

Prefeitura Municipal de Nova Cruz

Concurso Público - Edital nº 01/2017



Engenheiro

Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado.
- 2 Este Caderno contém **35 questões** de múltipla escolha, dispostas da seguinte maneira: **01 a 10** ▶ Língua Portuguesa; **11 a 35** ▶ Conhecimentos Específicos.
- 3 Se o Caderno estiver incompleto ou apresentar imperfeição gráfica que impeça a leitura, solicite imediatamente ao Fiscal que o substitua.
- 4 Cada questão apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 5 Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não peça esclarecimentos aos Fiscais.
- 6 A Comperve recomenda o uso de caneta esferográfica, confeccionada em material transparente, de tinta na cor preta.
- 7 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 8 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 9 Você dispõe de, no máximo, três horas para responder às questões e preencher a Folha de Respostas.
- 10 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 11 Antes de se retirar definitivamente da sala, **devolva** ao Fiscal a **Folha de Respostas e este Caderno**.

Assinatura do Candidato: _____

O texto a seguir servirá de base para as questões de 01 a 10.

Mitos da criminalidade juvenil no Brasil

Marília Rovaron

Propostas de emenda à Constituição que reduzem a maioria penal e projetos de lei que ampliam o tempo de internação de adolescentes envolvidos em crimes hediondos têm reaparecido nas pautas do Senado brasileiro. A análise dessa complexa questão demanda, porém, um conhecimento mais objetivo da realidade dos atos infracionais praticados por adolescentes em relação ao problema da violência no Brasil. Muitos mitos circundam o debate acerca da autoria de jovens na criminalidade urbana, sendo três deles mais centrais nas discussões.

O primeiro mito aponta uma criminalidade crescente e descontrolada, praticada por crianças e adolescentes, contrariando as estatísticas oficiais que, na verdade, revelam um hiperdimensionamento na apresentação das violências praticadas por jovens, se comparadas às praticadas por adultos. No ano de 2012, por exemplo, só 8,4% dos homicídios registrados no país foram cometidos por adolescentes. E, no ano de 2010, das 8.686 crianças e adolescentes assassinados no Brasil, 2,5% das mortes foram cometidas por adolescentes, segundo o estudo *Porque dizemos não à redução da maioria penal*, de 2013, da Fundação Abrinq. Portanto, ao contrário do que afirma a opinião pública, é baixa a proporção de jovens que cometem atos infracionais graves, como os homicídios. E o mesmo se observa em roubo e tráfico.

O segundo mito associa a pobreza à criminalidade, determinando o risco que as crianças e os adolescentes pobres oferecem à sociedade, como criminosos em potencial. Diversas pesquisas comprovam a participação de jovens de diferentes classes sociais em atos infracionais. O que importa considerar, nesses casos, são os encaminhamentos dados: a diferenciação entre dependente químico e traficante é um exemplo claro dos tipos de tratamento possíveis aos sujeitos a partir de recortes de cor, classe social e região de moradia.

O terceiro mito sustenta que há uma passividade do Estado frente às ações consideradas criminosas praticadas por jovens, reforçando o desejo de grande parte da sociedade por uma menor tolerância no trato com crianças e adolescentes autores de ato infracional, desconsiderando, assim, os índices crescentes das medidas socioeducativas no país, sobretudo das medidas privativas de liberdade.

As simplificações das justificativas normalmente empregadas na defesa por mais punição aos jovens envolvidos (ou em risco de se envolver) em atos criminais parecem sempre mover a atenção para os indivíduos e não para as estruturas sociais. É quando o papel da punição na política criminal contemporânea adquire força e capilaridade no tecido da sociedade, afetando um público-alvo específico e legitimado por uma sociedade conivente com o recrudescimento de um sistema que se mostra seletivo em suas punições.

Apesar da gravidade de acontecimentos violentos no país, deve-se ressaltar que, do total de adolescentes em conflito com a lei, apenas 8,4% cometeram homicídios. A maioria dos delitos juvenis é roubo, seguido por tráfico. Sabemos também que a maioria dos adolescentes em conflito com a lei já abandonou a escola ainda no Ensino Fundamental e que é imensa a dificuldade daqueles que estão cumprindo medidas socioeducativas, principalmente em liberdade assistida, em retomar seus estudos.

Ao mesmo tempo, não existem indícios suficientes de que aumentar a repressão e o rigor das medidas socioeducativas em si seja o bastante para reduzir a criminalidade e os homicídios. Ao contrário, dados do Conselho Nacional de Justiça atestam que 70% dos egressos do sistema prisional retornam a ele por reincidirem. Assim, a extensão dessa situação às infrações juvenis

05. Considere o período a seguir.

Ao mesmo tempo, não existem indícios suficientes de que aumentar a repressão e o rigor das medidas socioeducativas em si seja o bastante para reduzir a criminalidade e os homicídios.

Considerando somente as orações explícitas, é correto afirmar:

- A) a quarta oração exerce função de um adjetivo.
- B) a primeira oração possui sujeito indeterminado.
- C) a terceira oração funciona como objeto direto.
- D) a segunda oração complementa um substantivo.

As questões 06 e 07 referem-se ao período a seguir.

Apesar[1] da gravidade de acontecimentos violentos no país, deve-se ressaltar que, do total de adolescentes em conflito com a lei, **apenas**[2] 8,4% cometeram homicídios.

06. No contexto em que se insere, o elemento linguístico [1] introduz ideia de

- A) oposição relativamente ao que se enuncia no parágrafo anterior.
- B) consequência relativamente ao que se enuncia em seguida.
- C) concessão relativamente ao que se enuncia em seguida.
- D) finalidade relativamente ao que se enuncia no parágrafo anterior.

07. O elemento linguístico [2] é

- A) uma conjunção que autoriza a recuperação de informação implícita no contexto do período.
- B) um advérbio sem relação com informação implícita no contexto do período.
- C) um advérbio que autoriza a recuperação de informação implícita no contexto do período.
- D) uma conjunção sem relação com informação implícita no contexto do período.

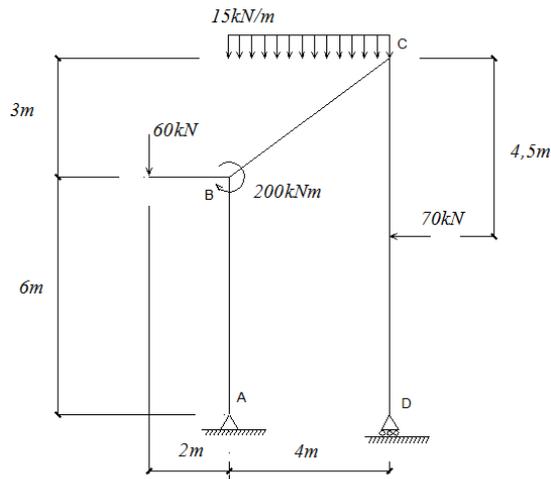
08. Considere os períodos:

I	As simplificações das justificativas normalmente empregadas na defesa por mais punição aos jovens envolvidos (ou em risco de se envolver) em atos criminais parecem sempre mover a atenção para os indivíduos e não para as estruturas sociais.
II	Assim, a extensão dessa situação às infrações juvenis — ou seja, mais encarceramentos de adolescentes — não amenizará os índices de crimes cometidos por eles no país.
III	Desse modo, a simples ausência de universalidade de direitos fundamentais, como o direito à moradia, à educação, à saúde, à inserção produtiva qualificada, já se constitui em violência contra a infância e a adolescência.
IV	O que importa considerar, nesses casos, são os encaminhamentos dados: a diferenciação entre dependente químico e traficante é um exemplo claro dos tipos de tratamento possíveis aos sujeitos a partir de recortes de cor, classe social e região de moradia.

Considerando a tradição gramatical relativa ao uso dos sinais de pontuação,

- A) em IV, as três vírgulas são utilizadas para sinalizar deslocamento de termos.
- B) em III, quatro vírgulas são utilizadas para separar itens de mesmo valor sintático.
- C) em II, é possível substituir os travessões por parênteses, com mudança no sentido do período.
- D) em I, é possível substituir os parênteses por travessões, sem mudança no sentido do período.

13. Em relação à estrutura modelada como um pórtico plano e esquematizada na figura abaixo, o momento fletor na seção B da barra inclinada BC tem módulo igual a



FORNTE: COMPERVE, 2018.

- A) 420 kNm. B) 340 kNm. C) 200 kNm. D) 120 kNm.

14. Ao dimensionar uma viga de concreto armado, submetida à flexão simples, o engenheiro conclui que a viga em questão se encontra no domínio de deformação 4, situação em que a deformação da fibra mais comprimida de concreto encontra-se com valor máximo e a deformação na armadura longitudinal encontra-se inferior ao valor de ϵ_{yd} . Tal situação não é desejável, devido à possibilidade de ruína brusca da peça, e, para contorná-la, o engenheiro deve

- A) aumentar a armadura transversal da viga.
 B) diminuir a altura da seção reta da viga.
 C) aumentar a altura da seção reta da viga.
 D) diminuir a armadura transversal da viga.

15. O índice de esbeltez de um pilar é definido por: $\lambda = L_e \sqrt{\frac{A}{I}}$, sendo: L_e o comprimento de flambagem do pilar, A a área da seção transversal do pilar e I o momento de inércia da seção transversal do pilar.

Considerando pilares de mesmo comprimento e seção transversal, em que são impostas diversas condições de vinculação na base e no topo, é correto afirmar que

- A) o pilar apoiado na base e apoiado no topo apresenta índice de esbeltez menor que o do pilar engastado na base e apoiado no topo.
 B) o pilar engastado na base e apoiado no topo apresenta índice de esbeltez menor que o do pilar engastado na base e engastado no topo.
 C) o pilar apoiado na base e apoiado no topo apresenta índice de esbeltez menor que o do pilar engastado na base e livre no topo.
 D) o pilar engastado na base e livre no topo apresenta índice de esbeltez menor que o do pilar engastado na base e apoiado no topo.

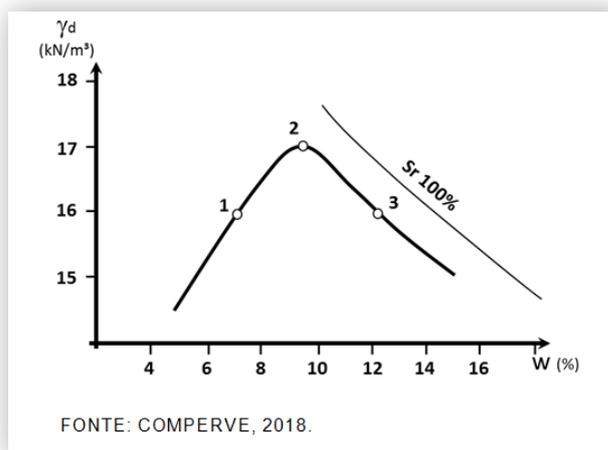
16. Apesar das inúmeras opções estruturais, as lajes maciças ainda representam uma importante alternativa na construção de edifícios. Segundo as Normas da ABNT NBR 6118:2014, lajes maciças em balanço devem ter uma espessura mínima de

- A) 7 cm. C) 10 cm.
 B) 12 cm. D) 15 cm.

- 21.** A norma da ABNT NBR 10844:1989 fixa exigências e critérios necessários aos projetos das instalações de drenagem de águas pluviais, visando garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia. Quanto às instalações prediais de águas pluviais,
- A)** a inclinação das calhas de beiral e platibanda deve ser uniforme, com valor mínimo de 0,5%.
 - B)** as superfícies horizontais de laje devem ter declividade mínima de 1,0%, de modo que garanta o escoamento das águas pluviais até os pontos de drenagem previstos.
 - C)** o dimensionamento dos condutores horizontais de seção circular deve ser feito para escoamento com lâmina de altura igual a 1/3 do diâmetro interno (D) do tubo.
 - D)** o diâmetro interno mínimo dos condutores verticais de seção circular é 100mm.
- 22.** O sistema de ventilação em edificações possibilita o escoamento de ar da atmosfera para o sistema de esgoto, protegendo o fecho hídrico dos desconectores e encaminhando os gases para atmosfera. Nos sistemas prediais de esgoto, toda coluna de ventilação, segundo as prescrições das normas da ABNT NBR 8160:1999, deve ter:
- A)** a extremidade aberta de um tubo ventilador primário ou coluna de ventilação deve situar-se a uma altura mínima igual a 0,50 m acima da cobertura, no caso de laje utilizada para outros fins além de cobertura; caso contrário, essa altura deve ser, no mínimo, igual a 0,30 m.
 - B)** o diâmetro variado e a extremidade superior situada acima da cobertura do edifício, ou ligada a um tubo ventilador primário a 0,15 m ou mais, acima do nível de transbordamento da água do mais elevado aparelho sanitário por ele servido.
 - C)** a extremidade aberta de um tubo ventilador primário ou coluna de ventilação deve estar situada a menos de 2,00 m de qualquer janela, porta ou vão de ventilação, salvo se elevada pelo menos 1,00 m das vergas dos respectivos vãos.
 - D)** o diâmetro uniforme e a extremidade inferior ligada a um subcoletor ou a um tubo de queda, em ponto situado abaixo da ligação do primeiro ramal de esgoto ou de descarga, ou neste ramal de esgoto ou de descarga.
- 23.** As instalações prediais de água fria devem ser projetadas de modo que, durante a vida útil do edifício que as contém, atendam aos seguintes requisitos:
- A)** garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade adequada e com pressões e velocidades compatíveis com o perfeito funcionamento dos aparelhos sanitários, peças de utilização e demais componentes.
 - B)** preservar a potabilidade da água, sendo desprezados os níveis de ruído produzidos à ocupação do ambiente.
 - C)** promover economia de água, independentemente do consumo de energia, possibilitando manutenção fácil e econômica com o perfeito funcionamento dos aparelhos sanitários, peças de utilização e demais componentes.
 - D)** proporcionar conforto aos usuários, prevendo peças de utilização localizadas aleatoriamente, de fácil operação, com vazões satisfatórias e atendendo as demais exigências do usuário.
- 24.** Os extintores de incêndio são dispositivos portáteis, destinados a combater princípios de incêndio. Essas unidades extintoras devem ser projetadas considerando-se
- A)** a classe de risco a ser protegida e respectiva área e a distância mínima a ser percorrida.
 - B)** a classe de risco a ser protegida e respectiva área e a natureza do fogo a ser extinto.
 - C)** a classe de risco a ser protegida e respectiva área, independentemente do agente extintor a ser utilizado.
 - D)** a classe de risco a ser protegida e respectiva área, independentemente da capacidade extintora do extintor.

25. O tanque séptico é um tanque fechado, impermeável, destinado à realização do tratamento primário de esgoto. Quanto ao uso deste dispositivo como sistema de tratamento de esgoto, algumas recomendações devem ser consideradas. Uma dessas recomendações é:
- adotar o dispositivo exclusivamente para área desprovida de rede pública coletora de esgoto, não sendo uma alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local.
 - promover a retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluente livre de sólidos sedimentáveis.
 - observar as distâncias horizontais mínimas de 1,00 m de construções, limites de terreno, sumidouros, e de 5,0 m de poços freáticos e corpos de água de qualquer natureza.
 - preparar o tanque para receber contribuições de águas pluviais, além das águas residuárias provenientes das instalações prediais.
26. A cravação de estacas pré-fabricadas (pré-moldadas de concreto, metálicas ou de madeira) com um bate-estacas aplicando golpes de martelo em seu topo, geralmente, é mais fácil no início da cravação. Com o avanço da cravação, a penetração permanente por golpe vai diminuindo, uma vez que a resistência à cravação aumenta gradativamente. Quando a energia aplicada pelo sistema de cravação não apresentar mais rendimento suficiente, é hora de encerrar a cravação da estaca (CINTRA *et al.*, 2013). Um dos critérios de parada das estacas mais comumente utilizado é aquele baseado na determinação da NEGA DE CRAVAÇÃO que é definida como:
- Deslocamento (ou penetração permanente) por golpe de cravação da estaca, sendo sua medida realizada pela cravação de 10 golpes consecutivos do martelo de cravação.
 - Deslocamento da estaca decorrente do encurtamento elástico da estaca, sendo sua medida realizada pela cravação de 10 golpes consecutivos do martelo de cravação.
 - Deslocamento da estaca decorrente da deformação elástica do solo sob a ponta da estaca, sendo sua medida realizada pela cravação de 10 golpes consecutivos do martelo de cravação.
 - Deslocamento (ou penetração permanente) promovido pela cravação da estaca submetida a uma vibração na frequência de ressonância do sistema da fundação.
27. Entende-se por empuxo de terra a ação horizontal produzida por um maciço de solo sobre as estruturas de contenção. Em outras palavras, o empuxo de terra é a resultante da distribuição das tensões horizontais atuantes em uma estrutura de contenção (GERSCOVICH *et al.*, 2016). Um muro de gravidade de altura de 4 metros arrima um solo granular cujo peso específico é 20kN/m^3 , ângulo de atrito 30° e coeficiente de empuxo ativo de 0,33. O empuxo atuante sobre esse muro em kN/m é
- 13,2 kN/m .
 - 52,8 kN/m .
 - 105,6 kN/m .
 - 160,6 kN/m .

28. Segundo Massad (2010), entende-se por compactação de um solo qualquer redução, mais ou menos rápida, do índice de vazios, por processos mecânicos. Essa redução ocorre em face da expulsão ou compressão do ar dos vazios dos poros. Assim, a compactação tem o objetivo de imprimir ao solo uma homogeneização e melhorias de suas propriedades de engenharia, tais como: aumentar resistência, reduzir os recalques e a permeabilidade.

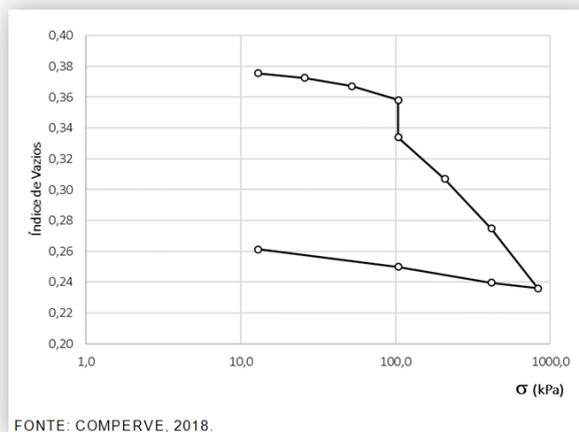


Serão preparados corpos de prova para a realização de ensaios para a avaliação da resistência ao cisalhamento, permeabilidade e deformabilidade assumindo-se as condições de compactação representadas pelos pontos 1, 2 e 3. Observando-se a curva de compactação no gráfico, os pontos 1, 2 e 3 na curva de compactação e, assumindo-se que as propriedades do solo serão avaliadas nas condições de moldagem, a condição de moldagem que atribuirá aos corpos de prova **maior** resistência ao cisalhamento, **menor** permeabilidade e **menor** deformabilidade, serão, respectivamente:

- A) 1, 2 e 3. B) 2, 1 e 2. C) 1, 3 e 1. D) 1, 2 e 1.

29. O gráfico ao lado ilustra o comportamento típico de um solo, o qual, sob carregamento externo, ao ter o seu teor de umidade incrementado, experimenta uma redução abrupta do seu índice de vazios, podendo ocasionar diversos problemas geotécnicos. Esse é o comportamento típico de um

- A) solo expansivo.
 B) solo orgânico.
 C) solo compressível.
 D) solo colapsível.

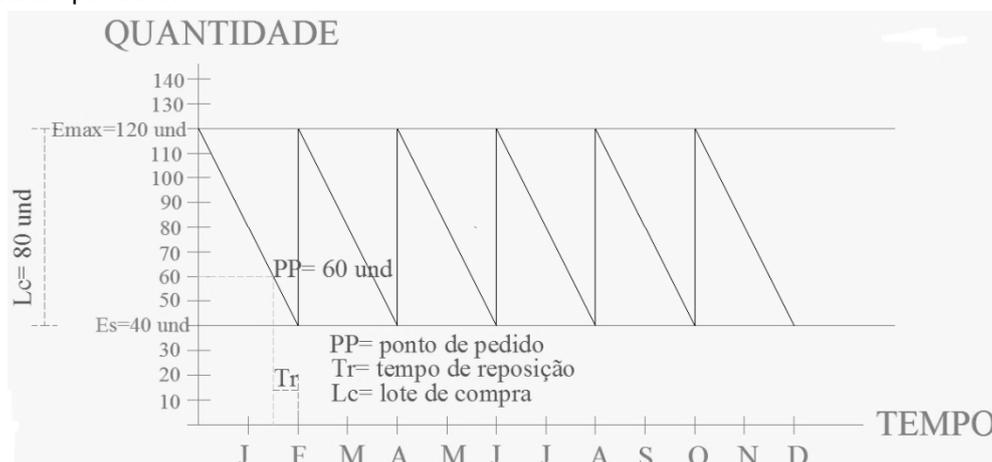


FONTE: COMPERVE, 2018.

30. O ensaio de compressão triaxial é o ensaio mais completo e versátil para determinação da resistência ao cisalhamento dos solos. Esse ensaio permite diversas configurações, de modo que permite simular as mais diversas situações práticas da engenharia. O ensaio consiste em, inicialmente, submeter o corpo de prova de solo a um estado hidrostático de tensões, correspondente à fase de confinamento do corpo de prova, para a posterior imposição de um carregamento axial até levá-lo à ruptura. O ensaio pode ser realizado de forma drenada ou não drenada. Em obras de terra como barragens, são demandados vários tipos de ensaios, afim de simular as mais diversas situações as quais a obra pode ser submetida ao longo de sua vida útil. Quando se trata de simular um possível rebaixamento rápido do nível d'água de um reservatório (barragem), o tipo de ensaio a ser indicado é

- A) adensado e não drenado (CU).
 B) consolidado drenado (CD).
 C) não adensado e não drenado (UU).
 D) adensado e cisalhado com o teor de umidade natural (CW).

31. O gráfico dente de serra apresentado a seguir é utilizado para o controle de estoques de um determinado produto.



FONTE: COMPERVE, 2018.

A variável *E_{max}* significa estoque máximo e *E_s* significa estoque de segurança. As outras variáveis estão destacadas no corpo do gráfico e o tempo está contado como mensal.

Tomando como base os valores das variáveis do gráfico, conclui-se que

- A) existe o consumo de 60 unidades do produto a cada bimestre, e são compradas 80 unidades do mesmo.
- B) deve-se iniciar o processo de compras quando o estoque contiver 40 unidades do produto.
- C) o ressuprimento é trimestral, quando a empresa compra 120 unidades do produto.
- D) o ressuprimento é bimestral, o processo de compra deve ser iniciado quando o estoque contiver 60 unidades do produto.

32. O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) é um conjunto de ações desenvolvidas pelo Ministério das Cidades, através da Secretaria Nacional de Habitação, que tem como principal propósito organizar o setor da construção civil. Com relação ao PBQP-H, é correto afirmar:

- A) o nível "A" é o terceiro e último nível de avaliação da conformidade, quando, além das cláusulas auditadas no Nível B, são verificadas de forma evolutiva apenas as cláusulas relacionadas à comunicação interna e ao ambiente de trabalho e planejamento da elaboração do projeto.
- B) o programa é composto por quatro níveis denominados A, B, C e D, sendo que no nível D, a empresa se responsabiliza legalmente pela auto declaração de conformidade enquanto nos níveis A, B e C é realizada a auditoria.
- C) o Nível "B" é o terceiro nível de avaliação da conformidade, em que, além das cláusulas auditadas no Nível C, são verificadas de forma evolutiva apenas as cláusulas relacionadas à infra-estrutura e ao planejamento da execução da obra.
- D) o programa é composto por cinco níveis denominados A, B, C, D e E, sendo que, no nível E a empresa se responsabiliza legalmente pela auto declaração de conformidade enquanto nos níveis A, B, C e D é realizada auditoria.

33. A partir do que estabelece a Lei Nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências, analise as afirmativas abaixo.

I	Concorrência é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto.
II	Concurso é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atendam a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.
III	Convite é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de 3 (três) pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até 24 (vinte e quatro) horas da apresentação das propostas.
IV	Tomada de preços é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial, com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias.

Das afirmativas, estão corretas

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

34. O total de custos diretos de uma obra é de R\$ 55.000,00. Os custos indiretos dessa obra representam 10% dos custos diretos. As despesas financeiras são de R\$ 3.500,00. Os impostos sobre o faturamento totalizam 7% e o construtor deseja obter uma lucratividade de 13% sobre o preço de venda. Considerando o exposto, o valor do preço de venda da obra será de
- A) R\$ 80.000,00.
 B) R\$ 85.200,00.
 C) R\$ 75.000,00.
 D) R\$ 76.800,00.

Os dados apresentados no quadro e na composição do serviço descritos a seguir servirão de base para responder à questão 35.

Composição do serviço

Serviço: fôrma de chapa compensada para estruturas em geral, resinada, espessura 12 mm. Com 10% de perda de material para chapa de compensado e sem reaproveitamento.

Unidade: (m²)

Insumo	Unidade	Índice
Chapa compensada	m ²	1,1
Desmoldante	l	0,10
Prego 18x27	kg	0,20
Pontaletes 3"x3"	m	2
Sarrafo 1"x4"	m	1,53
Tábua 1"x12"	m	1,40
Carpinteiro	h	0,5
Auxiliar de carpinteiro	h	1

FONTE: COMPERVE, 2018.

35. Utilizando os dados da composição no quadro e, considerando que a jornada de trabalho é de 8 horas por dia, a quantidade de carpinteiros e de ajudantes de carpinteiros necessária para executar 800 m² de fôrma e concluir o serviço em 10 dias será de
- A) 10 carpinteiros e 20 auxiliares de carpinteiro.
 B) 5 carpinteiros e 5 auxiliares de carpinteiro.
 C) 5 carpinteiros e 10 auxiliares de carpinteiro.
 D) 10 carpinteiros e 10 auxiliares de carpinteiro.