



Escola de Administração Fazendária

Missão: Desenvolver pessoas para o aperfeiçoamento da gestão das finanças públicas e a promoção da cidadania.



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA EXECUTIVA

CONCURSO PÚBLICO - 2013
(Edital ESAF n. 47, de 06/06/2013)

Prova 2

**Conhecimentos
Específicos**

Cargo:

Engenheiro

Instruções

1. Escreva seu nome e número de inscrição, de forma legível, nos locais indicados.

Nome: _____ N. de Inscrição: _____

2. O CARTÃO DE RESPOSTAS tem, obrigatoriamente, de ser assinado. Esse CARTÃO DE RESPOSTAS **não** poderá ser substituído, portanto, **não** o rasure nem o amasse.
3. Transcreva a frase abaixo para o local indicado no seu CARTÃO DE RESPOSTAS em letra **legível**, para posterior exame grafológico:

“Não bastam os esforços e a coragem, senão se tem um propósito e uma direção.”
4. **DURAÇÃO DA PROVA: 4 horas**, incluído o tempo para o preenchimento do CARTÃO DE RESPOSTAS.
5. Na prova há **50 questões** de múltipla escolha, com cinco opções: **a, b, c, d e e**.
6. No CARTÃO DE RESPOSTAS, as questões estão representadas pelos seus respectivos números. Preencha, **FORTEMENTE**, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta) fabricada em material transparente, toda a área correspondente à opção de sua escolha, sem ultrapassar as bordas.
7. Será anulada a questão cuja resposta contiver emenda ou rasura, ou para a qual for assinalada mais de uma opção. Evite deixar questão sem resposta.
8. Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira este CADERNO com muita atenção, pois nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
9. Durante a prova, **não** será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, tampouco será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, tel. celular etc.).
10. Por motivo de segurança, somente durante os 30 (trinta) minutos que antecederem o término da prova, poderão ser copiados os seus assinalamentos feitos no CARTÃO DE RESPOSTAS, conforme subitem **8.34**, do edital regulador do concurso.
11. A saída da sala só poderá ocorrer depois de decorrida 1 (uma) hora do início da prova. A não-observância dessa exigência acarretará a sua exclusão do concurso público.
12. Ao sair da sala, entregue este CADERNO DE PROVA, juntamente com o CARTÃO DE RESPOSTAS, ao Fiscal de Sala.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. É vedada a reprodução total ou parcial desta prova, por qualquer meio ou processo. A violação de direitos autorais é punível como crime, com pena de prisão e multa (art. 184 e parágrafos do Código Penal), conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei nº 9.610, de 19/02/98 – Lei dos Direitos Autorais).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1 - O projeto define uma significativa parte dos custos de operação de uma edificação, incluindo o consumo de energia e água. Além disso, no projeto são também definidas tecnologias de construção que influenciam a geração de resíduos ao longo do processo construtivo. São grandes as responsabilidades dos projetistas e gestores de processos construtivos. Neste contexto, é incorreto afirmar:

- a) a coordenação do projeto com vistas à compatibilização dos projetos de arquitetura e complementares é fundamental visto que a compatibilização dos projetos reduz retrabalhos na construção.
- b) as ferramentas de TI são apoio fundamental à gestão de projetos que cada vez mais exigem a integração de informações e atividades, favorecendo o desenvolvimento de projetos e a execução da construção.
- c) as decisões tomadas na etapa de projeto e planejamento definem o desempenho do edifício ao longo do seu ciclo de vida.
- d) apesar da importância do projeto na definição do ciclo de vida da edificação, é na construção que as decisões que realmente podem impactar o desempenho do edifício são tomadas.
- e) cabe aos projetistas assegurar que as informações do desempenho das suas especificações atendem às normas técnicas relevantes para cada produto e solução especificados no projeto.

2 - No processo construtivo de uma edificação, o planejamento e controle de projetos requer um enfoque sistemático na definição de metas, um plano para alcançar os resultados esperados e um sistema de relatórios. Neste contexto, assinale a opção incorreta.

- a) O planejamento e o controle de resultados de um projeto devem ser adaptados às circunstâncias, em função de eventos surgidos no decorrer da sua execução.
- b) Um plano somente torna-se eficaz quando a equipe gerencial responsável o apoiar e comprometer-se continuamente com a sua execução.
- c) Na elaboração de um plano de resultados, deve-se considerar o uso mais econômico de mão de obra, matéria-prima, instalações e equipamentos, a partir de critérios e requisitos técnicos previamente aprovados.
- d) Um sistema de planejamento e controle de resultados deve ser concebido de modo a adaptar-se ao meio específico a que se destina e, além disso, deve ser atualizado e modificado continuamente.
- e) A elaboração do planejamento requer uma análise antecipada dos projetos e o levantamento criterioso do que é necessário para o desempenho satisfatório da execução.

3 - Em relação às esquadrias, é incorreto afirmar:

- a) esquadrias do tipo de correr, projetante-deslizante (maxim-ar) e basculante atendem aos requisitos normativos quanto à permeabilidade ao ar e estanqueidade à água, por isso são recomendadas para fachadas em edifícios em altura.
- b) as esquadrias de alumínio possuem perfis protegidos por anodização ou pintura eletrostática.
- c) as janelas do tipo projetante-deslizante (maxim-ar) devem restringir a abertura das folhas, limitando-se à face da fachada, quando instaladas em peitoril menor ou igual a 2,0 m de altura, em áreas transitáveis pelo lado da projeção.
- d) quanto às dimensões das esquadrias, as medidas apresentadas nas especificações técnicas do fabricante referem-se às dimensões externas.
- e) entre as informações sobre as esquadrias fornecidas pelo fabricante, devem constar: a logomarca do fabricante, a pressão máxima de carga de vento que a esquadria resiste, as regiões de utilização, a quantidade de pavimentos, bem como a sua classificação quanto ao nível de desempenho (mínimo, intermediário, superior), além de citar a ABNT NBR 10821.

4 - Para proteger as construções contra a ação deletéria de fluidos, de vapores e da umidade, os sistemas de impermeabilização constituem-se de um conjunto de produtos e serviços (insumos) dispostos em camadas ordenadas, destinado a conferir estanqueidade a uma construção. Quanto aos detalhes construtivos que devem ser adotados para que o sistema de impermeabilização tenha o desempenho desejado, é incorreto afirmar:

- a) as tubulações que passam sobre a impermeabilização devem manter um afastamento mínimo de 10 cm em relação ao sistema de impermeabilização.
- b) quando o sistema de impermeabilização exigir embutimento nos planos verticais, o encaixe deve ocorrer a uma altura mínima de 20 cm acima do nível do piso acabado ou 10 cm do nível máximo que a água pode atingir.
- c) os níveis de soleira nos locais limites entre áreas externas impermeabilizadas e áreas internas devem manter diferença de cota de, no mínimo, 6 cm.
- d) é permitido o mínimo de 0,5% de inclinação do substrato nas áreas horizontais das calhas e pisos internos.
- e) a inclinação do substrato das áreas horizontais deve ser definida após estudos de escoamento, sendo o mínimo de 2% em direção aos coletores de água.

- 5 - Quanto aos sistemas de impermeabilização, é correto afirmar:
- as mantas, diferentemente das membranas, caracterizam-se como impermeabilização não aderida, facilitando a localização dos pontos de infiltração e os serviços de manutenção.
 - a camada de regularização horizontal deve ser constituída de argamassa com adição de impermeabilizante do tipo aditivo hidrófugo.
 - papel Kraft betuminado e filme de polietileno são utilizados como camada separadora nos sistemas de impermeabilização.
 - a camada de proteção mecânica é responsável por garantir os caimentos necessários ao sistema de impermeabilização, definidos pelo diagrama de escoamento.
 - o sistema de impermeabilização apresenta melhor desempenho quando a camada de isolamento térmico está posicionada sob a camada de impermeabilização.
- 6 - Em relação às fundações, assinale a opção incorreta.
- Em planta, as sapatas isoladas não devem ter dimensões inferiores a 0,60 m.
 - É obrigatório o uso de lastro de concreto magro com espessura não inferior a 5 cm para execução do bloco de coroamento. A estaca deve ficar no mínimo 5 cm acima do lastro.
 - O topo da estaca, acima da cota de arrasamento, deve ser demolido. A seção resultante deve ser plana e perpendicular ao eixo da estaca.
 - A cravação do tubo da estaca hélice contínua monitorada não deve causar vibrações que comprometam as fundações circunvizinhas, portanto, a energia de cravação fica limitada a 40 kN.
 - O concreto a ser utilizado nos tubulões a céu aberto deve ter $f_{ck} \geq 20$ MPa, aos 28 dias.
- 7 - Em relação aos procedimentos para a execução de estruturas de concreto armado, assinale a opção incorreta.
- O nivelamento das fôrmas, antes da concretagem, com relação às cotas de projeto, deve respeitar os limites da tolerância (t), onde $5 \text{ mm} \leq t \leq 10 \text{ mm}$.
 - O nivelamento do pavimento, após a concretagem (ainda escorado) e exclusivamente devido ao peso próprio, com relação às cotas de projeto, deve respeitar os limites da tolerância (t), em que $5 \text{ mm} \leq t \leq 40 \text{ mm}$.
 - Aditivos que contenham cloreto de cálcio em sua composição não devem ser usados para acelerar o endurecimento do concreto.
 - Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (f_{ck}), igual ou maior que 15 MPa.
 - A sequência de retirada dos escoramentos em marquise em balanço é do meio do vão para as extremidades.
- 8 - Nas Instalações Elétricas de baixa tensão, desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Segundo a ABNT NBR 5410:2008, é correto afirmar:
- no caso de desligamentos por sobrecarga, troque o respectivo disjuntor (ou fusível) por outro de maior corrente (maior amperagem).
 - no caso de desligamentos por sobrecarga, troque os fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
 - no caso de desligamentos por sobrecarga, troque o disjuntor (ou fusível) por um dispositivo DR.
 - no caso de desligamentos por sobrecarga, troque o disjuntor ou fusível por outro de maior corrente, os fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola) e o dispositivo DR compatível com as mudanças efetuadas.
 - se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, troque o disjuntor ou fusível por outro de maior corrente depois de trocar os condutores elétricos, por outros de maior seção (bitola), mas não desative o dispositivo DR.
- 9 - Sobre alvenaria de vedação, baseado nos critérios normativos e nas boas práticas, assinale a opção incorreta.
- A adição da cal nas argamassas mistas proporciona menor módulo de deformação à alvenaria, com maior potencial de acomodar movimentações resultantes de deformações impostas.
 - A argamassa de assentamento preparada com cimento de alto forno (CP III) poderá ter elevada retração devido à presença de escória de alto forno que atua como finos inertes, caso não haja adequada hidratação do aglomerante.
 - Nas alvenarias, as juntas de assentamento verticais e horizontais devem ter espessura de 10 ± 3 mm.
 - Para que a alvenaria resista às deformações transmitidas pela estrutura, deve-se empregar argamassas ricas em cimento na fixação da alvenaria à laje ou viga superior.
 - Para que a alvenaria absorva as tensões que se concentram nos contornos dos vãos, as vergas e contra-vergas devem transpassar em torno de 20% da largura do vão, avançando no mínimo 20 cm para cada lado do vão.

- 10- Quanto aos revestimentos com argamassas, assinale a opção incorreta.
- A umidade ascendente afeta o revestimento com argamassa, na região das primeiras fiadas da alvenaria, causando empolamento, pulverulência ou desagregação.
 - Eflorescência são cristalizações salinas carreadas para a superfície do revestimento pela migração da água presente nos componentes da construção.
 - Nos ensaios de resistência de aderência à tração, para cada seis pontos ensaiados, pelo menos quatro valores devem ser iguais ou superiores a 0,30 MPa.
 - A aplicação do emboço só pode ser iniciada quando o chapisco estiver com uma idade mínima de 3 dias.
 - As fissuras mapeadas em revestimentos com argamassas à base de cimento são decorrentes das retrações plásticas no estado fresco, causadas pelas tensões de compressão da estrutura.
- 11- Assinale a opção incorreta.
- A finura do cimento assim como temperatura ambiente mais elevada diminuem o tempo de pega.
 - O início de pega do cimento Portland comum é de, no mínimo, 30 minutos.
 - Os cimentos Portland comuns são designados por CP I e CP I-S e são encontrados nas classes 25, 32 e 40, que representam os mínimos de resistência à compressão aos 28 dias de idade, em MPa.
 - Os cimentos Portland de alto-forno são designados por CP III e são encontrados nas classes 25, 32 e 40, que representam os mínimos de resistência à compressão aos 28 dias de idade, em MPa.
 - Os cimentos Portland de alta resistência inicial são designados por CP V - ARI. A designação ARI representa o mínimo de resistência à compressão aos 7 dias de idade, ou seja, 34,0 MPa.
- 12- Esclerometria é um ensaio não destrutivo realizado na estrutura de concreto armado. Assinale a opção incorreta.
- Um dos principais problemas para correlacionar o índice esclerométrico com a resistência à compressão do concreto é a carbonatação que aumenta o referido índice.
 - A vantagem da esclerometria é a capacidade do equipamento de medir a resistência mecânica da superfície do concreto.
 - A esclerometria permite verificar a homogeneidade do concreto através da avaliação da dureza superficial.
 - A correlação dos índices esclerométricos com a resistência à compressão é bastante limitada, somente válida para mesmos materiais e obras, com as mesmas condições.
 - Em obras novas, os índices esclerométricos podem ser correlacionados com outras partes da mesma estrutura, de resistência já conhecida.
- 13- A porosidade do concreto é um dos principais fatores que afetam a durabilidade das estruturas de concreto armado. Quais os principais procedimentos e decisões que devem ser tomados na fase de produção da estrutura de concreto armado para diminuir a porosidade do concreto?
- Cobrimento; fck; *slump test*.
 - Adensamento; processo de cura; *slump test*.
 - Relação água/cimento; cobrimento; fck.
 - Módulo de elasticidade; fck; relação água/cimento.
 - Tipo de cimento; relação água/cimento; adensamento.
- 14- Considerando as especificações de desempenho contidas na ABNT NBR 15575-3:2013 e as prescrições normativas para a seleção correta dos materiais para o projeto do sistema de piso, assinale a opção incorreta.
- Em áreas molhadas, devem ser empregados pisos "antiderrapantes", ou seja, com coeficiente de atrito dinâmico $\geq 0,4$.
 - Em função da resistência do esmalte ao desgaste por abrasão, as placas cerâmicas são classificadas como: PEI 1; PEI 2; PEI 3; PEI 4; PEI 5.
 - A camada de acabamento dos sistemas de piso que apresentar desníveis abruptos, superiores a 5 mm, devem ter sinalização que garanta a visibilidade do desnível, por exemplo, mudanças de cor, faixas de sinalização, e outros.
 - Em função da absorção de água, as placas cerâmicas são classificadas como: Porcelanatos; Grês; Porosas.
 - Quanto menor for a absorção de água das placas cerâmicas, maior será a resistência mecânica.
- 15- Sobre os vidros usados na construção civil, assinale a opção incorreta.
- Vidros insulados são confeccionados com duas ou mais lâminas de vidros float separadas através de câmaras de ar seco, hermeticamente fechadas e livres de umidade e vapor de água.
 - A película de polivinil-butiral introduzida no vidro laminado, aumenta a resistência do conjunto e impede a passagem dos raios infravermelho e ultra-violeta.
 - Os sistemas de painéis "unitizados" conferem maior possibilidade de industrialização, quando comparados com os sistemas conhecidos como "stick".
 - O índice que indica a capacidade dos vidros de controlar a entrada da radiação solar no edifício é denominado Fator Solar.
 - Em fachadas é obrigatório a utilização de vidros de segurança de qualquer tipo.

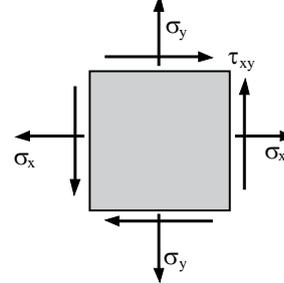
16- Sobre serviços de pintura, assinale a opção incorreta.

- a) Para o início dos serviços de pintura em substratos minerais porosos, a superfície deve estar curada por pelo menos 10 dias.
- b) De acordo com o seu desempenho, as tintas látex são apresentadas em três níveis de classificação: Econômica, Standard e Premium.
- c) Nas paredes internas, recomenda-se para as superfícies novas de reboco a aplicação de Selador Acrílico, Massa Corrida e tinta Látex Econômica.
- d) Nas paredes externas, cuja superfície está com caiação ou pintura degradada pelo sol, recomenda-se Fundo Preparador para superfícies, Selador Acrílico, Massa Acrílica e tinta Látex Standard.
- e) A ABNT NBR 15575-1:2013 estabelece que a Vida Útil de Projeto para os sistemas de pinturas de fachada deve ser de, no mínimo, 8 anos.

17- Os recalques de fundações, admissíveis ou aqueles não admissíveis, dependem da capacidade de carga e deformabilidade do solo que, por sua vez, dependem de diversos fatores, entre eles: tipo e estado do solo; disposição do lençol freático; intensidade da carga; tipo de fundação (direta ou profunda); cota de apoio da fundação; interferência de fundações vizinhas. Assinale a opção incorreta.

- a) Areia nos vários estados de consistência ou argilas nos vários estados de compactidade, sob ação de cargas externas, se deformam, em maior ou menor proporção.
- b) Para solos permeáveis como as areias, a consolidação e, portanto, os recalques acontecem em períodos de tempo relativamente curtos, após serem solicitados; para solos menos permeáveis, como as argilas, a consolidação é lenta, ao longo de vários anos.
- c) Se o solo for uma argila dura ou uma areia compacta, os recalques decorrem essencialmente de deformações por mudança de forma, função da carga atuante e do módulo de deformação do solo.
- d) Nos solos fofos e moles, os recalques provêm basicamente da sua redução de volume, pois a água presente no bulbo de tensões das fundações tenderá a percolar para regiões sujeitas a pressões menores.
- e) Para fundações diretas, a presença de vegetação nas proximidades da obra (retirada ou deposição de água no solo) também poderá exercer importante influência sobre os recalques.

18- O estado plano de tensões em um ponto é representado pela combinação de dois componentes de tensão normal, σ_x , σ_y , e um componente de tensão de cisalhamento, τ_{xy} , atuantes sobre as quatro faces do elemento como mostra a figura abaixo. Analise os itens que se seguem e assinale a opção incorreta.



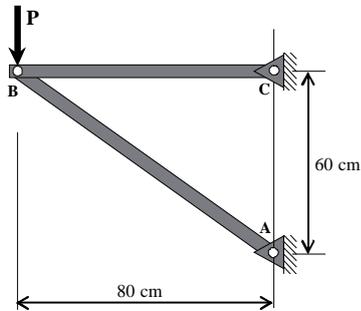
- a) As equações de transformação para o estado plano de tensões para ângulos de rotação de elementos menores que 45° tem uma solução gráfica chamada de Círculo de Mohr.
- b) As tensões principais representam a tensão normal e a mínima no ponto.
- c) O estado plano de tensão também é representado em termos de tensão de cisalhamento máxima no plano. Nesse caso, também atuará sobre o elemento uma tensão normal média.
- d) Quando o estado de tensão é representado pelas tensões principais, nenhuma tensão de cisalhamento atua sobre o elemento.
- e) O elemento que representa a tensão de cisalhamento máxima no plano com as tensões normais médias associadas é orientado a 45° do elemento que representa as tensões principais.

19- Conhecer as propriedades mecânicas dos materiais usados na construção civil é fundamental para escolhas adequadas com soluções seguras e econômicas. Analise os itens que se seguem e assinale a opção incorreta.

- a) O módulo de elasticidade de um material é dado pela inclinação da reta inicial do diagrama tensão x deformação desse material.
- b) O coeficiente de Poisson é a relação entre deformação específica transversal e deformação específica longitudinal.
- c) A dureza de um material é caracterizada pela relação entre as suas tensões de ruptura e de escoamento.
- d) A tensão de escoamento é determinada, geralmente, pelo fim do regime elástico de materiais metálicos.
- e) Na estrição de uma barra de aço, observa-se uma diminuição de área transversal devida à tensão normal próxima à ruptura.

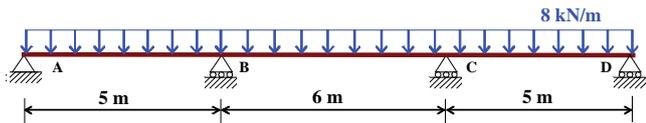
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. É vedada a reprodução total ou parcial desta prova, por qualquer meio ou processo. A violação de direitos autorais é punível como crime, com pena de prisão e multa (art. 184 e parágrafos do Código Penal), conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei nº 9.610, de 19/02/98 – Lei dos Direitos Autorais).

20- As duas barras são feitas de um determinado plástico, com tensão de ruptura por compressão igual a 25 MPa e tensão de ruptura por tração igual 5 MPa. Se a área da seção transversal da barra AB for de 1,5 cm² e BC for de 4 cm², determinar a maior força P que pode ser suportada antes que qualquer membro se rompa. Suponha que não ocorra flambagem e que os nós A, B e C sejam rótulas perfeitas.



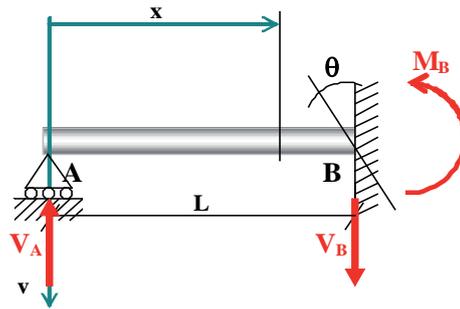
- a) P=1,25 kN.
- b) P=2,00 kN.
- c) P=3,00 kN.
- d) P=1,50 kN.
- e) P=2,25 kN.

21- Através do Método dos Deslocamentos, foram calculadas as reações de apoio verticais da viga contínua de seção transversal com rigidez constante, sendo carregada por uma força uniformemente distribuída, vista na figura abaixo. As reações verticais em A e D são iguais e valem 15,13 kN. As reações verticais em B e C são iguais e valem 48,87 kN. Analise os itens que se seguem e assinale a opção incorreta.



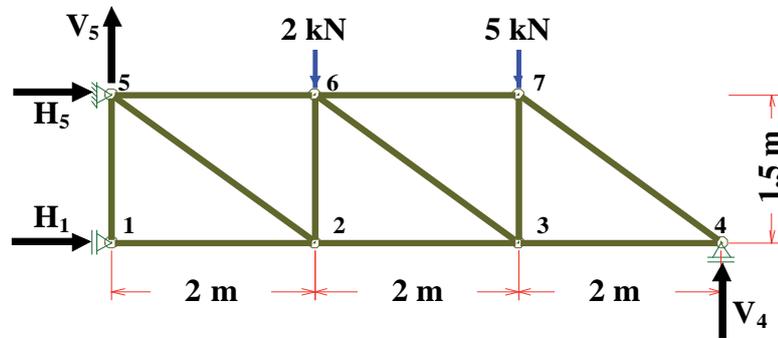
- a) O momento fletor máximo positivo (tração nas fibras inferiores) no trecho AB ocorre a 1,89 m de A.
- b) O momento fletor máximo negativo (tração nas fibras superiores) ocorre em B e C é igual a 24,4 kN.m.
- c) O momento fletor máximo positivo (tração nas fibras inferiores) no trecho BC é igual a 11,6 kN.m.
- d) O esforço cortante máximo ocorre nos apoios centrais e é igual à 24,9 kN.
- e) O momento fletor máximo positivo (tração nas fibras inferiores) no trecho AB é igual a 13,3 kN.m.

22- O diagrama de deflexão do eixo longitudinal que passa pelo centróide de cada área da seção transversal de uma viga é chamado linha elástica, $v(x)$, valores positivos para baixo. Levando em consideração somente a flexão (e algumas simplificações), a equação diferencial da linha elástica é dada pela expressão $EI_x v''(x) = -M(x)$, em que EI_x é uma constante da viga abaixo (módulo de elasticidade do material, E, vezes o momento de inércia da seção transversal, I_x), $v''(x)$ é a segunda derivada da linha elástica e $M(x)$ é o momento fletor numa seção distante x. Após a aplicação de uma rotação, θ , no engaste (apoio em B) surgem reações como mostra a figura abaixo, V_A , V_B e M_B . Analise os itens que se seguem e assinale a opção incorreta.



- a) $V_A = V_B = 3\theta EI_x / L^2$.
- b) $EI_x v'(x) = -V_A x^2 + V_A L^2 / 3$.
- c) $M_B = 3\theta EI_x / L$.
- d) $M(x) = V_A x$.
- e) $v(0) = 0$; $v(L) = 0$ e $v'(L) = -\theta$.

23- Através do Método das Forças, calcular a reação de apoio (V_4) do nó 4, da treliça abaixo (existem outras reações: H_1 , H_5 e V_5). Considere os nós como rótulas perfeitas. Todas as barras têm inércia EA . A redundante escolhida foi a reação vertical do nó 4, V_4 . Note que os esforços normais nas barras foram fornecidos. As barras são identificadas pelos seus nós iniciais N_i e nós finais N_f . Na tabela abaixo: N_0 são os esforços nas barras para os carregamentos originais e N_1 são os esforços para uma força unitária para cima aplicada no nó 4 (todos os esforços sem a redundante escolhida) e L são os comprimentos das barras.



N_i	N_f	N_0	N_1	L	$N_0 \times N_1 \times L$	$N_1 \times N_1 \times L$
1	2	-16,00000	4,00000	2,0	-128,000	32,000
2	3	-6,66667	2,66667	2,0	-35,556	14,222
3	4	0,00000	1,33333	2,0	0,00000	3,556
5	6	6,66667	-2,66667	2,0	-35,556	14,222
6	7	0,00000	-1,33333	2,0	0,000	3,556
1	5	0,00000	0,00000	1,5	0,000	0,000
2	6	-7,00000	1,00000	1,5	-10,500	1,500
3	7	-5,00000	1,00000	1,5	-7,500	1,500
2	5	11,66667	-1,66667	2,5	-48,611	6,944
3	6	8,33333	-1,66667	2,5	-34,722	6,944
4	7	0,00000	-1,66667	2,5	0,000	6,944
$\Sigma =$					-300,445	91,389

- a) $V_4 = 0,304$ kN.
- b) $V_4 = 3,71$ kN.
- c) $V_4 = 3,29$ kN.
- d) $V_4 = 5,71$ kN.
- e) $V_4 = 4,00$ kN.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. É vedada a reprodução total ou parcial desta prova, por qualquer meio ou processo. A violação de direitos autorais é punível como crime, com pena de prisão e multa (art. 184 e parágrafos do Código Penal), conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei nº 9.610, de 19/02/98 – Lei dos Direitos Autorais).

24- Considere o comprimento de ancoragem básico (ℓ_b) dado pelas expressões abaixo:

$$\ell_b = \frac{\phi}{4} \cdot \frac{f_{yd}}{f_{bd}}$$

$$f_{bd} = \eta_1 \eta_2 \eta_3 f_{ctd} = \eta_1 \eta_2 \eta_3 \left(\frac{0,21 \sqrt[3]{f_{ck}^2}}{\gamma_c} \right)$$

$$\eta_1 = \begin{cases} 1,00 \\ 1,40 \\ 2,25 \end{cases} \quad \eta_2 = \begin{cases} 1,00 \\ 0,70 \end{cases} \quad \eta_3 = \begin{cases} 1,00 \\ 0,92 \end{cases}$$

$$\gamma_c = \begin{cases} 1,40 \\ 1,20 \end{cases} \quad \gamma_s = 1,15 \quad f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

$$\sqrt[3]{25^2} \cong 8,55$$

Em que:

η_1 é o coeficiente para barras lisas, dentadas ou nervuradas;

η_2 é o coeficiente para barras em situações de boa ou má aderência;

η_3 é o coeficiente para barras menores ou maiores de 32 mm;

f_{ck} , f_{bd} e f_{yd} em MPa.

Assim, determinar o valor do comprimento (mais próximo) de ancoragem básico, ℓ_b , das barras de armadura positiva (armadura inferior) a ser usado em vigas de concreto armado a serem construídas com concreto classe C25 e aço CA-50. Considerar apenas barras nervuradas com diâmetros inferiores a 40 mm e combinações normais de carregamento - ELU.

- 28ϕ .
- 38ϕ .
- 54ϕ .
- 44ϕ .
- 18ϕ .

25- Os estribos são armaduras destinadas a resistir aos esforços de tração provocados por forças cortantes. Segundo a Norma ABNT NBR 6118:2003, existem restrições e recomendações de diâmetro de barra e espaçamento de estribos para elementos estruturais. Analise os itens que se seguem e assinale a opção incorreta.

- O espaçamento máximo deve ser 30% da altura útil da viga (mas sempre menor que 20 cm) se a razão entre a força cortante solicitante e a força cortante resistente de cálculo for maior que 0,67.
- O diâmetro da barra que constitui o estribo deve ser maior ou igual a 5 mm, sem exceder 10% da largura da alma da viga. Quando a barra de estribo for lisa, seu diâmetro não pode ser superior a 12 mm.
- No caso de estribos formados por telas soldadas, o diâmetro mínimo pode ser reduzido para 3,0 mm, desde que sejam tomadas precauções contra a corrosão dessa armadura.
- O espaçamento mínimo entre estribos deve ser suficiente para permitir a passagem do vibrador, garantindo um bom adensamento da massa de concreto.
- O espaçamento máximo deve ser 60% da altura útil da viga (mas sempre menor que 30 cm) se a razão entre a força cortante solicitante e a força cortante resistente de cálculo for menor ou igual a 0,67.

- 26- De acordo com a norma ABNT NBR 6118:2003, pilares são elementos lineares de eixo reto dispostos na vertical, em que a principal solicitação é o esforço normal de compressão. Analise os itens que se seguem e assinale a opção incorreta.
- Nas armaduras longitudinais de pilares, o diâmetro das barras longitudinais não deve ser inferior a 10 mm e nem superior 1/8 da menor dimensão transversal.
 - Na distribuição de armadura em seções transversais poligonais, deve existir pelo menos uma barra em cada vértice; em seções circulares, no mínimo seis barras distribuídas ao longo do perímetro.
 - O diâmetro dos estribos em pilares não deve ser inferior a 5 mm nem a 1/4 do diâmetro da barra isolada ou do diâmetro equivalente do feixe que constitui a armadura longitudinal.
 - O espaçamento longitudinal entre estribos, medido na direção do eixo do pilar, deve ser igual ou inferior ao menor dos seguintes valores: 20 cm; menor dimensão da seção; 24ϕ para CA-25 ou 12ϕ para CA-50.
 - O espaçamento livre entre as armaduras, medido no plano da seção transversal, fora da região de emendas, deve ser igual ou superior ao maior dos seguintes valores: 5 cm; cinco vezes o diâmetro da barra ou duas vezes o diâmetro do feixe ou da luva; no mínimo 2 vezes o diâmetro máximo do agregado, inclusive nas emendas.
- 27- Nas vigas de concreto armado, perto de apoios ou quando existe redistribuição de esforços, a norma ABNT NBR 6118:2003 recomenda que se garanta a ductilidade pelo posicionamento adequado da linha neutra (x) na seção transversal. Essa recomendação pode ser atendida de várias maneiras, mas todas estão associadas à ruptura frágil que ocorre no Domínio 4. Assinale a opção que melhor apresenta uma viga no Domínio 4.
- O concreto apresenta um quadro de fissuração imperceptível, o concreto esgotou a sua capacidade resistente, mas o aço possui uma grande reserva de capacidade resistente.
 - Distribuição equilibrada de concreto e aço no sentido de quantidade mínima de armadura para garantir a segurança, daí a designação viga subarmada.
 - Com fissuração intensa, o concreto não chegou ao seu encurtamento limite, possuindo uma pequena capacidade resistente, mas o aço tem sua capacidade resistente esgotada.
 - O concreto chegou ao seu encurtamento limite, mostrando fissuração expressiva, quase esgotando sua capacidade resistente, mas o aço tem, ainda, uma boa capacidade resistente.
 - Excessiva armadura e, em geral, grande altura da seção transversal, alertando os usuários numa eventual ruína.
- 28- Em instalações elétricas de baixa tensão, a seção mínima do condutor fase para um circuito de força é:
- 1,5 mm²
 - 2,0 mm²
 - 2,5 mm²
 - 4,0 mm²
 - 6,0 mm²
- 29- Uma das partes constituintes de uma instalação predial de esgoto sanitário é aquela destinada a possibilitar o escoamento de ar da atmosfera para o interior das instalações de esgoto e vice-versa. Para atender às exigências mínimas e recomendações relativas ao projeto, é correto afirmar que:
- o ramal de ventilação deve ter a sua extremidade superior aberta para a atmosfera e ultrapassar o telhado ou a laje de cobertura em, no mínimo, 30cm.
 - o tubo ventilador primário deve ser ligado diretamente ao ramal da bacia sanitária, a uma distância igual a, no mínimo, três vezes o diâmetro do ramal de descarga.
 - a extremidade de um ramal de ventilação deve situar-se a uma altura mínima igual a 2m acima de terraços.
 - o diâmetro mínimo da coluna de ventilação deve ser de 50 mm e, em edifícios com mais de dois pavimentos, o mínimo é de 75 mm.
 - para facilitar a manutenção, a ligação do ramal de ventilação deve ser efetuada na conexão do tipo cotovelo com visita da bacia sanitária.
- 30- As instalações hidráulicas prediais de água fria são dimensionadas para atender às pressões da água, tanto na condição estática (pressão nos tubos com a água sem escoamento) como na condição dinâmica (pressão nos tubos com a água em movimento). Considerando as exigências e recomendações para o bom desempenho da instalação, assinale a opção incorreta.
- Em condições estáticas, a pressão da água em qualquer ponto de utilização da rede predial de distribuição não deve ser maior do que 40 m.c.a.
 - Em qualquer ponto da rede predial de distribuição, a pressão da água em condições dinâmicas não deve ser inferior a 0,50 m.c.a.
 - As condições de pressão máxima e mínima variam de acordo com o material e tipo de tubulação adotada.
 - A movimentação da água sob pressão elevada gera ruídos de impacto. O fenômeno conhecido como golpe de aríete ocorre quando a água que desce com muita velocidade pela tubulação é interrompida bruscamente.
 - As perdas de cargas que ocorrem nas canalizações dependem do comprimento das tubulações, do número de conexões, da rugosidade e diâmetros dos tubos.

- 31- As organizações que têm como objetivo implantar um Sistema de Gestão em Saúde Ocupacional e Segurança devem utilizar a norma OHSAS (Série de Avaliação de Saúde Ocupacional e Segurança). Assinale a opção correta que indica o principal objetivo das organizações para utilizar a OHSAS.
- Estabelecer um sistema de gestão em saúde ocupacional e segurança para eliminar ou reduzir os riscos aos quais empregados e outras partes interessadas possam estar expostos em seu trabalho, declarando que está em conformidade com a OHSAS.
 - Melhorar pontualmente o sistema de gestão em saúde ocupacional e segurança.
 - Certificar-se de que está em conformidade com sua política de saúde ocupacional e segurança.
 - Certificar o seu sistema de gestão de saúde ocupacional e segurança conferido por uma organização internacional.
 - Demonstrar a referida conformidade do sistema de gestão em saúde ocupacional e segurança a terceiros.
- 32- Na elaboração e implantação de Sistema de Gestão em Saúde Ocupacional e Segurança, a organização deve considerar várias informações. Nos itens listados abaixo, estão identificadas as informações que devem ser consideradas pelas organizações que visam estabelecer suas políticas de saúde ocupacional e segurança. Assinale a opção incorreta.
- As situações de fatores de risco no que se refere à saúde e segurança da organização.
 - Os requisitos legais e outros requisitos.
 - O desempenho da saúde e segurança da organização (SSO) atual, visto que o histórico do desempenho da SSO não é relevante.
 - As oportunidades e necessidades de melhoria contínua.
 - As necessidades das outras partes interessadas e as contribuições dos empregados, contratadas e outros.
- 33- No processo de implementação de uma política de saúde ocupacional e segurança (PSOS), a mesma deverá ser autorizada pela alta administração da organização, que deve declarar claramente os objetivos globais e compromissos com a saúde e segurança em seus processos. É correto afirmar que a PSOS
- não deve considerar a necessidade de ser adequada à natureza e escala dos riscos de saúde ocupacional e segurança da organização.
 - deve incluir o compromisso da melhoria pontual sem se preocupar com a continuidade do processo de melhoria.
 - deve incluir o compromisso de cumprir com a legislação e regulamentos em vigor referentes a saúde ocupacional e segurança e com outros requisitos com os quais a organização se comprometa.
 - deve ser apenas claramente documentada, pois no processo de certificação não é necessário a demonstração e manutenção do que foi declarado.
 - está disponível somente aos empregados.
- 34- No âmbito da NR 18, é correto afirmar que, nas áreas de vivência em canteiros de obra, onde se tenha trabalhadores alojados,
- não são necessárias as instalações sanitárias e de vestiários.
 - não é necessária a instalação de cozinha, a não ser que haja o preparo de refeições.
 - não é necessária a instalação de lavanderia.
 - a área de lazer é uma exigência em canteiros acima de 50 trabalhadores.
 - os ambulatorios só são necessários em canteiros acima de 150 trabalhadores.
- 35- Para a instalação de alojamentos em canteiros de obras, há vários requisitos definidos no âmbito da NR 18. Assinale a opção incorreta.
- Os canteiros deverão ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente e os pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente e cobertura que protegem das intempéries.
 - A área de ventilação deve ser no mínimo 1/20 da área do piso.
 - As instalações elétricas devem estar adequadamente protegidas.
 - A iluminação deve ser natural e/ou artificial.
 - A área mínima por módulo cama/armário, incluindo área de circulação deve ser de 3,00 m² (três metros quadrados) e o pé direito deve ser de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) para cama simples e 3,00m (três metros) para camas duplas.
- 36- Quanto aos trabalhos em altura e segurança no canteiro de obra, assinale a opção incorreta.
- A Plataforma Principal de Proteção deve ser instalada em todo o perímetro da construção de edifícios com mais de 4 pavimentos.
 - As Plataformas Secundárias de Proteção devem ser instaladas de 3 em 3 lajes, a partir da plataforma principal e acima desta.
 - Para maior segurança dos trabalhadores no canteiro de obra, a tela protetora é um dispositivo contra projeção de materiais e ferramentas que substitui as plataformas principal e secundárias.
 - Para trabalhos em altura superior a 2 metros, é utilizado o cinto de segurança tipo paraquedista.
 - O cinto de segurança tipo abdominal é utilizado em serviços de eletricidade e em situações em que funcione como limitador de movimentação.

- 37- No exercício da sua profissão, o Engenheiro Civil é responsável penal ou criminalmente quando ocorrem fatos considerados crimes. Assinale a opção incorreta.
- Desabamento, com queda de construção por culpa humana.
 - Incêndio, quando provocado por sobrecarga elétrica.
 - Intoxicação ou contaminação por agrotóxico, pelo uso indiscriminado de inseticidas na lavoura sem a devida orientação e equipamentos.
 - Contaminação, por vazamentos tóxicos e contaminantes, com exceção de elementos radioativos.
 - Desmoronamento, por erro de cálculos.
- 38- Identifique a afirmação incorreta ao considerar os fundamentos da responsabilidade civil, penal ou criminal, no exercício da profissão de Engenheiro Civil no âmbito do Novo Código Civil Brasileiro e das Leis nºs 5.194/66 e 6.496/77.
- Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito ou causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.
 - Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente, os limites impostos, pelo seu fim econômico ou social, pela boa fé ou pelos bons costumes.
 - Aquele que, por ato ilícito, causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.
 - Há a obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.
 - Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de quinze anos, pela solidez e segurança do trabalho.
- 39- Há várias causas e agentes causadores de patologias em construções. É incorreto afirmar que:
- os projetos com erros de desenhos e especificações causam defeitos que potencializam o surgimento de patologias.
 - os defeitos oriundos de erros na execução de edifícios levam a patologias.
 - as alterações químicas sofridas são agentes causadores de patologias.
 - o uso inadequado de materiais é uma das causas do surgimento de patologias.
 - a degradação natural não é considerada relevante no surgimento de patologias, visto que é um fator considerado nos projetos.
- 40- A retirada antecipada do escoramento da estrutura de concreto armado, submetendo a estrutura a um carregamento precoce, é uma das causas de flechas acentuadas e ocorrência de patologias nos pisos e paredes. Assinale a opção incorreta.
- Deformação elástica é a deformação imediata ou simultânea à aplicação do carregamento, no momento da retirada do escoramento.
 - Fluência ou deformação lenta é o aumento da deformação imediata devido a um carregamento mantido constante ao longo do tempo.
 - O processo de secagem da estrutura influencia a deformação lenta.
 - A relação água/cimento afeta a fluência.
 - Quanto maior o módulo de elasticidade, maior é a deformação.
- 41- Identifique, entre as opções abaixo, o número da Norma Brasileira (NBR) aprovada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que define os procedimentos gerais para a avaliação de bens.
- NBR 14653
 - NBR 9050
 - NBR 9070
 - NBR 9077
 - NBR 19377
- 42- Criado em 1991, o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H tem como finalidade difundir os novos conceitos de qualidade, gestão e organização da produção, indispensáveis à modernização e competitividade das empresas brasileiras. Assinale a opção incorreta.
- O Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SIAC) do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H tem como objetivo avaliar a conformidade de Sistemas de Gestão da Qualidade em níveis adequados às características específicas das empresas do setor de serviços e obras atuantes na Construção Civil, visando contribuir para a evolução da qualidade no setor.
 - O PBQP-H é adequado a empresas de médio e grande porte que atuam no setor de execução de obras e elaboração de projetos para empresas públicas e privadas, não se aplicando a empresas de pequeno porte.
 - O certificado PBQP-H SIAC é um pré-requisito exigido por instituições como a Caixa Econômica Federal e outros bancos para a concessão de financiamentos habitacionais.
 - Alguns governos estaduais e prefeituras municipais exigem o certificado PBQP-H SIAC para a participação em licitações.
 - A Coordenação Geral do PBQP-H integra a estrutura da Secretaria de Habitação do Ministério das Cidades.

- 43- As organizações buscam melhorar a forma na qual operam, quer isto signifique melhorar a sua participação no mercado, reduzir os custos, gerenciar riscos mais eficazmente ou melhorar a satisfação dos clientes ou públicos alvos. Um sistema de gestão lhe dá a estrutura necessária para monitorar e melhorar o desempenho em qualquer área de seu interesse. Entre as normas que podem ser utilizadas no processo de implantação de sistemas de gestão da qualidade cita-se a série ISO 9001. Com relação a ISO 9001, é correto afirmar:
- a) a ISO 9001 define o padrão só para sistemas de gestão da qualidade.
 - b) a ISO 9001 não se aplica a todos os tipos de organizações, dependendo de características específicas.
 - c) a ISO 9001 não pode ajudar a alavancar organizações e sim organizar os seus processos.
 - d) a ISO 9001 deve ser liderada pela alta direção, garantindo que a alta gerência tome uma abordagem estratégica para os seus sistemas de gestão.
 - e) a ISO 9001 é adequada para qualquer organização que busca melhorar a forma como trabalha e como é gerenciada, dependendo do tamanho ou setor.
- 44- Em 05 de julho de 2002, o Conama aprovou a Resolução 307 que dispõe sobre os resíduos sólidos de construção e demolição. Em 2012 a Resolução 448 deu nova redação à Resolução 307, definindo um instrumento de sua implementação. Assinale a opção correta.
- a) O Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil.
 - b) O Plano Estadual de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.
 - c) O Plano Diretor de Gestão de Resíduos Sólidos de Construção e Demolição.
 - d) O Projeto de gestão de resíduos de construção e demolição emitido pelo gerador (público e privado).
 - e) Os Projetos de gerenciamento de resíduos de construção.
- 45- Assinale a opção correta para a destinação dos Resíduos Classe "A" segundo a Resolução 307 do Conama.
- a) Ser encaminhados a aterros de resíduos perigosos.
 - b) Ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua reutilização ou reciclagem futura.
 - c) Ser armazenados, transportados e armazenados em conformidade com normas técnicas.
 - d) Ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de preservação de material para usos futuros.
 - e) Ser reciclados pelos geradores conforme o princípio do poluidor pagador.
- 46- Considera-se impacto ambiental qualquer alteração do meio ambiente causada por atividades humanas, e que afetam direta ou indiretamente o bem-estar da população, suas atividades, flora e fauna, as condições estéticas, sanitárias e a qualidade dos recursos ambientais. Em canteiros de obra, são vários os impactos ambientais causados pelas atividades construtivas os quais merecem atenção na identificação de estratégias de controle. Assinale a opção incorreta.
- a) Caminhões transportadores de materiais de construção apresentam vazamentos constantes e devem ser monitorados sistematicamente.
 - b) A lavagem de pincéis deve ser feita de maneira adequada, evitando a contaminação das águas.
 - c) No processo de escavação, répteis ou pequenos roedores podem ser encontrados, sem se caracterizar, no entanto, em impacto ambiental, pois é inerente da atividade construtiva.
 - d) A saída de caminhões transportadores de solos oriundos de escavação normalmente causam impactos ambientais, pois sujaram as vias públicas.
 - e) As estratégias de controle de impactos ambientais são requisitos para a certificação de construção sustentável ou gestão ambiental.
- 47- Entre os setores produtivos, o setor da construção é apontado como um setor que causa grandes impactos ambientais. Assinale a opção incorreta.
- a) Uma vez finalizado um edifício, o seu processo de operação, que demanda a sua manutenção, deve também ser objeto de análise de impactos ambientais, assim como seu descarte final, incluindo a demolição.
 - b) A opção de se adotar a drenagem natural de águas pluviais não vem sendo considerada de maneira ampla na maioria das ocupações urbanas, o que vem reduzindo os comprometimentos da alimentação dos mananciais.
 - c) A ocupação de terras é uma consequência natural do processo de urbanização, que visa suprir as demandas econômicas de habitação e infraestrutura, não causando impactos ambientais.
 - d) Estima-se que a CPIC seja responsável pelo uso de mais de 40% de todos os recursos naturais disponíveis, renováveis e não renováveis do planeta.
 - e) A atividade de construir, por ser caracteristicamente complexa, caótica, suja e grosseira, causa impactos ao longo de seu processo, causando barulhos, emitindo poeira no ar, desperdiçando matérias-primas e gerando resíduos.

48- Entre as estratégias para se obter a racionalização na construção, identifica-se a coordenação modular. Assinale a opção correta para a medida do módulo básico definido pela NBR 15.873:2010.

- a) 100 mm
- b) 150 mm
- c) 350 mm
- d) 15 cm
- e) 15 mm

49- O PBQP-H, Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, é um programa do Ministério das Cidades que visa elevar os patamares da qualidade e produtividade da construção civil e que tem o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SIAC), como um dos seus projetos propulsores. Assinale a opção incorreta.

- a) A especialidade técnica de elaboração de projeto não está coberta pelo Regimento Geral do Sistema de Avaliação de Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SIAC).
- b) Entre as penalidades aplicadas pela Comissão Nacional (C.N.) do PBQP-H às empresas que cometem falta grave, citam-se a suspensão da aceitação da Declaração de Adesão do PBQP-H ou o cancelamento da aceitação da Declaração de Adesão do PBQP-H.
- c) A execução de obra e execução especializada de serviços de obra são algumas das especialidades técnicas cobertas pelo Regimento Geral do Sistema de Avaliação de Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SIAC).
- d) Uma empresa certificada pela ISO 9001 não está automaticamente certificada no nível A do PBQP-H, precisando atender a itens específicos de conformidade do SIAC.
- e) O SIAC está em harmonia com o INMETRO que tem o Programa de Credenciamento específico, que credencia os Organismos de Certificação de Obras (OCOs), que emitem os Certificados de Conformidade para diversos níveis.

50- A Secretaria do Patrimônio da União (SPU) conduz a Política Nacional de Gestão do Patrimônio da União (PNGPU) desde a constituição do Grupo de Trabalho Interministerial sobre Gestão do Patrimônio da União – GTI (Decreto Presidencial de 11/9/2003) no qual foram estabelecidos os princípios e diretrizes da política de gestão do patrimônio imobiliário e fundiário da União. A Lei n. 9.636, de 15/05/1998 dispõe sobre a regularização, administração, aforamento e alienação de bens imóveis de domínio da União, altera dispositivos dos Decretos-Leis nºs 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 2.398, de 21 de dezembro de 1987, regulamenta o § 2º do art. 49 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e dá outras providências. Assinale a opção incorreta.

- a) Caberá ao Poder Executivo organizar e manter sistema unificado de informações sobre os bens de que trata a Lei n. 9.636, que conterà as informações relevantes relativas a cada imóvel.
- b) A alienação de bens imóveis da União não depende de autorização, mediante ato do Presidente da República, desde que haja parecer da SPU quanto à sua oportunidade e conveniência.
- c) A venda de bens imóveis da União será feita mediante concorrência ou leilão público.
- d) No caso de venda por leilão público, o arrematante pagará, no ato do pregão, sinal correspondente a, no mínimo, 10% (dez por cento) do valor da arrematação, complementando o preço no prazo e nas condições previstas no edital, sob pena de perder, em favor da União, o valor correspondente ao sinal e, em favor do leiloeiro, se for o caso, a respectiva comissão.
- e) O preço mínimo de venda de imóveis da União será fixado com base no valor de mercado do imóvel, estabelecido em avaliação de precisão feita pela SPU, cuja validade será de seis meses.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. É vedada a reprodução total ou parcial desta prova, por qualquer meio ou processo. A violação de direitos autorais é punível como crime, com pena de prisão e multa (art. 184 e parágrafos do Código Penal), conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei nº 9.610, de 19/02/98 – Lei dos Direitos Autorais).



Escola de Administração Fazendária
www.esaf.fazenda.gov.br