

# CONCURSO PÚBLICO 2014

Universidade Federal de Santa Maria

**Engenheiro/ Engenharia Civil**

Nº Inscrição:

UFSM



Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas  
Universidade Federal de Santa Maria

COPERVES  
UFSM

Para responder às questões, leia o texto a seguir.

### A cidade em crise

Carlos Antônio Leite Brandão\*



1 Os espaços físicos urbanos são, por excelência, do domínio público em que se movimenta a cidade e a sociedade. Isso aponta, de imediato, a necessidade de pensar e promover como seu bem maior a coisa pública, a *res publica*. E aí repousa, justamente, a maior dificuldade: o domínio público tem perdido seu lugar na sociedade urbana contemporânea. A perda da dimensão pública de nossa existência é o maior desafio enfrentado para que se implementem ações destinadas a preservar a cidade enquanto *pólis e urbe*.

Essa crise foi longamente germinada e é intrínseca à própria formação das sociedades modernas e se traduz na progressiva restrição do espaço público. Diariamente, vemos pessoas reclamarem dos prejuízos causados à qualidade de seu meio ambiente particular, como a inserção de um poste, a derrubada de uma árvore,

a falta de segurança no bairro, o excesso de ruído, a poluição ou a mudança no fluxo viário em seus arredores. Tais reclamações são válidas, mas cumpre verificar com que caráter o problema da qualidade de vida comparece nelas: são desconfortos sentidos apenas na medida em que interferem no espaço particular do reclamante.

O cidadão, figura central do movimento da *pólis*, também está se perdendo e sendo substituído pela figura do contribuinte e do consumidor. É na condição de contribuinte ou consumidor de serviços, por exemplo, que se reivindica a preservação da qualidade de vida, a obtenção da segurança e o afastamento do jogo político de alguns profissionais da economia informal. Se a qualidade de vida só pode ser requerida pelo contribuinte e consumidor, ela não é comum a todos, mas apenas a um grupo de cidadãos cuja voz é mais forte quanto maior a sua riqueza.

A cidade é mais do que um

espaço físico, e o problema da qualidade de vida vai além da questão ambiental. A cidade é um espaço ético. Desenvolver essa noção é o propósito preliminar de um modelo ainda a ser implantado que tem como vértice a educação das pessoas para o agir ético dentro de uma sociedade em que a virtude pública constitui o horizonte privilegiado de nossas visadas. Fisicamente, acreditamos morar em cidades; espiritualmente, habitamos não cidades, espaços privados onde estamos, mais do que tudo, "privados" de liberdade.

Liberdade não é prolongar para o público aquilo que fazemos e desejamos na intimidade, mas ter a possibilidade de dar um destino público às nossas ações e desenvolver plenamente as nossas potencialidades na medida em que as dirigimos à comunidade à qual pertencemos. Isso só é possível quando nosso trabalho escolhe destinar-se ao outro, permitindo-nos transcender a finitude de nossa existência particular e de nossa temporalidade mortal.

\* Professor de História da Arquitetura da UFMG.

Fonte: Disponível em: <[www.ufmg.br/diversa/17/index.php/aglomerados/a-cidade-em-crise](http://www.ufmg.br/diversa/17/index.php/aglomerados/a-cidade-em-crise)>. Acesso em: 21 mar. 2013. (adaptado)



## 01

Com base nas informações contextuais e nas ideias defendidas no texto, percebe-se que

- a a abordagem do problema é feita a partir da perspectiva de quem conhece o tema sem estar profissionalmente envolvido com ele.
- b o objetivo do artigo é apresentar uma visão histórica sobre os efeitos negativos de uma pólis voltada para a *res publica*.
- c o título informa o leitor sobre uma abordagem do tema centrada no aspecto econômico.
- d a crise das cidades contemporâneas é consequência de um longo e progressivo processo de restrição do domínio público.
- e o artigo corrobora a tese da inviabilidade de um modelo de cidade com sua dimensão pública preservada.

## 02

Considere três formas de expressar linguisticamente o problema tratado no texto.

I - Na cidade contemporânea, não há lugar para a dimensão pública da nossa existência.

II - A dimensão pública da nossa existência foi perdida na cidade contemporânea.

III - Perdeu-se, na cidade contemporânea, a dimensão pública da nossa existência.

Com a voz passiva, destaca-se o problema, omitindo-se a informação sobre o(s) responsável(is) por ele e, com o deslocamento do adjunto adverbial, destaca-se o contexto espaço-temporal onde o problema ocorre. O emprego conjunto desses dois mecanismos da língua estão presentes em

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas III.
- d apenas I e II.
- e apenas II e III.

## 03

Mesmo que se pluralize o termo sublinhado, o verbo permanecerá no singular em

- a (...) *do domínio público em que se movimenta a cidade e a sociedade*. (l.4-7)
- b *E aí repousa, justamente, a maior dificuldade* (...). (l.10-12)
- c (...) *ações destinadas a preservar a cidade enquanto polis e urbe*. (l.18-20)
- d *Essa crise* (...) *se traduz na progressiva restrição do espaço público*. (l.21-25)
- e *O cidadão*, *figura central do movimento da polis, também está se perdendo* (...). (l.42-44)

## 04

Para assinalar verdadeiro (V) ou falso (F), analise o emprego das palavras e sua relação com a construção da argumentação no texto.

- ( ) Infere-se uma oposição de sentido entre *reclamante* (l.41) e *cidadão* (l.42), sendo, no contexto, entendidos como antônimos.
- ( ) Fundamenta-se a ideia de a qualidade de vida ser regida pela perspectiva política, e não econômica, a partir do contraste estabelecido entre *cidadão* (l.42) e *contribuinte ou consumidor de serviços* (l.45-46).
- ( ) Evidencia-se a polissemia da palavra *privados* ao se reconhecer que, na primeira ocorrência (l.75), *privados* tem o sentido de "não públicos" e, na segunda (l.76), o de "ausência de, falta de".

A sequência correta é

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



05

Analise as afirmativas com hipóteses de uso do travessão no texto e os efeitos produzidos com esse emprego.

I - Em "promover como seu bem maior a coisa pública, a *res publica*" (l.8-10), a substituição da vírgula pelo travessão destacaria a expressão em latim cujo significado é um dos conceitos-chave do texto.

II - Em "O cidadão, figura central do movimento da pólis, também está (...)" (l.42-43), a substituição das vírgulas pelos travessões enfatizaria uma avaliação negativa sobre o referente central do texto.

III - Em "habitamos não cidades, espaços privados onde estamos (...)" (l.74-75), a substituição da vírgula pelo travessão destacaria uma definição baseada em características físicas do referente.

Está(ão) correta(s) a(s) hipótese(s) apresentada(s) em:

- a apenas I.
- b apenas III.
- c apenas I e II.
- d apenas II e III.
- e I, II e III.

06

Explorar o sentido figurado é uma estratégia para atenuar o caráter formal da linguagem de um artigo científico. Em todos os segmentos sublinhados, evidencia-se o emprego dessa estratégia, EXCETO EM

- a *E aí repousa, justamente, a maior dificuldade* (l.10-11).
- b *Essa crise foi longamente germinada* (l.21-22).
- c (...) e se traduz na progressiva restrição (l.24-25).
- d *Diariamente, vemos pessoas reclamarem dos prejuízos* (l.25-27).
- e (...) com que caráter o problema da qualidade de vida comparece nelas (l.35-38).

As questões 07 e 08 se referem ao conteúdo e à organização do terceiro parágrafo (l.42-59).

07

Na frase de abertura do parágrafo, é introduzida uma nova perspectiva do problema: a perda da figura do cidadão. No contexto, a locução está se perdendo (l.43-44) expressa a perda como uma ação

- a concluída e habitual no passado.
- b não concluída e eventual no presente.
- c concluída mas a ser repetida no futuro.
- d não concluída e se desenvolvendo no presente.
- e não concluída e se projetando para o futuro.

08

Para responder à questão, considere a frase a seguir, inspirada na parte final do parágrafo.

À medida que aumenta a riqueza de um grupo, mais forte se torna a sua voz.

Na frase, a oração subordinada evidencia que, entre o aumento da riqueza de um grupo e o fortalecimento de sua voz, existe uma relação de

- a concessão.
- b comparação.
- c condição.
- d finalidade.
- e proporcionalidade.

09

Nos dois parágrafos finais do artigo (l.60-90), o emprego da primeira pessoa do plural permite ao autor

- a isentar-se da responsabilidade em relação ao que é afirmado ou proposto no texto.
- b criar um efeito de aproximação do leitor em relação ao problema discutido no texto.
- c estabelecer a coerência e a unidade de tratamento em relação ao parágrafo anterior (l.42-59).
- d criar um efeito de imparcialidade e objetividade no trato de questões científicas.
- e apresentar a solução do problema a partir de uma perspectiva genérica e impessoal.

10

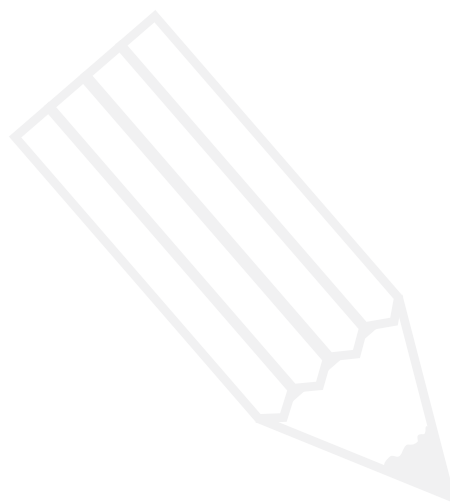
Analise o período a seguir, que apresenta uma reescrita para a frase de abertura do parágrafo final do texto (l.77-85).

Liberdade não é o prolongamento para o público daquilo que fazemos e desejamos na intimidade, mas é a possibilidade de darmos um destino público \_\_\_ nossas iniciativas e de \_\_\_\_\_ plenamente nossas potencialidades na medida em que as dirigimos ao grupo \_\_\_ que pertencemos.

A sequência correta para completar as lacunas é

- a às – desenvolvermos – à.
- b às – desenvolver – a.
- c as – desenvolvermos – a.
- d as – desenvolver – à.
- e às – desenvolvermos – a.

Anotações



**11**

Com relação aos orçamentos de uma edificação, considere as afirmativas:

I - O BDI é a taxa a ser acrescida ao custo orçado de uma obra para remunerar o lucro e as despesas diretas, possibilitando a obtenção do valor total de venda.

II - As composições de custos de serviço são definidas como um conjunto de elementos estruturados proporcionalmente (insumos e seus coeficientes de consumo), conforme uma unidade adotada como referência para a quantificação e mensuração do serviço considerado.

III - Os cálculos dos encargos sociais consideram os seguintes itens: encargos sociais básicos (A); encargos sociais que recebem as incidências de "A"; encargos sociais que não recebem as incidências de "A" e taxas de reincidências.

IV - O INCC é o índice nacional de custos da construção civil, com avaliação trimestral, e compõe o índice geral de preços (IGP), aferindo a evolução dos custos de construções habitacionais.

V - Para o levantamento do quantitativo do serviço referente à alvenaria, deve-se seguir este procedimento: para alvenaria de elevação com blocos cerâmicos, descontar apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 metros quadrados. Vãos com área igual ou inferior a 2 metros quadrados não são descontados, bem como eventuais elementos estruturais de concreto inclusos na alvenaria. Esse critério deve-se ao trabalho de requadrção dos vãos ou à execução do encontro da alvenaria com os elementos estruturais.

Estão corretas

- a apenas I e III.
- b apenas II e IV.
- c apenas I, II e IV.
- d apenas I, III e V.
- e apenas II, III e V.

**12**

Com relação à investigação de subsolo – ensaio a percussão (SPT), ensaio de cone (CPT) e ensaio pressiométrico (PMT) –, considere as afirmativas:

I - Na investigação de solos, é recomendável o uso associado do SPT e do CPT, pois o SPT não permite a retirada de amostras de solo para a classificação táctil e visual.

II - O CPT consiste na cravação lenta e constante de uma haste com ponta cônica, medindo a resistência encontrada na ponta e a resistência por atrito lateral.

III - O PMT fornece dados sobre o estado de tensões iniciais do solo, as propriedades de deformação e a resistência do solo.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas I e III.
- d apenas II e III.
- e I, II e III.

**13**

Sobre os tipos de fundação, considere as afirmativas:

I - Bloco é um elemento de fundação de concreto simples, dimensionado de maneira que o concreto resista às tensões de tração, sem a necessidade de armadura.

II - As sapatas são elementos de fundação rasa de concreto armado, dimensionadas de tal modo que a armadura resista às tensões de compressão.

III - Radier é um elemento de fundação que funciona como uma laje em concreto armado apoiado diretamente sob o solo, que recebe diretamente os pilares da edificação.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas I e III.
- d apenas II e III.
- e I, II e III.



18

A Resolução N°. 1010 de 22 de agosto de 2005 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, para efeito de fiscalização do exercício das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, estabelece normas que flexibilizam a atribuição de títulos profissionais, atividades e competências no âmbito da atuação profissional. A Resolução define que os CREAs devem

- a) criar uma visão segmentada do espectro profissional, limitando as atribuições profissionais ao campo de atuação da formação inicial.
- b) vincular o título profissional ao acadêmico, unificando as atividades e competências em nível nacional, independentemente do tipo de curso.
- c) estabelecer a organização dos cursos com currículos mínimos padronizados e disciplinas obrigatórias para todo o território nacional.
- d) atribuir atividades e competências indistintamente para todos os diplomados na mesma categoria.
- e) atribuir, inicialmente, título profissional, atividades e competências em função da análise do perfil profissional, do currículo integralizado e do projeto pedagógico do curso.

19

Quanto à resistência dos materiais, considere as afirmativas:

I - A flexão pura é um caso particular da flexão simples em que há esforço cortante atuante.

II - Uma viga protendida sofre flexão composta.

III - Na flexão simples, existem apenas os esforços decorrentes do momento fletor, sendo desconsiderados os demais.

IV - Na flexão simples, não há esforço normal atuando na seção, mas apenas cortante e momento fletor.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas I e III.
- c) apenas II e IV.
- d) apenas III e IV.
- e) apenas I, II e III.

20

Quanto aos domínios de deformação no concreto armado, considere as afirmativas:

I - No domínio 2, a deformação de alongamento na armadura tracionada ( $\epsilon_{sd}$ ) é fixa e igual a 0,010, e a deformação de encurtamento na fibra mais comprimida de concreto ( $\epsilon_{cd}$ ) varia entre zero e 0,0035 ( $0 \leq \epsilon_{cd} \leq 0,0035$ ).

II - No domínio 3, a deformação de encurtamento na fibra mais comprimida corresponde ao valor último ou máximo de 0,0035. A deformação de alongamento na armadura tracionada varia entre  $\epsilon_{yd}$  (deformação de início de escoamento do aço) e 0,010, o que significa que a armadura escoou um certo valor.

III - A ruptura no domínio 3 é também chamada de ruptura com "aviso prévio", pois a armadura, ao escoar, acarreta fissuras visíveis na viga, antes que o concreto possa romper-se por esmagamento. Costuma-se dizer que a seção é "normalmente armada".

IV - No domínio 4, a deformação de encurtamento na fibra mais comprimida está com o valor máximo de 0,0035, e a armadura tracionada não está escoando, pois a sua deformação é menor que a deformação de escoamento  $\epsilon_{yd}$ . Costuma-se dizer que a seção é "superarmada".

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas I e III.
- c) apenas II e III.
- d) apenas II e IV.
- e) I, II, III e IV.



21

Com relação às armaduras de pele em vigas de concreto armado, é correto afirmar:

- a) evitam fissuras que possam ocorrer devido a mecanismos de segunda ordem no concreto.
- b) minimizam os problemas decorrentes da fissuração, retração e variação de temperatura.
- c) devem ser colocadas em uma das faces da viga, respeitando a distância mínima de 20 cm.
- d) devem ser posicionadas em vigas com alturas maiores que 70 cm.
- e) devem ser posicionadas em toda altura da viga, englobando a região onde se encontram as armaduras longitudinais.

22

NÃO são requisitos importantes na vistoria que antecede o início da construção na área do canteiro de obras e imediações:

- a) identificar visualmente as edificações e mapear no quarteirão o seu posicionamento.
- b) avaliar as fragilidades do terreno produzidas pela movimentação de terra.
- c) verificar a existência de drenos e tubulações enterradas de utilidade pública ou de terceiros.
- d) verificar a possibilidade de desabamento ou surgimento de fissuras de construções vizinhas por escavações ou vibrações.
- e) realizar exame e vistoria geral com relatórios fotográficos das construções vizinhas que apresentarem fundações rasas.

23

O sistema de revestimento de argamassa é composto por chapisco, emboço e reboco. Dentre as funções do chapisco está

I - aumentar a aderência ao substrato (alvenaria).

II - diminuir a absorção de água no substrato.

III - aumentar a área específica de contato entre o emboço e o chapisco.

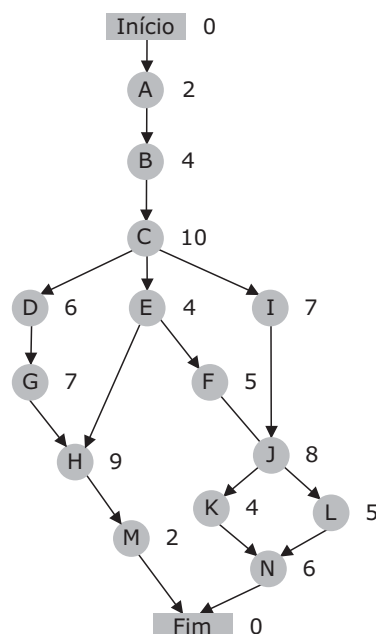
IV - diminuir a permeabilidade à água e ao vapor do sistema de revestimento.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III e IV.
- d) apenas I, III e IV.
- e) I, II, III e IV.

24

Observe a seguinte rede de Pert/cpm:



O caminho crítico nessa rede é

- a) Início-A-B-C-D-G-H-M-Fim.
- b) Início-A-B-C-E-H-M-Fim.
- c) Início-A-B-C-E-F-J-K-N-Fim.
- d) Início-A-B-C-E-F-J-L-N-Fim.
- e) Início-A-B-C-I-J-K-N-Fim.

25

Na alvenaria estrutural, a presença da verga nas aberturas servem para

I - evitar a concentração de tensões no entorno das aberturas devido ao peso das paredes superiores.

II - absorver tensões horizontais de flexão produzidas pelo vento.

III - evitar que ocorram recalques diferenciais na construção.

IV - absorver as variações de temperatura devido ao aquecimento e resfriamento da parede.

Está(ão) corretas)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas II e III.
- d) apenas I e IV.
- e) apenas III e IV.

26

Quanto ao papel da cal nas argamassas de revestimento, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) A finura da cal afeta diretamente a retenção de água das pastas e argamassas.
- b) O aumento do teor de cal diminui a retenção de água da argamassa e aumenta a retração.
- c) A cal aumenta a plasticidade da argamassa e melhora a trabalhabilidade no estado fresco.
- d) A cal produz na argamassa resistência final.
- e) A cal incorpora na argamassa, preenchendo os espaços vazios deixados entre a areia e o cimento.

27

Com relação à compactação dos solos, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) A compactação se dá em duas situações distintas: no laboratório, para conhecimento do comportamento dos solos sob os esforços de

compactação, e no campo, para a compactação propriamente dita, através dos equipamentos de compactação.

- b) Os esforços para compactação do solo podem ser: pressões, impactos, vibrações e suas combinações.
- c) O controle de compactação visa verificar na obra as condições obtidas depois da compactação pelo equipamento de campo; usualmente, controlam-se o volume da amostra e o teor de finos do solo.
- d) Para estudo da compactação em laboratório, o ensaio mais usual é o de Proctor, cuja finalidade é conhecer as relações entre os teores de umidade no solo e a massa específica aparente seca do solo.
- e) No campo, os esforços podem ser aplicados por soquetes, vibradores, rolos e compressores.

28

Na construção de aterros em solos de baixa resistência e elevada compressibilidade, as argilas e turfas, ditas solos moles, é um dos piores problemas enfrentados pelos engenheiros. Esses aterros são bastante comuns e aparecem principalmente na construção de rodovias e ferrovias, ou aterros industriais em baixadas ou zonas litorâneas. As soluções típicas mais comuns são

I - o uso de fundações profundas.

II - a remoção/substituição total ou parcial do material mole (escavação, deslocamento por peso, jato de água, bombas de sucção e explosão).

III - o lançamento direto sobre o solo mole, com adensamento normal (bermas de equilíbrio, materiais leves, ritmo lento de construção, construção por etapas).

IV - o adensamento acelerado (sobrecargas, drenos verticais de areia, geotêxteis ou papelão).

Está(ão) correta(s)

- a apenas II.
- b apenas III.
- c apenas IV.
- d apenas I, II e III.
- e I, II, III e IV.

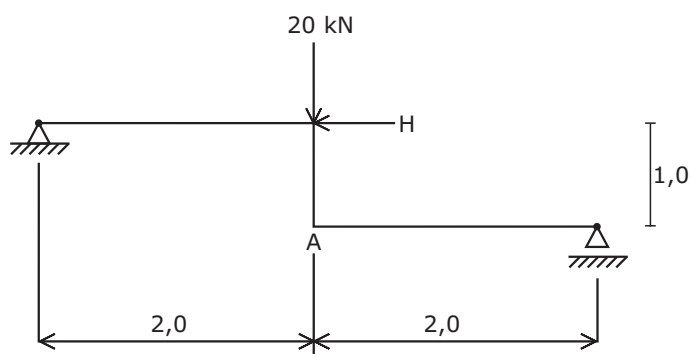
**29**

Dos fatores intrínsecos relacionados ao solo, qual(is) NÃO afeta(m) a infiltração da água da chuva?

- a A porosidade e distribuição de poros por tamanho.
- b A topografia e as condições de superfície.
- c A distribuição de agregados do solo e sua conformação.
- d A umidade do solo.
- e A presença de matéria orgânica.

**30**

Observe a estrutura a seguir.



Considerando a estrutura em equilíbrio, o módulo do momento fletor em A

- a só pode ser calculado se a força H for superior a 20 kN.
- b depende sempre de H.
- c vale 20 kN.m.
- d vale 32 kN.m.
- e vale 48 kN.m.

**31**

Os mecanismos básicos de colapso das vigas parede podem ser por ruptura

I - por escoamento da armadura de aço do banzo tracionado.

II - por escorregamento da armadura na região do apoio.

III - por esmagamento das bielas comprimidas de concreto.

IV - da armadura de suspensão das cargas inferiores.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas III e IV.
- d apenas I, II e III.
- e I, II, III e IV.

**32**

No laboratório de solos, são realizados ensaios com amostras de solo em uma placa de vidro, moldando-se com a palma da mão cilindros com diâmetro de 3 mm e comprimento de 100 mm. Esse ensaio serve para a determinação

- a do limite de liquidez.
- b do limite de plasticidade.
- c do limite da coesão do solo.
- d do índice de compactação do solo.
- e da capacidade de molhabilidade.

33

Para adquirir um concreto de uma usina concreteira, é necessário que o engenheiro da obra forneça as seguintes informações:

- a) apenas o módulo de elasticidade e o fck do concreto.
- b) apenas o volume de concreto e o fck do concreto.
- c) apenas o volume de concreto e a dimensão máxima do agregado graúdo.
- d) o volume de concreto, a dimensão máxima do agregado graúdo, o fck e o abatimento do concreto fresco no momento de entrega.
- e) apenas o volume de concreto, o módulo de elasticidade e o abatimento do concreto fresco.

34

Quanto ao índice de esbeltez, medida utilizada para estimar a possibilidade de o pilar fletir lateralmente, sob compressão, considere as afirmativas:

I - O índice de esbeltez do pilar depende do comprimento de flambagem e do raio de giração do pilar.

II - Quanto maior o índice de esbeltez, maior a possibilidade de rompimento por flexão.

III - O raio de giração depende da inércia e da área da seção transversal e deve ser avaliado nas duas direções caso o pilar tenha uma seção retangular.

IV - O índice de esbeltez depende das condições de vínculo no topo e na base do pilar.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III e IV.
- d) apenas I, II e III.
- e) I, II, III e IV.

35

NÃO é objetivo do Código Municipal de Obras

- a) estabelecer as informações relacionadas com o exercício dos profissionais registrados no órgão competente.
- b) estabelecer e garantir diretrizes básicas de conforto, segurança, higiene, funcionalidade e salubridade da obra.
- c) estabelecer direitos e responsabilidades do município, do proprietário ou do possuidor de imóvel e dos profissionais atuantes na atividade.
- d) estabelecer normas quanto à documentação e aos procedimentos destinados ao controle da atividade.
- e) estabelecer critérios a serem atendidos na construção, preservação, manutenção e intervenção em edificações.

36

De acordo com a legislação municipal, NÃO é de responsabilidade do Poder Executivo Municipal

- a) aprovar projetos arquitetônicos e licenciar obras.
- b) avaliar a edificação, de acordo com o projeto arquitetônico, respondendo por todas as consequências, diretas ou indiretas, advindas da execução das obras.
- c) fornecer informações sobre a infraestrutura urbana e os regimes urbanísticos referentes aos imóveis urbanos.
- d) promover a corresponsabilidade do proprietário ou possuidor do imóvel, juntamente com a dos profissionais vinculados a qualquer tipo de obra, pelo descumprimento da legislação municipal.
- e) fornecer, no caso das edificações, o documento de aceitação consubstanciado na "Carta de Habitação" ou "Habite-se".

37

Com relação à drenagem em muros de arrimo, considere as afirmativas:

I - A saturação do maciço eleva as pressões sobre o muro de arrimo.

II - Devem ser evitados solos arenosos, pois aumenta a permeabilidade e, por consequência, aumenta as pressões sobre o muro.

III - O emprego de solos argilosos diminuem as pressões sobre o muro devido a maior percolação de água.

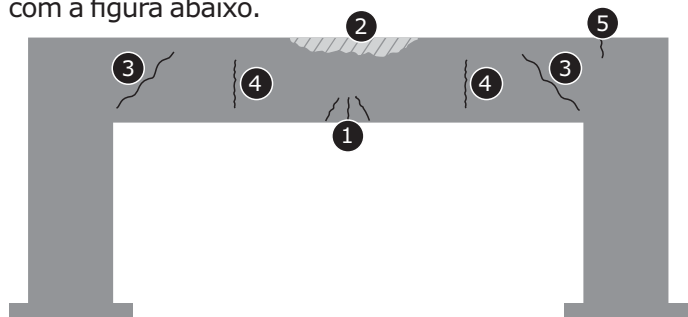
IV - Os solos siltosos ou argilosos possuem alta permeabilidade.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas I e III.
- d apenas II e IV.
- e I, II, III e IV.

38

Considere uma viga em concreto armado subdividida, cujas fissuras foram numeradas de acordo com a figura abaixo.



Seguindo a ordem, as prováveis causas das fissuras são

- a 1 - compressão no concreto; 2 - esmagamento do concreto à compressão; 3 - retração no concreto; 4 - cisalhamento no concreto; 5 - tração no concreto.
- b 1 - tração no concreto; 2 - retração no concreto; 3 - cisalhamento no concreto; 4 - tração no concreto; 5 - compressão no concreto.

- c 1 - retração no concreto; 2 - cisalhamento no concreto; 3 - tração no concreto; 4 - esmagamento no concreto; 5 - compressão no concreto.
- d 1 - tração no concreto; 2 - cisalhamento no concreto; 3 - tração no concreto; 4 - retração no concreto; 5 - compressão no concreto.
- e 1 - tração no concreto; 2 - esmagamento do concreto à compressão; 3 - cisalhamento no concreto; 4 - retração no concreto; 5 - tração no concreto.

39

A alvenaria estrutural é um sistema construtivo bastante empregado na construção civil. Assinale a alternativa que apresenta características do sistema construtivo.

- a As paredes podem possuir amarração ou não, não sendo necessário possuir paredes estruturais nas duas direções principais de vento.
- b As paredes estruturais suportam o peso da laje, a pressão dinâmica de vento e o peso das paredes dos andares superiores.
- c O emprego de paredes de vedação e a passagem de instalações de esgoto no interior dos furos dos blocos estruturais não são permitidos.
- d As amarrações entre as paredes estruturais não são importantes para o estudo dos efeitos do vento na construção.
- e As paginações das paredes estruturais não são necessárias para a execução de uma parede de alvenaria estrutural.



**40**

O dimensionamento dos condutores em uma instalação elétrica de baixa tensão é um item necessário no projeto de instalação, para o que é preciso empregar critérios específicos. Assinale a alternativa que indica corretamente o que deve ser levado em conta no dimensionamento de condutores de um circuito de uma instalação elétrica em baixa tensão.

- a Existência de quadro de medição.
- b Potência do disjuntor.
- c Queda de tensão no circuito.
- d Previsão do número de fusíveis na instalação.
- e Seção do fio de proteção no circuito.

**41**

Um equipamento ou dispositivo que pode ser apropriadamente utilizado em uma tomada de uso geral (TUG) de uma instalação elétrica em baixa tensão é

- a o carregador de bateria para telefone celular.
- b a torneira elétrica.
- c a lavadora de louças.
- d o chuveiro elétrico.
- e o ar-condicionado de janela.

**42**

Pode ser concedido Habite-se parcial nas edificações multifamiliares ou mistas quando

- I - as unidades autônomas estiverem concluídas.
- II - os acessos e as circulações a essas unidades estiverem concluídos.
- III - for anexado à solicitação o Alvará de Licença.
- IV - houver a Certidão de Vistoria Sanitária.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas I e II.
- d apenas III e IV.
- e I, II, III e IV.

**43**

Quando não houver rede coletora de esgoto primário no local da construção de uma edificação, deve-se

I - construir/implementar um Sistema de Tratamento Individual.

II - abrir um fosso no terreno para receber o esgoto.

III - realizar a ligação a um sistema alternativo próximo, com base em normas técnicas aplicáveis.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas I e III.
- d apenas II e III.
- e I, II e III.

**44**

Em casos excepcionais, quando não for possível executar a descarga de materiais de construção ou de entulho diretamente dentro do canteiro de obras, pode-se

I - descarregar o material sobre o passeio público, para posterior transporte ao interior do canteiro.

II - permanecer no passeio por, no máximo, 36 horas.

III - permanecer no passeio por, no máximo, 48 horas.

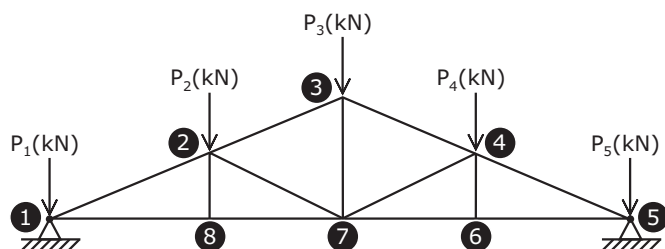
IV - permanecer no passeio sem impedir o trânsito de pedestres.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas III.
- c apenas II e III.
- d apenas I, II e IV.
- e I, II, III e IV.

45

Observe a tesoura de um telhado abaixo representada.

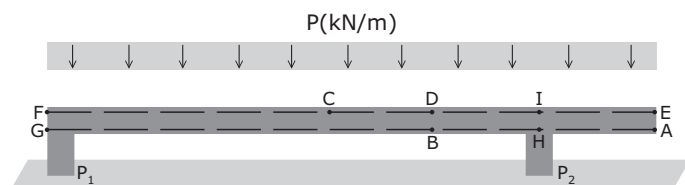


Qual(is) barra(s) poderá(ão) ser suprimida(s), sem comprometer a eficácia da estrutura?

- a As barras 2-7 e 4-7 apenas.
- b A barra 3-7 apenas.
- c As barras 2-8, 3-7 e 4-6.
- d As barras 2-8 e 4-6 apenas.
- e As barras 3-7, 2-7 e 4-7.

46

Observe a figura:



Para a estrutura em viga acima representada, submetida a uma carga uniforme a partir do pilar  $P_1$  até a ponta do balanço, os trechos onde deverão ser colocadas as armaduras necessárias para absorver os esforços oriundos da flexão são

- a G-A e C-E.
- b G-H e I-E.
- c G-B e D-E.
- d F-I e H-A.
- e G-A e D-E.

47

Quanto à instalação sanitária de um banheiro, de acordo com seu detalhe isométrico, considere as afirmativas:

I - O diâmetro do ramal que liga o ralo sifonado ao ramal de descarga é de 40mm.

II - O diâmetro do tubo de queda é de 75mm.

III - O diâmetro do ramal que liga o lavatório ao ralo sifonado é de 50mm.

IV - O diâmetro do ramal de descarga no trecho compreendido entre o vaso e o tubo de queda é de 100mm.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas III.
- d apenas IV.
- e apenas III e IV.

48

Para transportar a água de um reservatório inferior até o reservatório superior de um edifício, cuja altura manométrica é de, aproximadamente,  $H=30\text{m}$ , tem-se uma potência de 4 HP. Qual é a potência da bomba, se o seu rendimento for de  $n=0,80$ ?

- a 3,2 HP.
- b 4 HP.
- c 16 HP.
- d 5 HP.
- e 7,2 HP.

49

Quanto à execução de uma estrutura de concreto armado, considere as alternativas:

I - O espaçamento das armaduras principais das vigas não deve ser inferior a 1,5cm.

II - Nas lajes em balanço, a armadura de distribuição deve ficar acima da armadura principal.

III - Para uma viga simplesmente apoiada com um carregamento uniformemente distribuído, o espaçamento entre os estribos é menor no meio do vão e aumenta à medida que se aproxima do apoio.

IV - A armadura do menor vão de uma laje armada em duas direções deve ficar abaixo da armadura do maior vão.

Está(ã) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas IV.
- d apenas I e IV.
- e apenas II e III.

50

Com relação aos materiais de construção, considere as alternativas:

I - O ferro e os aços de construção são exemplos clássicos de materiais amorfos.

II - A areia natural constitui um exemplo de material cristalino.

III - O cimento ARI tem uma característica principal de resistência progressiva, que vai aumentando com o passar o tempo.

IV - O vidro é um exemplo clássico de material cristalino.

Está(ã) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas I e III.
- d apenas III e IV.
- e I, II, III e IV.

Anotações/Cálculos

