



**PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ-SP
CONCURSO PÚBLICO –
EDITAL Nº 1/2025, DE 04 DE JUNHO DE 2025**

**CADERNO DE PROVA – MANHÃ
TIPO 1 – BRANCO**

ENGENHEIRO CIVIL

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

1. Este caderno de prova contém **40 (quarenta)** questões de múltipla escolha, de **1 a 40** e distribuídas da seguinte forma:
 - 1 a 10 – Língua Portuguesa;
 - 11 a 20 – Raciocínio Lógico e Matemático;
 - 21 a 30 – Conhecimentos Gerais;
 - 31 a 40 – Conhecimentos Específicos.
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões deste caderno de prova estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique imediatamente ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões de múltipla escolha, são apresentadas **4 (quatro)** alternativas de resposta. Apenas **1 (uma)** resposta responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para esta prova é de **4 (quatro)** horas.
5. Reserve tempo suficiente para o preenchimento da folha de respostas (prova objetiva).
6. Os rascunhos e as marcações assinaladas neste caderno **não** serão considerados para avaliação.
7. O candidato somente poderá se retirar do local da aplicação das provas após **1 (uma) hora** de seu início, mas somente poderá levar consigo o caderno de questões no decurso dos últimos **30 (trinta)** minutos anteriores ao horário determinado para o encerramento da prova.
8. Não será permitida a anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição e/ou em qualquer outromeio.
9. Quando terminar, chame o fiscal de sala, entregue a folha de respostas.
10. Boa prova!

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 4.

Empresário Aposta R\$ 14 Milhões em IA para Transformar o Mundo Corporativo

Izaías Pertrelly, empreendedor em série e fundador da Blue Saúde e da Inventu, acaba de apostar alto em uma nova fronteira tecnológica: a inteligência artificial agêntica. Com um investimento próprio superior a US\$ 2,5 milhões (cerca de R\$ 14 milhões), ele desenvolveu o Thanus, uma plataforma que vai além dos tradicionais assistentes digitais e propõe um novo paradigma para automação corporativa.

Com mais de uma década de atuação em projetos de inovação e saúde, Pertrelly viu na IA uma oportunidade de ampliar a eficiência das empresas. "Nosso objetivo é fazer do Thanus o cérebro operacional das organizações modernas", diz ele. E a promessa não é modesta: diferentemente de modelos passivos como ChatGPT ou Gemini, o Thanus é uma IA ativa e autônoma, que executa tarefas no mundo real com base em sua própria infraestrutura computacional.

A plataforma possui seu próprio sistema operacional, com capacidade de instalar programas, escrever código, preencher formulários online, enviar e-mails, analisar concorrência, desenvolver sites SaaS e muito mais — tudo sem depender da máquina do usuário. Um dos grandes diferenciais é o recurso Agent Builder, que permite a qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, criar assistentes personalizados capazes de, por exemplo, buscar passagens aéreas com base em agenda e preço ou monitorar o mercado financeiro.

Destinado a empresas que desejam escalar com inteligência e reduzir dependência de equipes robustas, o Thanus atende desde autônomos e startups até grandes corporações. Suas aplicações vão da automação de rotinas operacionais à geração de relatórios, dashboards e decisões orientadas por dados.

Izaías acredita que o Thanus está mais próximo do conceito de Inteligência Artificial Geral (AGI) do que qualquer outra solução disponível comercialmente. "Ele não apenas responde — ele decide, age e entrega. É a evolução prática da IA que estávamos esperando", afirma.

O Thanus segue em expansão, com módulos e integrações sendo adicionados mensalmente. E segundo Pertrelly, demonstrações com casos reais estão disponíveis para interessados que queiram conhecer de perto essa proposta de futuro já em funcionamento.

<https://forbes.com.br/forbes-tech/2025/06/empresario-aposta-r-14-milhoes-em-ia-para-transformar-o-mundo-corporativo/>

Questão 01

Pode-se inferir do texto que, ao contrário de modelos passivos como ChatGPT ou Gemini, o Thanus se caracteriza por ser:

- (A) Um plugin para automação de e-mail.
- (B) Um chatbot exclusivamente de conversação.
- (C) Uma IA ativa e autônoma que executa tarefas no mundo real.
- (D) Um sistema de suporte técnico remoto.

Questão 02

Pode-se interpretar do texto que o recurso Agent Builder do Thanus permite que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, crie assistentes personalizados capazes de:

- (A) Gerenciar contas bancárias online.
- (B) Buscar passagens aéreas com base em agenda e preço ou monitorar o mercado financeiro.
- (C) Otimizar imagens para redes sociais.
- (D) Traduzir textos automaticamente.

Questão 03

Pode-se depreender do texto que Izaías Pertrelly acredita que o Thanus se aproxima mais do conceito de Inteligência Artificial Geral (AGI) porque:

- (A) Não apenas responde, mas decide, age e entrega resultados.
- (B) Possui integração exclusiva com plataformas de saúde.
- (C) É gratuito para todas as empresas.
- (D) Utiliza exclusivamente aprendizado de máquina supervisionado.

Questão 04

Pode-se inferir do texto que um dos diferenciais técnicos do Thanus é sua capacidade de executar tarefas sem depender de(da):

- (A) Conhecimento prévio do usuário.
- (B) Máquina do usuário.
- (C) Plataforma SaaS.
- (D) Infraestrutura de nuvem externa.

Questão 05

Considerando a classificação de tipos e gêneros textuais, analise o trecho a seguir:

A aceleração das mudanças climáticas exige intervenções urgentes. Dados do IPCC (2023) revelam que o aquecimento global já ultrapassa 1,5°C acima dos níveis pré-industriais, com impactos irreversíveis nos ecossistemas. Portanto, propõe-se: a) Redução imediata de 45% nas emissões de CO₂ até 2030; b) Transição energética obrigatória para fontes renováveis; c) Penalizações severas a indústrias não compliance. A inação configurará crime contra as futuras gerações.

Assinale a alternativa que identifica corretamente o tipo textual predominante, com base na estrutura, função comunicativa e recursos linguísticos empregados:

- (A) Tipo argumentativo.
- (B) Tipo injuntivo.
- (C) Tipo descritivo.
- (D) Tipo expositivo.

Questão 06

Leia com atenção a sentença a seguir:

"Em sua crítica ao capitalismo tardio, o autor afirma que o Wall Street devora sonhos e cospe cifras, ignorando o custo humano dessa lógica perversa."

Assinale a alternativa que identifica corretamente a figura de linguagem empregada e a justificativa de seu emprego:

- (A) Metonímia, pois substitui o sistema financeiro pela instituição que o representa.
- (B) Metáfora, pois atribui ações humanas ("devorar", "cuspir") a uma entidade abstrata.
- (C) Eufemismo, pois exagera o impacto destrutivo do capitalismo para enfatizar sua tese.
- (D) Prosopopeia, pois estabelece uma comparação implícita entre o centro financeiro e um ser monstruoso.

Questão 07

Leia com atenção as afirmativas a seguir sobre a classificação dos verbos na língua portuguesa e assinale a alternativa correta, considerando apenas as sentenças que apresentam informações verdadeiras.

I. O verbo falir é defectivo, pois não é conjugado em todas as pessoas, especialmente na 1ª pessoa do singular do presente do indicativo.

II. O verbo caber é irregular, pois apresenta alteração no radical em relação ao infinitivo, como se observa na forma "caibo".

III. O verbo ser é anômalo, já que suas formas conjugadas não mantêm semelhança com o radical original.

IV. Verbos abundantes como aceitar e entregar possuem formas equivalentes e corretas no particípio regular e irregular: "aceitado"/"aceito", "entregado"/"entregue".

V. O verbo partir é anômalo, pois apresenta irregularidades tanto no radical quanto na desinência verbal.

Está correto o que se afirma apenas em

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

Questão 08

Assinale a alternativa em que os termos empregados estão exclusivamente em sentido denotativo:

- (A) O novo diretor mostrou ser uma raposa nas negociações, antecipando todas as manobras concorrentes.
- (B) Os pesquisadores identificaram metais pesados no solo, com níveis 120% acima do limite seguro.
- (C) O projeto de inovação afundou após cortes orçamentários, deixando a equipe à deriva.
- (D) A análise de dados revelou que o algoritmo possui fome insaciável de recursos computacionais.

Questão 09

Leia as afirmativas a seguir, analisando o emprego de figuras de linguagem.

I. "Que ótimo, derrubei café na minha apresentação inteira minutos antes de começar!" → Ironia.

II. "Após muitos anos de dedicação, ele nos deixou no último outono." → Eufemismo.

III. "Naquela sala, havia risos e lágrimas, esperança e medo, tudo ao mesmo tempo." → Hipérbole.

IV. "Esperei uma eternidade naquela fila do banco." → Antítese.

Assinale a alternativa onde a figura de linguagem indicada está presente na afirmativa correlacionada:

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

Questão 10

Leia com atenção as afirmativas da Coluna 01 e correlacione de acordo o emprego dos termos sintáticos indicados na Coluna 02:

Coluna 01:

- ☐ Meu filho, não se esqueça do compromisso com a escola.
- ☐ Machado de Assis, mestre do realismo, permanece atual em suas obras.
- ☐ Professora, posso entregar o trabalho amanhã?
- ☐ O rio São Francisco, importante para o Nordeste, sofre com a estiagem.
- ☐ Amigo, ouça com atenção o que vou dizer.

Coluna 02:

- I. Vocativo.
- II. Aposto.

A sequência está correta em

- (A) II, I, II, I, II.
- (B) I, II, II, I, II.
- (C) II, I, II, II, I.
- (D) I, II, I, II, I.

RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

Questão 11

Juliana comprou uma maleta, para guardar os dólares que está juntado para uma viagem ao exterior, cuja senha é de 3 dígitos, todos diferentes, escolhidos entre os números de 0 a 9. Quantas senhas diferentes ela pode fazer para a sua maleta?

- (A) Podem ser formadas 720 senhas diferentes.
- (B) Podem ser formadas 100 senhas diferentes.
- (C) Podem ser formadas 900 senhas diferentes.
- (D) Podem ser formadas 504 senhas diferentes.

Questão 12

Uma equipe de engenharia pavimenta ruas com a ajuda de máquinas. Com 4 máquinas, trabalhando 7 horas por dia durante 8 dias, pavimentam 480 metros de rua. Se a prefeitura quiser pavimentar 720 metros em 6 dias, com jornadas de 8 horas por dia, quantas máquinas serão necessárias?

- (A) 6 máquinas.
- (B) 7 máquinas.
- (C) 8 máquinas.
- (D) 5 máquinas.

Questão 13

Durante uma campanha de arrecadação para um hospital infantil, quatro voluntários organizaram caixas para receber doações em quatro bairros diferentes. Ao final da campanha, os valores arrecadados obedeciam às seguintes condições:

- João arrecadou o dobro do que Ana arrecadou.
- Carlos arrecadou R\$ 300,00 a mais que Ana.
- Bruno arrecadou a metade do que Carlos arrecadou.
- A soma total arrecadada pelos quatro voluntários foi de R\$ 3.600,00.

Com base nessas informações, quanto João arrecadou?

- (A) R\$ 1.200,00.
- (B) R\$ 1.300,00.
- (C) R\$ 1.500,00.
- (D) R\$ 1.400,00.

Questão 14

Uma empresa de agricultura vertical utiliza uma estufa automatizada onde o número de mudas cultivadas dobra a cada semana, graças ao uso de tecnologia de clonagem vegetal. Na primeira semana, foram produzidas 20 mudas. Mantendo-se esse ritmo de duplicação semanal, quantas mudas serão produzidas na 5ª semana?

- (A) 320 mudas.
- (B) 400 mudas.
- (C) 160 mudas.
- (D) 640 mudas.

Questão 15

Observe o argumento a seguir.

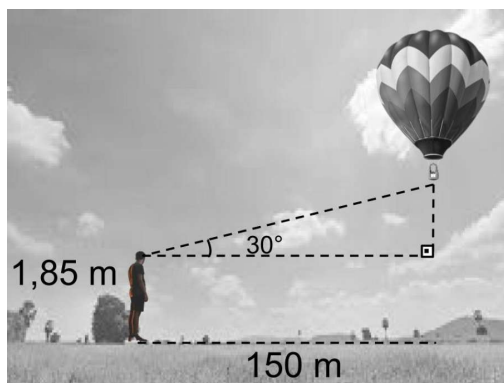
- Se chove, então a rua alaga.
- Hoje choveu.
- Logo, a rua alagou.

Qual é o tipo de raciocínio lógico utilizado nesse argumento?

- (A) Raciocínio indutivo baseado em observação empírica.
- (B) Raciocínio abdutivo com inferência causal.
- (C) Raciocínio por negação do consequente.
- (D) Raciocínio dedutivo por modus ponens.

Questão 16

Durante um festival de balonismo, um observador está a 150 metros do ponto de decolagem de um balão e observa que ele subiu verticalmente até formar um ângulo de elevação de 30° em relação à sua altura, conforme ilustrado na imagem a seguir.



Qual é a altura do balão em relação ao ponto de decolagem no solo naquele instante?

(Considere $\sqrt{3} = 1,73$)

- (A) A altura do balão é de 124,13 metros.
- (B) A altura do balão é de 88,35 metros.
- (C) A altura do balão é de 105,56 metros.
- (D) A altura do balão é de 92,15 metros.

Questão 17

Um padeiro inventou a receita de um pão especial e começou a comercializá-lo. Durante 5 dias ele observou que as vendas, a cada dia, obedeceu a seguinte sequência:

(2, 4, 7, 11, 16)

Se essa tendência continuar, quantos pães especiais serão vendidos no sexto dia?

- (A) 21 pães.
- (B) 22 pães.
- (C) 24 pães.
- (D) 23 pães.

Questão 18

Uma empresa de transporte está organizando a carga em seu galpão. Para otimizar o espaço, está utilizando caixas retangulares idênticas com as seguintes dimensões internas: 1,2 metro de comprimento, 0,75 metro de largura e 0,5 metro de altura. Qual é o volume máximo (V) de produtos que pode ser armazenado em cada uma dessas caixas?

- (A) $V = 0,40 \text{ m}^3$.
- (B) $V = 0,50 \text{ m}^3$.
- (C) $V = 0,60 \text{ m}^3$.
- (D) $V = 0,45 \text{ m}^3$.

Questão 19

Um encanador cobra R\$80,00 de taxa fixa e mais R\$30,00 por hora de serviço. Qual é a função que representa o valor total pago, em reais, em função do número de horas trabalhadas h?

- (A) $f(h) = 80 - 30h$
- (B) $f(h) = 30h + 80$
- (C) $f(h) = 80h + 30$
- (D) $f(h) = 110h$

Questão 20

Uma arquiteta projetou um piso de madeira circular que será totalmente circunscrito por um tapete quadrado. Sabendo que o raio da parte circular é de 2 metros, qual será a área (A) do tapete quadrado?

- (A) $A = 25,12 \text{ m}^2$.
- (B) $A = 16 \text{ m}^2$.
- (C) $A = 8 \text{ m}^2$.
- (D) $A = 12,56 \text{ m}^2$.

CONHECIMENTOS GERAIS

Questão 21

A elevação da inflação, desafio enfrentado pelo setor econômico no Brasil, impacta diretamente o poder de compra da população, especialmente das famílias de baixa renda. Qual das alternativas a seguir cita uma das razões da inflação ser motivo de preocupação para a economia de um país?

- (A) A inflação alta reduz os preços dos produtos e reduz a competitividade das empresas nacionais.
- (B) A inflação alta reduz o valor real da moeda, encarecendo os produtos e serviços.
- (C) A inflação alta aumenta automaticamente os salários, favorecendo o aumento do consumo.
- (D) A inflação alta diminui os juros cobrados pelos bancos e facilita o acesso ao crédito.

Questão 22

Entre as metas previstas no novo Plano Nacional de Educação (PNE) para o período de 2024 a 2034, destaca-se:

- (A) O fim das avaliações nacionais de desempenho escolar, como a Prova Brasil e o Enem.
- (B) A substituição da alfabetização na idade certa por programas exclusivamente digitais.
- (C) A privatização progressiva das escolas públicas de ensino fundamental.
- (D) A ampliação do acesso à educação infantil, ensino médio e superior com qualidade e equidade.

Questão 23

As ações que visam o desenvolvimento sustentável têm hoje como aliado um novo modelo de mercado, que ainda se estabelece no Brasil, que consiste basicamente na compra e venda de permissões para emitir gases poluentes. Essas permissões compradas de projetos que reduzem ou evitam a emissão de gases do efeito estufa, como reflorestamento, energia limpa ou preservação ambiental, ou de governos que regulam o quanto cada empresa pode poluir, são chamadas de:

- (A) Autorizações de impacto neutro.
- (B) Cotas ecológicas.
- (C) Créditos de carbono.
- (D) Selos de compensação florestal.

Questão 24

"A partir de maio de 2025, promover saúde mental no trabalho deixará de ser apenas uma boa prática e passará a ser uma obrigação legal para todas as empresas brasileiras. Com a atualização da Norma Regulamentadora nº 1 (NR-1), do Ministério do Trabalho e Emprego, passa a ser exigida a avaliação dos chamados riscos psicossociais na gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SST)."

Disponível em: <https://exame.com/carreira>

O trecho acima fala da responsabilidade que as empresas passam a ter com a saúde mental de seus funcionários, a partir dos efeitos das práticas realizadas no ambiente de trabalho. Qual dos itens citados nas alternativas a seguir NÃO configura um desses fatores?

- (A) Assédio moral.
- (B) Sobrecarga psicológica.
- (C) Descentralização do trabalho.
- (D) Estresse.

Questão 25

Uma normativa da Receita Federal, instaurada em 2025, obriga bancos e fintechs a informarem transações via Pix, débito e crédito acima de determinados valores. Qual é o principal objetivo desta ação?

- (A) Combater fraudes e evasão fiscal.
- (B) Aumentar a arrecadação de impostos.
- (C) Tornar as transações mais rápidas.
- (D) Restringir o uso de cartões em pequenas compras.

Questão 26

Apesar de avanços pontuais, o Brasil ainda registra índices elevados de violência urbana, como homicídios e roubos. O Fórum Brasileiro de Segurança Pública destaca que a cooperação entre União, estados e municípios, aliada a políticas preventivas e ao uso de tecnologia, é fundamental para melhorar esses indicadores. Neste sentido, qual alternativa apresenta a estratégia mais adequada para enfrentar os desafios atuais da segurança pública?

- (A) Substituir as forças policiais por organizações privadas de segurança.
- (B) Diminuir os investimentos em segurança para priorizar outras áreas, como educação e saúde.
- (C) Centralizar todas as operações policiais exclusivamente na Polícia Federal.
- (D) Investir em políticas preventivas, integração entre órgãos e tecnologia.

Questão 27

Criado em 1991 pelo Tratado de Assunção, o Mercado Comum do Sul (Mercosul) consolidou-se como um dos principais blocos econômicos e políticos da América Latina. O Brasil, membro fundador, tem desempenhado papel central na condução das decisões do bloco, defendendo a integração regional como instrumento de fortalecimento econômico, estabilidade democrática e projeção internacional. Ao longo das últimas décadas, o país tem promovido iniciativas voltadas à ampliação da agenda do Mercosul, incluindo temas como infraestrutura, educação, mobilidade acadêmica e política externa coordenada. Com base nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- (A) O Brasil abandonou as negociações comerciais no âmbito do Mercosul para priorizar acordos bilaterais com países europeus.
- (B) O ingresso da Venezuela no Mercosul foi liderado exclusivamente pelo Brasil, sem a aprovação dos demais membros fundadores.
- (C) O Mercosul é composto exclusivamente por países da América do Sul que adotam o dólar como moeda comum.
- (D) O Brasil defende a flexibilização de regras internas do Mercosul, mantendo o compromisso com a integração regional e a política externa conjunta.

Questão 28

Considerando a composição da matriz elétrica brasileira e as características das fontes renováveis de energia, assinale a alternativa que indica corretamente a principal fonte utilizada para geração de eletricidade no Brasil.

- (A) A energia hidrelétrica, responsável por grande parte da geração elétrica nacional.
- (B) O gás natural, fonte limpa e não renovável.
- (C) A energia solar, com destaque para a matriz energética do Norte do país.
- (D) O carvão mineral, amplamente utilizado nas regiões Sul e Sudeste.

Questão 29

"A primitiva vila que deu origem à cidade de Apiaí, localizou-se em três lugares diferentes. O mais antigo, hoje conhecido como _____, distantes alguns quilômetros de Apiaí atual, compunha-se de escravos e aventureiros, dispostos a mudarem-se para o primeiro lugar que lhes oferecessem melhores vantagens."

Disponível em: <https://www.apiai.sp.leg.br/cidade>

O nome da localidade que o texto descreve e que o completa corretamente é:

- (A) Vila do Ouro
- (B) Vila Nova de Apiaí
- (C) Vila dos Cem Mortos
- (D) Vila Velha dos Peões

Questão 30

A Nova Indústria Brasil (NIB), política industrial lançada em 2024, busca, no setor automotivo, uma transferência de tecnologia que vai ajudar o país a desenvolver, entre outros projetos de inovação, os carros híbridos - movidos a energia elétrica e combustível líquido, de preferência biocombustível. Neste sentido, qual é o objetivo da NIB?

- (A) Substituir o uso de biocombustíveis por combustíveis fósseis, visando reduzir custos de produção no setor automotivo.
- (B) Importação em larga escala de veículos elétricos prontos, sem a necessidade de desenvolvimento tecnológico nacional.
- (C) Atrair investimentos estrangeiros que estejam comprometidos com transferência de tecnologia e com a geração de emprego e renda no Brasil.
- (D) Descentralizar a produção de veículos para pequenos empreendedores, sem exigir transferência de tecnologia ou investimentos em inovação.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 31

A Engenharia Civil frequentemente se depara com a necessidade de caracterizar e classificar solos para o projeto e execução de fundações, aterros e outras obras geotécnicas. As propriedades físicas e mecânicas dos solos são fundamentais para prever seu comportamento sob diferentes condições de carregamento e umidade, sendo que a granulometria, a plasticidade e o peso específico desempenham papéis cruciais. Acerca do assunto, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

() Em solos finos, o Limite de Liquidez (LL), determinado no ensaio de Casagrande, representa o teor de umidade no qual o solo passa de um estado plástico para um estado semilíquido, e sua redução indica um aumento significativo da plasticidade.

() A curva granulométrica obtida por peneiramento e sedimentação é essencial para a classificação de solos grossos e finos, permitindo determinar o coeficiente de uniformidade (C_u) e o coeficiente de curvatura (C_c), parâmetros indicativos da distribuição de tamanhos das partículas.

() Solos com alto teor de expansibilidade são desejáveis para a construção de pavimentos e fundações rasas, pois apresentam elevada estabilidade volumétrica frente a variações de umidade, minimizando recalques diferenciais e fissurações.

() O ensaio de cisalhamento direto, realizado em amostras de solo, permite a determinação dos parâmetros de resistência ao cisalhamento do solo, como o ângulo de atrito interno (ϕ) e a coesão (c), que são essenciais para a análise de estabilidade de taludes e o dimensionamento de fundações.

A sequência está correta em

- (A) V, V, V, V.
- (B) F, V, F, V.
- (C) F, F, V, V.
- (D) V, F, F, F.

Questão 32

O projeto de uma passarela para pedestres de grande vão exige uma análise estrutural minuciosa para garantir sua segurança e funcionalidade sob diversas condições de carregamento. Em tais estruturas, frequentemente se depara com a necessidade de determinar não apenas as reações de apoio e os esforços internos para cargas estáticas e dinâmicas, mas também a resposta estrutural a posicionamentos variáveis de carga. Considerando a complexidade inerente à análise de linhas de influência em estruturas, assinale a alternativa correta.

- (A) Interpretar a linha de influência para o recalque em um apoio de uma estrutura hiperestática por meio do Teorema de Müller-Breslau implica na aplicação de uma força unitária no apoio e na observação da deformada da estrutura, mas apenas se a estrutura original for de material elástico linear e homogêneo.
- (B) Obter uma linha de influência para o momento fletor em uma seção específica de uma viga hiperestática contínua por meio do Princípio das Cargas Virtuais exige a liberação da rotação na seção e a aplicação de um deslocamento angular unitário, garantindo que o momento virtual na viga liberada represente o momento fletor real na seção original.
- (C) Definir uma linha de influência para uma reação de apoio em uma viga Gerber requer a aplicação de uma carga unitária móvel sobre a estrutura e a observação da variação da reação de apoio correspondente, independentemente da continuidade estrutural dos balanços.
- (D) Calcular a linha de influência para o esforço cortante em um ponto intermediário de uma viga isostática em balanço submetida a um carregamento distribuído uniforme envolve o uso direto das equações de equilíbrio estático, considerando que o valor do esforço cortante no ponto é constante para qualquer posição da carga unitária móvel à direita do ponto.

Questão 33

A evolução da tecnologia das construções introduz constantemente novos materiais e métodos, exigindo dos engenheiros civis um conhecimento aprofundado das propriedades intrínsecas dos componentes, bem como dos processos de produção e aplicação em canteiro. Essa expertise é essencial para mitigar patologias e otimizar o desempenho das estruturas ao longo de sua vida útil. Considerando as características e aplicações de materiais cimentícios e agregados, assinale a alternativa correta.

- (A) Utilizar agregados reciclados na produção de concreto permite uma redução linear e proporcional da resistência à compressão do material, devido à maior absorção de água e menor densidade das partículas em comparação com os agregados naturais virgens.
- (B) Empregar cimento de alta resistência inicial (tipo CP V ARI) em grandes volumes de concreto, como em barragens ou blocos de fundação, é a estratégia mais eficiente para minimizar o calor de hidratação, reduzindo assim o risco de fissuração por variações térmicas.
- (C) O fenômeno de carbonatação do concreto ocorre predominantemente em ambientes com alta umidade relativa e pH elevado, resultando na formação de carbonato de cálcio que protege a armadura contra a corrosão por passivação.
- (D) Definir o traço de concreto para uma estrutura de alto desempenho deve considerar não apenas a resistência à compressão, mas também a permeabilidade, a durabilidade em ambientes agressivos e o módulo de elasticidade do concreto, para garantir o atendimento aos requisitos de projeto.

Questão 34

A análise do escoamento em condutos forçados e com superfície livre (canais) é fundamental para dimensionar adequadamente tubulações, canais e estruturas hidráulicas, considerando fenômenos como perdas de carga, regimes de fluxo e ocorrência de ressalto hidráulico. Sobre o escoamento de fluidos, analise as afirmativas a seguir.

I. A equação de Darcy-Weisbach é universalmente aplicável para o cálculo das perdas de carga por atrito em condutos forçados, sendo o fator de atrito (f) dependente do número de Reynolds e da rugosidade relativa da tubulação, conforme visualizado no diagrama de Moody.

II. O escoamento permanente e uniforme em canais abertos é caracterizado pela manutenção da profundidade normal, da velocidade média e da declividade do fundo constantes ao longo do trecho, implicando que a energia específica do escoamento também se mantém inalterada, independentemente das perdas por atrito.

III. A altura piezométrica em um ponto de um conduto forçado é a soma da cota geométrica e da carga de pressão, e sua variação ao longo do conduto é diretamente proporcional à perda de carga localizada nesse trecho, desconsiderando-se a contribuição da carga de velocidade.

Está correto o que se afirma em

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

Questão 35

A escolha do tipo de fundação é uma decisão crucial no projeto estrutural de qualquer edificação, influenciada diretamente pelas características do solo, pelas cargas da estrutura e pelos custos de execução. Enquanto as fundações superficiais são adequadas para solos mais resistentes e cargas menores, as fundações profundas são empregadas em situações onde as camadas superficiais não oferecem suporte suficiente ou quando as cargas são muito elevadas. Nesse contexto, a capacidade de carga de uma fundação deve ser criteriosamente avaliada, considerando os parâmetros geotécnicos e os métodos de dimensionamento. Assim, analise as afirmativas a seguir.

I. A capacidade de carga de uma fundação superficial, como um radier, é determinada pela resistência do solo subjacente à compressão e pela interação entre a base da fundação e o solo, sendo que a pressão admissível do solo é um fator limitante direto.

II. O dimensionamento de estacas hélice contínua deve negligenciar os efeitos de recalques diferenciais, pois sua execução visa primordialmente a alta capacidade de carga em profundidade, o que automaticamente garante uniformidade nos assentamentos.

III. Para o dimensionamento de sapatas isoladas, é fundamental considerar tanto a capacidade de carga última do solo quanto o recalque admissível da estrutura, garantindo que a fundação não atinja a ruptura e que as deformações sejam compatíveis com a superestrutura.

Está correto o que se afirma em

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

Questão 36

O projeto de estruturas, sejam elas de madeira, metálicas ou concreto, exige uma compreensão aprofundada das propriedades dos materiais e dos métodos de análise para garantir a segurança e a funcionalidade. Em todos os casos, a consideração de fenômenos de instabilidade, como a flambagem, é crucial, especialmente ao se dimensionar peças esbeltas submetidas a compressão. Acerca do assunto, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

() Em peças de madeira submetidas à compressão axial, a flambagem lateral por flexão ocorre apenas em seções retangulares e é influenciada predominantemente pelo módulo de cisalhamento do material, desconsiderando-se a inércia da seção em relação ao eixo de menor rigidez.

() O fenômeno de flambagem de torção em perfis metálicos de seção aberta é governado exclusivamente pela rigidez à torção de Saint-Venant (GJ), sendo que a rigidez de empenamento pode ser desprezada para elementos com pequena esbeltez.

() Para pilares de concreto armado, o efeito de segunda ordem pode ser negligenciado quando a esbeltez é alta, desde que a armadura transversal seja suficientemente robusta para confinar o concreto e evitar o esmagamento antes da instabilidade global.

() O dimensionamento de lajes protendidas que utilizam cordoalhas não aderentes deve considerar, na verificação dos estados limites de serviço, a perda de protensão por atrito, escorregamento e relaxação, e o controle da fissuração através de tensões limite de descompressão ou compressão residual.

A sequência está correta em

- (A) F, F, F, V.
- (B) V, V, V, F.
- (C) V, F, F, V.
- (D) F, F, V, V.

Questão 37

A concepção de estruturas e componentes em engenharia, seja para veículos, edificações ou dispositivos médicos complexos, invariavelmente depende da compreensão detalhada de como os materiais respondem às cargas aplicadas. A integridade e a segurança dessas aplicações são diretamente influenciadas pela capacidade do material de suportar forças sem falha ou deformação excessiva. Ao analisar o comportamento mecânico de um material submetido a tensões, é crucial identificar as propriedades que caracterizam a sua resposta elástica. Diante disso, considerando o comportamento de um material sob carregamento axial dentro de seu regime elástico, assinale a alternativa correta que define uma propriedade intrínseca que quantifica a relação entre as causas e efeitos mecânicos.

- (A) Representa a área sob a curva tensão-deformação até o ponto de ruptura, quantificando a energia total absorvida pelo material antes de falhar.
- (B) Correlaciona a tensão aplicada com a deformação resultante dentro do regime elástico, indicando a rigidez do material.
- (C) Indica a taxa na qual um material se deforma plasticamente sob uma carga constante ao longo do tempo, sendo fortemente influenciado pela temperatura e pelo tempo de aplicação da carga.
- (D) Mede a proporção da deformação transversal em relação à deformação longitudinal de um material sob carga axial, sendo adimensional e constante para todos os materiais.

Questão 38

O ciclo hidrológico é um processo contínuo e fundamental para a manutenção da vida no planeta, orquestrando a circulação da água entre a atmosfera, a superfície e o subsolo terrestre. Compreender suas diversas fases (precipitação, evaporação, transpiração, infiltração e escoamento) é essencial para o gerenciamento de recursos hídricos, prevenção de desastres naturais e desenvolvimento de projetos de engenharia. A dinâmica desse ciclo é profundamente influenciada por fatores climáticos, geográficos e pela ação antrópica. Acerca do assunto, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

() A evapotranspiração real representa a quantidade de água que efetivamente retorna à atmosfera por evaporação do solo e transpiração das plantas, sendo sempre menor ou igual à evapotranspiração potencial, que é a demanda evaporativa da atmosfera.

() O fenômeno da infiltração da água no solo é linearmente proporcional à intensidade da precipitação e inversamente proporcional à capacidade de campo do solo, sendo significativamente reduzido em solos arenosos devido à sua baixa porosidade e alta densidade aparente.

() O escoamento superficial (ou overland flow) em bacias hidrográficas ocorre predominantemente após a saturação total do perfil do solo, sendo que a sua magnitude é inversamente correlacionada com a intensidade da chuva em eventos de curta duração e alta energia.

() O conceito de bacia hidrográfica delimita uma área onde toda a água precipitada converge para um único ponto de saída (exutório), sendo um sistema hidrológico fundamental para o balanço hídrico e a gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

A sequência está correta em

- (A) F, F, V, V.
- (B) V, F, F, F.
- (C) V, V, V, V.
- (D) V, F, F, V.

Questão 39

De acordo com a Lei Orgânica Municipal, compete privativamente ao Prefeito Municipal apresentar projetos de lei que versem sobre determinadas matérias. Entre as alternativas a seguir, qual se enquadra corretamente nesta competência privativa que dispõe no Art. 52?

- (A) A fixação do subsídio dos vereadores para a legislatura seguinte.
- (B) A organização do Regimento Interno da Câmara Municipal.
- (C) A criação de novos cargos públicos na administração direta do município.
- (D) A definição das datas dos feriados municipais.

Questão 40

João, servidor público municipal, sofreu um acidente em serviço e foi declarado permanentemente inválido. De acordo com a Lei Orgânica do Município, como se dará sua aposentadoria?

- (A) Aposentadoria por invalidez permanente, com proventos proporcionais ao tempo de serviço.
- (B) Aposentadoria por invalidez permanente, com proventos integrais.
- (C) Aposentadoria voluntária, aos sessenta e cinco anos, com proventos integrais.
- (D) Aposentadoria compulsória com proventos integrais, por risco da atividade.

