MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

CONCURSO PÚBLICO EDITAL Nº 7 / 2022 CARGO

ENGENHEIRO CIVIL

INSTRUÇÕES AOS CANDIDATOS

- Verifique se este caderno contém 25 questões. Caso não contenha, solicite imediatamente ao fiscal de sala outro caderno.
- * Você dispõe de 2 horas para responder a todas as questões e preencher o cartão-resposta.
- * Para cada questão existe apenas uma resposta certa.
- * Poderá utilizar a grade ao final do caderno para marcar previamente as respostas.
- * Transcreva as respostas para o cartão resposta, preenchendo totalmente o círculo com caneta esferográfica com tinta preta ou azul escuro, não sendo permitido o uso de caneta porosa ou corretivo líquido.
- * O telefone celular desligado, controle remoto e relógio devem estar dentro do envelope devidamente identificado e lacrado.
- * Para se dirigir ao fiscal, erga o braço e aguarde o atendimento.
- * Não é permitido o uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico dentro do prédio de provas, mesmo após a entrega da prova.
- * Durante a realização da prova não será permitido o uso de livros, manuais, impressos, anotações, máquinas calculadoras, agendas eletrônicas ou similares, telefone celular de qualquer tipo, BIP, MP3 player ou similar, gravador ou qualquer outro receptor de dados ou mensagens, qualquer tipo de controle remoto, protetor auricular, fones de ouvido, prótese auditiva, óculos com lentes escuras, relógio ou qualquer acessório na cabeça.
- * É proibido fumar no interior do prédio de provas.
- * O cartão resposta, se danificado pelo candidato não será substituído.
- * A entrega da prova só poderá ocorrer depois de transcorrida uma hora do horário de início.
- * Ao terminar a prova, deverá ser entregue, obrigatoriamente, ao fiscal de sala, seu cartão resposta devidamente assinado, podendo levar consigo o caderno de questões.
- * Após a entrega da prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do prédio de aplicação da prova, não sendo permitido, nesse local, o uso dos sanitários.
- * Será excluído do concurso o candidato que agir com incorreção ou descortesia com qualquer pessoa da equipe encarregada da aplicação das provas ou candidato participante do processo.
- * Os dois últimos candidatos que permanecerem em sala de prova, só poderão retirar-se conjuntamente e após sua assinatura na ata de presença.



- 1. Segundo o Art. 67 da Lei 8.666/1993, a execução de um contrato com a Administração Pública deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado para tal atividade. Com relação às atribuições do fiscal de contrato, assinale a alternativa INCORRETA:
- a) É permitida a contratação de terceiros para assistência e subsídio de informações pertinentes às suas atribuições.
- b) É de responsabilidade do fiscal de contrato o recolhimento dos encargos trabalhistas, previdenciários e fiscais resultantes da execução do contrato.
- c) O representante da Administração deve anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.
- d) As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante da Administração deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.
- e) Exigir que o contratado mantenha preposto, aceito pela Administração, no local da obra ou serviço, para representá-lo na execução do contrato.
- 2. Considere que o contrato referente à execução de uma reforma de um prédio tenha sido assinado inicialmente com o valor de R\$ 300.000,00 e que, no primeiro aditivo contratual, tenham sido suprimidos R\$ 15.000,00 e acrescidos R\$ 85.000,00 em serviços consequentes de uma alteração de projeto. Nessa situação hipotética, considerando uma decisão unilateral da Administração, a empresa contratada ainda está obrigada a aceitar eventuais aditivos de supressão, de acordo com os limites percentuais definidos pela Lei 8.666/93, de, no máximo:
- a) R\$ 60.000,00
- b) R\$ 50.000,00
- c) R\$ 135.000,00
- d) R\$ 80.000,00
- e) R\$ 5.000,00

3. De acordo com a Lei 8.666/1993, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes a relação ao recebimento de objeto de contratos de obras e serviços com a Administração Pública	firmativas com a:
() O objeto deve ser recebido provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.	e fiscalização,
() O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil do responsável pela solidez e segurança da obra ou do serviço.	
() O objeto deve ser recebido definitivamente por comissão técnica de servidores, respeitado o de 90 dias do recebimento provisório, para comprovação da adequação do objeto aos termos comprovação do objeto aos termos comprovação da adequação do objeto aos termos comprovação da adequação do objeto aos termos comprovação do objeto aos termos comprovação da adequação do objeto aos termos comprovação do objeto aos termos comprovação do objeto aos termos comprovação do objeto aos termos do objeto aos do objeto aos termos do objeto aos do obj	o prazo mínimo ontratuais.
() Na hipótese de o procedimento de recebimento definitivo não ser realizado dentro do prazo o mesmo será dado como realizado, desde que comunicado à Administração nos 15 (quinze) di sua exaustão.	fixado pela Lei,
() Poderá ser dispensado o recebimento provisório de obras e serviços de valor até R\$ 200.0	00,00.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- a) F V V F F
- b) V F F V V
- c) F V F F V
- d) V V F V F
- e) V V V V F
- 4. De acordo com as definições da lei 14.133/2021, é CORRETO afirmar que:
- a) Anteprojeto é a peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração do projeto executivo, devendo conter os levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens, ensaios geotécnicos, bem como subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra.
- b) Termo de referência é o documento necessário para contratação de obras e serviços de engenharia, não podendo ser utilizado na contratação de bens.
- c) Deve ser elemento constante do anteprojeto o prazo de entrega.
- d) O anteprojeto deve ter como elemento as informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra.
- e) É considerado serviço comum de engenharia toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse da administração e que, não enquadradas no conceito de obra, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e de engenheiro ou de técnicos especializados, independente de sua complexidade.
- 5. Em relação aos processos licitatórios para contratação de obras e de serviços de engenharia, de acordo com a Lei 14.133/2021, podemos afirmar que o valor estimado será definido por meio de:
- a) Contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente.
- b) Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (SINAPI), inclusive para serviços de obras de infraestrutura de transportes.
- c) Pesquisa na base de notas fiscais eletrônicas da região de execução do contrato.
- d) Pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores está correta.

- 6. De acordo com a Lei 14.133/2021, NÃO é uma modalidade de licitação:
- a) Concorrência
- b) Pregão
- c) Concurso
- d) Diálogo Competitivo
- e) Tomada de Preços
- 7. Conforme Lei 14.133/2021, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:
- () Na execução indireta de obras e serviços de engenharia, são admitidos os regimes de execução: empreitada por preço unitário, empreitada por preço global, empreitada integral, contratação por tarefa, contratação integrada, contratação semi-integrada e fornecimento e prestação de serviço associado.
- () Empreitada por preço unitário é a contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo e unidades indeterminadas.
- () Contratação por tarefa é o regime de contratação de mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais.
- () Empreitada por preço global é o regime de contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, executar obras e serviços de engenharia, por preço certo e total.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- a) V-V-F-F
- b) V-F-V-V
- c) V-F-V-F
- d) F-V-F-V
- e) F-V-V-V
- 8. Em um processo licitatório, a documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional dos licitantes, conforme Lei 14.133/2021, será restrita:
- I À apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, quando for o caso, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de engenharia de características semelhantes, para fins de contratação.
- II Ao atestado de capacidade técnica, que demonstre capacidade para execução de obra ou serviço de engenharia de características semelhantes, restrito às parcelas de maior relevância, com quantidades mínimas de 50% da parcela.
- III À declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações do objeto.
- IV Ao registro ou à inscrição na entidade profissional competente.
- V À indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

Com base nas afirmações acima expostas, assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, III, IV e V estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II, III e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

- 9. De acordo com a Lei 14.133/2021, é **INCORRETO** afirmar que é dispensável a licitação:
- a) Para contratação que envolva valores inferiores a R\$ 100.000,00 (cem mil reais), no caso de obras e serviços de engenharia ou de serviços de manutenção de veículos automotores.
- b) Para contratação que mantenha todas as condições definidas em edital de licitação realizada há menos de 1 (um) ano, quando se verificar que naquela licitação não surgiram licitantes interessados ou não foram apresentadas propostas válidas.
- c) Para contratação de profissionais para compor a comissão de avaliação de critérios de técnica, quando se tratar de profissional técnico de notória especialização.
- d) Nos casos de emergência ou de calamidade pública, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a continuidade dos serviços públicos ou a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares, e somente para aquisição dos bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 1 (um) ano, contado da data de ocorrência da emergência ou da calamidade, vedadas a prorrogação dos respectivos contratos e a recontratação de empresa já contratada.
- e) Para contratação que tenha por objeto produtos para pesquisa e desenvolvimento, limitada a contratação, no caso de obras e serviços de engenharia, ao valor de R\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais).
- 10. De acordo com o Decreto nº 7.983/2013:
- I Custo total de referência do serviço é o valor total da remuneração a ser paga pela administração pública ao contratado e previsto no ato de celebração do contrato para realização de obra ou do serviço de engenharia.
- II Benefícios e despesas indiretas (BDI) é o valor percentual que incide sobre o custo global de referência para realização da obra ou do serviço de engenharia.
- III Orçamento de referência é o detalhamento do preço global de referência que expressa a descrição, as quantidades e os custos unitários de todos os serviços, incluídas as respectivas composições de custos unitários, necessários à execução da obra e compatíveis com o projeto que integra o edital de licitação.
- IV Preço global de referência é o valor resultante do somatório dos custos totais de referência de todos os serviços necessários à plena execução da obra ou do serviço de engenharia.
- V Composição de custo unitário é o detalhamento do custo unitário do serviço que expresse a descrição, as quantidades, as produtividades e os custos unitários dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários à execução de uma unidade de medida.

Com base nas afirmações acima expostas, assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as afirmativas II, III, IV e V estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, III e V estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas
- d) Apenas as afirmativas II, III e V estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

11. Em relação a elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, de acordo com o decreto nº 7.983/2013, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:
() O custo global de referência de obras e serviços de engenharia, inclusive infraestrutura de transporte, terá como referência o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI.
() Os órgãos ou entidades da administração pública federal poderão desenvolver novos sistemas de referência de custos, desde que tecnicamente justificado e submetido à aprovação do Ministério do Planejamento, Orçamento e gestão.
() A parcela de Bonificações e Despesas Indiretas deverá contemplar taxa de rateio da administração central, da administração local e dos tributos incidentes sobre o preço do serviço.
() Deverá constar no projeto que integrar o edital da licitação a anotação de responsabilidade técnica pelas planilhas orçamentárias.
() A minuta de contrato deverá conter cronograma físico-financeiro com a especificação física completa das etapas necessárias à medição, ao monitoramento e ao controle das obras.
Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA , de cima para baixo: a) V-F-F-V-V
b) F-V-F-V-V
c) F-V-F-V-F
d) V-F-V-F-F
e) V-F-V-F-V
12 Em relação à formação dos preços das propostas e celebração de aditivos em obras e serviços de
12. Em relação à formação dos preços das propostas e celebração de aditivos em obras e serviços de engenharia, de acordo com o decreto nº 7.983/93, pode-se afirmar:
engenharia, de acordo com o decreto nº 7.983/93, pode-se afirmar: I – No caso de contratação com regime de execução de empreitada integral, deverá constar em edital e contrato cláusula de concordância do contratado ao limite de 10% (dez por cento) do valor total do contrato para
engenharia, de acordo com o decreto nº 7.983/93, pode-se afirmar: I – No caso de contratação com regime de execução de empreitada integral, deverá constar em edital e contrato cláusula de concordância do contratado ao limite de 10% (dez por cento) do valor total do contrato para alterações contratuais por falhas ou omissões em qualquer das peças. II – A formação do preço dos aditivos contratuais contará com orçamento específico detalhado em planilhas
engenharia, de acordo com o decreto nº 7.983/93, pode-se afirmar: I – No caso de contratação com regime de execução de empreitada integral, deverá constar em edital e contrato cláusula de concordância do contratado ao limite de 10% (dez por cento) do valor total do contrato para alterações contratuais por falhas ou omissões em qualquer das peças. II – A formação do preço dos aditivos contratuais contará com orçamento específico detalhado em planilhas elaboradas pelo órgão responsável pela licitação ou pelo contratado. III – Nos casos de contratação com regime de execução de empreitada por preço global, a formação do preço dos licitantes poderá adotar custos unitários diferentes dos presentes nos sistemas referenciais oficiais, desde que o preço orçado fique igual ou abaixo dos preços de referência da administração, independente do
engenharia, de acordo com o decreto nº 7.983/93, pode-se afirmar: I – No caso de contratação com regime de execução de empreitada integral, deverá constar em edital e contrato cláusula de concordância do contratado ao limite de 10% (dez por cento) do valor total do contrato para alterações contratuais por falhas ou omissões em qualquer das peças. II – A formação do preço dos aditivos contratuais contará com orçamento específico detalhado em planilhas elaboradas pelo órgão responsável pela licitação ou pelo contratado. III – Nos casos de contratação com regime de execução de empreitada por preço global, a formação do preço dos licitantes poderá adotar custos unitários diferentes dos presentes nos sistemas referenciais oficiais, desde que o preço orçado fique igual ou abaixo dos preços de referência da administração, independente do cronograma físico-financeiro. IV – Nas contratações com regime de execução de empreitada por preço global, não poderá haver redução, em favor do contratado, na diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência
engenharia, de acordo com o decreto nº 7.983/93, pode-se afirmar: I – No caso de contratação com regime de execução de empreitada integral, deverá constar em edital e contrato cláusula de concordância do contratado ao limite de 10% (dez por cento) do valor total do contrato para alterações contratuais por falhas ou omissões em qualquer das peças. II – A formação do preço dos aditivos contratuais contará com orçamento específico detalhado em planilhas elaboradas pelo órgão responsável pela licitação ou pelo contratado. III – Nos casos de contratação com regime de execução de empreitada por preço global, a formação do preço dos licitantes poderá adotar custos unitários diferentes dos presentes nos sistemas referenciais oficiais, desde que o preço orçado fique igual ou abaixo dos preços de referência da administração, independente do cronograma físico-financeiro. IV – Nas contratações com regime de execução de empreitada por preço global, não poderá haver redução, em favor do contratado, na diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária.
engenharia, de acordo com o decreto nº 7.983/93, pode-se afirmar: I – No caso de contratação com regime de execução de empreitada integral, deverá constar em edital e contrato cláusula de concordância do contratado ao limite de 10% (dez por cento) do valor total do contrato para alterações contratuais por falhas ou omissões em qualquer das peças. II – A formação do preço dos aditivos contratuais contará com orçamento específico detalhado em planilhas elaboradas pelo órgão responsável pela licitação ou pelo contratado. III – Nos casos de contratação com regime de execução de empreitada por preço global, a formação do preço dos licitantes poderá adotar custos unitários diferentes dos presentes nos sistemas referenciais oficiais, desde que o preço orçado fique igual ou abaixo dos preços de referência da administração, independente do cronograma físico-financeiro. IV – Nas contratações com regime de execução de empreitada por preço global, não poderá haver redução, em favor do contratado, na diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária. Com base nas afirmações acima expostas, assinale a alternativa CORRETA:

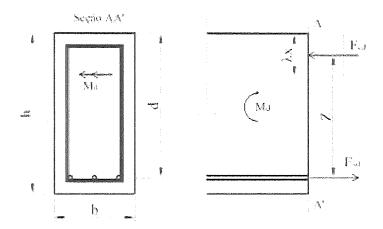
d) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.e) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.

- 13. Conforme a ABNT NBR 7212/2021: Concreto dosado em central Preparo, fornecimento e controle, o tempo de lançamento e adensamento do concreto transportado por caminhão betoneira dotado de equipamento de agitação, contados a partir da primeira adição de água, deve ser:
- a) Inferior a 120 min.
- b) Inferior a 90 min.
- c) Inferior a 150 min.
- d) Inferior a 180 min.
- e) Inferior a 60 min.
- 14. Com relação aos procedimentos normativos de execução e controle de estruturas de concreto armado, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:
- () É permitida a adição de água complementar à mistura do concreto usinado recebido na obra, imediatamente antes da descarga, sendo de responsabilidade do fornecedor a manutenção das características previstas no estudo de dosagem.
- () A cura do concreto refere-se ao procedimento de reparo da estrutura por apresentar vazios em sua superfície, apresentando o desprendimento de agregado graúdo e exposição da armadura, devido à vibração ineficiente da massa no momento do lançamento.
- () Para concretos usinados, devem ser realizados ensaios de consistência pelo abatimento do tronco de cone a cada betonada.
- () Para uma estrutura sujeita ao esforço de flexo-compressão, devem ser moldados corpos de prova para ensaios de resistência à compressão do concreto a cada, no máximo, 50 m³ ou 1 andar.
- () Devem ser moldados, no mínimo, 1 corpo de prova para ensaios de resistência à compressão do concreto, para cada idade de rompimento, moldados no mesmo ato.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- a) V F V V F
- b) F V V F F
- c) V F F V V
- d) F V F F V
- e) V V V V F

15. Na figura abaixo, são indicadas a seção transversal de uma viga de concreto armado com armadura simples e as resultantes das tensões da estrutura. O momento fletor solicitante de cálculo é M_d e A_s é a área total da seção de armadura CA-50 ($f_{yd}=43kN/cm^2$) tracionada.



Dados:

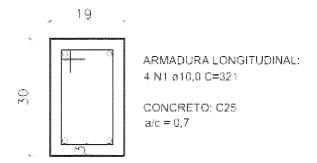
 $M_d = 15.000 kNcm$

Braço de alavanca Z = 50cm

Através do equilíbrio de momentos, determine A_s :

- a) 2,48 cm²
- b) 4,98 cm²
- c) 6,98 cm²
- d) 8,48 cm²
- e) 10,08 cm²

16. Você está realizando a revisão de um projeto estrutural de concreto armado, cuja obra está localizada na zona urbana da cidade de Porto Alegre (considere a classe de agressividade ambiental como moderada). Ao revisar o projeto, você se deparou com o pilar detalhado na figura abaixo:



Com base nas informações descritas e de acordo com a ABNT NBR 6118/2014, pode-se dizer que esse pilar está:

- a) De acordo com a norma, uma vez que atende a todas as suas especificações.
- b) Em desacordo com a norma, pois em situações de risco pequeno de deterioração da estrutura, a relação água/cimento em massa não pode superar o valor de 0,60.
- c) Em desacordo com a norma, pois uma das dimensões do pilar se encontra abaixo do recomendado, já que a dimensão mínima para pilares é de 20 cm.
- d) Em desacordo com a norma, pois em ambientes urbanos, deve-se utilizar cobrimento mínimo de 40 mm.
- e) Em desacordo com a norma, pois o diâmetro da armadura longitudinal não pode ser inferior a 12,5 mm.
- 17. De acordo com a NBR 13714/2000 Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:
- () As edificações que não puderem atender ao volume de água exigido para a reserva técnica de incêndio, devem fazer a instalação do dispositivo de recalque no passeio, como medida compensatória.
- () O número dos pontos de tomada de água instalados na edificação é determinado em função da área e do grau de risco de incêndio.
- () É permitida a utilização de tubos e de conexões de PVC somente se enterrados e fora da projeção da planta da edificação.
- () O dimensionamento da rede hidráulica é feito considerando o uso do ponto de água mais distante do sistema de bombeamento.
- () Pelo menos um ponto de acionamento manual para a bomba principal deve ser instalado no interior da edificação e, após a partida do motor, seu desligamento deve ser somente manual no painel de comando, localizado na casa de bombas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

a)
$$V - V - V - F - F$$

b)
$$V - F - F - V - V$$

c)
$$F - F - F - F - V$$

d)
$$V - V - V - F$$

- 18. De acordo com a ABNT NBR 6122/2022, a verificação do desempenho de um sistema de fundação deve ser realizada por meio de pelo menos o monitoramento dos recalques medidos na estrutura. Esse procedimento é obrigatório nos seguintes casos, **EXCETO**:
- a) Estruturas dotadas de fundações com profundidade inferior a 3 m.
- b) Estruturas nas quais as cargas variáveis possuem grandezas significativas quando comparadas à carga total, como o caso de reservatórios e de silos.
- c) Estruturas com mais de 55 m de altura, medidos desde o piso térreo até a laje de cobertura do último piso habitável.
- d) Estruturas cuja relação entre a altura e sua menor dimensão lateral for superior a quatro.
- e) Fundações ou estruturas não convencionais.
- 19. A pressão dinâmica mínima da água atuante nos pontos de utilização deve ser aquela necessária para assegurar a vazão de projeto. Conforme a ABNT NBR 5626/2020, a pressão dinâmica mínima da água nos pontos de utilização e a pressão estática máxima nesses mesmos pontos são, respectivamente:
- a) 1 kPa e 40 kPa.
- b) 1 mca e 400 mca.
- c) 10 kPa e 400 kPa.
- d) 10 mca e 20 mca.
- e) 10 kPa e 200 kPa.
- 20. Segundo a ABNT NBR 6122/2022, na execução de fundações com estacas pré-moldadas de concreto, a verificação da nega deve ocorrer:
- a) Em todas as estacas, apenas quando o número de estacas do projeto for inferior a 10.
- b) Em 80 % das estacas, independentemente do número de estacas do projeto.
- c) Em 80 % das estacas, guando o número de estacas do projeto for superior a 10.
- d) Em todas as estacas, independentemente do número de estacas do projeto.
- e) Em 50 % das estacas, independentemente do número de estacas do projeto.
- 21. A norma ABNT NBR 5626/2020 estabelece as periodicidades máximas para as atividades de manutenção dos sistemas prediais de água fria e de água quente. Conforme esse documento, a verificação dos níveis de pressão, a verificação da estanqueidade do sistema e a verificação dos níveis de temperatura devem ser realizadas, respectivamente, com periodicidade:
- a) Anual, anual e semestral.
- b) Semestral, anual e anual.
- c) Semestral, semestral e semestral.
- d) Anual, semestral e semestral.
- e) Semestral, semestral e anual.
- 22. Conforme a ABNT NBR 13969/1997, para o dimensionamento de sistemas de tanques sépticos, os valores de contribuição diária de despejos por ocupante em unidades residenciais de alto, médio e baixo padrão devem ser considerados, respectivamente, como:
- a) 180, 160 e 130 litros/dia
- b) 130, 150 e 180 litros/dia
- c) 160, 100 e 80 litros/dia
- d) 200, 150 e 100 litros/dia
- e) 160, 130 e 100 litros/dia

- 23. Segundo a ABNT NBR 8160/1999, o tubo de ventilação primário de um sistema predial de esgoto sanitário deve:
- a) Possuir extremidade superior aberta com terminal do tipo chaminé ou qualquer outro mecanismo que impeça a entrada de águas pluviais na tubulação.
- b) Possuir extremidade superior situada, pelo menos, 50 cm acima dos telhados ou coberturas.
- c) Possuir diâmetro nominal superior a 50 mm (DN > 50 mm).
- d) Possuir extremidade superior situada a uma distância de, pelo menos, 6 m de qualquer janela ou porta.
- e) Ser instalada com aclive mínimo de 3 % para evitar o acúmulo de líquidos que, porventura, possam ingressar no sistema.
- 24. Analise as seguintes afirmações sobre o processo de fabricação e de controle da cal:
- I. A argamassa à base de cal endurece em contato com o ar devido à sua reação com o gás carbônico.
- II. A cal viva surge da reação de hidratação da cal virgem.
- III. Em função da matéria-prima, podem existir cal dolomítica, magnesiana e calcítica.
- IV. Quanto mais finos forem os grãos da cal hidratada, maior será a trabalhabilidade das argamassas produzidas.
- V. Embora indesejável, a presença de óxidos não hidratados na cal hidratada não causa danos às construções.

Quais estão INCORRETAS:

- a) Apenas II e III
- b) Apenas II e V
- c) Apenas III, IV e V
- d) Apenas II e IV
- e) Apenas I, II e IV
- 25. Considere as seguintes definições acerca dos sistemas de coberturas de edificações:
- I. Peças de madeira dispostas horizontalmente e apoiadas sobre tesouras, pontaletes ou paredes.
- II. Calço de madeira que tem por função dar reforço lateral para as terças.
- III. Peça de arremate entre o telhado e uma parede.

As definições I, II e III referem-se, respectivamente, às/aos:

- a) Terças, Rufo e Chapuz
- b) Caibros, Ripas e Rufo
- c) Caibros, Chapuz e Rinção
- d) Terças, Chapuz e Rufo
- e) Terças, Chapuz e Cumeeira