

AGENTE TÉCNICO - DESENVOLVEDOR

PROVA OBJETIVA E DISCURSIVA
TIPO 1



SUA PROVA

Além deste caderno de questões contendo **60 (sessenta)** questões objetivas e **2 (duas)** questões discursivas, você receberá do fiscal de sala o cartão de respostas 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.



TEMPO

- **4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos** é o período disponível para a realização da prova, **já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas** e o preenchimento da **folha de textos definitivos**.
- **3 (três) horas** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões nem qualquer tipo de anotação de suas respostas.
- **30 (trinta) minutos** antes do término do período de 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.
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja este caderno de questões.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se este caderno de questões está completo e sem falhas de impressão. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências.
- No cartão de respostas e na folha de textos definitivos, confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade, e leia atentamente as instruções para preenchê-lo.
- **Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul.**
- Assine seu nome apenas no espaço reservado na folha de respostas e na folha de textos definitivos.
- Confira o tipo do seu caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de questões com tipo diferente do impresso em seu cartão de respostas ou em sua folha de textos definitivos, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala.
- O preenchimento das respostas é de sua responsabilidade e não será permitida a substituição do cartão de respostas ou da folha de textos definitivos em caso de erro cometido por você.
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas e na folha de textos definitivos.
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.

Boa prova!

Conhecimentos Básicos

Língua Portuguesa

1

“Consideramos estas verdades como evidentes por si: que todos os homens são criados iguais; que são dotados pelo seu Criador de certos direitos inalienáveis; que entre esses direitos estão a vida, a liberdade e a procura da felicidade.”

Thomas Jefferson, Declaração de Independência dos EUA. (1776)

Sobre a significação e a estruturação desse segmento, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os três direitos citados ao final do texto são todos os direitos inalienáveis dos homens.
- (B) O fato de a forma verbal “Consideramos” estar no plural indica que são vários os autores do texto.
- (C) O termo “estas verdades” se refere a algo dito anteriormente, que não está registrado neste segmento.
- (D) Ao afirmar que “todos os homens são criados iguais”, o texto indica que todos os homens têm os mesmos direitos.
- (E) Ao dizer que as verdades citadas são “evidentes por si”, o autor do texto indica que elas necessitam de demonstração.

2

“O direito de voto para eleger representantes é o direito básico pelo qual os demais são protegidos. Retirar esse direito equivale a reduzir a pessoa à escravidão, pois escravidão consiste em estar sujeito à vontade de outrem.”

Thomas Paine. *Dissertação sobre os Primeiros Princípios do Governo*. (1795)

Sobre a significação ou a estruturação desse fragmento textual, assinale a afirmativa correta.

- (A) O termo “para eleger representantes” poderia ser adequadamente substituído por “para a eleição de representantes”.
- (B) Ao dizer que o direito de voto é “o direito básico”, o autor indica que a democracia é o melhor dos regimes.
- (C) O termo “os demais” se refere a todas as demais pessoas.
- (D) O termo “são protegidos” poderia ser passado para a voz ativa com a forma “pelo qual se protegem”.
- (E) A parte final do texto mostra o entendimento pessoal que o autor do texto dá à palavra “escravidão”.

3

“As leis são como as teias de aranha: as simples mosquinhas e as pequenas borboletas se prendem nelas, enquanto as grandes varejeiras malfazejas as rompem e passam através.”

Sobre esse fragmento textual, assinale a afirmativa correta.

- (A) A condenação expressa no texto se utiliza de linguagem lógica.
- (B) O autor condena certas leis que não se dirigem a reais problemas da sociedade.
- (C) O fragmento textual acima condena os privilégios de uma classe social sobre outras.
- (D) No segmento “se prendem nelas”, o pronome pessoal “elas” se refere às “simples mosquinhas”.
- (E) Segundo o texto, as leis são como teias de aranha porque servem para prender todos os que cometem crimes.

4

As frases a seguir têm as leis como tema; assinale a frase que mostra uma visão positiva das leis.

- (A) Em meio às armas, calam-se as leis.
- (B) Existem leis, mas não quem as proveja.
- (C) O mais corrupto dos Estados tem o maior número de leis.
- (D) A quem poderá ser apazível uma cidade, se não lhe agradam as leis?
- (E) A lei é a razão humana, enquanto governa todos os povos da Terra.

5

Leia o texto a seguir.

“Não devemos fazer da lei um espantalho / Armado para assustar a aves de rapina, / Mas deixado sempre estático, de modo que com o hábito / Ele não seja mais o terror delas, e sim o seu poleiro.”

Shakespeare, William. *Medida por Medida* (Ato 2, Cena 1).

A afirmação correta sobre as leis, que está implícita no texto, é que elas devem

- (A) proteger a todos.
- (B) modificar-se conforme as circunstâncias.
- (C) funcionar, devido ao medo que provocam.
- (D) ser amplamente divulgadas entre os cidadãos.
- (E) ajudar a todos em sua tarefa de obter alimentação.

6

Uma das marcas de um bom texto é a utilização de palavras em seu sentido adequado; assinale a opção em que a palavra sublinhada está adequadamente empregada.

- (A) As leis cumpridas são difíceis de entender.
- (B) É uma autoridade eminente e por isso ninguém o respeita.
- (C) A lei tem dois e apenas dois fundamentos: a equidade e a utilidade.
- (D) As leis são sempre úteis aos que possuem posses e nocivas aos que nada têm.
- (E) Quando vou a um país, não examino se tem boas leis, mas se as que lá existem são executadas.

7

Assinale a opção que indica a frase que está rigorosamente dentro dos modelos da norma culta.

- (A) Todos os convidados vestiam trajes à rigor.
- (B) Os policiais estavam cara a cara com os delinquentes.
- (C) Os promotores ficaram receiosos ante seus adversários.
- (D) As festas beneficentes nem sempre produzem dinheiro.
- (E) Entreguei a Constituição as advogadas para que ficassem bem-informadas.

8

As opções a seguir mostram duas formas corretas de uma mesma frase, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Voltamos de Alagoas. / Voltamos das Alagoas.
- (B) Vá até o tribunal e procure o Juiz. / Vá até ao tribunal e procure o Juiz.
- (C) Houve um acidente grave durante o julgamento. / Houve um incidente grave durante o julgamento.
- (D) A Constituição foi criada a 13 de junho de 1888. / A Constituição foi criada em 13 de junho de 1888.
- (E) À exceção de Bernardo, todos estiveram presentes. / Com exceção de Bernardo, todos estiveram presentes.

9

Leia o segmento a seguir.

“Agora que expliquei o título, passo a escrever o livro. Antes disso, porém, digamos os motivos que me põem a pena na mão. Vivo só, com um criado. A casa em que moro é própria; fi-la construir de propósito, levado de um desejo tão particular, que me vexa imprimi-lo, mas vá lá.

Um dia, há bastantes anos, lembrou-me reproduzir no Engenho Novo a casa em que me criei na Rua de Matacavalos, dando-lhe o mesmo aspecto e economia daquela outra, que desapareceu.”

Machado de Assis. *Dom Casmurro*. Livraria Garnier. 1ª ed. em 1899.

Sobre a estruturação ou a significação desse texto, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O segmento inicial “Agora que expliquei o título” se refere a algo já dito anteriormente.
- (B) O pronome “isso”, na expressão “Antes disso” se refere à ação de explicar o título do livro.
- (C) O pronome relativo “que” no segmento “que me põem a pena na mão” se refere ao substantivo “motivos”.
- (D) A frase “Vivo só, com um criado” mudaria de sentido se retirássemos a vírgula.
- (E) O pronome indefinido “outra” e o pronome relativo “que” no segmento “daquela outra, que desapareceu” mostram o mesmo antecedente.

10

Os segmentos textuais a seguir foram retirados do romance *Dom Casmurro*.

Assinale aquele que exemplifica o **modo descritivo** de organização discursiva.

- (A) Agora que expliquei o título, passo a escrever o livro.
- (B) Fiquei tão alegre com esta ideia, que ainda agora me treme a pena na mão.
- (C) Ia entrar na sala de visitas, quando ouvi proferir o meu nome e escondi-me atrás da porta.
- (D) Cumprimentou-se, sentou-se ao pé de mim, falou da lua e dos ministros e acabou recitando-me versos.
- (E) Não consulte dicionários. *Casmurro* não está aqui no sentido que eles lhe dão, mas no que lhe pôs o vulgo de homem calado e metido consigo.

Raciocínio Lógico-matemático

11

Um sistema de criptografia atribuiu valores numéricos às letras do alfabeto. Cada letra recebeu um único valor. Letras distintas têm valores distintos.

Nesse sistema:

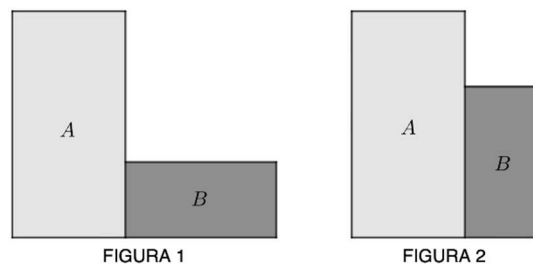
- a soma das letras da palavra NARA é 19;
- a soma das letras da palavra MARIA é 25;
- a soma das letras da palavra MAIARA é 27;
- a soma das letras da palavra MARIANA é 31.

Com base nessas informações, é correto afirmar que a valor atribuído a R foi

- (A) 10.
- (B) 11.
- (C) 12.
- (D) 13.
- (E) 14.

12

A figura a seguir ilustra dois retângulos, A e B, dispostos lado a lado de duas formas diferentes.



Na Figura 1, o menor lado de B está encostado no maior lado de A, de modo que o maior lado de B, na sua parte inferior, está perfeitamente alinhado com o menor lado de A, na sua parte inferior, formando uma figura em L cujo perímetro é 32 cm.

Na Figura 2, o maior lado de B está encostado no maior lado de A, de modo que o menor lado de B, na sua parte inferior, está perfeitamente alinhado com o menor lado de A, na sua parte inferior, formando uma nova figura cujo perímetro é 26 cm.

No retângulo B, a diferença entre as medidas do maior lado e do menor lado vale

- (A) 7,5 cm.
- (B) 6,0 cm.
- (C) 4,5 cm.
- (D) 3,0 cm.
- (E) 1,5 cm.

13

Em um jogo, sorteiam-se ao acaso, sucessivamente e sem reposição, números do conjunto $\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$. Cada jogador recebe uma cartela com 6 números distintos desse conjunto. Duas cartelas quaisquer nunca têm exatamente os mesmos 6 números.

A quantidade máxima de cartelas distintas que se pode ter nesse jogo é

- (A) 28.
- (B) 36.
- (C) 42.
- (D) 48.
- (E) 56.

14

O "grau" do álcool doméstico indica a concentração de etanol presente na mistura com água. No Brasil, essa medida é expressa em **INPM**. Por exemplo, o álcool 46° INPM possui, a cada 100 gramas de produto, 46 gramas de etanol e 54 gramas de água e outros componentes.

Misturando-se 200g de álcool 46° INPM com 300 gramas de álcool 70° INPM, produz-se 500g de álcool com concentração INPM igual a

- (A) 59,4°.
- (B) 59,6°.
- (C) 59,8°.
- (D) 60,2°.
- (E) 60,4°.

15

Considere a proposição *P* dada por:

“Pelo menos um livro da minha biblioteca é sobre Matemática e nenhum dos discos da minha discoteca é importado.”

Assinale a opção que contém a negação de *P*.

- (A) Pelo menos um livro da minha biblioteca não é sobre Matemática e algum disco da minha discoteca é importado.
- (B) Pelo menos um livro da minha biblioteca não é sobre Matemática ou algum disco da minha discoteca é importado.
- (C) Pelo menos um livro da minha biblioteca não é sobre Matemática e todos os discos da minha discoteca são importados.
- (D) Nenhum livro da minha biblioteca é sobre Matemática ou algum disco da minha discoteca é importado.
- (E) Nenhum livro da minha biblioteca é sobre Matemática e algum disco da minha discoteca é importado.

Legislação e Código de Ética do MPES

16

João, servidor do Ministério Público do Estado do Espírito Santo, foi promovido e passou a ocupar uma classe distinta daquela que ocupava, o que levou ao seu enquadramento na nova situação da carreira.

À luz dessa constatação, é correto afirmar que João

- (A) alcançou o vigésimo nível da classe anterior.
- (B) passou a ocupar o nível inicial da classe atual.
- (C) preencheu os requisitos da promoção por merecimento.
- (D) foi promovido em razão da existência de vaga na nova classe.
- (E) obteve o padrão temporal mínimo de 2 (dois) anos na classe anterior.

17

Determinada estrutura orgânica do Ministério Público do Estado do Espírito Santo entendeu que seria necessária a revisão de uma meta do Plano Estratégico (PE) da Instituição.

Ao analisar os balizamentos estabelecidos pela Portaria nº 8.565/2017, a referida estrutura concluiu, corretamente, que

- (A) a revisão somente é admitida em relação aos indicadores, não em relação às metas.
- (B) a Assessoria de Gestão Estratégica deve exarar manifestação técnica sobre a proposta.
- (C) o PE é caracterizado pela estabilidade e permanência, sendo incompatível com o instituto da revisão.
- (D) a revisão somente é admitida em relação aos indicadores e às ações estratégicas, não em relação às metas.
- (E) o início do processo de revisão deve ser autorizado na reunião de gestão estratégica, cabendo a deliberação final e irreversível à plenária.

18

O Ministério Público do Estado do Espírito Santo, pelo órgão de execução com atribuição, pretende realizar operações de classificação e avaliação de dados pessoais de alguns investigados em procedimentos de investigação criminal que tramitam no âmbito da Instituição.

Ao decidir pela realização dessas atividades, o órgão de execução concluiu, corretamente, que

- (A) a atividade desenvolvida configura tratamento da informação, logo, por tal razão, é exigida a observância da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.
- (B) o tratamento da informação, nas circunstâncias indicadas, pressupõe prévia autorização judicial, como é exigido pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.
- (C) a atividade desenvolvida somente atrairia a aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais se houvesse tratamento de dados pessoais, o que não é o caso.
- (D) a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais é aplicada indistintamente a qualquer atividade que tenha por objeto dados pessoais, independente da sua natureza.
- (E) o tratamento de dados pessoais é realizado no âmbito de uma atividade de investigação de infração penal, o que afasta a incidência da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

19

Ana, servidora ocupante de cargo em comissão no âmbito do Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES), foi informada sobre uma reunião que seria realizada pelo conselho responsável pela gestão do Fundo Estadual de Reparação de Interesses Difusos Lesados, que teria uma pauta de grande relevância para a atuação finalística da Instituição.

Ao delinear as medidas de apoio que tinha o *munus* de adotar na referida reunião, Ana partiu da premissa correta de que o Fundo

- (A) conta com a atuação de representante do MPES em seu conselho, apesar de integrar a estrutura do Poder Executivo.
- (B) integra a estrutura do MPES, sendo que o seu conselho conta com a participação de membros da Instituição, do Poder Executivo e de associações.
- (C) é estrutura autônoma e independente, cuja atuação é fiscalizada pelo MPES, que participa das reuniões do seu conselho sem ter direito a voto.
- (D) é parte integrante do Fundo Especial do MPES, sendo que os seus recursos estão finalisticamente comprometidos com a defesa de interesses difusos e coletivos.
- (E) conta com representantes dos três poderes e instituições constitucionalmente autônomas, bem como com representantes da sociedade civil organizada, sendo presidido pelo Procurador-Geral de Justiça.

20

No primeiro mês do exercício financeiro X, Inês, que atua em um setor de controle interno do Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES), recebeu a informação de que a Instituição recebera recursos previstos na lei orçamentária anual (LOA) aprovada pela Assembleia Legislativa.

Sobre a situação descrita, à luz da Lei Complementar Estadual nº 95/1997, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os recursos foram postos à disposição em duodécimo.
- (B) A LOA foi aprovada a partir de projeto de lei apresentado pelo MPES.
- (C) Os recursos foram depositados no Fundo de Despesas Correntes do MPES.
- (D) Os recursos recebidos estão vinculados a despesas e a cotas definidas na programação financeira.
- (E) Os recursos foram solicitados à Secretaria de Estado de Fazenda mediante comprovação das despesas a serem realizadas.

Conhecimentos Específicos

21

O desenvolvimento web moderno exige domínio das tecnologias HTML5 e CSS3, que trabalham de forma complementar para estruturar e estilizar páginas.

Enquanto o HTML define a semântica e a estrutura do conteúdo, o CSS3 introduz recursos avançados de *layout*, como Flexbox e Grid, além de seletores sofisticados e propriedades de transformação e transição.

Considere o seguinte trecho de código:

```
<style>
.container {
  display: flex;
  justify-content: space-between;
  align-items: center;
}
.item:nth-child(2n) {
  background-color: lightblue;
}
</style>
```

```
<div class="container">
  <div class="item">A</div>
  <div class="item">B</div>
  <div class="item">C</div>
  <div class="item">D</div>
</div>
```

Considerando o comportamento padrão dos navegadores modernos compatíveis com as especificações do W3C, sobre o código apresentado, assinale a afirmativa correta.

- (A) A propriedade *align-items: center* alinha os itens horizontalmente ao centro do eixo principal do contêiner flexível.
- (B) O seletor *.item:nth-child(2n)* aplicará a cor de fundo *lightblue* apenas aos itens "A" e "C", pois eles ocupam as posições ímpares dentro do contêiner.
- (C) O seletor *.item:nth-child(2n)* aplicará a cor de fundo *lightblue* aos itens "B" e "D", pois corresponde aos elementos filhos cujas posições são múltiplas de 2.
- (D) Para que o Flexbox funcione corretamente, seria obrigatório declarar também a propriedade *flex-direction: row*, caso contrário os itens seriam empilhados verticalmente por padrão.
- (E) A propriedade *justify-content: space-between* distribui os itens com espaçamento igual entre eles e também nas extremidades do contêiner, deixando margens laterais iguais aos espaços internos.

22

O *Spring* é um dos *frameworks* mais consolidados no ecossistema Java para o desenvolvimento de aplicações corporativas.

Por meio de conceitos como Inversão de Controle (IoC) e Injeção de Dependências (DI), o *Spring* promove o baixo acoplamento entre componentes, enquanto o *Spring Boot* simplifica a configuração e a inicialização de projetos por meio de convenções e autoconfiguração.

Considere o seguinte trecho de código utilizando *Spring Boot*:

```
@RestController
@RequestMapping("/produtos")
public class ProdutoController {

    @Autowired
    private ProdutoService produtoService;

    @GetMapping("/{id}")
    public ResponseEntity<Produto> buscarPorId(@PathVariable Long id) {
        Produto produto = produtoService.buscarPorId(id);
        return ResponseEntity.ok(produto);
    }

    @PostMapping
    public ResponseEntity<Produto> salvar(@RequestBody Produto produto) {
        Produto salvo = produtoService.salvar(produto);
        return
        ResponseEntity.status(HttpStatus.CREATED).body(salvo);
    }
}
```

Sobre o código apresentado, considerando os conceitos do *Spring Framework* e o comportamento padrão do *Spring Boot*, assinale a afirmativa correta.

- (A) A anotação `@PathVariable` no método `buscarPorId` captura parâmetros enviados no corpo da requisição HTTP, funcionando de forma idêntica à anotação `@RequestBody`.
- (B) A anotação `@PostMapping` configura o método `salvar` para responder a requisições do tipo HTTP GET, sendo apenas um *alias* sintático para `@GetMapping` com semântica de criação.
- (C) A anotação `@Autowired` realiza a instanciação manual do objeto `ProdutoService`, exigindo que o desenvolvedor implemente explicitamente o padrão de projeto *Factory* para que a injeção funcione.
- (D) A anotação `@RestController` é equivalente à combinação das anotações `@Controller` e `@ResponseBody`, fazendo com que os métodos da classe retornem os dados diretamente no corpo da resposta HTTP, por padrão em formato JSON.
- (E) A anotação `@RequestMapping("/produtos")` aplicada à classe exige que cada método declare novamente o caminho completo/*produtos* em suas respectivas anotações de mapeamento, caso contrário os *endpoints* não serão registrados.

23

Uma equipe mantém uma aplicação web estruturada segundo o modelo MVC (Modelo-Visão-Controlador). Após sucessivas evoluções, os controladores passaram a concentrar validações de negócio, cálculos, verificação de permissões e decisões sobre transições de estado.

Como consequência, regras semelhantes começaram a ser repetidas em diferentes controladores, e mudanças em uma mesma política funcional passaram a exigir alterações em vários pontos do sistema. Em uma revisão arquitetural, decidiu-se promover uma refatoração para reduzir esse problema, mantendo a separação de responsabilidades e favorecendo a reusabilidade.

De acordo com o modelo MVC, assinale a opção que apresenta a medida mais adequada.

- (A) Manter as regras nos controladores, mas reorganizar os métodos por caso de uso, a fim de tornar a manutenção mais previsível.
- (B) Transferir as regras repetidas para as visões, de modo que cada interface trate localmente as decisões necessárias ao seu fluxo específico.
- (C) Concentrar validações e decisões de estado em um único controlador central, para eliminar divergências entre os demais controladores.
- (D) Restringir os modelos à representação de dados e deslocar para os controladores as regras remanescentes, uniformizando o padrão já adotado.
- (E) Transferir a lógica de negócio e gestão de estado para a camada de modelo, usando abstrações para evitar a duplicação e delegando apenas a coordenação do fluxo aos controladores.

24

Uma organização iniciou a modernização de seu sistema corporativo. A aplicação, antes monolítica, foi gradualmente dividida em serviços independentes para atender módulos como autenticação, faturamento e catálogo. Durante a transição, parte da integração entre sistemas legados permaneceu baseada em contratos formais descritos em XML, enquanto os novos serviços passaram a expor APIs HTTP com troca de mensagens em JSON.

Com base nesse cenário, avalie as afirmativas a seguir.

- I. A coexistência, no mesmo ambiente, de serviços que utilizam contratos formais em XML e de APIs HTTP com JSON é compatível com um processo de transição arquitetural, não sendo suficiente, por si só, para descaracterizar uma adoção de microsserviços.
- II. Em uma arquitetura de microsserviços, a divisão do sistema em vários serviços garante baixo acoplamento e independência de evolução, mesmo que todos compartilhem o mesmo banco de dados e dependam de mudanças coordenadas no esquema relacional.
- III. Os microsserviços podem ser compreendidos como uma abordagem específica de arquitetura orientada a serviços, de modo que nem toda solução orientada a serviços caracteriza, necessariamente, uma arquitetura de microsserviços.

Está correto o que se afirma em

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

25

A plataforma .NET oferece diferentes modelos de programação para construção de aplicações, incluindo abordagens orientadas a serviços, padrões arquiteturais tradicionais e modelos baseados em páginas.

Entre essas abordagens, algumas priorizam a separação estrita de responsabilidades, enquanto outras favorecem maior coesão entre interface e lógica.

Nesse contexto, uma das principais características do modelo *Razor Pages* no ecossistema .NET reside no fato de que o *Razor Pages*

- (A) segue, rigidamente, a separação em camadas proposta pelo padrão MVC, exigindo a definição explícita de *controllers* para cada requisição.
- (B) baseia-se em consultas declarativas com LINQ como mecanismo central de organização da lógica de aplicação e navegação entre páginas.
- (C) implementa, de forma obrigatória, o padrão de APIs RESTful, sendo utilizado exclusivamente para exposição de serviços e manipulação de dados via HTTP.
- (D) restringe a interação com outras camadas da aplicação, limitando seu uso à renderização estática de conteúdo sem acesso a serviços ou dados dinâmicos.
- (E) adota uma abordagem orientada a páginas, na qual cada unidade de interface encapsula sua lógica associada, reduzindo a necessidade de separação explícita em *controllers*.

26

Considerando as boas práticas de arquitetura de APIs REST, avalie as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Em APIs REST, a semântica do método HTTP integra o contrato da operação, de modo que a leitura de um recurso não deve ser modelada com método cujo significado indique alteração de estado.
- () A criação de novos recursos em uma coleção pode ser realizada por meio de requisição PUT dirigida ao *endpoint* correspondente à coleção, com retorno de um novo identificador gerado pelo servidor.
- () Em APIs REST, a utilização de um código HTTP uniforme para respostas de êxito e de falha não compromete a semântica da interação, desde que o corpo da mensagem descreva adequadamente o resultado da requisição.

As afirmativas são, respectivamente,

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

27

Uma organização mantém integrações corporativas baseadas em serviços SOAP/XML, consumidos por aplicações internas e externas a partir de contrato formal previamente publicado.

Em uma atualização do sistema provedor, a equipe pretende alterar a estrutura da mensagem de resposta, com renomeação de alguns elementos e mudança de tipos de dados, sem adotar uma estratégia de versionamento compatível, sob o argumento de que o *endpoint* e o protocolo de transporte permanecerão inalterados.

Com base nesse cenário, analise as afirmativas a seguir.

- I. A renomeação de elementos na mensagem de resposta não compromete a compatibilidade da integração, porque os consumidores podem consultar o WSDL atualizado, que define o contrato de comunicação do serviço, e passar a interpretar os novos nomes corretamente.
- II. Em arquiteturas baseadas em SOAP, a interoperabilidade entre consumidor e provedor depende também da aderência das mensagens ao contrato formal do serviço, e não apenas da possibilidade de troca de documentos XML entre as partes.
- III. A manutenção do mesmo *endpoint* e do mesmo protocolo de transporte não é suficiente, por si só, para preservar a compatibilidade da integração, quando a resposta do serviço deixa de corresponder à estrutura contratualmente esperada pelos consumidores.

Está correto o que se afirma em

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

28

Um estudante de segurança da informação realizou uma avaliação de segurança de uma aplicação web em ambiente de testes, e acessou a aplicação por meio de um navegador, inserindo o seguinte código em um campo de entrada de dados:

```
<script>alert('teste')</script>
```

Ao submeter a requisição, a aplicação retornou uma resposta que resultou na exibição de um alerta no navegador, evidenciando a execução do *script* inserido.

A técnica empregada caracteriza um tipo de análise de *software* conhecido como

- (A) *análise dinâmica de software*, baseada na interação com a aplicação em execução e na avaliação de seu comportamento, em tempo de execução.
- (B) *análise estática de código*, pois o comportamento da aplicação foi avaliado sem a necessidade de execução.
- (C) *revisão de código manual*, com foco na identificação de vulnerabilidades diretamente no código-fonte.
- (D) *uso de linters*, para identificação de falhas sintáticas e más práticas de programação.
- (E) *teste unitário*, voltado à validação de componentes isolados do sistema.

29

Durante o desenvolvimento de um sistema, foi adotado o *SonarQube* para apoiar a qualidade do código, permitindo a análise automática do código-fonte e a geração de relatórios com métricas e apontamentos sobre possíveis problemas.

Com base nesse contexto, analise as afirmativas a seguir.

- I. O *SonarQube* realiza análise estática do código, sendo capaz de identificar vulnerabilidades, bugs e más práticas sem a necessidade de executar o *software*.
- II. O *SonarQube* executa o sistema em ambientes de integração contínua para identificar vulnerabilidades que dependem do comportamento em tempo de execução, ampliando a cobertura da análise de segurança.
- III. O uso do *SonarQube* auxilia na padronização da qualidade do código, mas não substitui completamente a revisão manual realizada por desenvolvedores.

Está correto o que se afirma em

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

30

As primeiras abordagens no processo de desenvolvimento de *software* estavam fortemente centradas na funcionalidade e no desempenho, com pouca preocupação com a legibilidade e a manutenção do código. Com o avanço das práticas de engenharia de *software*, especialmente a partir da adoção da programação estruturada e, posteriormente, da programação orientada a objetos, passou-se a valorizar a organização, a modularização e a clareza do código.

Com isso, surgiram princípios e práticas voltados à melhoria da qualidade interna do *software*, como o *Clean Code*, que tem como objetivo tornar o código mais compreensível, coeso e de fácil manutenção.

Com base nesse contexto, analise as afirmativas a seguir.

- I. As *funções* devem concentrar o maior número possível de operações, a fim de evitar fragmentação do código e melhorar a eficiência.
- II. A *escrita de código limpo* prioriza a legibilidade e a facilidade de manutenção, considerando que o código será frequentemente lido por outros desenvolvedores.
- III. O uso de nomes significativos para variáveis e funções contribui para a compreensão do código, reduzindo a necessidade de comentários explicativos.

Está correto o que se afirma em

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

31

Uma equipe de desenvolvimento de *software* passou a usar uma ferramenta integrada à IDE, que analisa o código-fonte sem executá-lo, identificando problemas como variáveis não utilizadas, inconsistências de formatação e desvios de padrão de nomenclatura.

Com base nesse contexto, essa ferramenta é classificada como

- (A) Linter.
- (B) Ferramenta de teste funcional.
- (C) Ferramenta de análise dinâmica.
- (D) Ferramenta de teste automatizado.
- (E) Ferramenta de análise geral voltada às métricas de qualidade do código.

32

Um Engenheiro de Testes acaba de receber uma demanda para conduzir um teste de sistema com sua equipe.

Sobre esse tipo de teste, avalie as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Deve ser conduzido antes dos testes de integração e conduzido, preferencialmente, por uma equipe de testes.
- () Tem como objetivo confrontar o *software* em funcionamento com seus requisitos funcionais e não funcionais, sendo executado em um ambiente muito semelhante ao de produção.
- () Pode ser dividido em fases *alfa* (em ambiente de desenvolvimento) e *beta* (em ambiente que emula a produção) e realizado integralmente pela equipe de testes.

As afirmativas são, respectivamente,

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

33

Um Analista de Testes precisa validar diversas funcionalidades de um sistema de forma isolada. A quantidade de cenários e de combinações de entrada faz com que o número de testes seja muito alto.

Para conduzir essa tarefa, ele poderá fazer uso de ferramentas de automação de testes, porém é muito importante que ele saiba diferenciar quais as características de cada uma para utilizá-las do modo correto.

Relacione as ferramentas de teste listadas a seguir às suas respectivas características.

1. *Selenium*

2. *Cypress*

- () É mais flexível e multiplataforma.
- () Não usa *Webdriver*.
- () É executado fora do *browser*.
- () É mais usado para testes de *front-end*.

Assinale a opção que apresenta a relação correta, na ordem apresentada.

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

34

As metodologias de desenvolvimento de *software* evoluíram de abordagens rígidas e sequenciais, como o modelo em cascata, para modelos iterativos e incrementais, que favorecem adaptação às mudanças e à redução de riscos. Com as práticas ágeis, passaram a priorizar ciclos curtos, *feedback* contínuo e a maior integração entre desenvolvimento e validação.

Nesse contexto, surgem metodologias que colocam os testes no centro do desenvolvimento, não apenas para verificação, mas como guia para construção do *software*, melhorando qualidade e alinhamento com o negócio. Em uma delas, usam-se especificações em linguagem natural, permitindo um entendimento comum entre clientes, analistas e desenvolvedores, surgindo, também, a chamada *living documentation*, que se mantém atualizada por ser executável como testes automatizados.

Assinale a opção que indica a metodologia em questão.

- (A) TDD (*Test Driven Development*)
- (B) BDD (*Behavior Driven Development*)
- (C) DDT (*Data Driven Development*)
- (D) RUP (*Rational Unified Process*)
- (E) UCD (*User-Centered Design*)

35

Diagramas UML são um valioso recurso para documentar as funcionalidades e a dinâmica das interações em um sistema a ser projetado.

Assinale a opção que apresenta o diagrama UML mais indicado para representar as interações externas com o sistema e as funcionalidades percebidas pelos usuários.

- (A) Diagrama de Estado.
- (B) Diagrama de Classes.
- (C) Diagrama de Sequência.
- (D) Diagrama de Caso de Uso.
- (E) Diagrama de Componentes.

36

Ao projetar um sistema, o cliente apresentou uma lista de requisitos a serem implementados.

Relacione os requisitos à classificação como Funcionais (RF) ou Não Funcionais (RNF).

1. Requisito Funcional (RF)
 2. Requisito Não Funcional (RNF)
- () emitir relatórios diários de indicadores de performance.
 - () armazenar dados temporais estritamente sob o padrão da ISO 8601.
 - () adaptar a interface dinamicamente para dispositivos móveis e *desktops*.

Assinale a opção que indica a relação correta, na ordem apresentada.

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

37

O CMMI é um conjunto de melhores práticas projetado para orientar as organizações na melhoria de seus processos de engenharia de *software* e sistemas.

Ele funciona como um mapa para transformar processos caóticos ou imaturos em processos disciplinados, previsíveis e de alta qualidade, avaliando e elevando a maturidade de uma organização em níveis (1 a 5).

O nível de maturidade CMMI, em que já há um foco no controle de projetos, os processos básicos são planejados e monitorados, e há uma gestão de requisitos eficiente é o nível apresentado na opção

- (A) inicial.
- (B) definido.
- (C) otimização.
- (D) gerenciado.
- (E) quantitativamente gerenciado.

38

No contexto da elaboração de documentos técnicos na área de Tecnologia da Informação, analise as afirmativas a seguir.

- I. O *Parecer Técnico* é o instrumento adequado quando se exige de um Analista de TI uma análise de conformidade das funcionalidades entregues frente ao Termo de Referência, visando subsidiar a decisão de pagamento de uma fatura contratual.
- II. O *Laudo Técnico* é o documento recomendado para o registro de constatações objetivas resultantes de um exame pericial ou de uma auditoria de segurança em sistemas.
- III. O *Laudo Técnico* possui natureza predominantemente opinativa e conclusiva, enquanto o *Parecer Técnico* possui natureza essencialmente descritiva e fática.

Está correto o que se afirma em

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

39

No que tange à *elaboração de laudos técnicos*, assinale a afirmativa correta.

- (A) A seção de identificação do laudo técnico é facultativa, podendo ser dispensada quando o documento se destinar ao uso interno da organização.
- (B) A seção de conclusão pode conter opiniões de caráter subjetivo, ainda que não estejam fundamentadas nas evidências obtidas durante a análise técnica.
- (C) A metodologia deve explicitar os procedimentos, as técnicas, e as normas usados, de modo a permitir a reprodutibilidade e a verificação dos resultados apresentados.
- (D) O laudo técnico caracteriza-se predominantemente por seu caráter opinativo, baseado na interpretação do profissional responsável.
- (E) O escopo do laudo técnico deve ser definido ao final do documento, após a análise dos dados, a fim de refletir com maior precisão os resultados obtidos.

40

Em relação à Legislação e aos aspectos éticos na área de Tecnologia da Informação, assinale a afirmativa correta.

- (A) Um analista de TI que copia documentos estratégicos da organização para dispositivo pessoal durante uma atividade de manutenção, ainda que sem intenção de obter vantagem, incorre em violação do sigilo profissional e da responsabilidade técnica.
- (B) A Responsabilidade Técnica limita-se à garantia de que os sistemas estejam disponíveis, não abrangendo as falhas de configuração que resultem em acessos indevidos.
- (C) O profissional de TI pode compartilhar dados internos da organização, desde que não haja identificação direta dos titulares das informações.
- (D) O dever de sigilo profissional cessa após o desligamento do colaborador, exceto se houver cláusula contratual específica de não divulgação.
- (E) A Ética Profissional em TI foca na eficiência técnica dos algoritmos, sendo as questões de privacidade de responsabilidade do setor jurídico.

41

Um agente técnico-estatístico na área de Tecnologia da Informação está elaborando um relatório para avaliar o desempenho de um sistema corporativo de gestão de serviços digitais. Para isso, ele está usando dados oficiais de bases institucionais, como registros de chamados, tempo de resposta, disponibilidade do sistema e índices de satisfação dos usuários.

Com base na utilização de estatísticas oficiais e na construção de indicadores de desempenho em ambientes de TI na Administração Pública, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os indicadores de desempenho em TI devem ser utilizados apenas para fins operacionais, não sendo adequados para avaliação estratégica de serviços públicos digitais.
- (B) Os indicadores de desempenho permitem avaliar a eficiência e a qualidade dos serviços de TI, apoiando a tomada de decisão e a melhoria contínua dos sistemas.
- (C) Os indicadores estatísticos em TI não podem ser usados para comparações entre diferentes períodos, devido à variabilidade dos sistemas tecnológicos.
- (D) Os relatórios estatísticos na área de TI devem apresentar exclusivamente dados técnicos, sem interpretação ou análise gerencial.
- (E) A utilização de dados institucionais limita a criação de novos indicadores de desempenho em ambientes de TI.

42

No que tange às contratações de bens e serviços de Tecnologia da Informação (TI), conforme as disposições da Lei nº 14.133/2021, analise as afirmativas a seguir.

- I. Nas contratações de TI, a Administração poderá definir o objeto da licitação com base exclusiva em marca ou modelo específico, desde que isso facilite a padronização tecnológica da organização.
- II. O Diálogo Competitivo é uma modalidade de licitação que pode ser aplicada em projetos de TI que envolvam inovação tecnológica ou quando a Administração não consegue definir, com precisão suficiente, as especificações técnicas do objeto.
- III. A contratação de soluções de TI deverá priorizar, sempre que possível, especificações baseadas em desempenho ou requisitos funcionais, evitando restrições indevidas à competitividade.

Está correto o que se afirma em

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

43

No contexto da gestão e fiscalização de contratos administrativos previstos na Lei nº 14.133/2021, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () As *contratações públicas* deverão submeter-se a duas linhas de defesa, estruturadas para promover práticas contínuas e permanentes de gestão de riscos e controle preventivo na administração pública.
- () Na *fiscalização contratual* poderão ser considerados critérios como oportunidade, materialidade, relevância e risco.
- () A *execução do contrato* deverá ser acompanhada e fiscalizada por apenas um fiscal de contrato, responsável por todas as atividades de controle da execução contratual.

As afirmativas são, respectivamente,

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

44

O protocolo *WebSocket*, padronizado pela RFC 6455, permite a comunicação bidirecional e persistente entre cliente e servidor sobre uma única conexão TCP, sendo amplamente usado em aplicações que exigem troca de dados em tempo real, como *chats*, *dashboards* de monitoramento e plataformas de negociação financeira.

Considere o seguinte trecho de código JavaScript executado no lado do cliente:

```
const socket = new
WebSocket("ws://servidor.exemplo.com/chat");
```

```
socket.onopen = function (event) {
  console.log("Conexão estabelecida");
  socket.send("Olá, servidor!");
};
```

```
socket.onmessage = function (event) {
  console.log("Mensagem recebida: " + event.data);
};
```

```
socket.onclose = function (event) {
  console.log("Conexão encerrada: " + event.code);
};
```

Sobre o código apresentado e o funcionamento do protocolo, considerando as especificações do protocolo *WebSocket* (RFC 6455) e o comportamento padrão da API *WebSocket* nos navegadores modernos, assinale a afirmativa correta.

- (A) O *WebSocket* utiliza o protocolo HTTP durante toda a comunicação, de modo que cada chamada ao método *send()* resulta em uma nova requisição HTTP independente enviada ao servidor.
- (B) A conexão *WebSocket* é iniciada por meio de um *handshake* HTTP com o cabeçalho *Upgrade*, e, uma vez estabelecida, a comunicação ocorre sobre uma conexão TCP persistente e bidirecional, sem a necessidade de novas requisições HTTP.
- (C) O evento *onmessage* é disparado uma única vez por conexão, capturando todas as mensagens do servidor em um único objeto de resposta acumulada, de forma semelhante a uma resposta HTTP convencional.
- (D) O protocolo *WebSocket* opera exclusivamente sobre o protocolo UDP, o que garante a baixa latência na comunicação, mas impede a detecção de desconexões pelo evento *onclose*.
- (E) O método *send()* só pode ser invocado após o recebimento da primeira mensagem do servidor pelo evento *onmessage*, pois o canal de envio do cliente permanece bloqueado até essa confirmação.

45

As *Single Page Applications* (SPAs) representam um paradigma de desenvolvimento web no qual a aplicação é carregada uma única vez no navegador, e as atualizações de conteúdo ocorrem dinamicamente por meio de requisições assíncronas e manipulação do DOM, sem a necessidade de recarregamento completo da página. *Frameworks* como *Angular*, *React* e *Vue.js* popularizaram essa abordagem, que se apoia fortemente em APIs do navegador, roteamento do lado do cliente e comunicação com o servidor via APIs REST ou GraphQL.

Considere o seguinte cenário:

Uma equipe de desenvolvimento está construindo uma SPA utilizando um *framework* JavaScript moderno. A aplicação possui múltiplas rotas (*/home*, */produtos*, */contato*) e consome dados de uma API REST. Ao navegar entre as rotas, o usuário percebe que a URL do navegador é atualizada, porém a página não é recarregada.

Considerando os conceitos, as características e o funcionamento das *Single Page Applications*, assinale a afirmativa correta.

- (A) A navegação entre rotas em uma SPA provoca, a cada mudança de URL, uma nova requisição HTTP ao servidor web para obter o documento HTML correspondente à rota acessada, da mesma forma que ocorre em aplicações tradicionais multipágina (MPA).
- (B) O roteamento do lado do cliente em uma SPA utiliza APIs do navegador, como a *History API* (*pushState* e *replaceState*), para atualizar a URL exibida na barra de endereços sem disparar uma requisição de página ao servidor, enquanto o JavaScript se encarrega de renderizar o conteúdo correspondente à nova rota.
- (C) Em uma SPA, o *Search Engine Optimization* (SEO) é naturalmente superior ao de aplicações multipágina, pois todo o conteúdo da aplicação já está presente no HTML inicial carregado pelo navegador, facilitando a indexação pelos mecanismos de busca.
- (D) As *Single Page Applications* dispensam completamente a comunicação com o servidor após o carregamento inicial, pois todos os dados necessários para o funcionamento da aplicação são embutidos no JavaScript durante o processo de build.
- (E) O roteamento do lado do cliente em uma SPA é realizado exclusivamente por meio de redirecionamentos HTTP com códigos de status 301 ou 302, cabendo ao servidor decidir qual componente deve ser renderizado a cada mudança de rota.

46

O AngularJS desenvolvido e mantido pelo Google, foi um dos primeiros *frameworks* JavaScript a popularizar o padrão MVC (*Model-View-Controller*) no desenvolvimento de aplicações web do lado do cliente. Entre seus principais recursos estão o *two-way data binding*, o sistema de diretivas, a injeção de dependências e o uso de escopos (*\$scope*), que revolucionaram a forma como interfaces dinâmicas eram construídas na época de seu lançamento.

Considere o seguinte trecho de código utilizando *AngularJS*:

```
<div ng-app="minhaApp" ng-controller="MeuController">
  <input type="text" ng-model="nome">
  <p>Olá, {{ nome }}!</p>
  <button ng-click="limpar()">Limpar</button>
</div>

<script>
  var app = angular.module('minhaApp', []);
  app.controller('MeuController', function ($scope) {
    $scope.nome = 'Mundo';
    $scope.limpar = function () {
      $scope.nome = '';
    };
  });
</script>
```

Sobre o código apresentado, considerando os conceitos e o comportamento padrão do *AngularJS*, assinale a afirmativa correta.

- (A) A diretiva *ng-model* estabelece um vínculo unidirecional (*one-way data binding*) entre o campo de entrada e a variável *nome*, de modo que alterações feitas pelo usuário no campo de texto não serão refletidas automaticamente na expressão *{{ nome }}* exibida no parágrafo.
- (B) A diretiva *ng-model* estabelece um vínculo bidirecional (*two-way data binding*) entre o campo de entrada e a variável *nome* no *\$scope*, de modo que qualquer alteração no campo de texto é refletida automaticamente na expressão *{{ nome }}*, e vice-versa, sem necessidade de manipulação direta do DOM.
- (C) A expressão *{{ nome }}* no parágrafo é avaliada uma única vez durante o carregamento inicial da página, permanecendo com o valor *'Mundo'* de forma estática, independentemente de alterações realizadas pelo usuário no campo de texto.
- (D) A diretiva *ng-controller* é responsável por compilar o módulo da aplicação, substituindo a função da diretiva *ng-app*, de modo que ambas as diretivas são intercambiáveis e possuem a mesma finalidade.
- (E) O método *limpar()*, ao ser invocado pelo clique no botão, exige uma chamada explícita a *\$scope.\$apply()* para que a interface seja atualizada, pois eventos disparados por *ng-click* não acionam automaticamente o ciclo de *digest* do *AngularJS*.

47

A *Java Persistence API* (JPA) é uma especificação do Jakarta EE (anteriormente Java EE) que define um modelo padrão para o mapeamento objeto-relacional (ORM) em aplicações Java.

Por meio de anotações como *@Entity*, *@Table*, *@Id* e *@OneToMany*, a JPA permite que o desenvolvedor manipule registros do banco de dados como objetos Java, abstraindo grande parte da complexidade do SQL e delegando a implementação concreta a *providers* como *Hibernate*, *EclipseLink* e *OpenJPA*.

Considere o seguinte trecho de código utilizando JPA:

```
@Entity
@Table(name = "clientes")
public class Cliente {

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;

    @Column(name = "nome_completo", nullable = false, length = 150)
    private String nome;

    @OneToMany(mappedBy = "cliente", fetch = FetchType.LAZY, cascade = CascadeType.ALL)
    private List<Pedido> pedidos;

    // getters e setters omitidos
}
```

Sobre o código apresentado, considerando as especificações da JPA e o comportamento padrão dos *providers* de persistência, assinale a afirmativa correta.

- (A) A anotação *@GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)* indica que o valor da chave primária será gerado automaticamente pelo banco de dados por meio de uma coluna auto-incremento, cabendo ao próprio banco — e não à aplicação — atribuir o valor do *id* no momento da inserção.
- (B) A anotação *@Column(nullable = false)* é responsável por criar, em tempo de execução, uma validação no nível da aplicação Java que lança uma exceção antes de qualquer interação com o banco de dados, tornando desnecessária a definição da *constraint NOT NULL* na coluna correspondente da tabela.
- (C) A estratégia *FetchType.LAZY* no relacionamento *@OneToMany* faz com que a lista de pedidos seja carregada integralmente junto com a entidade *Cliente* no momento da consulta inicial, antecipando todos os dados relacionados em uma única operação SQL.
- (D) A propriedade *cascade = CascadeType.ALL* indica que as operações de persistência realizadas na entidade *Cliente* serão propagadas apenas para a operação de remoção (*REMOVE*) dos pedidos associados, sem afetar operações como *PERSIST* e *MERGE*.
- (E) A anotação *mappedBy = "cliente"* indica que a entidade *Cliente* é a proprietária (*owning side*) do relacionamento, sendo responsável por manter a chave estrangeira em sua própria tabela no banco de dados.

48

O JSON (*JavaScript Object Notation*) é um formato leve de intercâmbio de dados, baseado em um subconjunto da sintaxe do JavaScript. Sua estrutura simples, composta por pares chave-valor e coleções ordenadas, aliada à independência de linguagem de programação, tornou-o o formato padrão para comunicação entre sistemas em APIs REST, arquivos de configuração e armazenamento de dados semiestruturados.

Considere os seguintes trechos no formato JSON:

Trecho I:

```
{
  "nome": "Maria Silva",
  "idade": 34,
  "ativo": true,
  "telefones": [
    {"tipo": "celular", "numero": "11999998888"},
    {"tipo": "comercial", "numero": "1133334444"}
  ],
  "conjugue": null
}
```

Trecho II:

```
{
  nome: "João Santos",
  idade: 28,
  ativo: true
}
```

Considerando a especificação oficial do formato JSON (RFC 8259) e os trechos apresentados, assinale a afirmativa correta.

- (A) Ambos os trechos representam documentos JSON válidos, pois a especificação permite que as chaves dos objetos sejam declaradas tanto com aspas duplas quanto sem aspas, desde que não contenham espaços.
- (B) O Trecho I é um documento JSON válido, enquanto o Trecho II é inválido, pois a especificação exige que todas as chaves de objetos sejam obrigatoriamente *strings* delimitadas por aspas duplas.
- (C) O valor *null* atribuído à chave "conjugue" no Trecho I torna o documento inválido, pois a especificação JSON não reconhece *null* como um tipo de dado permitido.
- (D) O array "telefones" no Trecho I é inválido, pois a especificação JSON não permite que *arrays* contenham objetos como elementos — apenas valores primitivos como *strings*, números e booleanos são aceitos em *arrays*.
- (E) O valor *true* atribuído à chave "ativo" em ambos os trechos é interpretado pelo JSON como a *string* "true", pois a especificação não possui um tipo de dado booleano nativo, representando valores lógicos exclusivamente como texto.

49

O JDBC (*Java Database Connectivity*) é uma API padrão da plataforma Java que define um conjunto de interfaces e classes para estabelecer conexões com bancos de dados relacionais, executar comandos SQL e processar os resultados obtidos. Por meio de *drivers* específicos fornecidos pelos fabricantes de bancos de dados, o JDBC permite que a aplicação Java interaja com diferentes SGBDs de forma padronizada, usando componentes como *Connection*, *Statement*, *PreparedStatement* e *ResultSet*.

Considere o seguinte trecho de código Java utilizando a API JDBC:

```
String url = "jdbc:mysql://localhost:3306/loja";
String sql = "SELECT nome, preco FROM produtos WHERE categoria = ?";

try (Connection conn = DriverManager.getConnection(url,
"usuario", "senha");
    PreparedStatement pstmt = conn.prepareStatement(sql)) {

    pstmt.setString(1, "Eletrônicos");
    ResultSet rs = pstmt.executeQuery();

    while (rs.next()) {
        String nome = rs.getString("nome");
        double preco = rs.getDouble("preco");
        System.out.println(nome + " - R$ " + preco);
    }

} catch (SQLException e) {
    e.printStackTrace();
}
```

Considerando a API JDBC e o comportamento padrão do código apresentado, assinale a afirmativa correta.

- (A) O uso de *PreparedStatement* com parâmetros representados por *?* permite que o valor seja inserido na consulta SQL de forma parametrizada, contribuindo para a prevenção de ataques de *SQL Injection*, pois o *driver* JDBC trata o parâmetro como dado e não como parte da estrutura do comando SQL.
- (B) A interface *PreparedStatement* e a interface *Statement* são funcionalmente idênticas, diferenciando-se apenas pela sintaxe de escrita da consulta, sem qualquer impacto em desempenho ou segurança da aplicação.
- (C) O método *pstmt.setString(1, "Eletrônicos")* substitui o primeiro *?* da consulta pelo valor informado, sendo que a numeração dos parâmetros no *PreparedStatement* inicia-se em 0, seguindo a mesma convenção de índice de *arrays* em Java.
- (D) O bloco *try-with-resources* utilizado no código exige que o desenvolvedor implemente manualmente os métodos *close()* de *Connection* e *PreparedStatement* dentro de um bloco *finally*, pois o fechamento automático de recursos não se aplica a objetos JDBC.
- (E) O método *executeQuery()* do *PreparedStatement* é responsável tanto por executar consultas SQL quanto por comandos de modificação de dados como *INSERT*, *UPDATE* e *DELETE*, sendo o único método de execução disponível na interface *PreparedStatement*.

50

O desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis envolve a escolha de abordagens e plataformas que impactem diretamente o desempenho, o custo de manutenção e a experiência do usuário. Entre as principais estratégias estão o desenvolvimento nativo, o desenvolvimento híbrido e o desenvolvimento multiplataforma (*cross-platform*), cada uma com características, vantagens e limitações que devem ser avaliadas conforme os requisitos do projeto. Uma equipe de desenvolvimento está avaliando as diferentes abordagens para construir uma aplicação móvel que precisará acessar recursos do dispositivo, como câmera, GPS e notificações *push*, e deverá funcionar tanto em *Android* quanto em *iOS*. Durante o planejamento, surgiram dúvidas sobre as diferenças entre desenvolvimento nativo, híbrido e multiplataforma (*cross-platform*).

Considerando os conceitos, as características e as tecnologias associadas ao desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis, assinale a afirmativa correta.

- (A) No desenvolvimento nativo, a aplicação é construída com as linguagens e ferramentas oficiais de cada plataforma — como Kotlin ou Java com Android Studio para Android, e Swift ou Objective-C com Xcode para iOS —, o que proporciona acesso direto e completo às APIs e aos recursos de *hardware* do dispositivo, além de melhor desempenho em tempo de execução.
- (B) O desenvolvimento híbrido, utilizado por *frameworks* como *React Native* e *Flutter*, gera código nativo específico para cada plataforma a partir de uma única base de código, dispensando completamente o uso de tecnologias web como HTML, CSS e JavaScript.
- (C) Aplicações desenvolvidas com abordagem multiplataforma (*cross-platform*) são incapazes de acessar recursos nativos do dispositivo, como câmera, GPS e sensores biométricos, sendo adequadas exclusivamente para aplicações que exibem conteúdo estático sem interação com o *hardware*.
- (D) O desenvolvimento nativo exige que uma única base de código seja compartilhada entre Android e iOS, sendo essa a principal vantagem dessa abordagem, pois reduz drasticamente o custo e o tempo de desenvolvimento ao eliminar a necessidade de equipes especializadas por plataforma.
- (E) As Progressive Web Apps (PWAs) são consideradas aplicações nativas, pois são obrigatoriamente distribuídas pelas lojas oficiais (*Google Play Store* e *Apple App Store*) e possuem acesso irrestrito a todos os recursos de *hardware* do dispositivo, sem qualquer limitação imposta pelo navegador.

51

O Java 8 representou uma das atualizações mais significativas da plataforma Java, introduzindo recursos de programação funcional como expressões lambda, a API de Streams, interfaces funcionais, a classe *Optional* e métodos default em interfaces. Esses recursos modernizaram a linguagem, permitindo um código mais conciso, expressivo e adequado ao processamento declarativo de coleções de dados.

Considere o seguinte trecho de código utilizando recursos do Java 8:

```
List<String> nomes = Arrays.asList("Ana", "Carlos", "Beatriz",
    "Daniel", "Amanda");
List<String> resultado = nomes.stream()
    .filter(nome -> nome.startsWith("A"))
    .map(String::toUpperCase)
    .sorted()
    .collect(Collectors.toList());
System.out.println(resultado);
```

Considerando os recursos introduzidos pelo Java 8 e o comportamento padrão do código apresentado, sobre o código apresentado, assinale a afirmativa correta.

- (A) A saída no console será *[AMANDA, ANA]*, pois o método *filter* seleciona apenas os nomes que começam com a letra "A", o método *map* converte cada nome para letras maiúsculas utilizando uma referência de método (*method reference*), e o método *sorted* ordena os elementos em ordem alfabética antes da coleta final.
- (B) A expressão *nome -> nome.startsWith("A")* passada ao método *filter* é uma classe anônima instanciada em tempo de compilação, pois o Java 8 não suporta funções como valores — toda expressão lambda é convertida em uma classe anônima convencional que implementa a interface *Runnable*.
- (C) O método *map(String::toUpperCase)* realiza a filtragem dos elementos da *stream*, removendo os nomes que já estão em letras maiúsculas e mantendo apenas os que possuem letras minúsculas, sem alterar o conteúdo dos elementos restantes.
- (D) A operação *collect(Collectors.toList())* é uma operação intermediária que retorna uma nova *stream* contendo os elementos coletados, permitindo o encadeamento de operações adicionais de *filter* e *map* após a sua invocação.
- (E) O método *stream()* aplicado à lista cria uma cópia profunda (*deep copy*) de todos os elementos, de modo que qualquer modificação realizada durante o *pipeline* de operações altera permanentemente a lista original *nomes*.

52

O PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) é uma linguagem de programação amplamente usada no desenvolvimento web do lado do servidor.

Com suporte a múltiplos paradigmas — incluindo programação procedural e orientada a objetos —, o PHP oferece recursos como tipagem dinâmica, *arrays* associativos, funções de manipulação de *strings*, integração nativa com bancos de dados e, a partir da versão 7, melhorias significativas de desempenho e sistema de tipos, como declarações de tipo escalar e o operador *null coalescing*.

Considere o trecho de código PHP, a seguir.

```
<?php
function calcularDesconto(?float $preco, float $percentual = 10):
float {
    $preco = $preco ?? 100.00;
    $desconto = $preco * ($percentual / 100);
    return $preco - $desconto;
}
echo calcularDesconto(200.00) . "\n"; // Linha 1
echo calcularDesconto(null, 25) . "\n"; // Linha 2
echo calcularDesconto(null) . "\n"; // Linha 3
```

Considerando os recursos da linguagem PHP (versão 7 ou superior) e o comportamento padrão do código apresentado, assinale a afirmativa correta.

- (A) A Linha 1 exibirá o valor 180, pois o parâmetro *\$preco* recebe 200.00 e o parâmetro *\$percentual* assume o valor padrão 10, resultando em um desconto de 10% aplicado sobre 200.
- (B) A Linha 2 gerará um erro fatal (*TypeError*), pois o PHP não permite que o valor *null* seja passado como argumento para parâmetros do tipo *float*, mesmo quando o tipo é precedido pelo operador *?*.
- (C) O operador *??* (*null coalescing*) na expressão *\$preco ?? 100.00* compara se o valor de *\$preco* é igual a zero e, em caso afirmativo, substitui-o por 100.00, funcionando de forma idêntica ao operador de comparação *==*.
- (D) A Linha 3 exibirá o valor 100, pois como *\$preco* recebe *null*, o operador *??* o substitui por 100.00, e em seguida o parâmetro *\$percentual* também será *null* por não ter sido informado, resultando em desconto zero.
- (E) A declaração *?float* no parâmetro *\$preco* indica que o parâmetro aceita exclusivamente valores do tipo *string* que possam ser convertidos para *float* em tempo de execução, não tendo qualquer relação com o valor *null*.

53

O *Zend Framework* é um *framework PHP* orientado a objetos que segue o padrão de arquitetura MVC (*Model-View-Controller*) e adota princípios como baixo acoplamento, reusabilidade e convenção sobre configuração.

A partir de 2019, o projeto migrou para a comunidade *open source* sob o nome *Laminas Project*, mantendo a mesma arquitetura e os mesmos conceitos fundamentais. Entre seus principais componentes estão o sistema de módulos, o *Service Manager* (gerenciador de serviços baseado em injeção de dependências), o *Event Manager* e o sistema de rotas.

Considere o seguinte trecho de código representando um *controller* em uma aplicação baseada no *Zend Framework* (ZF2/ZF3):

```
<?php

namespace Application\Controller;

use Zend\Mvc\Controller\AbstractActionController;
use Zend\View\Model\ViewModel;

class ProdutoController extends AbstractActionController
{
    private $produtoService;

    public function __construct(ProdutoService $produtoService)
    {
        $this->produtoService = $produtoService;
    }

    public function listarAction()
    {
        $produtos = $this->produtoService->buscarTodos();

        return new ViewModel([
            'produtos' => $produtos,
        ]);
    }
}
```

Considerando a arquitetura e os conceitos do *Zend Framework* (versões 2 e 3), e o funcionamento do *framework*, assinale a afirmativa correta.

- (A) A classe *ProdutoController* estende *AbstractActionController*, cujos métodos de ação seguem a convenção de nomenclatura com o sufixo *Action* (como *listarAction*). O *framework* utiliza essa convenção para mapear as rotas às ações correspondentes, de modo que o método *listarAction* será invocado quando a rota configurada apontar para a ação *listar*.
- (B) O objeto *ViewModel* retornado pelo método *listarAction* é responsável por executar as consultas SQL diretamente no banco de dados e armazenar os resultados, funcionando simultaneamente como camada de acesso a dados e como camada de apresentação.
- (C) A injeção de dependência de *ProdutoService* pelo construtor do *controller* é realizada automaticamente pelo PHP por meio do mecanismo nativo de *autoload* da linguagem, sem necessidade de configuração adicional no Service Manager do Zend Framework.
- (D) No *Zend Framework*, os *controllers* devem estender obrigatoriamente a classe *AbstractRestController*, pois o *framework* foi projetado exclusivamente para a construção de APIs RESTful, não suportando a renderização de páginas HTML por meio de *views*.
- (E) O array associativo `['produtos' => $produtos]` passado ao *ViewModel* é utilizado exclusivamente para definir os cabeçalhos HTTP da resposta, sendo inacessível na camada de *view* (template) da aplicação.

54

O Drupal é um sistema de gerenciamento de conteúdo (CMS) de código aberto, desenvolvido em PHP, amplamente utilizado na construção de portais institucionais, *sites* governamentais e plataformas de conteúdo de grande escala. Sua arquitetura modular, baseada em um núcleo (*core*) extensível por módulos contribuídos e customizados, permite alto grau de personalização. Entre seus conceitos fundamentais estão os tipos de conteúdo (*content types*), a taxonomia, os blocos, as *views*, o sistema de permissões e papéis (roles) e o mecanismo de *hooks* e eventos para extensão de funcionalidades.

Considere o seguinte cenário:

Uma equipe de desenvolvimento está utilizando o Drupal (versão 9 ou superior) para construir um portal institucional de um órgão público. O portal deverá publicar notícias, organizar conteúdos por categorias temáticas, controlar o acesso de diferentes perfis de usuários (editor, revisor e administrador) e exibir listagens dinâmicas de conteúdo filtradas por data e categoria.

Considerando a arquitetura, os conceitos e os recursos do ambiente Drupal, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os tipos de conteúdo (*content types*) no Drupal permitem definir estruturas personalizadas de dados — como "Notícia", "Evento" ou "Documento" — compostas por campos configuráveis (texto, imagem, data, referência a taxonomia, entre outros), e cada tipo de conteúdo pode possuir sua própria configuração de exibição e formulário de edição.
- (B) O sistema de taxonomia do Drupal funciona exclusivamente como mecanismo de navegação visual (*menus*), não sendo possível utilizá-lo para categorizar, filtrar ou agrupar conteúdos em listagens dinâmicas geradas pelo módulo *Views*.
- (C) O sistema de permissões do Drupal opera exclusivamente no nível global da aplicação, atribuindo acesso total ou nenhum acesso ao painel administrativo, sem possibilidade de configurar permissões granulares por funcionalidade, tipo de conteúdo ou papel (role) de usuário.
- (D) O módulo *Views*, presente no núcleo do Drupal a partir da versão 8, é utilizado exclusivamente para a criação de formulários de entrada de dados, não sendo capaz de gerar listagens, tabelas ou grades de conteúdo com filtros e ordenação.
- (E) No Drupal, toda a customização de funcionalidades deve ser realizada por meio de edição direta dos arquivos do núcleo (*core*), pois o sistema não dispõe de um mecanismo de módulos contribuídos ou customizados que permita estender o comportamento padrão sem alterar o código-fonte original.

55

A arquitetura REST (*Representational State Transfer*), proposta por Roy Fielding, define um conjunto de restrições arquiteturais para o projeto de serviços *web* escaláveis, baseados no protocolo HTTP. Os serviços RESTful utilizam os métodos HTTP (GET, POST, PUT, PATCH, DELETE) como verbos de operação, URIs como identificadores de recursos, e códigos de *status* HTTP para comunicar o resultado das operações, promovendo interoperabilidade, desacoplamento entre cliente e servidor e navegabilidade entre recursos.

Considere que uma equipe de desenvolvimento está projetando uma API RESTful para um sistema de gerenciamento de tarefas. A API deverá permitir as operações de criação, leitura, atualização completa, atualização parcial e exclusão de tarefas. A equipe definiu o recurso *tarefa* e precisa mapear corretamente os métodos HTTP, as URIs e os códigos de *status* de resposta.

Considerando as restrições arquiteturais REST e as boas práticas de projeto de APIs RESTful, assinale a afirmativa correta.

- (A) O método HTTP *POST /tarefas/15* é o método correto para recuperar uma tarefa específica, pois o POST é o único método HTTP capaz de transportar identificadores na URI e retornar dados no corpo da resposta.
- (B) O método HTTP *GET /tarefas/15* é utilizado para recuperar a representação da tarefa com identificador 15, e a resposta bem-sucedida deve retornar o código de *status 200 OK* com os dados do recurso no corpo da resposta. O método GET é considerado seguro (*safe*) e idempotente, pois não altera o estado do recurso no servidor.
- (C) O método HTTP *PUT /tarefas/15* é utilizado para aplicar modificações parciais em campos específicos da tarefa, enviando no corpo da requisição apenas os atributos que devem ser alterados, sem necessidade de enviar a representação completa do recurso.
- (D) O método HTTP *DELETE /tarefas* sem identificador específico é a forma recomendada pela arquitetura REST para excluir uma única tarefa, cabendo ao servidor identificar automaticamente qual recurso deve ser removido com base no conteúdo do cabeçalho *User-Agent*.
- (E) Na arquitetura REST, os serviços devem obrigatoriamente manter o estado da sessão do cliente no servidor (*stateful*) entre requisições consecutivas, armazenando informações como autenticação e contexto de navegação em variáveis de sessão no lado do servidor.

56

Uma equipe de desenvolvimento integrou ao *pipeline* de DevSecOps uma ferramenta de análise de código-fonte capaz de identificar vulnerabilidades de segurança sem executar a aplicação.

Durante a análise, a ferramenta identificou o seguinte trecho de código PHP como potencialmente vulnerável:

```
<?php
$usuario = $_GET['user'];
$query = "SELECT * FROM usuarios WHERE nome = '$usuario'";
$resultado = mysqli_query($conexao, $query);
?>
```

Considerando o cenário apresentado, assinale a opção que descreve corretamente a atuação da ferramenta utilizada.

- (A) A ferramenta executa a aplicação em tempo de execução para identificar falhas relacionadas ao uso de entradas do usuário.
- (B) A ferramenta realiza análise dinâmica, enviando entradas maliciosas para verificar como o sistema responde às instruções construídas.
- (C) A ferramenta identifica padrões inseguros no código-fonte, como o uso direto de entradas externas na construção de instruções, sem necessidade de execução.
- (D) A ferramenta monitora o comportamento da aplicação em execução, analisando como entradas do usuário afetam os registros de *log*.
- (E) A ferramenta realiza testes automatizados explorando possíveis falhas decorrentes do uso de entradas do usuário na aplicação.

57

Uma consultoria foi contratada para auditar a infraestrutura de integração de uma sociedade empresária que adota arquiteturas orientadas a serviços. Durante a análise, o auditor encontrou as seguintes descrições em um documento da equipe técnica:

- "*usamos um diretório para que novos sistemas consigam localizar automaticamente os serviços disponíveis*";
- "*cada serviço expõe sua especificação em um documento que outros sistemas leem para saber como invocá-lo*".

Considerando os padrões adotados em uma arquitetura SOA, as duas funcionalidades descritas são desempenhadas, respectivamente, por

- (A) UDDI e WSDL.
- (B) WSDL e UDDI.
- (C) UDDI e SOAP.
- (D) SOAP e WSDL.
- (E) WSDL e SOAP.

58

Uma organização migrou sua aplicação de um modelo monolítico para uma arquitetura distribuída. O novo ambiente conta com um componente A, que atua como ponto de entrada das requisições dos clientes web e as encaminha ao componente B, responsável por processar transações, validar regras de negócio e coordenar o acesso ao banco de dados.

Considerando as características técnicas típicas de cada componente, assinale a afirmativa correta.

- (A) O componente A é tipicamente responsável pela entrega de conteúdo estático e pela terminação SSL, enquanto B tipicamente hospeda e executa a lógica de negócio da aplicação.
- (B) O componente A tipicamente gerencia transações ACID e pool de conexões com o banco de dados, enquanto B tipicamente atua como proxy reverso para balanceamento de carga.
- (C) O componente B tipicamente processa páginas dinâmicas e gera conteúdo estático, enquanto A tipicamente coordena a comunicação entre componentes distribuídos.
- (D) O componente A tipicamente executa lógica de negócio da aplicação em um ambiente de *runtime*, enquanto B tipicamente gerencia exclusivamente a entrega de conteúdo estático.
- (E) O componente B tipicamente implementa filas de mensageria para comunicação assíncrona, enquanto A tipicamente traduz mensagens entre protocolos de rede distintos.

59

Durante a revisão de uma arquitetura, um arquiteto de *software* analisa duas abordagens para estruturação de uma aplicação corporativa:

- a Proposta A usa uma abordagem em que todo o processamento de regras de negócio e acesso a dados ocorre no lado do servidor, e o lado do cliente recebe apenas páginas renderizadas;
- a Proposta B adota um modelo em que parte significativa da lógica de negócio é executada diretamente no navegador do usuário, com o servidor funcionando basicamente como uma camada de persistência e serviços.

Sobre a classificação dessas propostas quanto à arquitetura de três camadas, assinale a afirmativa correta.

- (A) A Proposta A é incompatível com a arquitetura de três camadas, pois exige que toda a lógica resida no cliente.
- (B) A Proposta B é compatível com a arquitetura de três camadas, pois distribui corretamente a lógica entre apresentação e negócio.
- (C) A Proposta A é compatível com a arquitetura de três camadas, e a Proposta B aproxima-se de uma arquitetura em que a separação entre camadas de apresentação e lógica de negócio é comprometida.
- (D) A Proposta A viola a arquitetura de três camadas, pois mantém a lógica de negócio no servidor web em vez do servidor de aplicações.
- (E) A Proposta B atende aos princípios da arquitetura de três camadas, uma vez que o servidor de persistência e serviços constitui a camada de dados.

60

Em uma arquitetura de aplicação web com *frontend* e *backend* desacoplados, a comunicação entre as camadas é realizada exclusivamente por requisições HTTP a uma *API RESTful*.

Devido a requisitos de segurança e experiência do usuário, a equipe de desenvolvimento precisa garantir que falhas críticas no processamento do servidor (erros da classe 5xx) não exponham informações técnicas do ambiente ou páginas padrão do servidor web.

Com base nesse contexto, avalie as afirmativas a seguir.

- I. Uma possível solução é configurar o servidor web como proxy reverso para interceptar respostas de erro 5xx provenientes do *backend* e retornar, em seu lugar, uma resposta padronizada ao cliente.
- II. O *frontend* pode ser o responsável por capturar o código de *status* da resposta HTTP e decidir a forma de apresentação da falha, garantindo que a aplicação cliente mantenha o controle do fluxo de navegação.
- III. O tratamento de erros deve ser delegado integralmente ao servidor web, para que o desacoplamento entre as camadas seja preservado e o *frontend* permaneça agnóstico às falhas ocorridas no *backend*.

Está correto o que se afirma em

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

Prova Discursiva

1

O Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES) está modernizando o módulo de cadastro do Painel de Acompanhamento Processual, que deverá ser responsivo (abordagem *mobile-first*) e seguir boas práticas de desenvolvimento *front-end* com HTML5, CSS3, Bootstrap e JavaScript (ES6+).

Durante revisão técnica, foi localizado o seguinte trecho de código:

```
<html>
<head>
  <title>Cadastro de Movimentação</title>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-md-12">
        <div class="col-md-12">
          <input type="text" id="email" style="width:300px;">
          <button onclick="salvar()">Salvar</button>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>

  <script>
    function salvar() {
      var v = document.getElementById('email').value;
      if (v == '') alert('Informe o e-mail');
    }
  </script>
</body>
</html>
```

Considerando o cenário de modernização do sistema e o trecho de código apresentado, elabore um texto dissertativo no qual você atue como desenvolvedor responsável pela manutenção e melhoria de código *front-end*.

Em sua resposta, para cada um dos eixos a seguir, identifique e corrija pelo menos uma não conformidade técnica presente no código:

- a. HTML5 (estrutura do documento e boas práticas semânticas);
- b. CSS3 (incluindo princípios de responsividade);
- c. Bootstrap (uso adequado do sistema de grid e dos componentes); e
- d. JavaScript (boas práticas de ES6+, validação e manipulação do DOM).

Para cada eixo, explique por que a situação identificada configura uma não conformidade e indique a respectiva correção, fundamentando sua resposta nas boas práticas de desenvolvimento *front-end* e de qualidade de código.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

2

Uma equipe mantém um sistema web de cadastro de clientes estruturado em arquitetura de três camadas, composta por uma aplicação *front-end*, uma API HTTP e um banco de dados relacional.

De acordo com a documentação técnica do sistema, a API deve seguir o estilo REST, expondo recursos por meio de URLs, utilizando os métodos HTTP compatíveis com cada operação realizada e retornando as representações dos dados em formato JSON.

Durante uma auditoria técnica, foram identificados os seguintes achados relacionados à implementação da API:

- os *endpoints* de clientes estão definidos como `/clientes/cadastrar/clientes/atualizar` e `/clientes/{id}`, utilizando o método POST para operações de cadastro, atualização e exclusão, com o envio dos dados no corpo da requisição quando necessário;
- os *endpoints* de consulta de clientes utilizam o método GET, com filtros enviados como parâmetros na URL e retornam listas paginadas em formato JSON;
- os *endpoints* de cadastro de clientes validam os dados recebidos antes da persistência e retornam respostas em JSON contendo mensagens associadas aos campos inválidos; e
- nos *endpoints* de cadastro de clientes, quando um dado obrigatório do formulário é enviado em formato inválido, a API retorna uma resposta com código de status 200, cujo corpo em JSON informa que a operação não foi concluída e apresenta uma mensagem de erro.

Com base nos achados apresentados, responda aos itens a seguir:

- a. Identifique quais dos achados estão em desacordo com o estilo arquitetural REST adotado pela API;
- b. Para cada não conformidade identificada, explique por que ela viola os princípios do REST; e
- c. Apresente os ajustes tecnicamente adequados para corrigir as não conformidades apontadas, considerando uma API que se comunica em JSON.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Realização

