

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS DE PROFESSOR
DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO
NÍVEL SUPERIOR

113 – INFORMÁTICA
TIPO B

Frase: Baseie seu sucesso em persistência.

(Transcrever a frase acima para o Cartão Resposta)



SUA PROVA

O candidato receberá do fiscal de sala:

- Este caderno de prova, contendo **50 (cinquenta)** questões objetivas; e
- Um **Cartão Resposta** destinado às respostas das questões objetivas.



TEMPO

- **4 (quatro) horas** é o tempo disponível para a realização da prova, já incluindo o tempo para a marcação no **Cartão Resposta** da prova objetiva.
- Em hipótese alguma o candidato levará consigo o caderno de prova.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- ausentar-se da sala ou do local de prova sem o acompanhamento de um fiscal;
- fazer uso de calculadora, relógio de qualquer espécie e/ou agenda eletrônica ou similar;
- portar, após o início das provas, qualquer equipamento eletrônico e/ou sonoro e/ou de comunicação ligados ou desligados;
- comunicar-se com outro candidato ou terceiros, verbalmente ou por escrito, bem como fazer uso de material não permitido para a realização da prova;
- lançar meios ilícitos para a realização da prova;
- deixar de devolver ao fiscal qualquer material de aplicação da prova, fornecido pelo **IDECAN**;
- usar sanitários após o término da prova, ao deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se o **CARGO** deste caderno de prova coincide com o registrado no cabeçalho de cada página e com o cargo para o qual você está inscrito. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências.
- Confira seus dados pessoais, cargo, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o **Cartão Resposta**.
- Identifique no **Cartão Resposta** o **TIPO** de caderno de prova, a não identificação no **Cartão Resposta**, pelo candidato, acarretará em nota final igual a **0,00 (zero)**.
- Assine seu nome, no espaço reservado, com caneta esferográfica em material transparente, de tinta cor azul ou preta.
- Em hipótese alguma haverá substituição do **Cartão Resposta** por erro do candidato.
- O candidato deverá transcrever as respostas da prova objetiva para o **Cartão Resposta**, sendo este o único documento válido para a correção da prova. O preenchimento do **Cartão Resposta** será de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder em conformidade com as instruções específicas contidas no **Edital**, no **Caderno de Prova**, e no **Cartão Resposta**.
- O **IDECAN** realizará identificação datiloscópica de todos os candidatos. A identificação datiloscópica compreenderá a coleta das impressões digitais dos candidatos.
- Ao terminar a prova, o candidato deverá, **OBRIGATORIAMENTE**, devolver ao fiscal o **Caderno de Prova** e o **Cartão Resposta** devidamente assinados, apenas, nos locais indicados.
- Durante a realização da prova, o envelope de segurança com os equipamentos e materiais não permitidos, devidamente lacrado, deverá permanecer embaixo ou ao lado da carteira/cadeira utilizada pelo candidato, devendo permanecer lacrado durante toda a realização da prova e somente poderá ser aberto no ambiente externo do local de provas.
- Os **3 (três) últimos** candidatos de cada sala só poderão sair juntos.
- O gabarito oficial preliminar da prova será divulgado na Internet, no endereço eletrônico www.idecan.org.br, juntamente com os Cadernos de Prova, conforme Edital.

PREENCHA MANUALMENTE:

INSCRIÇÃO

NOME COMPLETO



CONHECIMENTOS COMUNS

Língua Portuguesa

- Texto para as questões de 1 a 10.

AS MOSCAS TAMBÉM AMAM

A mosca estava profundamente depressiva. E como não estar? Seu corpo expelia tristeza e angústia. Mal nascera, e a brevidade dos seus instantes já anunciavam: sua morte a esperava em apenas alguns dias. Em 15, 20 ou no máximo 30 dias jazeria esquecida, servindo apenas de alimento para outros insetos, se é que teria tal utilidade!

Pobre sina! Voando entre decomposições, alimentando-se de podridões, a escolha perfeita para todos os males e imperfeições. Uma constante atração por tudo o que é desprezado pela espécie dominante na Terra.

Ó, pobre mosca! Seu coração palpitava calor, um estômago que regurgitava boas intenções, um cérebro que planejava uma vida cheia de objetivos.

Fazer o bem. Salvar vidas. Gravar seu nome na história. Será que esperava demais de si mesma? O que fazer, afinal? Concluiu ser uma mosca diferente de todas aquelas que a precederam. E como tal, iria em busca do seu destino alternativo.

Começou a voar aleatoriamente em busca de um sentido na vida. Sentiu um atrativo odor de carniça ao sobrevoar um terreno baldio, mas resistiu à tentação.

Precisava lutar contra suas inclinações, contra cada traço instintivo.

Continuou vagando em direção ao tudo e nada, e chegou a uma casa de humanos. Entrou calmamente pela janela, e começou a inspecionar o local. Voou por toda a casa para descobrir que, no total, havia quatro pessoas ali. Cada qual ocupava um cômodo diferente. Ao inspecionar cada um, a mosca compadeceu-se ao ver seus rostos. Embora parecessem distraídos com aqueles pequenos aparelhos em mãos, emitindo uma estranha luz fosca, na verdade, havia um vazio em cada semblante.

A mosca percebeu muita dor em cada traço daquelas faces. E concluiu que, mesmo em sua vida curta e sem objetivo, jamais sentira tamanha solidão como aqueles humanos pareciam padecer. Seu pequenino coração condeu-se com tanto sofrimento contido. Todos eles eram seres mortos, apesar de ainda respirarem.

Em busca de fazer a diferença, a mosca resolveu fazer-lhes companhia. Por que sobrevoar materiais em decomposição se poderia consolar aqueles que ainda respiravam? Quem sabe sua presença pudesse trazer um pouco de calor e ânimo para aquelas pessoas. Ela não poderia abanar o rabo como um cachorro, nem se esfregaria nos humanos como um gato. Mas encontraria uma forma de expressar seu carinho.

Cheia de amor e boas intenções, a mosca tentou uma tímida aproximação. Para que fosse vista, aproximou-se dos olhos do humano. Não soube o porquê, mas ele afastou-a com um gesto brusco. Talvez não estivesse acostumado com expressões de carinho. Talvez estivesse simplesmente assustado.

Talvez fosse melhor uma aproximação mais gentil. Na nova tentativa, pousou nos lábios do humano. Foi quase um beijo, uma expressão de “estou aqui se precisar”. Aquele foi seu último ato. Em um movimento rápido e certo, o humano se afastou e esmagou a mosca com as duas palmas.

Aquela mosca imaginava ser a única em busca de um objetivo na vida. Enganou-se. Morreu sem ao menos saber que outros milhares de sua espécie tiveram (e ainda teriam) o mesmo fim, ao tentar consolar aqueles seres que estavam mortos, apesar de ainda respirarem.

MARTINZ, Juliano. “Crônicas Narrativas”; Literatura Corrosiva. Adaptado.

1. Por meio dos elementos constituintes do texto, é correto afirmar que a intencionalidade discursiva do autor é:

- (A) relatar, sob a forma de memórias e digressões, impressões pessoais acerca das relações, a partir de uma perspectiva de pertencimento.
- (B) informar acerca das peculiaridades das relações humanas por meio de um lugar de fala.
- (C) expor, por meio de pesquisa de campo, um aprofundamento teórico a respeito das relações humanas.
- (D) trazer uma reflexão crítica sobre as relações e as atitudes a partir da expressividade e do lirismo da prosa poética.
- (E) apresentar um ponto de vista sobre a condição de um ambiente específico a partir das relações humanas.

2. Os elementos conectores enumerados, no excerto a seguir, introduzem orações subordinadas respectivamente:

“Morreu sem ao menos saber **que**¹ outros milhares de sua espécie tiveram (e ainda teriam) o mesmo fim, ao tentar consolar aqueles seres **que**² estavam mortos, apesar de ainda respirarem.”

- (A) adverbial e substantiva.
- (B) adverbial e adjetiva.
- (C) adjetiva e adverbial.
- (D) substantiva e adjetiva.
- (E) substantiva e adverbial.

3. Em “Uma constante atração por tudo o que é desprezado pela espécie dominante na Terra”, o termo demarcado assume, no contexto em que se insere, função de:

- (A) pronome demonstrativo.
- (B) preposição.
- (C) artigo definido.
- (D) pronome oblíquo.
- (E) pronome relativo.

4. O verbo realçado em “Mal nascera” expressa uma ação que:

- (A) ocorreria no futuro em relação a um momento já passado.
- (B) ocorreu antes de outra ação passada.
- (C) ocorrerá em um momento posterior ao da fala.
- (D) ocorreu em um momento específico e delimitado.
- (E) ocorre de forma contínua e habitual no passado.

5. Partindo do conceito de regência verbal como sendo a relação que se estabelece entre os verbos e os termos que os complementam ou os circunstanciam, marque o item que traz uma informação correta sobre essa relação nos períodos que seguem.

- (A) “[...] chegou a uma casa de humanos.” (o verbo **chegar** é intransitivo, em que **a uma casa de humanos** é uma locução adverbial que o circunstancia em sua direção).
- (B) “[...] sua morte a esperava em apenas alguns dias”. (o verbo **esperar** é transitivo indireto em que o elemento sintático preposicionado **em apenas alguns dias** é seu objeto indireto).
- (C) “Em 15, 20 ou no máximo 30 dias jazeria esquecida” (o verbo **jazer** é transitivo direto, em que o termo **esquecida** se trata de seu objeto direto).
- (D) “[...] esmagou a mosca com as duas palmas”. (o verbo **esmagar** é bitransitivo em que **a mosca** é seu objeto direto e **com as duas palmas** seu objeto indireto).
- (E) “[...] planejava uma vida cheia de objetivos”. (o verbo **planejar** é bitransitivo, em que **uma vida cheia** é seu objeto direto e o elemento preposicionado **de objetivos** é seu objeto indireto).

6. “Começou a voar aleatoriamente em busca de um sentido na vida.”

O processo de formação da palavra **busca** se deu por:

- (A) braquissmia.
- (B) aférese.
- (C) síncope.
- (D) apócope.
- (E) regressão.

7. O verbo **haver**, a partir do contexto da concordância verbal em “...havia quatro pessoas ali”, indica:

- (A) impessoalidade, em que essa característica se refere ao uso de verbos sem sujeito definido, tipificado, portanto, como sujeito indeterminado.
- (B) existência, em que a expressão **quatro pessoas** se trata do sujeito exposto pelo verbo.
- (C) existência, em que a impessoalidade atribuída ao verbo caracteriza a expressão **quatro pessoas** como um objeto direto.
- (D) temporalidade, em que ao verbo **haver** é atribuído um tempo transcorrido, indeterminando a condição do sujeito.
- (E) impessoalidade, caracterizando a ação do verbo **haver** como genérica, sem sujeito definido; logo, um caso de elipse em relação ao sujeito.

8. Atente-se à significação e à função contextual do advérbio **talvez**, de modo a assinalar a alternativa correta em se tratando da intenção comunicativa modalizadora do cronista ao utilizá-lo no trecho:

“**Talvez** fosse melhor uma aproximação mais gentil.”

- (A) Epistêmica asseverativa.
- (B) Epistêmica quase-asseverativa.
- (C) Deôntica por volição.
- (D) Deôntica por obrigação.
- (E) Epistêmica delimitadora.

9. Em se tratando da função que desempenham nos enunciados a seguir, pode-se afirmar corretamente, sobre os termos enumerados, que:

“**Mal**¹ nascera, e a brevidade dos seus instantes já anunciavam [...]”

“Será que esperava demais de si **mesma**²?”

- (A) 1 é conjunção e 2 é advérbio.
- (B) 1 e 2 são adjetivos.
- (C) 1 e 2 são advérbios.
- (D) 1 é advérbio e 2 é pronome.
- (E) 1 é conjunção e 2 é pronome.

10. “**Embora parecessem distraídos** (...) havia um vazio em cada semblante.”

A oração em destaque, no excerto do texto, tem a mesma equivalência semântica da oração em negrito na alternativa:

- (A) “**Haja vista parecessem distraídos** (...) havia um vazio em cada semblante.”
- (B) “**Consoante parecessem distraídos** (...) havia um vazio em cada semblante.”
- (C) “**Malgrado parecessem distraídos** (...) havia um vazio em cada semblante.”
- (D) “**Contanto que parecessem distraídos** (...) havia um vazio em cada semblante.”
- (E) “**Porquanto parecessem distraídos** (...) havia um vazio em cada semblante.”

Legislação e Ética na Administração Pública

11. Artur, servidor público federal ocupante do cargo de professor, no exercício de suas funções, adotou condutas que resultaram em prejuízo financeiro para a instituição de ensino onde atua, vinculada à administração pública federal. Considerando as disposições da Lei nº 8.112/1990, no que tange à responsabilidade do servidor, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) O servidor só poderá ser responsabilizado administrativamente se houver, previamente, sentença penal condenatória transitada em julgado que reconheça a prática de crime no desempenho das suas funções públicas.
- (B) O servidor responde exclusivamente na esfera administrativa, sendo necessária a comprovação de dolo para eventual responsabilização nas esferas civil ou penal.
- (C) A responsabilidade penal do servidor é independente das esferas administrativa e civil, de modo que a absolvição penal, por qualquer motivo, impede o prosseguimento das demais responsabilizações.
- (D) A responsabilização civil do servidor só ocorre nos casos em que o dano é causado de forma dolosa, sendo a conduta culposa insuficiente para gerar tal consequência.
- (E) O servidor público responde civil, penal e administrativamente pelos atos praticados no exercício irregular de suas atribuições, sendo que a responsabilidade civil pode decorrer de ato doloso ou culposo que cause prejuízo ao erário ou a terceiros.

12. O Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, aprovado pelo Decreto nº 1.171/1994, estabelece a publicidade como um princípio essencial da Administração Pública. Considerando as exceções previstas no referido diploma e os limites éticos aplicáveis aos atos administrativos, assinale a alternativa correta.

- (A) Os atos administrativos podem ser mantidos sigilosos sempre que o servidor entender que a divulgação possa comprometer a rotina operacional do órgão, independentemente de declaração formal de sigilo.
- (B) Salvo as exceções legalmente previstas, a publicidade dos atos administrativos é condição necessária para a eficácia e a moralidade, sendo a sua omissão considerada uma falta ética grave, atribuída a quem a negar.
- (C) O sigilo dos atos administrativos pode ser livremente decidido pelo servidor responsável, ainda que não haja declaração formal de confidencialidade, bastando a avaliação subjetiva de conveniência do próprio servidor.
- (D) Todos os atos administrativos podem ser mantidos em sigilo se houver mera justificativa de proteção à imagem da Administração Pública, mesmo que não haja respaldo legal específico para tanto.
- (E) A violação da publicidade dos atos administrativos somente terá relevância ética quando houver prejuízo material direto ao interesse público, sendo irrelevante no caso de danos exclusivamente morais ou coletivos.

13. Nos termos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a educação infantil constitui a primeira etapa da educação básica, sendo organizada de acordo com regras específicas. Considerando o disposto na Lei, indique a alternativa correta.

- (A) A carga horária mínima anual da educação infantil é de 600 horas, distribuídas ao longo de pelo menos 180 dias letivos.
- (B) A educação infantil tem como finalidade exclusiva a preparação para o ensino fundamental, priorizando o desenvolvimento cognitivo da criança.
- (C) O controle de frequência na educação pré-escolar deve ser realizado pela instituição de ensino, sendo exigida a frequência mínima de 60% do total de horas.
- (D) A educação infantil será oferecida em creches para crianças de até cinco anos de idade e em pré-escolas para crianças de quatro a oito anos.
- (E) A avaliação na educação infantil deve ocorrer por meio de provas e exames padronizados, a fim de garantir a promoção das crianças ao ensino fundamental.

14. Daniela, servidora pública federal, foi submetida à inspeção médica oficial após apresentar limitações físicas que a impediram de continuar exercendo plenamente as atribuições de seu cargo. Considerando as regras da Lei nº 8.112/1990 sobre readaptação de servidores públicos civis da União, assinale a alternativa correta.

- (A) Daniela poderá ser readaptada para qualquer cargo disponível na Administração Pública, ainda que incompatível com sua formação ou que possua nível de escolaridade inferior ao seu cargo de origem.
- (B) A readaptação de Daniela somente poderá ocorrer se houver vaga disponível no novo cargo, sendo vedada sua permanência no órgão como excedente.
- (C) Daniela poderá ser readaptada para um cargo cujas atribuições sejam compatíveis com suas limitações físicas, desde que respeitados os requisitos de habilitação, o nível de escolaridade e a equivalência de vencimentos, podendo exercer suas funções como excedente até a ocorrência de vaga.
- (D) Caso Daniela seja declarada incapaz para o exercício do cargo atual, deverá ser automaticamente exonerada, independentemente da possibilidade de adaptação a outro cargo compatível.
- (E) A readaptação de Daniela somente poderá ser realizada se suas limitações forem de ordem exclusivamente mental, não se aplicando àquelas de natureza física.

15. Joana é professora ocupante de cargo no Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Federal. Ela deseja afastar-se de suas funções para colaborar temporariamente em outro órgão. Levando em conta as disposições da Lei nº 12.772/2012, acerca dos afastamentos concedidos a servidores do magistério federal, marque a alternativa correta.

- (A) Joana poderá afastar-se para cursar pós-graduação *stricto sensu* ou pós-doutorado, desde que já tenha cumprido, no mínimo, três anos de efetivo exercício no cargo e o afastamento esteja previamente previsto no plano de capacitação da instituição.
- (B) O afastamento de Joana para prestar colaboração a outra instituição federal de ensino só será possível se ela já tiver sido aprovada no estágio probatório e se o afastamento for devidamente autorizado pelo dirigente máximo da instituição federal de ensino de origem.
- (C) Joana poderá afastar-se para colaborar com outra instituição federal de ensino, mesmo que ainda esteja em estágio probatório, desde que haja anuência do Ministério da Educação e do dirigente máximo da instituição de origem.
- (D) Joana poderá afastar-se para prestar colaboração a outra instituição federal de ensino, com ônus para o novo órgão de destino, desde que o afastamento não ultrapasse o período de dois anos e esteja vinculado a projeto específico.
- (E) O afastamento de Joana para prestar colaboração técnica ao Ministério da Educação poderá ocorrer por até quatro anos, com ônus para o órgão de destino, sendo dispensável a aprovação no estágio probatório caso o projeto tenha relevância nacional.

16. Luísa, servidora pública federal, apresentou uma denúncia formal à Comissão de Ética de seu órgão contra um colega, alegando que ele teria praticado conduta incompatível com os princípios da Administração Pública. Durante a apuração, Luísa solicitou que sua identidade fosse mantida em sigilo. No curso do procedimento, foi observado que um dos membros da comissão possuía relação de amizade pessoal com o investigado. Ainda assim, ele decidiu participar das deliberações, alegando que sua imparcialidade estava garantida. Considerando as disposições do Decreto nº 6.029/2007 acerca dos princípios aplicáveis às Comissões de Ética, assinale a opção correta.

- (A) A celeridade no andamento dos trabalhos da comissão é um princípio que pode ser flexibilizado, especialmente quando os fatos exigirem maior aprofundamento da investigação e envolvam denúncias complexas.
- (B) O membro da comissão poderia participar da apuração, desde que sua amizade com o investigado fosse superficial e devidamente declarada no início do procedimento, não havendo impedimento ético.
- (C) A participação do membro da comissão é válida, desde que ele formalize uma declaração escrita garantindo sua neutralidade, e a preservação da identidade do denunciante é facultativa, não sendo princípio obrigatório.
- (D) É permitido que a identidade do denunciante seja revelada a qualquer tempo, inclusive sem seu consentimento, quando se tratar de denúncia contra servidores de cargos estratégicos da Administração Pública.
- (E) A identidade de Luísa, como denunciante, deveria ser mantida sob reserva se ela assim desejasse, e a participação do membro da comissão com relação pessoal com o investigado compromete a imparcialidade exigida pelo decreto.

17. Roberto, cidadão brasileiro maior de idade, tomou conhecimento da instauração de um processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, cujo resultado poderá impactar diretamente um direito que lhe é assegurado. Embora ele não tenha iniciado o processo, Roberto pretende intervir como interessado. Considerando as disposições da Lei nº 9.784/1999 acerca da legitimação para participação no processo administrativo, marque a opção correta.

- (A) O direito de representação no processo administrativo é exclusivo das organizações formalmente constituídas, sendo vedado às pessoas físicas representar interesses individuais ou coletivos perante a Administração Pública.
- (B) Somente são considerados interessados no processo administrativo aqueles que o iniciaram formalmente como titulares de direitos ou interesses individuais, não se reconhecendo legitimidade àqueles que apenas sejam afetados pela decisão.
- (C) A capacidade para participação no processo administrativo é restrita às pessoas físicas maiores de vinte e um anos, salvo exceção expressa em legislação específica.
- (D) São legitimados a participar do processo administrativo aqueles que, como Roberto, ainda que não tenham iniciado o procedimento, possuam direitos ou interesses que possam ser afetados pela decisão administrativa a ser proferida.
- (E) Apenas as organizações e associações representativas de classe podem figurar como interessadas em processos administrativos relacionados a direitos difusos, não sendo admitida a participação de indivíduos nesses casos.

18. No âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, a Lei nº 11.892/2008 estabelece as finalidades e características que devem orientar a atuação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Nesse contexto, tendo em vista os objetivos institucionais previstos na legislação, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os Institutos Federais devem desenvolver programas de extensão e pesquisa apenas quando diretamente vinculados a arranjos produtivos locais e regionais, sendo vedada a atuação em temas que não tenham aplicação econômica imediata.
- (B) Os Institutos Federais têm por finalidade prioritária a formação de profissionais voltados exclusivamente ao atendimento de demandas de nível nacional, devendo priorizar a integração com grandes centros industriais, em detrimento das demandas locais e regionais.
- (C) Os Institutos Federais devem restringir-se ao desenvolvimento de atividades de ensino técnico de nível médio, sendo vedada a atuação simultânea no ensino superior, na extensão e na pesquisa aplicada.
- (D) Os Institutos Federais devem promover a integração e a verticalização da educação básica, da educação profissional e da educação superior, de forma a otimizar os recursos físicos, humanos e de gestão, ampliando as possibilidades formativas.
- (E) Os Institutos Federais devem direcionar a sua oferta formativa exclusivamente para a área das ciências aplicadas, sendo proibida a inclusão de disciplinas voltadas ao desenvolvimento de espírito crítico e à investigação científica.

19. O Decreto nº 6.029/2007, ao instituir o Sistema de Gestão da Ética do Poder Executivo Federal, estabeleceu as normas relativas à composição e ao funcionamento da Comissão de Ética Pública (CEP). Considerando as disposições previstas no referido decreto, identifique a alternativa correta.

- (A) A Comissão de Ética Pública é composta por sete brasileiros de reputação ilibada e notória experiência em administração pública, designados pelo Presidente da República, para mandatos de três anos, não coincidentes, sendo permitida uma única recondução.
- (B) Os membros da Comissão de Ética Pública devem ser brasileiros com notória experiência acadêmica em ética aplicada, sendo remunerados pelo trabalho prestado.
- (C) Os membros da Comissão de Ética Pública têm direito à remuneração pelo desempenho de suas funções, visto que os trabalhos desenvolvidos pela comissão exigem dedicação exclusiva e carga horária mínima semanal.
- (D) Os mandatos dos membros da Comissão de Ética Pública são coincidentes e renováveis indefinidamente, cabendo ao Presidente da Comissão a designação dos novos integrantes sempre que houver vacância.
- (E) O voto de qualidade nas deliberações da Comissão de Ética Pública é atribuído ao servidor mais antigo da Comissão, independentemente de ocupar ou não a presidência no momento da votação.

20. Carlos Eduardo, servidor público federal, foi penalizado ao final de um processo administrativo disciplinar. Meses depois, surgiram documentos relevantes que poderiam alterar a análise da sanção aplicada, pois traziam informações que não estavam disponíveis durante o trâmite do processo. Carlos Eduardo solicitou formalmente a revisão do processo administrativo com base nesses novos elementos. De acordo com a Lei nº 9.784/1999, assinale a alternativa correta.

- (A) Os processos administrativos que resultarem em sanção podem ser revistos a qualquer tempo, a pedido ou de ofício, desde que surgirem fatos novos ou circunstâncias relevantes que justifiquem a inadequação da sanção, sendo vedado o agravamento da penalidade aplicada.
- (B) A revisão do processo administrativo só pode ocorrer se requerida por Carlos Eduardo dentro do prazo de trinta dias contados da decisão definitiva.
- (C) A Administração Pública está impedida de revisar o processo administrativo após o trânsito em julgado da decisão no âmbito administrativo.
- (D) A revisão do processo administrativo só pode ocorrer quando solicitada pelo próprio servidor penalizado, não sendo admitida a abertura de revisão de ofício pela Administração.
- (E) Caso a revisão do processo seja acolhida, é possível aumentar a penalidade inicialmente aplicada a Carlos Eduardo, desde que garantido o contraditório e a ampla defesa.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Durante a análise de um problema complexo em uma rede acadêmica, um docente do curso de Informática identificou mensagens de erro relacionadas ao estabelecimento de conexões seguras TLS. Para auxiliar seus alunos na identificação correta da origem desse problema, o professor orientou que, segundo o Modelo de Referência OSI, a camada associada diretamente à negociação criptográfica, autenticação e estabelecimento das conexões TLS é a camada de:

- (A) sessão (gerenciamento e estabelecimento de sessões entre aplicações).
- (B) rede (responsável pelo roteamento e endereçamento lógico).
- (C) transporte (controle fim-a-fim e gerenciamento de fluxo/congestionamento).
- (D) aplicação (interface direta com aplicações e protocolos de alto nível).
- (E) apresentação (tradução, criptografia e negociação de segurança).

22. Ao realizar um diagnóstico detalhado de desempenho lento em um laboratório de informática educacional, um professor percebeu que o acesso frequente à memória RAM estava causando atrasos consideráveis na execução dos programas. Considerando as estratégias disponíveis para melhorar o desempenho do sistema sem substituir diretamente a memória principal, a solução tecnicamente correta é:

- (A) substituir o barramento principal por um modelo com menor largura de banda para reduzir os conflitos de acesso.
- (B) substituir os periféricos conectados ao barramento por dispositivos de entrada mais rápidos.
- (C) aumentar o tamanho da memória cache para reduzir o número de acessos diretos à memória RAM.
- (D) reduzir a frequência de operação dos barramentos internos para aliviar a carga sobre a memória RAM.
- (E) trocar a memória RAM por unidades de armazenamento secundário mais rápidas, como SSDs NVMe.

23. Durante uma aula sobre algoritmos de ordenação, um professor propôs a análise do impacto do particionamento nos algoritmos recursivos baseados em divisão e conquista. Considerando o comportamento no pior caso, quando os dados estão previamente ordenados de forma crescente, o algoritmo que apresenta o maior número de comparações e divisões desbalanceadas, com conseqüente piora da complexidade assintótica, é:

- (A) Shellsort com sequência de incrementos de Hibbard.
- (B) Quicksort com pivô fixo na primeira posição.
- (C) Mergesort com intercalação estável entre subvetores.
- (D) Heapsort com reconstrução descendente da árvore.
- (E) Quicksort com escolha aleatória de pivô.

24. Durante o desenvolvimento de uma aplicação distribuída, um professor da área de Informática identificou a necessidade de estabelecer comunicação eficiente entre processos que residem em diferentes nós da rede. Ao orientar seus alunos sobre os mecanismos utilizados nesse contexto, ele destacou que o modelo de comunicação orientado a mensagens, quando implementado de forma assíncrona, desacoplada e sem dependência da resposta imediata do receptor, promove maior escalabilidade e tolerância a falhas. Nesse caso, a técnica que melhor representa esse modelo é:

- (A) fila de mensagens com comunicação assíncrona entre processos.
- (B) memória compartilhada distribuída, com sincronização estrita de acesso.
- (C) chamada de procedimento remoto (RPC) com bloqueio síncrono.
- (D) comunicação por soquetes com controle de fluxo orientado à conexão.
- (E) multithreading com acesso concorrente a buffers locais.

25. Durante a modelagem de um sistema de controle acadêmico para uma instituição de ensino, um professor orientou seus alunos a utilizarem o modelo entidade-relacionamento estendido (EER) para representar conceitos como generalização, especialização e herança entre entidades. Ao converter esse modelo para um diagrama de classes UML, é necessário identificar corretamente a notação usada para representar relações hierárquicas de herança, em que subclasses herdaram atributos e comportamentos da superclasse. Nesse contexto, a representação correta do relacionamento de herança é dada por:

- (A) representação do relacionamento por meio de dependência entre a entidade especializada e a entidade generalizada.
- (B) representação do relacionamento com herança múltipla entre entidades usando associação com multiplicidade mínima e máxima.
- (C) representação de herança por meio da composição entre as entidades genéricas e especializadas.
- (D) representação de herança por meio de generalização/especialização, com uma linha com triângulo apontando para a superclasse.
- (E) representação da herança utilizando agregação com cardinalidade 1..* entre as entidades envolvidas.

26. Durante a análise de desempenho de um sistema operacional multitarefa em um ambiente de laboratório, um professor do curso de Informática identificou que o número de faltas de página estava excessivamente alto. Para mitigar esse comportamento, ele sugeriu adotar uma estratégia de substituição de páginas que utilize diretamente a informação sobre o tempo do último uso da página na memória. A política de gerenciamento de memória que corresponde a esse critério é:

- (A) substituição segundo o algoritmo First-In First-Out (FIFO), que retira a página mais antiga independentemente de uso.
- (B) substituição de página aleatória, sem consideração do histórico de acesso.
- (C) substituição baseada na frequência de acesso das páginas mais recentemente utilizadas.
- (D) substituição por aproximação de LRU utilizando o algoritmo de segunda chance com bit de modificação.
- (E) substituição segundo o algoritmo Least Recently Used (LRU), que descarta a página que não é usada há mais tempo.

27. Durante o desenvolvimento de uma aplicação científica intensiva em cálculos matriciais, um professor de Arquitetura de Computadores analisou o impacto do uso de diferentes formas de paralelismo sobre o desempenho do processador. Ao orientar seus alunos sobre as abordagens possíveis, destacou que instruções sucessivas de um mesmo thread, quando independentes entre si, podem ser executadas em paralelo sem alterar o resultado do programa. Esse tipo específico de paralelismo é denominado:

- (A) multiplexação temporal, com alternância de instruções em um único pipeline compartilhado entre múltiplas threads.
- (B) paralelismo de nível de tarefa, onde múltiplos processos executam simultaneamente funções diferentes.
- (C) paralelismo de nível de instrução, no qual múltiplas instruções independentes de um mesmo fluxo são executadas simultaneamente.
- (D) paralelismo de dados, caracterizado pela replicação de fluxos de instruções para diferentes conjuntos de dados.
- (E) execução especulativa, baseada na execução antecipada de instruções com base em previsões de ramificações.

28. O algoritmo *buscaPrimeira*, apresentado a seguir, implementa uma versão modificada da busca binária, cujo objetivo é localizar a primeira ocorrência de um valor alvo em um vetor ordenado (possivelmente com valores repetidos).

```
função buscaPrimeira(vetor, alvo):  
    início ← 0  
    fim ← tamanho(vetor) - 1  
    resposta ← -1  
    enquanto início ≤ fim:  
        meio ← (início + fim) div 2  
        se vetor[meio] = alvo então  
            resposta ← meio  
            fim ← meio - 1  
        senão se vetor[meio] > alvo então  
            fim ← meio - 1  
        senão  
            início ← meio + 1  
    retornar resposta
```

Dado o vetor $V = [2, 4, 4, 4, 5, 7, 9]$ e o valor alvo = 4, a execução da função *buscaPrimeira*($V, 4$) retornará:

- (A) o índice 0, assumindo que a contagem começa em 1 e não em 0.
- (B) o índice 3, pois é o último elemento com valor igual ao alvo.
- (C) o índice 1, pois é a primeira posição em que o valor 4 aparece no vetor.
- (D) o índice 2, já que é o valor retornado na primeira correspondência encontrada.
- (E) o valor -1, pois o algoritmo termina sem encontrar o alvo corretamente.

29. Durante a análise de um sistema orientado a objetos desenvolvido em Java, um professor do IF identificou que uma subclasse, localizada em um pacote diferente da superclasse, estava acessando diretamente um atributo desta sem utilizar os métodos públicos disponíveis. Considerando os modificadores de acesso em Java e os princípios da orientação a objetos, é correto afirmar que esse acesso direto:

- (A) é permitido apenas se o atributo estiver declarado como *default*, permitindo acesso por qualquer classe.
- (B) é permitido apenas se o atributo estiver declarado como *private* na superclasse.
- (C) é permitido independentemente do modificador de acesso, pois subclasses têm acesso irrestrito aos atributos herdados.
- (D) é permitido se o atributo estiver declarado como *protected*, pois isso garante visibilidade para subclasses.
- (E) é permitido se a subclasse instanciar explicitamente um objeto da superclasse e acessar seus atributos.

30. Durante o desenvolvimento de um aplicativo Android em Java, um docente orientou seus alunos quanto ao ciclo de vida de uma Activity e à importância de preservar dados temporários durante mudanças de configuração, como a rotação da tela. Após simular essa mudança, os estudantes observaram a perda de dados digitados em campos de texto. O procedimento tecnicamente mais adequado para preservar esses dados entre recriações automáticas da Activity é:

- (A) armazenar o estado dos campos no método *onStop()* e restaurar no método *onStart()*, garantindo persistência total.
- (B) utilizar os métodos *onSaveInstanceState()* e *onRestoreInstanceState()* para armazenar e restaurar o estado da Activity.
- (C) declarar todos os campos de entrada como *static*, garantindo sua persistência mesmo após a destruição da Activity.
- (D) recriar manualmente a Activity no método *onPause()* e reatribuir os valores dos campos após *onResume()*.
- (E) incluir a anotação *@KeepState* nos atributos que precisam ser preservados durante a recriação da Activity.

31. Durante uma atividade de análise de protocolos de rede em um curso técnico integrado, um professor orientou os alunos a identificar corretamente as funções associadas às camadas do modelo TCP/IP. Ao avaliar o processo de entrega de dados com confiabilidade, controle de fluxo e correção de erros entre dispositivos remotos, os alunos devem compreender que essas responsabilidades pertencem à camada que:

- (A) encapsula pacotes IP com informações específicas do enlace, utilizando endereçamento MAC.
- (B) estabelece rotas para o tráfego de pacotes e define endereçamento lógico entre redes.
- (C) executa serviços de tradução de nomes, como o DNS, e acesso remoto por meio de protocolos como o FTP.
- (D) controla o acesso físico ao meio de transmissão e define formatos de quadros para a rede local.
- (E) gerencia a comunicação fim a fim, com confiabilidade, controle de fluxo e retransmissão de pacotes.

32. Durante uma disciplina sobre Arquitetura de Computadores, um professor propôs a análise do impacto de dependências de dados em pipelines superescalares. Considerando um processador que implementa execução fora de ordem e múltiplas unidades funcionais, os alunos deveriam identificar o mecanismo que permite executar instruções fora da ordem original do programa sem violar sua semântica, mesmo na presença de dependências aparentes. Nessa situação, o mecanismo correto é:

- (A) estação de reserva com renomeação de registradores e reordenação dinâmica.
- (B) pipeline segmentado com buffers de instrução e estágios fixos de execução.
- (C) execução especulativa com previsão de desvios baseada em heurística de software.
- (D) paralelismo em nível de thread com escalonamento cooperativo por software.
- (E) técnica de superpipeline com multiplicação dos estágios e sincronização de clock.

33. Durante uma aula sobre modelos de rede, um professor solicitou que os alunos analisassem comparativamente a estrutura conceitual dos modelos OSI e TCP/IP, com foco na organização das camadas e nas diferentes abordagens de projeto. Ao final da atividade, foi pedido que cada aluno indicasse a afirmativa que descreve corretamente uma diferença fundamental entre os dois modelos. Nesse contexto, é correto afirmar que:

- (A) o modelo TCP/IP adota uma abordagem descendente de projeto, partindo das camadas superiores, enquanto o modelo OSI segue abordagem ascendente.
- (B) o modelo OSI possui sete camadas conceituais bem definidas, enquanto o modelo TCP/IP é estruturado em quatro camadas funcionais.
- (C) o modelo TCP/IP apresenta separação explícita entre camadas de sessão e apresentação, enquanto o modelo OSI as funde em uma única camada de transporte.
- (D) o modelo OSI define a implementação de protocolos obrigatórios para cada camada, enquanto o TCP/IP atua apenas como modelo de referência teórico.
- (E) o modelo OSI suporta exclusivamente a comutação de pacotes, enquanto o modelo TCP/IP oferece suporte à comutação de circuitos em redes locais.

34. Durante uma atividade prática de modelagem e manipulação de dados em um sistema relacional, um professor propôs aos alunos o desafio de identificar corretamente a construção SQL que permite atualizar os salários dos funcionários de um departamento específico em uma única operação, utilizando os dados de outra tabela relacionada. Considerando a sintaxe do padrão ANSI SQL, a instrução correta para aumentar em 10% os salários dos funcionários lotados no departamento de nome "Recursos Humanos" é:

- (A) `UPDATE funcionarios WHERE id_dep = (SELECT id FROM departamentos WHERE nome = 'Recursos Humanos') SET salario = salario * 1.1.`
- (B) `UPDATE funcionarios SET salario = salario * 1.1 WHERE nome_departamento = 'Recursos Humanos'.`
- (C) `UPDATE funcionarios f JOIN departamentos d ON f.id_dep = d.id SET f.salario = f.salario * 1.1 WHERE d.nome = 'Recursos Humanos'.`
- (D) `UPDATE funcionarios SET salario = salario * 1.1 FROM departamentos WHERE funcionarios.id_dep = departamentos.id AND departamentos.nome = 'Recursos Humanos'.`
- (E) `UPDATE funcionarios SET salario = salario * 1.1 WHERE id_dep IN (SELECT id FROM departamentos WHERE nome = 'Recursos Humanos').`

35. Durante a implementação de um sistema distribuído com múltiplos nós computacionais, um professor solicitou aos alunos que avaliassem os mecanismos de abstração e coordenação de recursos oferecidos por sistemas operacionais distribuídos. Considerando as propriedades de transparência, escalabilidade e autonomia dos componentes, o recurso que permite ao sistema operacional apresentar ao usuário uma visão unificada e integrada dos recursos distribuídos, mesmo que eles estejam fisicamente espalhados, é denominado:

- (A) distribuição de processos com políticas de escalonamento heterogêneo entre os nós.
- (B) gerenciamento de threads com balanceamento preemptivo entre processos locais.
- (C) segmentação de memória com controle local de páginas físicas por nó.
- (D) transparência de acesso, que oculta ao usuário a localização física dos recursos no sistema distribuído.
- (E) escalonamento assíncrono baseado em relógios lógicos de Lamport.

36. Durante uma revisão técnica de páginas web desenvolvidas por estudantes, um professor de programação identificou o uso inadequado de elementos HTML em estruturas que exigiam semântica acessível, indexação eficiente e possibilidade de reutilização de conteúdo em diferentes contextos. Considerando as recomendações do HTML5 e as boas práticas de acessibilidade, estruturação semântica e organização lógica de documentos web, a construção que define corretamente uma seção de conteúdo independente, autocontida e com título próprio, semanticamente adequada para reuso e indexação, é:

- (A) a utilização da tag `<main>` repetida em cada bloco de conteúdo com significância contextual autônoma.
- (B) a utilização da tag `<div>` com atributo `class="section"` como delimitador principal de conteúdo semântico.
- (C) a utilização da tag `<article>` com elementos internos de título, como `<h2>`, para representar conteúdo independente e reutilizável.
- (D) a utilização da tag `` como recipiente semântico de blocos textuais com identificação temática e lógica estrutural.
- (E) a utilização da tag `<section>` com múltiplos elementos `<p>` aninhados sem estrutura de cabeçalho explícita.

37. Durante o desenvolvimento de um sistema com alto volume de operações de entrada/saída em dispositivos de armazenamento secundário, um professor solicitou aos alunos a avaliação das diferentes técnicas de gerenciamento de E/S empregadas pelos sistemas operacionais modernos. Considerando critérios como eficiência no uso da CPU, redução da latência e minimização da sobrecarga no sistema, a técnica que permite a transferência direta de dados entre a memória principal e os dispositivos periféricos, sem a intervenção contínua do processador, é:

- (A) a utilização de Acesso Direto à Memória (DMA), que permite a transferência de dados entre memória e dispositivos sem intervenção contínua da CPU.
- (B) a utilização de buffers circulares em memória principal controlados por processos cooperativos em espaço de usuário.
- (C) a implementação de polling ativo com verificação contínua do status de dispositivos de E/S em laços de espera ocupada.
- (D) a criação de threads dedicadas em modo usuário para gerenciamento direto da comunicação com o barramento de E/S.
- (E) a adoção de interrupções programadas por software para disparar operações de escrita sequencial em dispositivos magnéticos.

38. Durante a implementação de um algoritmo para avaliação de expressões aritméticas na notação pós-fixada, um professor solicitou aos alunos que identificassem a estrutura de dados mais adequada para manipulação intermediária dos operandos. No mesmo contexto, os estudantes deveriam comparar as estruturas clássicas de dados lineares quanto à política de acesso e ao comportamento da memória. Considerando esses aspectos, é correto afirmar que:

- (A) a pilha armazena elementos em ordem crescente de prioridade, removendo sempre o de menor valor.
- (B) a fila é a estrutura adequada para avaliação de expressões pós-fixadas, pois utiliza a política LIFO.
- (C) a pilha insere elementos sempre no início e remove do fim, operando sob a política FIFO.
- (D) a pilha opera sob a política LIFO, sendo adequada para avaliação de expressões pós-fixadas devido à sua reversibilidade e controle de escopo.
- (E) a fila insere e remove elementos apenas do topo, sendo ideal para manipulação de chamadas recursivas.

39. Durante a análise de uma hierarquia de classes em um projeto Java, um professor solicitou aos estudantes a identificação do mecanismo que permite, em tempo de execução, a chamada ao método sobrescrito da subclasse, mesmo quando o objeto é referenciado por uma variável do tipo da superclasse. Considerando a relação entre herança, sobrescrita e despacho dinâmico, é correto afirmar que:

- (A) a associação entre classes é responsável por modificar dinamicamente o método invocado com base no tipo de objeto instanciado.
- (B) o polimorfismo em tempo de execução permite que métodos sobrescritos na subclasse sejam invocados mesmo quando o objeto é referenciado pela superclasse.
- (C) a herança múltipla de implementação garante que todos os métodos da superclasse e das subclasses sejam executados simultaneamente.
- (D) o encapsulamento impede que a subclasse modifique o comportamento de métodos herdados da superclasse, mesmo com sobrescrita explícita.
- (E) a abstração garante que objetos da superclasse possam ser instanciados diretamente com comportamento polimórfico.

40. Durante a implementação de um aplicativo Android utilizando Kotlin, um professor solicitou que seus alunos explorassem recursos da linguagem que promovem concisão, segurança contra valores nulos e interoperabilidade com APIs Java. Ao revisar um trecho de código contendo propriedades imutáveis, tratamento seguro de nulidade e uso de inferência de tipo, os alunos deveriam reconhecer quais elementos refletem corretamente os princípios idiomáticos da linguagem Kotlin. Considerando esse contexto, é correto afirmar que:

- (A) A sintaxe `if (obj != null) obj.doSomething()` é preferida em Kotlin por ser mais idiomática que o uso do operador `?..`
- (B) a declaração de variáveis com `var` garante imutabilidade e impede atribuições posteriores.
- (C) O operador `!!` é utilizado para evitar o lançamento de exceções `NullPointerException` em tempo de execução.
- (D) O uso de `val` para declaração de propriedades define uma referência imutável e aproveita a inferência de tipo do Kotlin.
- (E) A palavra-chave `lateinit` é obrigatória para inicializar todas as variáveis nulas no construtor primário de uma `data class`.

41. Durante o desenvolvimento de um sistema acadêmico, um professor propôs a modelagem do banco de dados utilizando o paradigma orientado a objetos, com o objetivo de manter a coerência entre a lógica da aplicação e a estrutura de dados persistente. Considerando as características dos SGBDs orientados a objetos, é correto afirmar que:

- (A) a definição de tipos abstratos de dados, suporte a herança e encapsulamento são características centrais dos bancos orientados a objetos.
- (B) a herança de classes não é suportada por SGBDs orientados a objetos, pois compromete o encapsulamento dos dados.
- (C) o encapsulamento é desconsiderado em bancos orientados a objetos, já que todos os atributos precisam ser acessíveis via SQL tradicional.
- (D) a persistência de objetos depende exclusivamente de mecanismos externos, como serialização ou arquivos temporários.
- (E) a linguagem de consulta em bancos orientados a objetos restringe-se ao padrão SQL ANSI, sem suporte a navegação entre objetos.

42. Durante a implementação de um sistema de indexação hierárquica, um professor propôs a utilização de uma estrutura de árvore que mantivesse a eficiência das operações de busca, inserção e remoção mesmo após diversas modificações dinâmicas. Para isso, seria necessário manter a altura da árvore proporcional a $\log(n)$, utilizando operações de rotação e verificação de fator de balanceamento. Considerando diferentes tipos de estruturas de árvore, é correto afirmar que:

- (A) a árvore trie compacta prefixos comuns entre strings, sem empregar técnicas de balanceamento baseadas em altura.
- (B) a árvore binária de busca sem balanceamento organiza os nós com base em comparações sucessivas, mas não mantém altura proporcional a $\log(n)$.
- (C) a árvore AVL utiliza fator de balanceamento e rotações para preservar a altura balanceada após inserções e remoções.
- (D) a árvore B admite múltiplos filhos por nó e é otimizada para armazenamento em disco, sem uso de rotações.
- (E) a árvore heap mantém a propriedade de prioridade (máximo ou mínimo), mas não é adequada para buscas ordenadas ou percurso em ordem.

43. Durante a implementação de uma aplicação Web reativa, um desenvolvedor utilizou JavaScript moderno com recursos de concorrência não-bloqueante para tratar múltiplas requisições HTTP assíncronas. Contudo, enfrentou dificuldades para lidar com dependência sequencial entre chamadas assíncronas, resultando em um aninhamento excessivo de `callbacks`. Considerando boas práticas de programação assíncrona em JavaScript, a técnica que permite maior legibilidade, controle de fluxo e redução do aninhamento excessivo é:

- (A) utilizar `async/await` para escrever código assíncrono com aparência sequencial, reduzindo o aninhamento de `callbacks`.
- (B) utilizar funções síncronas com `setTimeout` para ordenar a execução das requisições de forma sequencial.
- (C) declarar todas as funções como `async`, mas continuar encadeando múltiplos `.then()` para preservar o controle do fluxo.
- (D) encapsular todas as requisições em funções anônimas e utilizar `Promise.race()` para obter a primeira resposta.
- (E) usar `XMLHttpRequest` em vez de `fetch`, pois o controle de fluxo é mais direto com chamadas síncronas.

44. Durante o desenvolvimento de uma interface web responsiva, um desenvolvedor precisou aplicar estilos que se adaptassem dinamicamente à orientação da tela do dispositivo (modo retrato ou paisagem), de forma a garantir uma apresentação adequada do conteúdo em diferentes contextos de visualização. Considerando os recursos da linguagem CSS, a técnica mais apropriada para lidar com esse requisito é:

- (A) a substituição de estilos `inline` por classes CSS genéricas aplicadas em tempo de execução via JavaScript puro.
- (B) a utilização exclusiva de unidades de medida absolutas como `px` e `cm` para controle preciso do layout.
- (C) a aplicação de seletores de descendência para modificar a hierarquia visual dos elementos com base na profundidade DOM.
- (D) a implementação de animações com `@keyframes` para ajustar dinamicamente a largura da tela com base na orientação.
- (E) a definição de media queries utilizando a regra `@media` com a propriedade `orientation` para aplicar estilos condicionais.

45. Durante a análise de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) multiusuário, um professor do EBTT destacou a importância da separação entre os níveis de abstração estabelecidos pela arquitetura de três esquemas. Considerando os princípios de independência de dados e organização dos esquemas, é correto afirmar que:

- (A) a presença de múltiplos esquemas externos impede a personalização de visões para diferentes usuários em um mesmo banco.
- (B) a separação entre os esquemas externo, conceitual e interno permite independência lógica e física de dados, favorecendo manutenções sem impacto em aplicações.
- (C) o esquema interno representa as visões dos usuários finais, sendo responsável pela modelagem de alto nível dos dados.
- (D) a independência de dados é garantida exclusivamente pelo uso de linguagens de consulta de alto nível, como SQL.
- (E) a arquitetura de três esquemas elimina a necessidade de mapeamento entre as estruturas físicas e lógicas de armazenamento.

46. Durante a implementação de uma estrutura de lista para representar uma fila de impressão com inserções frequentes no final e remoções no início, um professor do EBTT propôs analisar qual tipo de lista e estratégia de alocação ofereceria o melhor desempenho. Considerando os tipos de listas e suas implicações no tempo de execução das operações básicas, é correto afirmar que:

- (A) a lista circular encadeada com alocação dinâmica é ineficiente para inserção no final, pois requer o reposicionamento de todos os nós.
- (B) o uso de uma lista encadeada com ponteiro para o último elemento permite inserção no final em tempo constante, otimizando a operação de enfileiramento.
- (C) a implementação com lista duplamente encadeada e alocação sequencial garante menor uso de memória e maior performance em todas as operações.
- (D) a utilização de uma lista circular com vetor fixo permite remoção eficiente no início, mesmo sem controle de índices de cabeça e cauda.
- (E) o uso de lista simplesmente encadeada com alocação sequencial reduz o tempo de acesso aleatório a elementos intermediários da lista.

47. Durante a implementação de uma aplicação Java que realiza leitura de arquivos e cálculo de estatísticas, um professor do EBTT explicou a seus alunos que o tratamento de exceções é essencial para garantir a robustez do sistema diante de falhas de entrada e saída. Considerando os conceitos da linguagem Java sobre tratamento de exceções, é correto afirmar que:

- (A) a palavra-chave `throws` é utilizada dentro do corpo do método para indicar o momento em que a exceção será capturada, devendo sempre estar seguida por um bloco `catch`.
- (B) o bloco `catch` deve obrigatoriamente capturar a exceção como objeto da classe `Exception` ou `Throwable`, impedindo a utilização de subclasses específicas.
- (C) a diretiva `throw` é utilizada para capturar exceções lançadas por métodos declarados com `throws`, enquanto `try` é usado para relançá-las.
- (D) o uso do bloco `finally` torna desnecessário o uso de `try` e `catch`, pois ele é executado sempre que ocorre uma exceção, realizando automaticamente o tratamento.
- (E) o uso do bloco `finally` garante a execução de código de limpeza, como fechamento de arquivos ou liberação de recursos, independentemente de uma exceção ter sido lançada ou não.

48. Durante o desenvolvimento de um sistema de planejamento de rotas para transporte público urbano, um professor do EBTT orientou seus alunos a analisar diferentes algoritmos clássicos de grafos com base em sua aplicabilidade e eficiência computacional. O sistema considera, além da distância, outros fatores como custo, tempo de deslocamento e subsídios tarifários, o que pode resultar em pesos negativos nas arestas do grafo. No entanto, não se admite a existência de ciclos com peso negativo, pois eles inviabilizariam o cálculo de rotas válidas. O sistema calcula as melhores rotas a partir de um ponto de origem único. Considerando esse contexto e o comportamento dos algoritmos em grafos ponderados, o melhor algoritmo para a aplicação é:

- (A) o algoritmo de Bellman-Ford é capaz de lidar com pesos negativos e detectar ciclos negativos em grafos direcionados.
- (B) o algoritmo de Dijkstra é eficiente em grafos ponderados com pesos não negativos para encontrar o caminho mínimo entre dois vértices.
- (C) o algoritmo de Prim encontra o caminho mínimo entre dois vértices em um grafo ponderado e conexo.
- (D) o algoritmo de Floyd-Warshall é utilizado para encontrar a árvore geradora mínima de um grafo não direcionado e ponderado.
- (E) o algoritmo de Kruskal é preferido em grafos direcionados para detecção de ciclos negativos.

49. Durante a modelagem de consultas em um sistema acadêmico, um professor de banco de dados explicou que as abordagens formais de Álgebra Relacional e Cálculo Relacional possuem o mesmo poder expressivo, embora se diferenciem em sua forma de especificação. Com base nessa distinção, é correto afirmar que:

- (A) a álgebra relacional permite maior abstração na formulação de consultas do que o cálculo relacional, por eliminar a necessidade de especificar variáveis.
- (B) o cálculo relacional é mais poderoso que a álgebra relacional, pois permite realizar consultas recursivas em grafos direcionados.
- (C) a álgebra relacional é baseada em lógica de predicados e especifica as condições que os dados devem satisfazer.
- (D) o cálculo relacional é declarativo e define o que se deseja obter, enquanto a álgebra relacional é procedural e define como os dados devem ser manipulados.
- (E) tanto o cálculo relacional quanto a álgebra relacional utilizam operadores procedurais para definir a ordem de execução das junções e projeções.

50. Durante a implementação de uma aplicação com requisitos de paralelismo e alto desempenho, um professor orienta seus alunos a distinguirem entre processos e threads como estratégia de otimização da alocação de recursos. Considerando a arquitetura de sistemas operacionais modernos, é correto afirmar que:

- (A) o escalonamento de processos é mais eficiente do que o de threads, pois exige menos mudanças de contexto.
- (B) um processo compartilha seu espaço de endereçamento com outros processos pertencentes ao mesmo grupo de execução.
- (C) uma thread compartilha com as demais do mesmo processo recursos como código, dados e arquivos abertos.
- (D) threads de um mesmo processo possuem identificadores de processo distintos e independentes.
- (E) a criação de threads consome mais tempo e recursos do que a criação de processos independentes.