

## TIPO 4

PROFESSOR DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DO ENSINO MÉDIO

### **EIXO IV – INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO** (CURSOS DE CIÊNCIA DE DADOS E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS)

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**

Ao fazer um Apoio Presencial (APSA), a fim de observar a prática docente de um professor, a Professora Especialista em Currículo (PEC) percebeu que os estudantes estavam sentados em duplas e que o professor iniciou a aula com uma questão disparadora, pedindo, em seguida, que os pares fizessem uma discussão curta, por dois minutos, para que chegassem na melhor resposta possível. Durante esse tempo, o professor transitava pela sala para ouvir as discussões dos estudantes.

Em seu registro de análise sobre a estratégia de aula adotada pelo professor, a PEC anotou que o docente havia aplicado corretamente a técnica

- (A) O que fazer.
- (B) Puxe mais.
- (C) Virem e conversem.
- (D) Sem escapatória.
- (E) Tempo de espera.

**2**

Na Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC) de uma escola do Ensino Médio, um professor pediu ajuda para melhorar o trabalho com seus estudantes que apresentavam dificuldades em analisar causas e efeitos de um determinado problema. O coordenador de gestão pedagógica (CGP) sugeriu ao docente uma estratégia, proposta por Camargo e Daros em seu livro *A sala de aula inovadora*, que consiste em analisar o problema por meio da identificação das causas e efeitos relativos a um problema central, produzindo uma representação gráfica entre problema/causa/efeito. Essa estratégia é conhecida como

- (A) Mural de casos.
- (B) Estudo de caso.
- (C) Giro colaborativo.
- (D) Árvore de problemas.
- (E) ATF/I (Análise de todos os fatores ou ideias).

**3**

As metodologias ativas de aprendizagem estão alicerçadas na autonomia do estudante e têm como foco o desenvolvimento de competências e habilidades, com base na aprendizagem colaborativa e na interdisciplinaridade.

Em relação às metodologias ativas, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ( ) O uso de tecnologia não é metodologia ativa.
- ( ) As metodologias ativas proporcionam visão transdisciplinar do conhecimento.
- ( ) As metodologias ativas têm como foco o protagonismo do estudante.

As afirmativas são, respectivamente,

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

**4**

Um professor do Ensino Técnico percebeu que, em sua aula de robótica, os estudantes que respondiam aos seus questionamentos com mais rapidez frequentemente ofereciam respostas superficiais ou incorretas, evidenciando que estavam apenas "chutando" a resposta. Para reverter essa situação, propôs aos estudantes que, na próxima aula, as perguntas deveriam ser respondidas somente depois de passados trinta segundos.

Considerando o contexto apresentado, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

- I. Esperar alguns segundos entre a pergunta e a resposta é uma ferramenta poderosa para aumentar a proporção do pensamento.

**PORQUE**

- II. Ter um tempo de espera entre a pergunta e a resposta permite que uma variedade maior de estudantes levante a mão e incentive mais trabalho cognitivo durante a "espera".

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- (A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a asserção II não é uma justificativa da asserção I.
- (B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a asserção II é uma justificativa correta da asserção I.
- (C) A asserção I é uma proposição verdadeira e a asserção II é uma proposição falsa.
- (D) A asserção I é uma proposição falsa e a asserção II é uma proposição verdadeira.
- (E) As asserções I e II são proposições falsas.

**5**

Os professores de Arte, Ciências e Gestão Ambiental de uma turma do Ensino Técnico integrado ao Médio planejaram juntos a montagem de um jardim vertical com os estudantes, utilizando material reciclado, cujo foco era a aplicação de conceitos básicos de engenharia e sustentabilidade, além de noções de arte e botânica.

De acordo com a abordagem STEAM, a metodologia utilizada pelos professores, nessa tarefa,

- (A) prepara os estudantes para o futuro e estimula a criatividade e a inovação.
- (B) permite que os estudantes tenham liberdade e foquem em um projeto de sua livre escolha.
- (C) estabelece um enfoque personalizado e fortalece o vínculo individual entre os discentes.
- (D) foca na liberdade com limites e no uso de aplicativos e materiais tecnológicos.
- (E) baseia-se na transmissão de conhecimento dos professores aos seus estudantes.

6

Um dos jeitos mais comuns que os professores usam para descobrir se os estudantes entendem o que estão ensinando é perguntar diretamente: "Vocês entenderam?". Esse modo de verificar o que foi ensinado é uma maneira relativamente ineficaz de avaliar a compreensão do aluno. Doug Lemov, em *Aula nota 10*, sugere que os docentes façam perguntas direcionadas, planejadas com antecedência, pois elas têm um efeito muito melhor na verificação da aprendizagem. Essa técnica bastante importante é conhecida por

- (A) Puxe mais.
- (B) Sem escapatória.
- (C) Substitua o autorrelato.
- (D) Planeje para o erro.
- (E) Torne as expectativas visíveis.

7

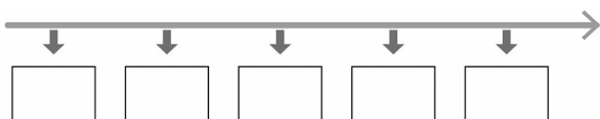
Um professor do Ensino Técnico teve que substituir uma professora que se afastou em licença médica. A turma de terceiro ano o recebeu com hostilidade e, para qualquer situação, respondiam de forma sarcástica ao docente.

Uma tentativa de diminuir esse tipo de situação, de acordo com a disciplina positiva, seria dizer ao estudante que respondeu de forma sarcástica a frase:

- (A) "Engraçado, a sala inteira entendeu minha pergunta, menos você?"
- (B) "Essa resposta mostra bem como você é, mas eu esperava muito mais de você"
- (C) "Entendo sua raiva, mas preciso que você saia por alguns instantes e vá conversar com a direção."
- (D) "Você poderia não se comportar como um aluno de sexto ano?"
- (E) "Você poderia reformular a frase até que soe como algo que você gostaria de escutar de alguém?"

8

Uma professora do curso técnico em Hospedagem trouxe para os estudantes de sua turma uma folha com o diagrama a seguir para que eles preenchessem com os acontecimentos mais marcantes da vida deles desde o nascimento até os dias atuais.



Essa proposta de atividade para conhecer os novos alunos estimula a percepção da sucessão e da duração dos acontecimentos. Ela é sugerida no livro *A sala de aula inovadora*, de Fausto Camargo e Thuinie Daros, e é conhecida como

- (A) *Timeline*.
- (B) Recordatório.
- (C) Zonas de relevância.
- (D) *Team-based learning* (TBL).
- (E) *Storytelling* (narração de histórias).

9

Um professor multiplicador do Programa Multiplica, trabalhando com algumas das técnicas de ensino propostas por Doug Lemov no livro *Aula nota 10*, descreveu uma delas com as seguintes frases:

- I. Cabe ao professor antecipar quais são as dificuldades que os estudantes possam ter.
- II. O planejamento deve prever a resposta ideal para as atividades.
- III. A ideia é prever os erros e anotar o que os estudantes podem entender errado em relação às questões-chave do conteúdo.
- IV. O professor deve planejar ações corretivas potenciais para o caso de haver interpretações erradas do conteúdo.

As frases contemplam, corretamente, a Técnica:

- (A) Certo é certo.
- (B) Cultura do erro.
- (C) Discurso positivo.
- (D) Planeje em dobro.
- (E) Planeje para o erro.

10

Para José Carlos Libâneo, a escola deve continuar investindo no auxílio aos estudantes para que se tornem críticos, engajados na luta pela justiça social, e para se situarem de forma competente e crítica no sistema produtivo. Tal afirmação refere-se a uma formação mais específica, voltada para

- (A) a ética.
- (B) a cidadania crítica.
- (C) o mundo do trabalho.
- (D) o planejamento da vida adulta.
- (E) o empreendedorismo produtivo.

## Conhecimentos Específicos

### Eixo IV - Informação e Comunicação

**11**

Um professor e sua turma de ensino técnico estão analisando a situação a seguir:

Uma equipe técnica está auditando *logs* de acesso em servidores de aplicação. Parte das informações é registrada em formato hexadecimal e outra em binário para facilitar filtros por máscaras de *bits*.

Os estudantes fazem algumas observações sobre a situação descrita:

- ( ) A base hexadecimal é frequentemente utilizada porque permite representar grandes valores binários de forma mais compacta, agrupando 4 *bits* em um único dígito.
- ( ) Em um contexto de auditoria, a leitura de padrões binários pode ser útil para identificar permissões codificadas *bit a bit* ou *flags* de erro em registros de sistema.
- ( ) Valores decimais são inadequados para qualquer tipo de análise de *logs*, devendo ser evitados em *scripts* e relatórios técnicos.

Avalie as afirmações dos estudantes como verdadeiras (V) ou falsas (F). As afirmações são, respectivamente:

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

**12**

Um técnico precisa configurar um conjunto de endereços IP para os computadores, o servidor de aplicações e o roteador de saída para a Internet em uma pequena rede local, seguindo uma lógica de organização.

Considere as ações que o técnico deve executar:

1. Definição da faixa de endereços IP disponível para a rede interna.
2. Escolha de um endereço IP para o roteador que fará a conexão com a Internet.
3. Reserva de um ou mais endereços IP para servidores internos.
4. Distribuição dos endereços IP restantes para os computadores dos usuários.

A sequência mais adequada para planejar o endereçamento IP é:

- (A) 4, 3, 2, 1.
- (B) 3, 2, 1, 4.
- (C) 2, 1, 3, 4.
- (D) 1, 2, 3, 4.
- (E) 1, 3, 4, 2.

**13**

Uma professora pretende publicar na Internet um conteúdo digital com imagens e textos criados por ela, permitindo assim que outras pessoas utilizem tal conteúdo, inclusive adaptando-o, desde que mencionem a autoria original. Para isso, a professora deve

- (A) disponibilizar o material sem qualquer indicação de licença de uso.
- (B) autorizar apenas o *download*, proibindo explicitamente qualquer modificação.
- (C) adotar uma licença que permita reutilização e adaptação com obrigatoriedade de atribuição.
- (D) disponibilizar o material somente em formato para a impressão com marca d'água.
- (E) compartilhar o material apenas em grupos privados, acompanhado das regras de utilização.

**14**

Um programador precisa escrever um algoritmo que exiba em tela os números inteiros de 1 até 15, um por linha. Ele então decide utilizar uma estrutura de repetição controlada por um contador. Nesse contexto, o algoritmo deve iniciar o contador em \_\_\_\_\_ e repetir enquanto o contador for \_\_\_\_\_ ou igual a \_\_\_\_\_, incrementando o \_\_\_\_\_ a cada passo.

Em sequência, as palavras que completam correta e respectivamente as lacunas do texto são:

- (A) 15; maior; 1; contador.
- (B) 1; menor; 15; contador.
- (C) 0; igual; 15; variável.
- (D) 1; maior; 15; variável.
- (E) 15; menor; 1; contador.

**15**

Uma equipe de programadores está projetando uma aplicação que precisa processar grande volume de pedidos em horários de pico, sem sobrecarregar diretamente o sistema principal. Para isso, decidem utilizar um sistema de mensagens entre componentes da aplicação.

Associe as duas colunas, relacionando cada conceito à sua descrição.

1. Fila de mensagens.
2. Produtor de mensagens.
3. Consumidor de mensagens.
4. Escalabilidade horizontal.

- ( ) Componente que envia pedidos para serem processados posteriormente.
- ( ) Estrutura em que os pedidos ficam armazenados até serem tratados.
- ( ) Componente que lê e executa os pedidos disponíveis.
- ( ) Capacidade de adicionar novas instâncias de processamento para lidar com maior carga.

A sequência correta dessa associação é:

- (A) 2, 1, 3, 4.
- (B) 2, 3, 1, 4.
- (C) 1, 2, 3, 4.
- (D) 3, 1, 2, 4.
- (E) 1, 3, 2, 4.

16

Em uma atividade prática de programação para *Web*, estudantes desenvolvem um site de divulgação de projetos da escola, sob a orientação da professora, que orienta sobre a organização do conteúdo e a experiência de navegação.

Considere as afirmações a seguir e avalie em verdadeira (V) ou falsa (F):

- ( ) Uma arquitetura de informação bem planejada facilita a curadoria de conteúdos, pois define seções claras (como projetos, contatos, eventos) e reduz duplicidade de informações.
- ( ) Em termos de navegação, concentrar todos os *links* importantes apenas na página inicial, sem menus persistentes, melhora a experiência em dispositivos móveis.
- ( ) A hierarquia de títulos HTML (como uso consistente de elementos de cabeçalho) contribui para acessibilidade e para que ferramentas de busca interpretem melhor a estrutura do site.

As afirmações são, respectivamente:

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

17

Uma instituição escolar utiliza um ambiente em nuvem para hospedar uma aplicação interna de registro de faltas e notas. Em determinado dia, a equipe técnica observa nos registros de acesso o seguinte padrão:

- múltiplas tentativas de login com nomes de usuários válidos, porém senhas incorretas;
- tentativas concentradas em horários pouco usuais (entre 2h e 4h da manhã);
- origem dos acessos variando entre diversos endereços IP de regiões diferentes;
- nenhuma evidência de falha de autenticação multifator para os usuários que a ativaram.

Ao analisar esse cenário, a ação mais adequada, considerando as boas práticas de administração de sistemas em nuvem, é

- (A) desativar temporariamente a autenticação multifator para facilitar o *login* dos usuários legítimos.
- (B) aumentar o tempo de sessão autenticada para reduzir o número de *logins* no sistema.
- (C) configurar bloqueio automático de contas após tentativas falhas consecutivas e aplicar regras de acesso por localização.
- (D) desabilitar *logs* de autenticação para evitar sobrecarga de armazenamento.
- (E) concentrar todos os acessos em um único endereço IP público, compartilhado com os estudantes.

18

Em um sistema de relatórios acessado por coordenadores de curso, há uma tabela com milhares de registros de estudantes, contendo campos como **id**, **nome**, **turma**, **ano** e **data\_matricula**. O tempo de resposta para as consultas por turma e ano está alto, especialmente quando vários usuários executam filtros simultaneamente.

Considerando as boas práticas de modelagem e uso de índices, uma medida adequada para melhorar o desempenho de tais consultas é

- (A) remover a chave primária da tabela para reduzir o custo de escrita.
- (B) criar um índice composto sobre turma e ano, alinhado à forma como as consultas filtram os dados.
- (C) substituir todos os nomes dos estudantes por códigos numéricos, reduzindo o tamanho da tabela.
- (D) armazenar o resultado dos relatórios em arquivos-texto no sistema de arquivos, desativando consultas SQL.
- (E) duplicar a tabela inteira para cada ano letivo, mantendo os mesmos índices.

19

Uma equipe de estudantes de uma turma de um curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas implementa uma página *Web* para divulgação de oficinas técnicas. Após testes com diferentes grupos de estudantes, são registrados os seguintes problemas:

- leitores de tela não descrevem corretamente os botões de inscrição;
- a navegação utilizando somente o teclado exige diversos passos até que o foco alcance os campos do formulário;
- partes relevantes do conteúdo foram incluídas apenas em imagens, sem alternativas textuais associadas;
- em alguns trechos, a combinação de cores de fundo e de texto apresenta contraste reduzido, dificultando a leitura.

Com relação à necessidade de acessibilidade em desenvolvimento *Web*, a ação prioritária para tornar a página mais acessível é

- (A) acrescentar, na área do formulário, uma imagem estática com orientações gerais de preenchimento, incluindo um número de telefone para suporte, de modo que usuários com dificuldade possam buscar ajuda por outros meios de contato.
- (B) ajustar a estrutura de navegação para favorecer o uso do *mouse*, simplificando a interação visual com os campos de formulário, ainda que a navegação por teclado fique limitada para alguns usuários.
- (C) empregar rótulos textuais corretamente associados aos campos do formulário e utilizar descrições claras e compatíveis com tecnologias assistivas nos botões de inscrição, garantindo que leitores de tela possam identificar e anunciar os elementos de forma compreensível.
- (D) reorganizar o conteúdo da página para que o maior número possível de informações fique visível em uma única tela, reduzindo a necessidade de rolagem e, se necessário, diminuindo levemente o tamanho das fontes para acomodar todos os elementos.
- (E) revisar a combinação de cores de fundo e de texto, buscando maior contraste em seções críticas da página, de forma a facilitar a leitura para usuários com baixa visão, mesmo que parte das informações permaneça disponível apenas em formato de imagem.

**20**

Uma rede de supermercados deseja analisar padrões de comportamento de compra de seus clientes ao longo dos últimos cinco anos, com o objetivo de identificar tendências relacionadas a fidelização, variação de gastos e resposta a promoções. No entanto, devido ao esforço necessário, não é viável, em um primeiro momento, coletar e tratar todos os dados detalhados de cada cliente. Para avançar com o estudo, o analista de dados responsável pela rede decide começar a investigação com uma amostra que permita inferir tendências com grau razoável de confiabilidade.

A estratégia mais adequada para construir essa amostra é:

- (A) selecionar apenas clientes que apresentaram, nos últimos cinco anos, valores de compra abaixo da média, concentrando a análise em perfis potencialmente mais sensíveis a variações de preço e promoções.
- (B) utilizar exclusivamente dados de clientes que realizam compras em unidades da rede com melhor infraestrutura tecnológica, nas quais os registros de transações e cadastros tendem a ser mais completos e organizados.
- (C) sortear, de forma aleatória, clientes de diferentes lojas, períodos e perfis de consumo, buscando garantir que a composição da amostra seja proporcional aos principais grupos de interesse presentes na base de clientes da rede.
- (D) escolher manualmente clientes com base na percepção de gerentes e vendedores sobre quem costuma alterar com frequência seus hábitos de compra, priorizando aqueles considerados mais representativos pelas equipes de loja.
- (E) utilizar apenas clientes cadastrados em programas de fidelidade que mantêm histórico de compras mais detalhado, focando naqueles que possuem informações cadastrais completas e registro frequente de transações.

**21**

Numa empresa de desenvolvimento de *softwares*, os programadores trabalham com um *framework* de teste de aplicativos baseado em uma distribuição Linux. O administrador de TI precisa garantir que: *pendrives*, *webcams*, leitores de cartão e interfaces seriais USB sejam montados ou nomeados de forma previsível na inicialização, evitando que ocorram conflitos durante o religamento dos computadores ao início dos diferentes turnos de trabalho.

Para tal, o administrador elaborou para os programadores um texto com instruções de configuração, no qual consta:

Caro colaborador, para garantir que dispositivos USB críticos sejam tratados de forma consistente, configuramos regras de \_\_\_\_\_ que analisam atributos como identificadores de fabricante e produto (VID/PID), definidos pelo subsistema \_\_\_\_\_. Com isso, é possível atribuir nomes persistentes a interfaces, como `/dev/ttyUSB-especial`, e acionar serviços ou *scripts* responsáveis pelo \_\_\_\_\_ quando determinados dispositivos forem conectados. Essas regras são armazenadas em `/etc/udev/rules.d/`, e sua efetividade depende da detecção feita pelo *kernel* e da disponibilidade dos *drivers* e/ou módulos correspondentes. Em situações de diagnóstico, consulte \_\_\_\_\_ para verificar a sequência de detecção e utilize \_\_\_\_\_ para listar os dispositivos USB e confirmar seus atributos.

Em sequência, as palavras que completam correta e respectivamente as lacunas do texto são:

- (A) `cron`; de arquivos `ext4`; particionamento; `ps`; `ifconfig`.
- (B) `udev`; USB; `automount`; `dmesg`; `lsusb`.
- (C) GRUB; PCI; desligamento; `journalctl`; `lspci`.
- (D) CUPS; gráfico; spool de impressão; `top`; `lpstat`.
- (E) `systemd`; de camada de rede; roteamento; `ping`; `ip addr`.

**22**

Uma plataforma educacional da rede escolar utiliza modelos de análise de dados para sugerir trilhas de estudo a estudantes. A equipe técnica debate o uso combinado de estatística tradicional e aprendizado de máquina e, a partir desse debate, algumas observações são feitas.

Analise as observações a seguir e as classifique em verdadeira (V) ou falsa (F):

- ( ) Séries temporais de desempenho (como sequência de notas e participação em atividades ao longo do tempo) podem ser usadas para identificar tendências de evolução ou queda, apoiando intervenções pedagógicas.
- ( ) Ao utilizar serviços de IA em nuvem, é importante observar políticas de tratamento de dados, especialmente quando há informações de estudantes, para evitar uso indevido em treinamento externo.
- ( ) Em modelos de recomendação, desconsiderar dados históricos de interação dos estudantes com conteúdos (como quais materiais acessaram ou ignoraram) aumenta a precisão das sugestões.

As afirmações são, respectivamente:

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

**23**

Uma professora deseja montar um pequeno programa para ajudar a organizar grupos de trabalho, classificando estudantes participantes como “iniciante”, “intermediário” ou “avançado” de acordo com a nota obtida em atividade diagnóstica com pontuação de 0 a 10. Para tal, ela define as seguintes condições:

- nota menor que 4 → iniciante
- de 4 a 7,9 → intermediário
- 8 ou mais → avançado

No pseudocódigo, um trecho pode ser representado assim:

Se nota < \_\_\_\_\_ então  
grupo ← "iniciante"

senão se nota < \_\_\_\_\_ então  
grupo ← "intermediário"

senão  
grupo ← "avançado"

Os valores que completam correta e respectivamente as lacunas são:

- (A) 4 e 8.
- (B) 4 e 7.
- (C) 3 e 8.
- (D) 4 e 9.
- (E) 5 e 8.

**24**

A conversão entre bases numéricas é um conhecimento fundamental para todos os estudantes dos cursos técnicos de Desenvolvimento de Sistemas e de Ciência de Dados. Tendo isso como premissa, assinale a alternativa que apresenta o resultado correto da conversão do Sistema de Numeração Octal para o Sistema de Numeração Decimal referente ao número **237<sub>8</sub>**.

- (A) 168<sub>10</sub>
- (B) 16<sub>2</sub>
- (C) 124<sub>16</sub>
- (D) 159<sub>10</sub>
- (E) 11<sub>10</sub>

**25**

Um professor de programação organiza um sistema para registrar a participação de estudantes em projetos interdisciplinares da escola onde atua. Após algumas entrevistas, define três entidades principais:

- Estudante
- Projeto
- Participação (indicando qual estudante está em qual projeto, com data de início e papel desempenhado)

Com base nessa situação, analise as afirmativas:

- I. A entidade “Estudante” deve possuir, no mínimo, um identificador único.
- II. A entidade “Participação” representa um relacionamento entre “Estudante” e “Projeto”.
- III. Registrar o papel do estudante dentro de “Participação” é adequado quando o mesmo estudante pode atuar de formas diferentes em projetos distintos.
- IV. Tornar “Projeto” dependente diretamente de “Estudante”, sem entidade intermediária, simplificará o modelo sem perda de informações.

É correto o que se afirma em:

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



**26**

Em um projeto interdisciplinar, estudantes desenvolvem protótipos de “cidades inteligentes” utilizando placas programáveis, sensores e atuadores simples. Alguns grupos montam semáforos automatizados para controle de fluxo de veículos; outros, sistemas de iluminação pública sensíveis à luz que se ajustam ao ambiente. Durante a observação dos trabalhos, o professor responsável percebe que parte dos grupos concentra seus esforços em fazer o protótipo funcionar em uma situação padrão, sem testar o comportamento do sistema em cenários variados (como falhas parciais de energia, aumento súbito de tráfego ou mudanças bruscas nas condições de luminosidade) e sem refletir sobre limitações e possibilidades de melhoria.

Do ponto de vista da integração entre tecnologia e educação, considerando a intenção de aprofundar a aprendizagem dos estudantes, a intervenção mais adequada é

- (A) incentivar que os grupos elaborem registros sistemáticos de suas decisões de projeto, experimentem variações de parâmetros e condições de uso, e analisem como o protótipo se comporta em diferentes situações, relacionando essas observações aos objetivos de uma “cidade inteligente”.
- (B) orientar que os grupos alinhem seus protótipos a um modelo visual pré-definido, que considera cenários variados, garantindo que todos apresentem uma configuração semelhante de semáforos e iluminação, de modo a facilitar a comparação entre os resultados obtidos ao final do projeto.
- (C) focalizar a avaliação no funcionamento imediato dos circuitos e programas, verificando se os dispositivos respondem corretamente aos comandos básicos, de forma a valorizar a eficiência técnica da montagem como principal critério de desempenho.
- (D) substituir parte do tempo dedicado aos testes práticos por atividades escritas, nas quais os estudantes respondam a questionários sobre conceitos de eletrônica, lógica de programação e funcionamento de sensores, assegurando que dominem a teoria envolvida no projeto.
- (E) reorganizar a dinâmica das aulas de forma que as placas programáveis e demais componentes sejam manipulados principalmente pelo professor, que demonstrará os protótipos em funcionamento em situações diversas, enquanto os estudantes acompanham.

**27**

Em um curso técnico, uma turma discute um sistema de inscrição em oficinas escolares que precisa suportar muitos acessos quando as inscrições são abertas. A professora da disciplina apresenta alguns conceitos ligados ao desenvolvimento para Internet:

1. Escalabilidade horizontal.
2. Cache de respostas.
3. Hospedagem compartilhada.
4. Balanceamento de carga.

Relacione cada conceito à descrição correta:

- ( ) Recurso que distribui as requisições entre vários servidores para evitar sobrecarga em apenas um.
- ( ) Mecanismo que guarda temporariamente resultados de consultas para responder mais rápido a pedidos repetidos.
- ( ) Estratégia de crescimento em que se adicionam novas máquinas semelhantes para lidar com mais acessos simultâneos.
- ( ) Ambiente em que vários sistemas diferentes dividem os recursos de um mesmo servidor físico.

A sequência correta é:

- (A) 4, 1, 2, 3.
- (B) 1, 2, 3, 4.
- (C) 2, 4, 1, 3.
- (D) 4, 2, 1, 3.
- (E) 2, 3, 4, 1.

**28**

Em um sistema de cadastro de estudantes, foram construídas duas tabelas em um banco de dados: a tabela **Turmas** e a tabela **Estudantes**. Ao realizar uma pesquisa simples, o seu operador observa que há estudantes cadastrados com referência a turmas que não existem, o que ocasiona erros em relatórios.

A partir desse contexto, analise as afirmativas:

- I. A inexistência de turmas referenciadas aponta falhas na integridade referencial do banco de dados.
- II. O uso adequado de chaves estrangeiras poderia impedir a gravação de estudantes vinculados a turmas não cadastradas.
- III. A criação de índices em todas as colunas numéricas elimina a possibilidade de referências inconsistentes entre tabelas.
- IV. A remoção completa da tabela Turmas resolve, de forma definitiva, o problema de integridade, sem impactar os relatórios.

As afirmativas que analisam corretamente a situação descrita são:

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

**29**

Considere as asserções a seguir:

- I. Aplicações *Web* que utilizam requisições assíncronas conseguem atualizar partes da página sem recarregar todo o conteúdo.

**PORQUE**

- II. Nessas requisições, o navegador pode enviar e receber dados em segundo plano, permitindo que a interface continue responsiva durante a comunicação com o servidor.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- (A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a asserção II é uma justificativa correta da asserção I.
- (B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a asserção II não é uma justificativa da asserção I.
- (C) A asserção I é verdadeira e a asserção II é falsa.
- (D) A asserção I é falsa e a asserção II é verdadeira.
- (E) As asserções I e II são proposições falsas.

**30**

Uma empresa de prestação de serviços instala, em seu site, um sistema de atendimento treinado que conversa com os clientes utilizando linguagem natural, gerando respostas em tempo real e conseguindo adaptar o tom do texto conforme o tipo de solicitação.

A principal característica tecnológica desse sistema de atendimento é o uso de

- (A) redes neurais convolucionais voltadas para processamento de imagens.
- (B) algoritmos de ordenação clássica que priorizam respostas em filas de atendimento.
- (C) modelos de linguagem capazes de gerar textos com base em exemplos previamente analisados.
- (D) sistemas de arquivos distribuídos para armazenar documentos em múltiplos servidores.
- (E) protocolos de roteamento que determinam o caminho físico das conversas na rede.

## Prova Discursiva

Tema: **Aplicativos de mensagens e a propagação indiscriminada das Fake News.**

Redija um texto dissertativo, de até 20 linhas, sobre o tema apresentado, explicitando, de forma clara e sucinta, como os aplicativos de mensagens favorecem a propagação indiscriminada de Fake News e influenciam a opinião da população, relacionando esse fenômeno aos conhecimentos técnicos exigidos no Eixo IV - Informação e Comunicação e apresentando estratégias pedagógicas objetivas, no contexto da Educação Profissional Técnica de nível médio, que contribuam para o uso crítico e responsável desses aplicativos pelos estudantes.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Realização

