelho celular em uma ferramenta importante de aprendizagem.
- (E) pode levar ao aumento da exposição a conteúdos nocivos ou hostilidades, o que afeta negativamente o bem-estar dos estudantes.

7

Uma professora do curso técnico de eletrônica estava trabalhando um conteúdo complexo com sua turma e percebeu que eles interagiam pouco, evitando responder as perguntas de modo que ela mesma precisava respondê-las. Para avançar na discussão, na aula seguinte, ela propôs uma mudança na aula: ela faria as perguntas e daria alguns minutos para os estudantes pensarem sobre o que foi perguntado e escrevessem suas respostas. Essa mudança de estratégia permitiu que a professora lesse as respostas dos estudantes enquanto escreviam e escolhesse a resposta mais pertinente para iniciar a discussão coletivamente.

A técnica utilizada pela professora, recomendada por Doug Lemov no livro *Aula nota 10 3.0: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula*, é conhecida como

- (A) Planeje em dobro.
- (B) Puxe mais.
- (C) Todo mundo escreve.
- (D) O que fazer.
- (E) Sem escapatória.

8

Leia um trecho de uma proposta de um Projeto Coletivo promovido por um grupo de professores integradores, em uma escola de Ensino Técnico Integral, para pesquisa e desenvolvimento de tarefas com o intuito de facilitar a comunicação para pessoas com deficiências auditivas e visuais, baseada nas ideias de organização escolar propostas por José Carlos Libâneo.

Tema Geral: A comunicação tecnológica para pessoas com algum tipo de deficiência.
Componentes Curriculares: Matemática, Língua Portuguesa, Turismo, Educação Física e Projeto de Convivência.
Turmas: 3º anos do Técnico em Turismo A, B, C e D.
Duração Estimada: três semanas/ 2º Bimestre

Essa proposta revela uma prática

- (A) experimental, ao sanar problemas como o *bullying* e *cyberbullying* entre os estudantes da escola.
- (B) expositiva que revela a intenção de socializar os problemas de comunicação atual entre as pessoas.
- (C) operacional, ao aplicar uso de celulares e aplicativos como forma de apropriação dos objetos de conhecimento.
- (D) organizacional, pois possibilitará a intercomunicação de saberes, atitudes e valores, base da interdisciplinaridade.
- (E) sistematizadora, pois propiciará o conhecimento de cada tema, nas especificidades pertinentes a cada disciplina.

9

Um professor do curso técnico em Meio Ambiente propôs aos seus estudantes uma questão no início da aula: *Como podemos resolver a questão da degradação ambiental, utilizando a gestão de resíduos?* Depois de estabelecerem o problema e uma solução inicial para ele, o docente e sua turma prosseguiram para outros questionamentos, por exemplo: *Como é possível, além de gerir a separação do lixo, promover o consumo consciente?* Uma vez encontradas soluções para os novos problemas apresentados, o professor continuou a aula, apresentando novos questionamentos ao grupo de estudantes, de modo a aprofundar o debate sobre o tema e chegarem juntos a uma solução mais completa.

A técnica adotada pelo docente, sugerida na obra *A Sala de Aula Inovadora*, é

- (A) Aula invertida.
- (B) Construindo um muro.
- (C) Corrida intelectual.
- (D) Debate inteligente.
- (E) Diagrama dos cinco porquês.

10

Uma professora do Ensino Técnico, da área de Gestão e Negócios, apresentou aos estudantes um artigo sobre os Impactos da Globalização na produção agrícola brasileira. Após a leitura compartilhada com todos, dividiu os estudantes em pequenos grupos e entregou a eles a ficha a seguir, solicitando que trocassem informações entre os colegas do grupo.

Principais ideias do texto
Seu ponto de vista do texto
Síntese coletiva do seu grupo

A estratégia de leitura proposta pela professora possibilita a reflexão sobre diferentes perspectivas de um texto mobilizando algumas competências. Analise as competências a seguir, identificando quais delas se relacionam à estratégia de leitura proposta.

- I. Síntese.
- II. Análise textual.
- III. Leitura compreensiva do texto.
- IV. Estabelecimento de posicionamento pessoal referente ao texto ou autor.

Assinale a alternativa que apresenta corretamente todas as competências relacionadas à estratégia de leitura proposta pela professora.

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

Conhecimentos Específicos**Eixo VI - Controle e Processos Industriais****11**

Em uma atividade prática, a professora Mônica apresenta aos estudantes um circuito contendo um resistor de $10\ \Omega$ ligado a uma fonte de 20 V. Em seguida, solicita que os estudantes conectem o amperímetro ao circuito para verificar o valor da corrente elétrica que circula pelo circuito montado e, posteriormente, comprovem o valor medido através de cálculos utilizando a Lei de Ohm. O resultado correto do cálculo que deve ser realizado pelos estudantes é:

- (A) 20 A.
- (B) 10 A.
- (C) 5 A.
- (D) 2 A.
- (E) 1 A.

12

Durante uma visita técnica a uma indústria de alimentos, um grupo de estudantes observa o monitoramento contínuo da temperatura dos fornos utilizados no processo produtivo. Marcos, que ministra a disciplina de controle de processos industriais, aproveitou a ocasião para comentar com seus alunos que o processo envia um sinal elétrico a um Controlador Lógico Programável (CLP) para que ele execute as funções de controle e tomadas de decisões.

Considerando o sinal elétrico recebido pelo CLP, qual equipamento é utilizado para converter a grandeza física de temperatura em uma grandeza elétrica?

- (A) Sensor de temperatura.
- (B) Gerador de funções.
- (C) Termômetro de mercúrio.
- (D) Termômetro digital.
- (E) Voltímetro.

13

Em uma aula sobre fontes de alimentação, o professor José demonstrava aos estudantes o processo de conversão de corrente elétrica alternada em corrente elétrica contínua. Durante a demonstração, o professor destaca um componente semicondutor responsável por permitir a passagem da corrente elétrica em apenas um sentido. Esse componente é o

- (A) diodo.
- (B) resistor.
- (C) indutor.
- (D) transistor.
- (E) capacitor.

14

Em uma aula de automação industrial, o docente propõe aos estudantes a construção de um sistema de segurança que somente deverá ser acionado quando dois sensores estiverem ativos simultaneamente. Se esse circuito fosse substituído por uma porta lógica utilizando sistemas digitais, qual seria a lógica mais adequada para implementar essa condição?

- (A) OR.
- (B) XOR.
- (C) NOT.
- (D) NAND.
- (E) AND.

15

Para o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar, os estudantes foram desafiados a criar um programa capaz de controlar automaticamente o estoque de componentes eletrônicos utilizados em um determinado laboratório. A professora Márcia explica que, antes de programar, é necessário definir uma sequência lógica das etapas para resolver o problema. Qual das alternativas abaixo representa corretamente a função que deve ser executada antes de iniciar a programação?

- (A) Interface gráfica.
- (B) Compilador.
- (C) Algoritmo.
- (D) Protocolo.
- (E) Multiplexador.

16

Durante uma aula prática de automação industrial, realizada no laboratório, o professor apresenta uma célula de manufatura composta por sensores, CLPs e um sistema supervisório conectados em rede. Em seguida, explica que a principal vantagem dessa integração é

- (A) eliminar completamente o uso de sensores.
- (B) permitir a comunicação entre dispositivos e sistemas.
- (C) aumentar o consumo de energia do processo.
- (D) substituir todos os controladores programáveis.
- (E) reduzir a necessidade de monitoramento.

17

Durante uma feira tecnológica realizada na escola, os estudantes apresentam um sistema que envia informações de temperatura e umidade para um aplicativo de celular em tempo real. Qual das alternativas abaixo classifica corretamente essa aplicação?

- (A) Internet das Coisas.
- (B) Eletrônica de potência.
- (C) Visão computacional.
- (D) Robótica colaborativa.
- (E) Sistemas especialistas.

18

Em um projeto de pesquisa escolar apresentado em uma feira de tecnologia, os estudantes desenvolvem um sistema capaz de identificar automaticamente peças defeituosas utilizando imagens capturadas por câmeras. Quando questionados por um visitante sobre qual área do conhecimento eles estudaram para desenvolver o projeto, os estudantes respondem corretamente que estudaram

- (A) álgebra booleana.
- (B) comunicação serial.
- (C) visão computacional.
- (D) eletrônica analógica.
- (E) eletrônica de potência.

19

Durante o projeto de implementação de um sistema logístico em uma planta automotiva, os estudantes foram convidados a participar de um desafio de ideias com objetivo de analisar o emprego de um robô móvel capaz de realizar localização por SLAM, comunicação com o MES, desvio dinâmico de obstáculos, replanejamento de rotas e execução automática de missões de abastecimento entre células produtivas. Considerando exclusivamente as características funcionais descritas, como os estudantes classificaram corretamente o tipo de robô para atender o solicitado?

- (A) Robô escara.
- (B) Robô cilíndrico.
- (C) Robô polar.
- (D) Robô autônomo.
- (E) Robô de controle a distância.

20

Durante uma atividade prática, a professora apresentou uma atividade em que demonstrou um nó elétrico pelo qual entra uma corrente elétrica de 12 amperes. Na saída deste nó, existem 3 ramos de saída para as correntes elétricas. No primeiro ramo, o valor da corrente elétrica de saída é de 5 amperes e, no segundo ramo, o valor da corrente elétrica de saída é de 4 amperes. De acordo com a 2ª Lei de Kirchhoff, qual deve ser o valor de saída da corrente elétrica no terceiro ramo?

- (A) 1 A.
- (B) 2 A.
- (C) 9 A.
- (D) 7 A.
- (E) 3 A.

21

Durante a construção de uma fonte de alimentação de tensão contínua, um técnico necessitou de conceitos para obter uma tensão elétrica retificada com qualidade de energia aceitável para seu equipamento. Após a retificação da tensão elétrica alternada, surgem oscilações indesejadas no lado retificado conhecidas como *ripple*. Qual componente passivo deve ser corretamente utilizado para reduzir esses *ripples* e garantir uma uniformidade na tensão contínua?

- (A) Resistor.
- (B) Capacitor de filtragem.
- (C) Varistor.
- (D) Transistor.
- (E) Indutor.

22

Durante uma prática de automação, os estudantes precisam desenvolver um circuito capaz de armazenar temporariamente informações mesmo após a retirada do sinal de entrada. Qual o recurso mais adequado para esse armazenamento temporário?

- (A) Circuito sequencial.
- (B) Porta OR.
- (C) Porta AND.
- (D) Lógica combinacional.
- (E) Lógica direcional.

23

Durante uma atividade desenvolvida na disciplina de programação, os estudantes foram desafiados a desenvolver um sistema para automatizar a geração diária de relatórios de produção. Após estudos, eles chegaram à conclusão de que a solução para esse desafio seria utilizar um algoritmo programado para

- (A) redes físicas.
- (B) redes virtuais.
- (C) execução automática.
- (D) execução de atividades simples.
- (E) execução de atividades remotas e manuais.

24

Em uma aula sobre integração industrial, o professor explica que sensores, CLPs e sistemas supervisórios precisam seguir regras comuns para trocar informações corretamente sobre as funções que podem ser realizadas. Essas regras são denominadas

- (A) algoritmos.
- (B) protocolos de comunicação.
- (C) circuitos sequenciais.
- (D) redes neurais.
- (E) sistemas embarcados.

25

Durante um projeto de irrigação automatizada desenvolvido por uma equipe técnica, um sensor tem como função detectar os níveis de umidade do solo e informar ao sistema microcontrolado que, por sua vez, irá realizar o acionamento de uma válvula elétrica que inicia a irrigação de forma a manter a umidade dentro dos valores setados. Essa válvula desempenha a função de

- (A) entrada.
- (B) protocolo.
- (C) medidor.
- (D) atuador.
- (E) algoritmo.

26

Durante um trabalho realizado em uma empresa, os técnicos realizaram a coleta de dados históricos de falhas para prever quando uma máquina precisará de manutenção preditiva e quais serão seus itens a serem observados ou substituídos. Para tanto, foi utilizada uma aplicação de manutenção preditiva baseada em

- (A) machine learning.
- (B) confiabilidade.
- (C) rastreabilidade.
- (D) histogramas.
- (E) análise de dados.

27

Durante uma aula de automação, a professora apresentou uma plataforma embarcada por um microcontrolador responsável por realizar a leitura de sinais de sensores e realizar o controle de motores elétricos de forma local. Qual das alternativas abaixo representa esse conjunto de aquisição de dados e controle de processo?

- (A) Protocolo serial.
- (B) Sistema supervisório.
- (C) Circuito retificador.
- (D) Amplificador diferencial.
- (E) Sistema embarcado.

28

Em uma bancada didática de automação, os estudantes utilizam uma tela para visualizar alarmes, acompanhar medições e enviar comandos ao sistema controlado. Considerando os conceitos de automação, qual das alternativas representa corretamente a interação com esta tela?

- (A) Interface de monitoramento.
- (B) Interface de comunicação.
- (C) Interface homem-máquina.
- (D) Interface de conferência de dados.
- (E) Interface de proteção do CLP.

29

Durante um projeto integrador, os estudantes conectam sensores IoT, CLPs e um software supervisor para acompanhar remotamente a produção de uma minilinha industrial. O principal benefício dessa integração é

- (A) eliminar totalmente a participação humana.
- (B) substituir todos os sensores por câmeras.
- (C) dispensar o uso de redes industriais.
- (D) permitir coleta, análise e controle centralizado das informações.
- (E) reduzir a comunicação entre equipamentos.

30

Durante uma aula prática em laboratório de eletricidade, o professor João solicita que os estudantes realizem a substituição de um disjuntor em um painel didático que se encontra energizado. Antes de iniciar a atividade, o professor reforça um procedimento fundamental de segurança para evitar acidentes elétricos de acordo com a NR-10. Qual é esse procedimento?

- (A) Aumentar a potência da fonte de alimentação.
- (B) Desligar e bloquear a alimentação elétrica do circuito.
- (C) Realizar o aterramento elétrico do circuito antes do desligamento.
- (D) Reduzir temporariamente a resistência do circuito.
- (E) Desligar o disjuntor e realizar a troca do mesmo sem encostar as fases de alimentação.

Prova Discursiva

A escola onde você trabalha foi contemplada para implantar um Laboratório de Indústria 4.0 para desenvolver projetos integradores envolvendo estudantes dos cursos técnicos da área de Controle e Processos Industriais.

Nesse ambiente, você, como professor, e os estudantes deverão desenvolver uma solução capaz de monitorar e controlar automaticamente uma estufa para produção agrícola de hortaliças. O sistema deverá coletar informações de sensores de temperatura e umidade, processar os dados por meio de um microcontrolador, transmitir informações para um sistema supervisório remoto via rede industrial ou Internet das Coisas (IoT), utilizar recursos de Inteligência Artificial para identificar padrões de funcionamento e permitir a atuação automática de dispositivos como ventiladores, aquecedores, umidificadores e iluminação.

Com base no texto, descreva o projeto em, no máximo, 20 linhas, contemplando os tópicos a seguir:

- quais são os principais conhecimentos de eletrônica digital e analógica, sistemas digitais, programação e comunicação necessários para a construção da solução proposta;
- como deve ocorrer a integração entre sensores, atuadores e microcontroladores para aquisição e tratamento dos sinais com redes industriais e sistemas supervisórios;
- qual a contribuição da Inteligência Artificial e da Robótica para a automação e melhoria do processo dentro dos conceitos atuais de inteligência artificial;
- qual seria a metodologia ativa proposta para conduzir o desenvolvimento desse projeto com os estudantes e quais as características dessa metodologia.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Realização

