



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
EDITAL DE ABERTURA nº 38/2025

ENGENHEIRO

ÁREA: CIVIL

NOME _____

INSCRIÇÃO _____

Nível
SUPERIOR

Turno
TARDE

Material recebido

- ✓ Prezado(a) candidato(a), além deste Caderno de Questões com **quarenta questões objetivas**, você receberá a Folha de Respostas. Verifique se seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição estão corretos.
- ✓ Confira seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração e se o cargo corresponde àquele para o qual você se inscreveu.

Material a ser devolvido

- ✓ O único documento válido para a avaliação é a Folha de Respostas, a qual deve ser devolvida ao fiscal devidamente assinada no local destinado a esse fim.
- ✓ Na Folha de Respostas, os alvéolos devem ser preenchidos da seguinte maneira: ●
- ✓ Para todo e qualquer preenchimento, só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de tinta azul ou preta.

Duração da prova e permanência na sala

- ✓ O prazo de realização da prova é de 04 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas.
- ✓ Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, você estará liberado(a) para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, entretanto **NÃO** poderá se retirar da sala com qualquer tipo de anotação e/ou com o Caderno de Questões, o qual poderá ser levado somente ao término do prazo de realização da prova estabelecido em Edital.
- ✓ Os(As) três últimos(as) candidatos(as) só poderão se retirar da sala juntos(as), após assinatura do Termo de Fechamento do envelope de retorno.

Divulgação

- ✓ O Caderno de Questões e o Gabarito preliminar estarão disponíveis no site do **Instituto AACP**, no endereço eletrônico www.institutoaocp.org.br, conforme previsto em Edital.

***O não cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, neste Caderno e na Folha de Respostas incorrerá em sua eliminação.**



Língua Portuguesa

São Paulo produz cerca de 20 mil toneladas de resíduos urbanos, mas reciclagem é muito baixa

Segundo Marcos Buckeridge, mesmo a coleta domiciliar cobrindo quase toda a população, a participação na coleta seletiva é muito pequena

Atualmente, é considerado resíduo tudo aquilo que é gerado e, mesmo após consumido, possui alguma finalidade. Ao mesmo tempo, o que conhecemos como lixo, chamado de rejeito, diz respeito a todo produto que não possui nenhuma forma de destinação que não seja o descarte. Os resíduos urbanos, que correspondem àqueles gerados e descartados nas áreas da cidade, são de responsabilidade dos municípios brasileiros e constituem um dos grandes problemas da cidade de São Paulo.

Ligadas a outros problemas como drenagem urbana e saneamento básico, a geração e coleta de resíduos são questões que necessitam de atenção do governo da capital paulista. Segundo Marcos Buckeridge, professor do Instituto de Biociências (IB) da USP, a baixa reciclagem no município é um dos grandes agravantes da problemática. “Olhando a cidade atualmente, nós temos uma porcentagem de reciclagem de resíduos sólidos muito baixa. São produzidos, por dia, cerca de 20 mil toneladas de resíduos urbanos.” O docente ainda complementa que, mesmo a coleta domiciliar cobrindo quase toda a população, a participação na coleta seletiva é muito pequena.

A reciclagem é um dos métodos de destinação de resíduos mais difundidos entre a população brasileira. Entretanto, isso não significa que a tarefa esteja sendo realizada de forma adequada. “Hoje nós recuperamos cerca de 3,5% dos resíduos pela coleta seletiva, o que é muito pouco. O método utilizado atualmente, depois de muito recurso e investimento dado a cooperativas, para mim, não funciona. Isso se deve, em sua maioria, porque as pessoas segregam mal os resíduos em casa”, afirma Wanda Gunter, professora da Faculdade de Saúde Pública.

Enquanto em muitos países europeus os resíduos gerados são de total responsabilidade do produtor, aqui no Brasil o cenário é diferente. No país, a responsabilidade é compartilhada ao longo de todo o ciclo de vida do produto, desde o produtor até o consumidor final. Para a professora, esse é um dos grandes problemas atuais da geração e coleta de resíduos. Grande parcela das empresas, que deveriam auxiliar nesse quesito, se exime da sua responsabilidade, em meio à má segregação domiciliar. “Para mim, acho que essa é uma das grandes falhas da nossa política de resíduos. Para as empresas, enquanto não descartarem os resíduos de forma adequada, não terá como reciclá-los. A gente não sabe onde começa a responsabilidade de um ator e termina. No final, tudo fica nas mãos da Prefeitura”, defende Wanda.

Adaptado de: <https://jornal.usp.br/radio-usp/sao-paulo-produz-cerca-de-20-mil-toneladas-de-residuos-urbanos-mas-reciclagem-e-muito-baixa/>. Acesso em: 06 de out. 2025.

1

Assinale a alternativa correta no que diz respeito à compreensão do texto apresentado.

- (A) Lixo é tudo aquilo que não pode mais ser reutilizado e cujo destino final é o descarte.
- (B) A drenagem urbana e o saneamento básico são questões que, atualmente, estão sob controle e não precisam da atenção da administração pública.
- (C) A reciclagem tem sido realizada de maneira satisfatória e contribui, significativamente, para o controle do descarte de resíduos em São Paulo.
- (D) No Brasil, os resíduos gerados são de total responsabilidade do produtor, assim como acontece em países europeus.
- (E) A coleta domiciliar é realizada pela minoria da população de São Paulo, e a participação na coleta seletiva é a maior do país.

2

De acordo com o texto, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa correta.

- () No trecho “Os resíduos urbanos, que correspondem àqueles gerados e descartados nas áreas da cidade [...]”, o uso da crase está correto, pois traz a fusão da preposição “a”, exigida pelo verbo, com o pronome demonstrativo “aqueles” que se inicia com a vogal “a”.
- () No excerto “Segundo Marcos Buckeridge, professor do Instituto de Biociências (IB) da USP [...]”, o termo “Biociências” deveria ter sido grafado com hífen: “Bio-ciências”.
- () Em “O docente ainda complementa que, mesmo a coleta domiciliar cobrindo quase toda a população, a participação na coleta seletiva é muito pequena”, o termo “que” é a conjunção integrante que introduz uma oração subordinada substantiva.
- () No título do texto, “São Paulo produz cerca de 20 mil toneladas de resíduos urbanos, mas reciclagem é muito baixa”, é correto afirmar que há duas orações coordenadas, sendo a segunda uma oração coordenada adversativa sindética.

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

3

No excerto “Grande parcela das empresas, que deveriam auxiliar nesse quesito, se exime da sua responsabilidade, em meio à má segregação domiciliar.”, os termos destacados podem ser substituídos, sem prejuízo de sentido, respectivamente, por:

- (A) submete; absorção.
 (B) esquiva; separação.
 (C) obriga; inclusão.
 (D) força; organização.
 (E) livra; aproximação.

4

No que tange ao uso de pontuação no excerto “A reciclagem é um dos métodos de destinação de resíduos mais difundidos entre a população brasileira. Entretanto, isso não significa que a tarefa esteja sendo realizada de forma adequada.”, é correto afirmar que

- (A) deveria haver uma vírgula após “A reciclagem”.
 (B) o emprego de vírgula é obrigatório antes do termo “mais”.
 (C) deveria haver uma vírgula após o termo “entre”, pois se trata de uma preposição com valor semântico de intervalo.
 (D) a correção gramatical do trecho seria mantida caso a conjunção “entretanto” fosse substituída por “mas”.
 (E) o emprego de vírgula após o termo “entretanto” é facultativo.

5

Considere o trecho “Olhando a cidade atualmente, nós temos uma porcentagem de reciclagem de resíduos sólidos muito baixa.” e assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O termo “sólidos” é acentuado pela regra das palavras proparoxítonas.
 (B) O trecho pode ser reescrito, sem prejuízo significativo de sentido, da seguinte maneira: “Nós temos uma porcentagem de reciclagem de resíduos sólidos muito baixa, olhando a cidade atualmente”.
 (C) “Muito baixa” concorda em gênero e número com “cidade”.
 (D) O termo “reciclagem” tem valor semântico semelhante aos termos “reutilização” e “reaproveitamento”.
 (E) Nesse contexto, o advérbio “atualmente” poderia ser substituído por “hoje em dia”.

Matemática e Raciocínio Lógico

6

Ao realizar a conciliação de contas, um contador da UFABC identificou o recebimento líquido no valor de R\$ 17.000 referente a um serviço prestado. Sabe-se que esse valor já sofreu uma retenção fiscal na fonte de 15% e, ao efetuar o registro do ato contábil, apurou-se que o valor bruto original da prestação de serviço foi de

- (A) R\$ 20.000.
- (B) R\$ 18.950.
- (C) R\$ 22.100.
- (D) R\$ 19.550.
- (E) R\$ 25.500.

7

No planejamento de um novo campus da UFABC, um terreno quadrado de 40 metros de lado terá um jardim circular com 20 metros de diâmetro que, por critérios estéticos, será construído de modo que o centro do jardim circular coincida com o encontro das diagonais do terreno quadrado. O engenheiro da obra precisa determinar o custo de pavimentação da área restante, que será de R\$ 50 por m^2 . Utilizando $\pi = 3,14$, é correto afirmar que o custo total da pavimentação será de

- (A) R\$ 67.750.
- (B) R\$ 62.375.
- (C) R\$ 72.150.
- (D) R\$ 57.250.
- (E) R\$ 64.300.

8

Para compor um relatório gerencial, um economista da UFABC analisa a folha de pagamento de dois setores, concluindo que o salário médio de 10 contadores é R\$ 8.000,00 e o salário médio de 15 administradores é R\$ 6.000. Diante dessas informações, verifica-se que o salário médio do grupo total composto por esses 25 servidores é de

- (A) R\$ 6.400.
- (B) R\$ 6.600.
- (C) R\$ 6.800.
- (D) R\$ 7.000.
- (E) R\$ 7.200.

9

Para um processo seletivo da UFABC, há 6 candidatos para a fase de entrevista final. De quantas maneiras distintas a banca pode definir o 1º, o 2º e o 3º colocado, sabendo que não há empates?

- (A) 316.
- (B) 120.
- (C) 720.
- (D) 60.
- (E) 20.

10

Um engenheiro da UFABC precisa instalar um cabo de aço para sustentar uma antena vertical. O cabo será preso do topo da antena, a 12 metros de altura, até um ponto no chão a 5 metros da base da antena, sem sobras. Nesse caso, qual será o comprimento do cabo de aço?

- (A) 19 m.
- (B) 17 m.
- (C) 15 m.
- (D) 13 m.
- (E) 11 m.

Noções de Administração Pública

11

As mudanças na administração pública brasileira impactaram as rotinas de trabalho, buscando métodos para medir e consolidar essa excelência. Neste sentido, assinale a alternativa que apresenta a relação entre a gestão pública contemporânea e o princípio da excelência administrativa.

- (A) A excelência administrativa corresponde à adoção de controles rígidos e procedimentos formais, típicos da burocracia weberiana, assegurando que a eficiência seja medida pelo cumprimento de prazos e pela padronização documental.
- (B) A excelência administrativa, após as reformas, é consolidada pela busca de resultados mensuráveis, pela simplificação das rotinas de trabalho e por meio da valorização da participação cidadã na avaliação da qualidade dos serviços prestados.
- (C) O foco da excelência na administração contemporânea está na ampliação da discricionariedade do gestor, dispensando a observância de princípios para priorizar a rapidez decisória no atendimento à população.
- (D) A excelência no serviço público ocorre quando a eficiência é medida pela redução de custos internos da máquina administrativa, ou seja, adota-se o princípio da escassez para atendimento às necessidades desta.
- (E) A excelência gerencial se traduz na criação de níveis burocráticos e de instâncias de controle formal, a fim de garantir a uniformidade absoluta das rotinas administrativas, modelo este que viabiliza a economia.

12

Em uma situação hipotética, na ocorrência de denúncia anônima encaminhada à Comissão de Ética (CE) relatando o caso de uma servidora da universidade que supostamente foi alvo de piadas repetitivas e constrangedoras relacionadas à sua condição física, feitas por sua chefia imediata, com as quais a própria servidora afirma não se incomodar, qual deve ser a conduta da CE, considerando o disposto nos artigos do Código de Ética da UFABC?

- (A) Considerando o disposto no art. 43 do Código de Ética, que veda a utilização da identificação de outro usuário, conclui-se que a denúncia anônima é inválida, pois carece de legitimidade ética.
- (B) De acordo com o art. 8, inciso II, do Código de Ética, atos de assédio ou discriminação só se caracterizam quando há manifestação expressa da parte envolvida. Assim, na ausência de queixa direta da servidora, a denúncia não deve prosperar.
- (C) Como não há previsão específica sobre denúncia por terceiros, conforme o art. 44, caberá à CE dirimir dúvidas quanto à aplicação do Código e deliberar sobre o caso, observando apenas os regimentos internos.
- (D) Segundo o art. 45, a CE deve limitar-se às orientações normativas federais, não podendo instaurar procedimentos em casos de denúncia anônima, já que esta não está expressamente autorizada pela legislação superior.
- (E) Em conformidade com o art. 46, parágrafo único, do Código de Ética da UFABC, a denúncia pode ser realizada por qualquer pessoa, inclusive de forma anônima, cabendo à CE acolher a manifestação, instaurar o procedimento de apuração e adotar as providências preventivas e corretivas necessárias.

13

O setor de compras de uma universidade pública, como a UFABC, deve observar os princípios que regem a Administração Pública Federal, previstos no art. 37 da Constituição Federal de 1988. Considerando esse contexto, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. Ao elaborar um edital de licitação, a universidade deve respeitar o princípio da legalidade, de modo que todos os requisitos e critérios do certame estejam previstos em lei ou norma vigente, garantindo a segurança jurídica do processo.
- II. A divulgação ampla dos editais e dos resultados das licitações, por meio do portal institucional e do Diário Oficial, expressa o princípio da publicidade, que assegura a transparência e o controle social sobre os atos administrativos.
- III. Para viabilizar o princípio da eficiência, a universidade pode ampliar participação em um pregão para fornecedores previamente selecionados por afinidade com projetos institucionais, assegurando maior rapidez na execução contratual.
- IV. O princípio da transparência permite que gestores do setor de compras direcionem um processo de licitação por convite para empresas de confiança, desde que não haja prejuízo aparente ao erário, pois a ética administrativa é relativa ao contexto.

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

14

Formado em Administração, você passou no concurso de agente para uma instituição financeira da União, que opera enquanto uma empresa pública federal, e trabalhou nessa instituição por 7 anos. Contudo, atualmente, foi aprovado para o cargo de Analista Administrativo de uma Universidade Federal. Em conversa com colegas, informaram-lhe que você não precisa de exoneração ou desligamento, pois, segundo eles, ambas pertencem ao mesmo órgão público federal, o que caracterizaria apenas uma mudança de lotação dentro da União. Considerando a estruturação e as características dos órgãos e das entidades da Administração Pública Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) Os colegas estão corretos, pois ambas são órgãos integrantes da Administração Direta e, nesse caso, a movimentação do servidor poderia ocorrer por ato administrativo simples de transferência interna, sem necessidade de desligamento formal.
- (B) Os colegas estão corretos, pois tanto empresas públicas quanto autarquias não possuem personalidade jurídica própria, dependendo inteiramente da União para firmar contratos, administrar seus bens e responder em juízo, o que torna desnecessária a exoneração.
- (C) Os colegas estão equivocados, já que a empresa pública federal tem natureza de pessoa jurídica de direito privado, enquanto a autarquia é pessoa jurídica de direito público, ambas dotadas de personalidade própria distinta da União, exigindo exoneração e posse em novo cargo.
- (D) Os colegas estão corretos, pois a empresa pública federal tem natureza de pessoa jurídica de direito privado, enquanto a autarquia é pessoa jurídica de direito público, ambas dotadas de personalidade própria, contudo pertencentes à União, o que não exige exoneração do cargo, mas apenas uma posse, mediante apresentação da transferência para o outro cargo da autarquia.
- (E) Os colegas estão equivocados, pois a instituição financeira, ainda que seja formalmente uma empresa pública, compõe parte da Administração Direta, de modo que sua relação com a universidade federal permitiria uma mudança de lotação, sem necessidade de desligamento formal ou de um novo concurso público.

15

As políticas afirmativas adotadas pela Administração Pública no Brasil representam um avanço significativo no enfrentamento das desigualdades históricas e sociais. Entre elas, destacam-se as cotas raciais, sociais e para pessoas com deficiência (PCD), que têm sido implementadas em concursos públicos e instituições de ensino. A respeito do exposto, assinale a alternativa correta.

- (A) As cotas raciais têm por objetivo compensar desigualdades socioeconômicas imediatas, não havendo fundamento de uma população negra no Brasil capaz de sustentar seus modelos de avanço financeiro.
- (B) As cotas para pessoas com deficiência (PCD) são medidas de reparação histórica, pois buscam compensar séculos de marginalização, promovendo a igualdade material entre diferentes grupos raciais.
- (C) As cotas sociais, destinadas a estudantes oriundos de escolas públicas, configuram discriminação ilícita, já que violam o princípio da impessoalidade ao diferenciar candidatos com base em sua origem escolar.
- (D) As cotas raciais no serviço público representam instrumentos de ação afirmativa, vinculados ao princípio da igualdade material, reconhecidos pelo Supremo Tribunal Federal (STF) e previstos no Estatuto.
- (E) As cotas para PCD violam o princípio da eficiência, uma vez que reduzem a competitividade dos concursos públicos e criam barreiras para a seleção com base exclusiva no mérito individual.

Conhecimentos Específicos

16

Em relação aos tipos de manutenção em edificações, assinale a alternativa correta.

- (A) A manutenção corretiva ocorre de forma emergencial, sempre após a falha de um elemento.
- (B) A manutenção preventiva tem como objetivo corrigir falhas já ocorridas, garantindo o restabelecimento da funcionalidade do sistema.
- (C) A manutenção preditiva fundamenta-se em inspeções visuais ocasionais, sem necessidade de monitoramento contínuo.
- (D) A manutenção corretiva pode ser planejada, quando definida a partir de inspeções, ou não planejada, quando ocorre após a falha do elemento.
- (E) A manutenção preventiva baseia-se em monitoramento sistematizado de parâmetros ao longo do tempo, exigindo coleta e análise de dados.

17

Durante uma obra de infraestrutura, um engenheiro civil verificou que a frente de trabalho estava localizada a 200 m do bebedouro mais próximo, o que gerava queixas dos operários sobre acesso à água potável. De acordo com a NR-18, qual é a exigência correta sobre a quantidade e a localização de bebedouros no canteiro?

- (A) 1 bebedouro para cada 25 trabalhadores; deslocamento máximo de 100 m horizontal e 15 m vertical.
- (B) 1 bebedouro para cada 20 trabalhadores; deslocamento máximo de 150 m horizontal e 20 m vertical.
- (C) 1 bebedouro para cada 50 trabalhadores; deslocamento máximo de 100 m horizontal e 15 m vertical.
- (D) 1 bebedouro para cada 25 trabalhadores; deslocamento máximo de 150 m horizontal e 25 m vertical.
- (E) 1 bebedouro por frente de trabalho, sem limite de deslocamento.

18

Ao elaborar orçamento de obra, um engenheiro civil consulta o TCPO, cuja principal função é

- (A) controlar fluxo de caixa do empreendimento.
- (B) fornecer composições unitárias de serviços de engenharia.
- (C) gerar imagens 3D do projeto executivo.
- (D) produzir relatórios de compatibilização de projetos.
- (E) automatizar a medição de atividades em campo.

19

Em processo de revisão dos procedimentos licitatórios da UFABC, a equipe técnica preparou um memorando listando as modalidades de licitação que poderão ser utilizadas conforme a nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Nesse sentido, assinale a alternativa que apresenta apenas modalidades efetivamente previstas pela Lei nº 14.133/2021.

- (A) Concorrência, Concurso, Leilão, Pregão e Diálogo Competitivo.
- (B) Concorrência, Tomada de Preços, Pregão, Leilão e Concurso.
- (C) Pregão, Leilão, Credenciamento, Diálogo Competitivo e Concorrência.
- (D) Concorrência, Pregão, Carta-Convite, Concurso e Leilão.
- (E) Concorrência, Concurso, Pregão, Tomada de Preços e Leilão.

20

Em projetos e obras de engenharia, os orçamentos podem ser classificados segundo seu grau de detalhamento, o que afeta diretamente a precisão e a margem de incerteza dos valores estimados. Com base nas características gerais dos tipos de orçamento, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirmar a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () A estimativa de custo é uma avaliação expedita baseada em custos históricos e comparação com projetos similares, que fornece apenas uma ideia aproximada da ordem de grandeza do custo.
- () O orçamento preliminar não exige levantamento de quantidades e baseia-se unicamente em custos históricos.
- () O orçamento analítico é elaborado com composição de custos e extensa pesquisa de preços dos insumos, buscando aproximar-se do custo real.
- () Entre estimativa, preliminar e analítica, o maior grau de incerteza é atribuído ao orçamento analítico.

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

21

Durante a execução de um aterro em obra de pavimentação, o engenheiro responsável deve avaliar os fatores que influenciam a eficiência da compactação no campo, considerando as diferenças em relação ao laboratório.

Segundo o Manual de Pavimentação (DNIT), assinale a alternativa que apresenta corretamente um dos princípios ou características que regem a compactação em campo.

- (A) A energia de compactação em campo é equivalente à do laboratório, garantindo o mesmo γ_s para dado teor de umidade.
- (B) A energia de compactação em campo é, de forma simplificada, diretamente proporcional ao número de passadas e inversamente proporcional à espessura da camada.
- (C) O teor de umidade ótimo em campo é igual ao obtido em laboratório, pois as condições de confinamento são semelhantes.
- (D) A energia de compactação em campo só pode ser aplicada por vibração, sem influência de impacto ou pressão.
- (E) A resistência ao rolamento dos equipamentos rebocados aumenta com a densificação, indicando maior eficiência a cada passada.

22

Um engenheiro civil irá projetar as fundações rasas de um edifício e deve determinar a tensão admissível do solo conforme a ABNT NBR 6122:2019. Com base na norma, assinale a alternativa INCORRETA sobre os fatores que devem ser considerados na determinação da tensão admissível ou da tensão resistente de cálculo.

- (A) Características geomecânicas do subsolo.
- (B) Profundidade da fundação.
- (C) Dimensões e forma dos elementos de fundação.
- (D) Influência do lençol d'água.
- (E) Solicitações adicionais como atrito negativo.

23

Durante a execução de uma obra, foram observados diferentes tipos de retração em elementos de concreto. Considerando as manifestações patológicas relacionadas à retração, assinale a alternativa que apresenta corretamente o tipo de retração e sua causa principal.

- (A) A retração por secagem ocorre quando o hidróxido de cálcio reage com o dióxido de carbono do ambiente, formando carbonato de cálcio.
- (B) A retração por assentamento plástico ocorre quando o concreto endurece e sua movimentação é restringida por elementos rígidos, como eletrodutos e barras de aço.
- (C) A retração autógena ocorre pela evaporação da água superficial do concreto recém-lançado, em contato com o ambiente.
- (D) A retração por carbonatação é típica de concretos de alta resistência, devido ao elevado consumo de cimento e consequente maior formação de compostos hidratados.
- (E) A retração por secagem é resultado da contração volumétrica causada pela hidratação das partículas de cimento em elevada proporção.

24

O ensaio de abatimento do tronco de cone (slump test) é amplamente utilizado no controle tecnológico do concreto fresco, fornecendo informações sobre sua consistência e trabalhabilidade. De acordo com as normas técnicas brasileiras, assinale a alternativa correta sobre as características e as aplicações desse ensaio.

- (A) O ensaio de abatimento é indicado para todos os tipos de concreto, incluindo concretos autoadensáveis, pois avalia de forma direta a fluidez e a segregação da mistura.
- (B) O ensaio consiste em preencher um molde metálico em forma de tronco de cone em três camadas, cada uma adensada com 25 golpes de uma haste metálica, sendo o abatimento medido após a retirada gradual do molde.
- (C) O slump test é aplicado para avaliar a resistência inicial do concreto no estado fresco, sendo realizado preferencialmente após o início de pega.
- (D) O método não é adequado para concretos plásticos ou com consistência seca, devendo ser substituído por ensaios de espalhamento nesses casos.
- (E) O abatimento medido corresponde à diferença entre o volume inicial de concreto no cone e o volume final após o ensaio.

25

No contexto da engenharia de custos, o BDI é um elemento fundamental para a formação do preço de venda de obras e serviços de construção. A respeito desse assunto, assinale a alternativa que apresenta a forma correta de entendimento e de cálculo desse índice.

- (A) O BDI corresponde à soma direta de todos os custos indiretos e tributos incidentes sobre o custo direto, devendo ser calculado de maneira independente para cada item.
- (B) O lucro deve ser adicionado ao custo direto antes da aplicação dos tributos, de modo que a carga tributária incida também sobre a margem de lucro.
- (C) A inclusão de tributos e taxas no cálculo do BDI é facultativa, devendo ocorrer apenas se prevista contratualmente.
- (D) O BDI deve ser calculado de forma a englobar adequadamente despesas indiretas, tributos, taxa de comercialização, capital de giro, riscos e lucro.
- (E) Existe um percentual fixo de BDI aplicável a todas as obras públicas no país, definido em normas federais e válido independentemente da tipologia da obra ou do regime tributário da empresa.

26

A modelagem paramétrica é um dos pilares do Building Information Modeling (BIM). Ela permite que os elementos contenham parâmetros que definem não apenas sua geometria, mas também propriedades e regras de comportamento. Nesse contexto, a respeito dessa modelagem, assinale a alternativa correta.

- (A) Depende unicamente da geometria, não considerando a atribuição de comportamentos ou parâmetros que influenciem esse modelo.
- (B) Permite associar parâmetros que definem forma e propriedades do modelo, de modo que alterações nesses parâmetros reflitam em todas as instâncias relacionadas.
- (C) Exclui a possibilidade de interoperabilidade entre disciplinas, pois cada disciplina opera com seus próprios parâmetros isolados.
- (D) Restringe-se somente à geração de vistas 2D do modelo, sem impacto sobre quantificações ou documentos de projeto.
- (E) Serve apenas como ferramenta visual, sem integração com orçamentos ou planejamento.

27

Para garantir a durabilidade de uma estrutura em concreto armado exposta a respingos e neblina marinha, um engenheiro civil deve adotar prescrições adequadas quanto à classe de agressividade ambiental, à relação água/cimento (a/c) e à classe de resistência do concreto. Assinale a alternativa que apresenta corretamente, em conjunto, esses três parâmetros para essa situação.

- (A) Classe de agressividade IV; relação $a/c \leq 0,55$ e classe de concreto $\geq C30$.
- (B) Classe de agressividade III; relação $a/c \leq 0,60$ e classe de concreto $\geq C25$.
- (C) Classe de agressividade IV; relação $a/c \leq 0,45$ e classe de concreto $\geq C40$.
- (D) Classe de agressividade II; relação $a/c \leq 0,45$ e classe de concreto $\geq C40$.
- (E) Classe de agressividade I; relação $a/c \leq 0,65$ e classe de concreto $\geq C20$.

28

Durante a execução de uma obra pública, a fiscalização deve assegurar que os serviços realizados estejam em conformidade com os projetos, as normas técnicas e as especificações contratuais. Segundo o Manual de Auditoria Operacional do Tribunal de Contas da União (2020), assinale a alternativa que apresenta corretamente uma responsabilidade do fiscal de obras.

- (A) Aprovar alterações no projeto executivo sem a necessidade de justificativa técnica.
- (B) Liberar pagamentos por serviços não executados, desde que haja solicitação da contratada.
- (C) Verificar a execução dos serviços conforme os projetos, as especificações técnicas e os prazos estabelecidos.
- (D) Assumir a responsabilidade técnica pela execução dos serviços contratados.
- (E) Alterar as especificações técnicas para atender a interesses da contratada.

29

O sistema drywall é amplamente utilizado em edificações devido à praticidade construtiva, ao desempenho e à versatilidade. Sobre esse sistema, assinale a alternativa correta.

- (A) As chapas de drywall são constituídas por placas de cimento armado com fibras de vidro, sendo destinadas exclusivamente a áreas externas.
- (B) O sistema drywall é composto basicamente por uma estrutura de perfis de aço galvanizado, sobre a qual são fixadas chapas de gesso acartonado.
- (C) O drywall não pode receber revestimentos, como pintura, azulejo ou cerâmica, sendo restrito ao acabamento liso natural.
- (D) A utilização do drywall é limitada apenas a divisórias internas, sem possibilidade de aplicação em forros.
- (E) O drywall é um sistema estrutural capaz de substituir pilares e vigas em edificações de múltiplos pavimentos.

30

Durante a fase de projeto de fundações, é necessário realizar o reconhecimento inicial do terreno para prever o desempenho das fundações. Sabendo disso, são aspectos que devem ser considerados nesse reconhecimento inicial, EXCETO

- (A) visita ao local e análise das feições topográficas, incluindo indícios de instabilidade de taludes.
- (B) indícios da presença de aterro ou “bota-fora” na área.
- (C) indícios de contaminação do subsolo devido à ocupação anterior ou lançamento de material contaminante.
- (D) cor predominante do solo e época do ano em que a fundação será executada.
- (E) estado das construções vizinhas e peculiaridades geológico-geotécnicas da área, como presença de matacões, afloramento rochoso, áreas brejosas ou minas d’água.

31

Na construção de um edifício, o engenheiro responsável projetou escadas de uso coletivo com 0,6 m de largura, alegando que o espaço reduzido da obra impedia maior dimensão.

Segundo a NR-18, qual deve ser a largura mínima da escada de uso coletivo em canteiros de obras?

- (A) 0,6 m.
- (B) 0,4 m.
- (C) 0,8 m.
- (D) 1,0 m.
- (E) 0,7 m.

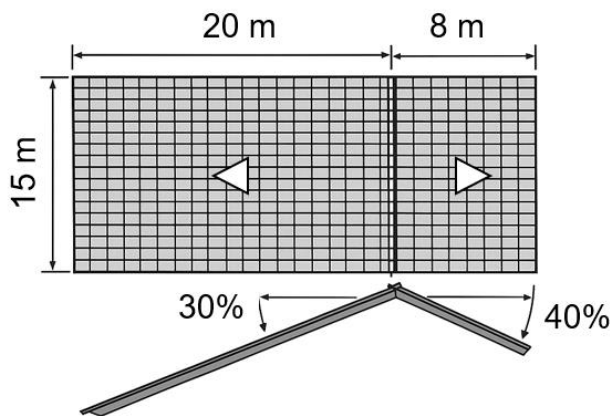
32

Uma viga bi-apoiada possui seção de 20 cm x 50 cm e vão efetivo de 4,0 m. A viga está submetida a uma carga permanente (g) uniformemente distribuída de 20 kN/m. Sabendo-se que a flecha diferida no tempo equivale a 1,2 vezes a flecha imediata, qual será o valor da flecha total dessa viga em função de sua rigidez equivalente?

- (A) $79,7 \text{ kN.m}^3 / (EI)_{eq}$
- (B) $98,6 \text{ kN.m}^3 / (EI)_{eq}$
- (C) $129,1 \text{ kN.m}^3 / (EI)_{eq}$
- (D) $146,7 \text{ kN.m}^3 / (EI)_{eq}$
- (E) $166,8 \text{ kN.m}^3 / (EI)_{eq}$

33

Um engenheiro civil foi contratado para elaborar o orçamento de uma obra e, no levantamento do quantitativo de cobertura, é essencial considerar a inclinação de cada água do telhado, normalmente expressa em percentual. A obra possui um telhado de duas águas: a primeira apresenta dimensões de 20 m por 15 m e inclinação de 30%, enquanto a segunda mede 8 m por 15 m e possui inclinação de 40%. Para o cálculo da área real do telhado, devem ser utilizados os fatores de correção por inclinação correspondentes, que são 1,044 para 30% e 1,077 para 40%. Com base nesses dados, determine a área total do telhado, já considerando a inclinação de suas águas.



- (A) 396,2 m².
- (B) 414,8 m².
- (C) 438,2 m².
- (D) 442,4 m².
- (E) 460,8 m².

34

O concreto armado é um material estrutural amplamente utilizado devido à sua resistência e durabilidade, mas está sujeito a processos de deterioração ao longo do tempo, que podem comprometer a integridade e a vida útil das estruturas. Esses processos decorrem de causas físicas e químicas, frequentemente inter-relacionadas, e dependem das condições ambientais, da qualidade do concreto e da exposição a agentes agressivos. Sobre esse assunto, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirmar a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () A carbonatação do concreto consiste na difusão de dióxido de carbono que reage com os hidróxidos de cálcio presentes na pasta, reduzindo o pH do meio e, conseqüentemente, comprometendo a passivação natural da armadura, podendo desencadear corrosão eletroquímica.
- () Ciclos repetidos de congelamento e degelo, associados à saturação capilar do concreto, induzem microfissuração interna, aumentando a permeabilidade e acelerando a penetração de agentes agressivos como íons cloreto e sulfatos, comprometendo a durabilidade estrutural.
- () A reação álcali-agregado é um processo químico que provoca expansão interna devido à formação de gel sílico-álcali e fissuras no concreto, podendo ocorrer mesmo na ausência de agregados reativos.
- () A abrasão superficial do concreto, causada por tráfego intenso ou impacto mecânico, constitui um mecanismo químico de deterioração, alterando a composição do material e promovendo corrosão localizada da armadura.

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

35

No contexto dos fundamentos de segurança do trabalho na construção, o armazenamento e a organização de materiais na obra exigem cuidados específicos para garantir a integridade estrutural e a segurança dos trabalhadores. Com base nesse contexto, assinale a alternativa que apresenta práticas seguras de armazenamento e estocagem de materiais em obra.

- (A) Em pisos elevados, os materiais podem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha.
- (B) As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter altura de no máximo 1,0 m para garantir a sua estabilidade e facilitar o seu manuseio.
- (C) Os recipientes de gases para solda devem ser transportados e armazenados adequadamente, obedecendo-se às prescrições quanto ao transporte e ao armazenamento de produtos inflamáveis.
- (D) Produtos inflamáveis, corrosivos ou tóxicos podem ser armazenados em proximidade de materiais comuns, desde que existam barreiras físicas adequadas e sinalização visível.
- (E) A cal virgem pode ser armazenada em locais cobertos, mesmo que úmidos, desde que os sacos estejam elevados em paletes e afastados das paredes.

36

No uso do software AutoCAD para elaboração de projetos de engenharia, diversos comandos auxiliam na construção e na edição de entidades geométricas. Referente a esse assunto, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O comando "Scale" permite redimensionar objetos. Com essa ferramenta, é possível tanto ampliar quanto reduzir o tamanho da entidade selecionada.
- (B) O comando "Array" possibilita criar múltiplas cópias de um objeto, organizadas em padrão retangular, polar ou ao longo de um caminho definido.
- (C) O comando "Fillet" permite construir círculos (ou anéis) sólidos.
- (D) O comando "Donut" permite desenhar círculos ou anéis sólidos, definidos por um diâmetro interno e outro externo.
- (E) O comando "Spline" possibilita a criação de curvas suaves, que podem passar por pontos de ajuste específicos ou ser definidas por vértices de um quadro de controle.

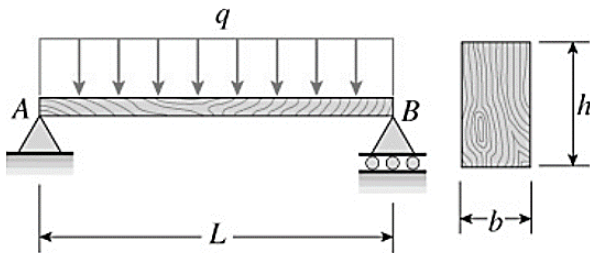
37

O Light Steel Framing é um sistema construtivo industrializado utilizado em edificações residenciais e comerciais. Esse método envolve componentes estruturais e de fechamento, cuja execução depende de planejamento, projeto e técnicas específicas de montagem. Com base nesse contexto, assinale a alternativa que descreve corretamente práticas ou características do sistema Light Steel Framing.

- (A) O uso de perfis de aço não galvanizado é permitido, desde que sejam aplicados revestimentos anticorrosivos adequados, conforme especificado na norma.
- (B) As fundações para edificações em Light Steel Framing devem ser projetadas considerando as características do solo e o projeto estrutural, atendendo aos requisitos de estanqueidade à umidade proveniente do solo.
- (C) O sistema permite a utilização de chapas de fibrocimento com amianto como componente de fechamento, desde que atendam aos requisitos estabelecidos na norma.
- (D) As paredes estruturais podem ser autoportantes sem necessidade de contraventamento, desde que a altura não ultrapasse 3 metros.
- (E) Os fixadores utilizados no Light Steel Framing podem ser selecionados com base apenas na disponibilidade do material e na experiência do montador, desde que as peças fiquem unidas.

38

Um engenheiro civil está projetando o reforço de uma viga de madeira simplesmente apoiada nos pontos A e B de um galpão. A viga apresenta seção transversal retangular com largura $b = 120$ mm e altura $h = 300$ mm, vão de comprimento $L = 3,0$ m e está submetida a um carregamento uniforme de intensidade $q = 8,0$ kN/m, como apresentado a seguir. Para garantir a segurança estrutural, o engenheiro precisa calcular a tensão de flexão máxima $\sigma_{máx}$ na viga devido ao carregamento q , cujo resultado é



- (A) 5 MPa.
- (B) 7 MPa.
- (C) 10 MPa.
- (D) 12 MPa.
- (E) 15 MPa.

39

A gestão de resíduos da construção civil é uma prática essencial para garantir a sustentabilidade, a segurança dos trabalhadores e a conformidade com a legislação ambiental. Considerando normas e legislação aplicável, assinale a alternativa correta.

- (A) É permitido misturar resíduos perigosos com resíduos não perigosos, desde que a quantidade total não ultrapasse 10% do volume gerado.
- (B) Os resíduos devem ser armazenados de forma a evitar contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas e riscos à saúde e segurança de trabalhadores e vizinhos.
- (C) Obras de pequeno porte estão isentas de cumprir obrigações legais relacionadas à gestão de resíduos, devendo apenas observar boas práticas de acondicionamento.
- (D) Os resíduos podem ser descartados em qualquer local contanto que haja autorização verbal do órgão ambiental.
- (E) A responsabilidade pela gestão dos resíduos recai exclusivamente sobre o transportador, não cabendo ao gerador nem ao destinador final.

40

A execução de uma obra de médio porte foi estruturada, conforme a rede de atividades a seguir:

- A: Escavação (4 dias) – atividade inicial.
- B: Concretagem das sapatas (3 dias) – depende de A.
- C: Montagem da fôrma e armação dos pilares do térreo (5 dias) – depende de B.
- D: Concretagem da laje do térreo (6 dias) – depende de C.
- E: Instalações hidráulicas e elétricas do térreo (4 dias) – depende de C.
- F: Alvenaria do térreo (5 dias) – depende de D e E.

Considerando o método PERT/CPM, assinale a alternativa correta.

- (A) O caminho crítico é A - B - C - D - F, com duração total de 23 dias, sendo que qualquer atraso em D compromete diretamente o prazo global.
- (B) A atividade E não pertence ao caminho crítico, mas possui folga total de 1 dia, podendo atrasar até esse limite sem impactar o prazo final.
- (C) Caso a atividade C atrase em 2 dias, o prazo total da obra permanecerá em 23 dias, pois atrasos em atividades críticas não afetam a duração do projeto.
- (D) A duração mínima do projeto é 23 dias; entretanto, se F for adiantada sem a conclusão de D, o prazo pode ser reduzido para 18 dias.
- (E) Atividades A e B possuem folga livre de 2 dias cada, podendo atrasar até esse limite sem afetar as demais atividades.

