

## CONCURSO PÚBLICO PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA-TO

# TÉCNICO II – ENGENHEIRO CIVIL – TIPO A



- ❖ Ao receber este caderno, **marque seu tipo de prova em seu CARTÃO RESPOSTA**. A ausência desse registro acarretará a **eliminação** do candidato, não cabendo reclamações posteriores nesse sentido.
  - Verifique se a sua opção de **CARGO** está correta e se esse caderno contém **42 QUESTÕES** de múltipla escolha, numeradas de **01** a **42**. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno.

**NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.**

## INSTRUÇÕES GERAIS

- ❖ Ao iniciar a prova, **assinale no seu CARTÃO RESPOSTA o tipo de prova** indicado no Caderno de Questões.
- ❖ Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- ❖ O tempo de duração da totalidade das Provas Objetivas será de **3 (três horas)** corridas. Este tempo inclui o necessário para a transferência das respostas do rascunho para o **CARTÃO RESPOSTA**.
- ❖ Ao receber o **CARTÃO RESPOSTA** confira seu nome, número de inscrição, número do documento de identidade.
- ❖ O **CARTÃO RESPOSTA NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- ❖ A forma correta de assinalar a alternativa no **CARTÃO RESPOSTA** é preenchendo toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada de cada questão.
- ❖ Assinale somente uma alternativa em cada questão. Sua resposta não será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou questões rasuradas.
- ❖ Iniciadas as provas, o candidato somente poderá retirar-se da sala após decorrida 1 (uma) hora do tempo da Prova Objetiva e, em hipótese alguma, levará consigo o caderno de provas e nem o **CARTÃO RESPOSTA**.
- ❖ Os 3 (três) últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair juntos do recinto, após a aposição em Ata de suas respectivas assinaturas.
- ❖ Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o Caderno de Questões e o **CARTÃO RESPOSTA** devidamente assinados. Havendo algum problema, informe imediatamente ao Aplicador de Provas, para que ele tome as providências necessárias. Caso o candidato não observe as recomendações acima, não lhe caberá qualquer reclamação posterior.

**INSCRIÇÃO**

**NOME COMPLETO**

## LÍNGUA PORTUGUESA

## TEXTO I

## Em nome da urgência ecológica

1 “As medidas que devem ser tomadas serão difíceis de aceitar. Podemos dizer que a luta contra as mudanças climáticas  
2 é incompatível com as liberdades individuais, portanto, sem dúvida, incompatível com a democracia”, afirma o climatologista  
3 François-Marie Bréon. “Eu não pretendo ter as soluções [para lutar contra o aquecimento global]; há especialistas muito mais  
4 competentes para isso”, explica, por sua vez, o astrofísico Aurélien Barreau, antes de acrescentar que sua única certeza é sobre  
5 a necessidade de tomar “medidas coercitivas, impopulares, contrárias às nossas liberdades individuais”. A tentação de subordinar  
6 a democracia ao imperativo climático se espalha como uma música de fundo. “Após ter sido um tabu por muito tempo, a ideia da  
7 necessidade de uma restrição, da tomada de decisões impopulares, começa a ganhar terreno”, observa o jornalista Stéphane  
8 Foucart. E conclui: “As alternativas são sombrias: renunciar à forma atual da democracia para conter o aquecimento global ou  
9 esperar até que este vença a democracia?”

10 Ao contrário do que afirmam alguns cientistas na revista *Valeurs Actuelles*, a realidade das mudanças climáticas está  
11 estabelecida. Interroguemos então o real significado do discurso que sujeita a democracia – ou seja, uma das expressões  
12 fundamentais de nossas liberdades – ao meio ambiente. Não há “ditadura verde” no horizonte: as eleições continuam sendo o  
13 alfa e o ômega do exercício do poder, pelo menos no mundo ocidental. Em compensação, as balizas da democracia começam a  
14 ser objeto de medidas concretas, muitas vezes adotadas sem discussão real, tão pesada é a “emergência climática”. Na França,  
15 a Carta Ambiental figura desde 2005 no preâmbulo da Constituição, ao lado da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão.  
16 Em 2018, a Comissão de Direito da Assembleia Nacional propôs ir além, com a inclusão da luta “contra as mudanças climáticas”  
17 no artigo 1º da Constituição, colocando essa questão no mesmo nível que o caráter “indivisível, laico, democrático e social” da  
18 República, portanto, no topo da hierarquia das normas que balizam as instituições.

19 O estabelecimento, no dia 4 de outubro de 2019, da Convenção Cidadã pelo Clima (CCC) concentra os impensados e  
20 os perigos desse discurso, aparentemente movidos pelo bom senso e pela “necessidade de agir antes que seja tarde demais”.  
21 Encarregado, ao lado de Anne Frago (diretora do Departamento de Cultura e Assuntos Sociais da Assembleia Nacional) e Michèle  
22 Kadi (diretora-geral honorária dos Serviços do Senado), pela organização da CCC decidida pelo presidente Emmanuel Macron  
23 no fim do grande debate nacional, o diretor e escritor Cyril Dion assim define o alvo: “Nosso modelo de democracia representativa  
24 não permite tomar as medidas radicais necessárias para enfrentar os desafios atuais”. A chave, segundo ele, está no  
25 estabelecimento de espaços de deliberação que permitam criar soluções a serem adotadas pelos poderes públicos. Ele se  
26 mostrou particularmente animado durante o lançamento da CCC. Definidos com base em um sorteio geral, a ideia é que os 150  
27 membros da convenção se reúnam por seis semanas com especialistas que expliquem as questões a serem decididas. Caberá  
28 então ao Parlamento adotar formalmente as medidas ou aos eleitores tomar uma posição. “Nossa aposta é criar uma relação de  
29 forças com o governo a partir de dentro”, esclarece Dion. “Elaborar propostas em uma estrutura aprovada pelo governo e depois  
30 obter um referendo.”

31 (...)

(Anne-Cécile Robert. *Le Monde Diplomatique*. 8 de janeiro de 2020.)

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Uma das questões levantadas pelo TEXTO I se encontra sintetizada em uma das alternativas a seguir. Assinale-a.</p> <p>A) A questão climática, diante da sua urgência, deve se apoiar nas conquistas democráticas a fim de criar medidas que possam conter os riscos ao planeta.</p> <p>B) Diante da urgência de impedir e conter os danos causados pelas alterações climáticas, direitos individuais, garantidos em Estados Democráticos, devem ser postos de lado, em nome do bem comum.</p> <p>C) O tema da questão climática sempre foi crítico, e a única maneira de abordá-lo é por meio de uma gestão autoritária, diante da dificuldade de se estabelecer um debate consensual.</p> <p>D) Apesar de trazer benefícios ao povo, novas leis climáticas têm que ser pensadas, de modo a impedir, em conjunto, que as liberdades democráticas sejam, a reboque desse projeto, reduzidas.</p> | <p>2. O fragmento de texto reproduzido deve ser classificado corretamente como</p> <p>A) eminentemente narrativo.</p> <p>B) puramente descritivo.</p> <p>C) dissertativo expositivo.</p> <p>D) preferencialmente injuntivo.</p> <hr/> <p>3. Assinale a alternativa em que a palavra, no TEXTO I, não apresenta papel anafórico.</p> <p>A) isso (linha 4)</p> <p>B) este (linha 9)</p> <p>C) essa (linha 17)</p> <p>D) assim (linha 23)</p> |
|---|--|

4. Na linha 19, (CCC) é exemplo de função

- A) metalinguística.
- B) conativa.
- C) emotiva.
- D) fática.

5. Assinale a alternativa em que a palavra siga regra de acentuação **distinta** da das demais.

- A) incompatível (linha 2)
- B) emergência (linha 14)
- C) indivisível (linha 17)
- D) reúnam (linha 27)

6. *Interroguem os então o real significado do discurso que sujeita a democracia – ou seja, uma das expressões fundamentais de nossas liberdades – ao meio ambiente.* (linhas 11 e 12)

Assinale a alternativa em que se tenha construído pontuação igualmente correta para o período acima.

- A) Interroguem os então, o real significado do discurso que sujeita a democracia, ou seja, uma das expressões fundamentais de nossas liberdades, ao meio ambiente.
- B) Interroguem os então, o real significado do discurso que sujeita a democracia, ou seja, uma das expressões fundamentais de nossas liberdades – ao meio ambiente.
- C) Interroguem os então o real significado do discurso que sujeita a democracia – ou seja, uma das expressões fundamentais de nossas liberdades, ao meio ambiente.
- D) Interroguem os então o real significado do discurso que sujeita a democracia, ou seja, uma das expressões fundamentais de nossas liberdades, ao meio ambiente.

7. Assinale a alternativa que apresente termo que, no texto, desempenhe função sintática idêntica à de *da luta* (linha 16).

- A) da democracia (linha 8)
- B) de uma restrição (linha 7)
- C) da Assembleia Nacional (linha 16)
- D) de deliberação (linha 25)

8. *Não há “ditadura verde” no horizonte: as eleições continuam sendo o alfa e o ômega do exercício do poder, pelo menos no mundo ocidental.* (linhas 12 e 13)

No trecho acima, o segmento após os dois-pontos, em relação à afirmação anterior, a

- A) explicita.
- B) exemplifica.
- C) explica.
- D) enumera.

9. *...há especialistas muito mais competentes para isso.* (linhas 3 e 4)

Assinale a alternativa em que, alterando-se o fragmento acima, independentemente da alteração de sentido, se tenha mantido correção gramatical.

- A) houveram especialistas muito mais competentes para isso
- B) houveram de existir especialistas muito mais competentes para isso
- C) houveram de haver especialistas muito mais competentes para isso
- D) há de existir especialistas muito mais competentes para isso

10. *...que sujeita a democracia.* (linha 11)

Assinale a alternativa em que, alterando-se o fragmento acima, independentemente da alteração de sentido, se tenha mantido correção gramatical.

- A) que alude democracia
- B) que almeja à democracia
- C) que faz apologia da democracia
- D) que implica na democracia

### INFORMÁTICA

11. No editor de textos Microsoft Word 2013, em português, quando se deseja escolher um idioma para o texto, acessa-se a guia

- A) Exibição.
- B) Design.
- C) Inserir.
- D) Revisão.

12. No Microsoft Excel 2013 em português, para somar no intervalo de células de A1 até A10 somente os valores menores do que 10, utiliza-se a fórmula

- A) =SOMASE(A1:A10;"<10")
- B) =SOMASE(A1:A10;<10)
- C) =SE(A1:A10<10;SOMA())
- D) =SOMA(SE(A1:A10<10))

13. No Google Chrome, quando se digita o endereço de um *site* e entra-se na página, aparece o status de segurança do *site*, que pode ser representado por um ícone de cadeado, indicando que o *site* é seguro; por um ícone circular com a letra i no interior, indicando que o *site* não está usando uma conexão particular; ou pelo ícone de um triângulo com um ponto de exclamação no interior, indicando que o *site* não é seguro. Esses ícones aparecem

- A) no canto superior direito da página.
- B) à esquerda do endereço digitado.
- C) à direita do endereço digitado.
- D) no rodapé da página.

14. A figura abaixo representa uma impressora a laser multifuncional monocromática, utilizada na configuração de microcomputadores atuais:



Esse tipo de impressora proporciona, entre outras facilidades,

- A) conexão ao microcomputador, por meio da interface PS/2.  
 B) confecção de banner em papel especial padrão A9.  
 C) digitalização de documentos, funcionando como scanner.  
 D) impressão de documentos, em cores, no padrão RGB.

15. Analise as afirmativas a seguir sobre os correios eletrônicos:

- I. Atribuir o nível de importância para uma mensagem possibilita que os destinatários possam visualizar o indicador em sua pasta a receber antes de abrir. Também permite que os destinatários ordenem suas mensagens por assunto e tamanho.  
 II. Adicionar uma assinatura eletrônica em um correio eletrônico facilita adicionar uma assinatura nas mensagens enviadas, já que pode ser configurada essa inserção automática nas mensagens.  
 III. Um recibo de entrega indica que a mensagem de e-mail foi entregue à caixa de correio do destinatário, porém não garante que o destinatário visualizou.  
 IV. Os correios eletrônicos não permitem que sejam alterados o texto das mensagens.

É correto o que se afirma

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

16. Sobre o sistema operacional Microsoft Windows 10, idioma português, configuração padrão e seus atalhos de teclado, analise as afirmativas a seguir:

- I. Logotipo do Windows: Abre o menu iniciar.  
 II. Ctrl + Z + Delete: Abre o gerenciador de tarefas.  
 III. Shift + F10: Exibe o menu de atalho do item selecionado.  
 IV. Ctrl + X: Recorta o item ou arquivo selecionado.

É correto o que se afirma

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

### RACIOCÍNIO LÓGICO

17. Supondo verdadeira a operação de adição:

$$\begin{array}{r} abc \\ abc \\ abc \\ \hline ccc \end{array}$$

Com  $a, b, c \neq 0$ ; assinale a alternativa que indica corretamente o valor da soma  $a + b + c$ .

- A) 8  
 B) 10  
 C) 12  
 D) 14

18. Existe uma sociedade de amigos em que é proibido só vestir paletó ou somente usar suspensório. Muito menos calçar sapatos pretos, vestir paletó e usar suspensório, concomitantemente. Quinze pessoas calçam sapatos pretos e vestem paletó de forma concomitante. Vestem paletó e usam suspensórios, ao mesmo tempo, o mesmo número de amigos que somente calçam sapatos pretos. Uma pessoa calça sapatos pretos e usa suspensório, simultaneamente. O número de amigos é 40, então, assinale a alternativa que contém o quantitativo de pessoas que calça sapatos pretos.

- A) 24  
 B) 26  
 C) 28  
 D) 30

19. Considere que todas as afirmações a seguir são verdadeiras:

- I. Ana é bonita.  
 II. Se Carlos usa boné, então Bruno é pequeno.  
 III. Se Bruno é pequeno, então Ana não é bonita.  
 IV. Ou Carlos usa boné, ou Duda come chocolate.

Pode-se concluir corretamente que

- A) Bruno é pequeno.  
 B) Duda come chocolate.  
 C) Carlos usa boné.  
 D) Ana não é bonita.

20. Sabendo que alguns brasileiros gostam de jiló e nenhuma criança gosta de jiló, é possível concluir com absoluta certeza que

- A) algum brasileiro não é criança.  
 B) nenhuma criança é brasileira.  
 C) alguma criança é brasileira.  
 D) algum brasileiro é criança.

21. Considere a sequência a seguir e assinale a alternativa que indica corretamente o quociente entre o 13º e o 9º termo desta sequência.

**3; 1; 6; 3; 18; 5; 72; 7; 360; ...**

- A) 42
- B) 6
- C) 7
- D) 13

22. Xavier, Yuri e Zeca são cozinheiros e estão responsáveis por preparar a comida de uma festa infantil. O bolo de chocolate e os brigadeiros serão feitos por dois deles e um deles ficará responsável por fiscalizar os outros dois. Cada um deles ficará responsável por uma única tarefa (fazer o bolo, fazer os brigadeiros ou fiscalizar). A dona da festa solicitou que cada um deles fizesse uma afirmação sobre as tarefas e as respostas foram:

- I. Xavier: Eu não ficarei responsável por fiscalizar.
- II. Yuri: Eu não farei o bolo de chocolate.
- III. Zeca: Eu ficarei responsável por fiscalizar.

Depois de escutar as três afirmações, a dona da festa afirmou que dois deles estavam mentindo e apenas um deles havia falado a verdade. Baseado nessa situação, assinale a alternativa que indica corretamente a atribuição de cada um dos três cozinheiros.

- A) Xavier → Fiscalizar; Yuri → Fazer o bolo de chocolate; Zeca → Fazer brigadeiros.
- B) Xavier → Fazer brigadeiros; Yuri → Fazer o bolo de chocolate; Zeca → Fiscalizar.
- C) Xavier → Fazer brigadeiros; Yuri → Fiscalizar; Zeca → Fazer o bolo de chocolate.
- D) Xavier → Fiscalizar; Yuri → Fazer brigadeiros; Zeca → Fazer o bolo de chocolate.

RASCUNHO

<b>CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS</b>
----------------------------------

23. A área de trabalho fixa e temporária onde se desenvolvem as operações de apoio, demolição, construção, dentre outras operações das obras é chamada de Canteiro de obra. O Vestiário de uma obra faz parte do projeto desse canteiro e devem ser atendidos alguns pré-requisitos para que essa edificação esteja dentro das normativas legais. Assinale a afirmativa **incorreta** referente a essa temática.

- A) Os vestiários devem conter compartimentos duplos para que as roupas sujas sejam separadas das roupas limpas.
- B) Os armários dos vestiários devem ter as distâncias entre as frentes de armários de no mínimo 1,50m.
- C) As portas dos vestiários devem possuir aberturas para ventilação e fechaduras com cadeados que devem ser fornecidos de forma gratuita ao funcionário.
- D) As dimensões mínimas do vestiário devem ser de 0,50 m de largura por 0,40 m de profundidade por 0,80 m de altura.

24. O PCMAT – Programa de Condições e meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção Civil é regulamentado pela Norma Regulamentadora 18 (NR 18).

Sabendo disso, assinale V para as alternativas que forem verdadeiras e F para as que forem falsas.

( )	O PCMAT deve contemplar as exigências da NR 9.
( )	O PCMAT deve ficar no escritório da construtora a disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho.
( )	O PCMAT deve ser elaborado apenas por profissional habilitado na área de segurança do trabalho.
( )	Compete ao Ministério do Trabalho a implementação e fiscalização do PCMAT nos estabelecimentos.
( )	As Especificações técnicas dos equipamentos de segurança não precisam estar anexadas ao PCMAT.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- A) F, V, F, V, F
- B) V, F, V, F, V
- C) F, F, V, V, F
- D) V, F, V, F, F

25. As juntas de dilatação podem ser feitas de várias formas. Podem ser feitas com perfil neopreme, banda sintética ou mastique de poliuretano, por exemplo. A junta de dilatação é considerada parcial quando a redução da espessura é igual ou maior que

- A) 25% da seção de concreto.
- B) 30% da seção de concreto.
- C) 35% da seção de concreto.
- D) 40% da seção de concreto.

26. A dobragem e o corte de vergalhões de aço em obra devem ser feitos sobre bancadas ou plataformas estáveis e em superfícies resistentes, não escorregadias e niveladas.

Sabendo disso, assinale V para as alternativas que forem verdadeiras e F para as que forem falsas.

( )	As armações de pilares e vigas ou quaisquer outras estruturas verticais ou horizontais devem ser bem escoradas.
( )	A descarga de vergalhões de aço pode ser feita na entrada da obra e já sendo direcionada para a área adequada, não havendo a necessidade de se isolar o perímetro, por se tratar de uma tarefa sem muitos riscos.
( )	É proibida a existência de pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas.
( )	É indicada a colocação de pranchas de madeira apoiadas de forma firme sobre as armações nas formas, porém não é obrigatório, ficando a cargo do projetista essa indicação para a instalação.
( )	As lâmpadas de iluminação da área de trabalho da armação de aço devem estar sempre protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas de vergalhões.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- A) V, V, F, F, V
- B) F, F, V, V, F
- C) V, F, V, F, V
- D) F, V, V, F, F

27. O Cobrimento é uma camada de proteção da armadura. É a porção de concreto que fica entre a armadura e a face externa do elemento estrutural. O cobrimento impede a penetração da umidade do meio externo para dentro da estrutura, preservando a armadura. A qualidade e a durabilidade da estrutura estão diretamente associadas a esse elemento.

Sabendo disso, assinale a afirmativa **incorreta** no que diz respeito ao cobrimento.

- A) Aditivos a base de cloretos são os indicados para selarem essa camada de concreto impedindo que a água penetre.
- B) A proteção das armaduras ativas externas deve ser garantida pela bainha, completada com graute, calda de cimento Portland sem adição ou graxa especialmente formulada para uso em cobrimento.
- C) Deve ser dada atenção especial contra a corrosão das ancoragens das armaduras ativas.
- D) Em obras correntes, a tolerância de execução para o cobrimento deve ser maior ou igual a 10 mm.

28. As ações em qualquer estrutura provocam o aparecimento de esforços ou deformações nos elementos estruturais. As forças são ações diretas e as deformações são indiretas. Em estruturas de madeira, a ação do vento, agindo com seu valor característico, é uma carga de curta duração. No que diz respeito a ação do vento na estrutura de madeira, assinale a afirmativa **incorreta**.

- A) O esforço do vento sobre os veículos nas pontes rodoviárias é fixado em 2kN/m.
- B) O esforço do vento sobre os veículos nas pontes rodoviárias deve ser aplicado a 1,6 m acima da superfície de rolamento.
- C) Nas pontes para pedestre, o vento sobre estes deve ser fixado num valor de 1,8 kN/m.
- D) Nas pontes para pedestre, o vento deve ter seu esforço calculado a uma altura fixada de 0,85 m acima do piso.

29. As recomendações relacionadas às cargas a que as formas são submetidas estão dispostas em norma, mais precisamente na ABNT NBR 15696:2009.

Sabendo disso, assinale V para as alternativas que forem verdadeiras e F para as que forem falsas.

<input type="checkbox"/>	O Peso Próprio dos elementos da estrutura de escoramento e das formas devem fazer parte do cálculo das cargas nas formas.
<input type="checkbox"/>	Os carregamentos assimétricos sobre as formas e escoramentos devem ser desconsiderados.
<input type="checkbox"/>	Os carregamentos assimétricos sobre as formas e escoramentos devem ser desconsiderados.
<input type="checkbox"/>	As vibrações do concreto e as decorrentes de equipamentos de adensamento do concreto devem ser consideradas para o dimensionamento das formas.
<input type="checkbox"/>	As pressões de vento utilizadas para o cálculo devem obedecer à norma ABNT NBR 6123, não devendo ser inferiores a 0,6kN/m <sup>2</sup> .
<input type="checkbox"/>	A sobrecarga mínima em plataformas de trabalho deve ser de 1,5 kN/m <sup>2</sup> .

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- A) F, V, V, V, F, F
- B) F, V, F, V, F, V
- C) V, F, V, F, V, F
- D) V, F, F, V, V, V

30. Para a investigação direta dos lotes de madeira serrada que sejam considerados homogêneos deve haver um volume máximo e os corpos-de-prova devem ser isentos de defeitos e retirados de regiões afastadas das extremidades. Assinale a alternativa que indica o volume máximo correto para se retirar um corpo de prova e adotar o teste para todo o lote para a investigação direta.

- A) 10 m<sup>3</sup>
- B) 11 m<sup>3</sup>
- C) 12 m<sup>3</sup>
- D) 13 m<sup>3</sup>

31. A drenagem é de suma importância e deve ser considerada como um dos critérios de projeto que visam a durabilidade do concreto. A drenagem visa escoar as águas de locais onde possa ser acumulada. Esse escoamento se dá por aplicação de declividade na superfície que direciona a água para fora podendo ser direcionada por canos que a levam para a via pública.

Sabendo disso, assinale V para as alternativas que forem verdadeiras e F para as que forem falsas.

<input type="checkbox"/>	Deve ser evitada a presença ou acumulação de água proveniente de limpeza e lavagem da estrutura de concreto.
<input type="checkbox"/>	Não é necessária a aplicação de ralos em superfícies expostas horizontalmente, bastando aplicar a devida declividade na superfície.
<input type="checkbox"/>	Todas as juntas de dilatação devem ser rigorosamente seladas em superfícies expostas de forma a tornarem-se estanques.
<input type="checkbox"/>	Todos os topos de platibanda e parede devem ser protegidos, sem exceção.
<input type="checkbox"/>	Nenhuma pingadeira deve ser aplicada aos beirais.
<input type="checkbox"/>	Os rufos devem ser aplicados quando ocorrem diferenças de níveis.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- A) V, F, V, V, F, V
- B) V, F, V, F, V, F
- C) F, V, F, V, F, V
- D) F, V, F, F, F, V

32. Na análise global das estruturas, sendo contraventadas ou não, deve ser considerado um desaprumo que ocorre nos elementos verticais. A consideração de vento e desaprumo deve ser realizada de acordo com algumas possibilidades.

No que diz respeito a essa temática, assinale a afirmativa **incorreta**.

- A) Quando 30% da ação do vento for maior que a ação do desaprumo é devido apenas, considerar apenas a ação do vento.
- B) O Desaprumo sempre deve ser considerado para os Estados Limites de Serviço.
- C) Quando a ação do vento for menor que 30% da ação do desaprumo, considera-se somente o desaprumo respeitando  $\theta 1$  mín.
- D) Em alguns casos, combina-se a ação do vento e do desaprumo sem nenhuma necessidade de considerar o  $\theta 1$  mín. sempre combinando as duas reações juntas atuando na mesma direção e sentido como equivalentes a ação do vento.

33. Há relatos que defendem que o primeiro grande incêndio em prédios elevados ocorreu na cidade de São Paulo, no ano de 1972, no edifício Andraus. Após esse fato ser somado a outros acontecimentos em outros prédios, percebeu-se a necessidade de se melhorar as normas existentes e isso foi mudado já durante a concepção do projeto, para que alguns aspectos fossem melhorados para tentar evitar, por exemplo, o colapso da estrutura e assim, aumentar as possibilidades de sobreviventes. O efeito fletor em barras com perfis previsto pela NBR 8800, possui um fator de correção K que leva em conta o efeito benéfico de uma distribuição da temperatura não uniforme na seção transversal do elemento estrutural.

Sabendo disso, assinale a afirmativa **incorreta** com relação a essa temática.

- A) Para vigas com todos os lados expostos ao fogo o valor de  $K = 1,00$ .
- B) Para quando a temperatura na seção transversal da viga não for obtida por um processo de distribuição uniforme, o valor de  $K = 1,00$ .
- C) Para vigas envolvidas com material de revestimento contra fogo e apenas com três lados expostos com laje de concreto incorporada no quarto lado e com temperatura obtida por um processo de distribuição não uniforme, o valor de  $K = 1,30$ .
- D) Para vigas sem revestimento contra fogo e com três lados expostos com laje de concreto incorporada no quarto lado com temperatura obtida por um processo de distribuição uniforme, o valor de  $K = 1,40$ .

34. Em superfícies que podem ficar diretamente expostas ao fogo, para não ocorrer o risco do lascamento do concreto, o cobrimento da armadura deve estar entre 20 mm e 50 mm. Caso exceda os 500 mm deve ser aplicada uma malha adicional de aço para prevenção.

A respeito dessa malha adicional, assinale a alternativa que indica o seu tamanho correto.

- A) Malha com barras de diâmetro mínimo de 4 mm e espaçamento máximo de 250 mm em ambas as direções aplicada em volta de toda a seção com cobrimento mínimo entre 10 mm a 30 mm.
- B) Malha com barras de diâmetro mínimo de 2 mm e espaçamento máximo de 150 mm em ambas as direções aplicada em volta de toda a seção com cobrimento mínimo entre 20 mm a 40 mm.
- C) Malha com barras de diâmetro mínimo de 4 mm e espaçamento máximo de 250 mm em ambas as direções aplicada em volta de toda a seção com cobrimento mínimo entre 15 mm a 30 mm.
- D) Malha com barras de diâmetro mínimo de 4 mm e espaçamento máximo de 250 mm em ambas as direções aplicada em volta de toda a seção com cobrimento mínimo entre 20 mm a 40 mm.

35. Os métodos avançados de cálculo para dimensionamento proporcionam uma análise realística da estrutura e do cenário de incêndio e podem ser utilizados para elementos individuais em qualquer tipo de seção transversal.

Sabendo disso, assinale V para as alternativas que forem verdadeiras e F para as que forem falsas.

( )	A análise térmica não pode ser baseada pela hipótese da teoria de transferência de calor.
( )	Apenas quando for relevante, devem ser incluídos nos cálculos os efeitos da exposição térmica não uniforme e da transferência de calor a componentes de edifícios adjacentes.
( )	A influência da umidade no material de revestimento contra fogo pode ser desprezada.
( )	O modelo de resposta térmica utilizado deve considerar alguns fatores, entre eles, é devido considerar as ações térmicas relevantes e a variação das propriedades térmicas dos materiais com a temperatura.
( )	Os métodos avançados de cálculo, podem incluir modelos separados para o desenvolvimento e distribuição da temperatura nos elementos estruturais.
( )	O comportamento mecânico da estrutura ou de qualquer outra parte não deve ser considerado nos métodos avançados de cálculo.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- A) F, V, V, V, V, F
- B) V, F, F, V, F, V
- C) F, V, V, F, F, V
- D) V, V, V, F, V, F

36. Os tubos de queda das instalações sanitárias devem, sempre que possível, ser instalados em um único alinhamento. Quando necessário, os desvios devem ser feitos preferencialmente com curvas de raio longo ou duas curvas de 45°. Para edificações com dois ou mais pavimentos, os tubos de queda que recebem efluentes de pias, aparelhos sanitários, máquinas de lavar ou qualquer outro equipamento que utiliza detergente e provoca a formação de espuma devem ter um tratamento especial. A respeito das soluções que devem ser adotadas para que a espuma provinda desses elementos não retorne, assinale a afirmativa **incorreta**.

- A) Não é devido efetuar ligações de esgoto em regiões com ocorrência de sobre-pressão.
- B) Tubulações de ventilação devem ser ligadas em regiões de ocorrência de sobre-pressão para que a tubulação seja aliviada.
- C) É indicado sempre instalar dispositivos com a finalidade de evitar o retorno de espuma.
- D) O desvio do tubo de queda para horizontal deve ser feito com curva de 90° de raio longo ou duas curvas de 45°.



37. O sistema sanitário é dotado de caixas e dispositivos de inspeção para garantir a acessibilidade aos elementos do sistema. Esses elementos devem respeitar, no mínimo, algumas condições. Quanto a essa temática, assinale a afirmativa **incorreta**.

- A) A distância entre dois dispositivos de inspeção não deve ser superior a 25 metros.
- B) As junções de tubulações enterradas devem ser feitas mediante o emprego de caixas de inspeção ou poços de visitas.
- C) O comprimento dos trechos dos ramais da descarga e de esgoto de bacias sanitárias, caixas sifonadas, e caixas de gordura não deve ser de mais que 10 metros de distância do seu dispositivo de inspeção.
- D) A ligação entre o coletor predial com o coletor público e o dispositivo de inspeção mais próximo deve ser de, no mínimo, 25 metros.

38. Para os projetos de estruturas em madeira, as peças de seção circular podem ser consideradas como se fossem de seção quadrada, de área equivalente quando estão sob ação de solicitações normais ou tangenciais. As peças de seção circular variável podem ser calculadas como se fossem de seção uniforme, porém com algumas ressalvas. Assinale a alternativa correta quanto a esse tipo de seção.

- A) As peças de seção circular variável devem ser calculadas como se a seção fosse uniforme, igual a seção situada a uma distância da extremidade mais delgada igual a 1/2 do comprimento total, não sendo possível considerar um diâmetro superior a 1,2 vez o diâmetro dessa extremidade.
- B) As peças de seção circular variável devem ser calculadas como se a seção fosse uniforme, igual a seção situada a uma distância da extremidade mais delgada igual a 1/4 do comprimento total, não sendo possível considerar um diâmetro superior a 1,8 vez o diâmetro dessa extremidade.
- C) As peças de seção circular variável devem ser calculadas como se a seção fosse uniforme, igual a seção situada a uma distância da extremidade mais delgada igual a 1/3 do comprimento total, não sendo possível considerar um diâmetro superior a 1,5 vez o diâmetro dessa extremidade.
- D) As peças de seção circular variável devem ser calculadas como se a seção fosse uniforme, igual a seção situada a uma distância da extremidade mais delgada igual a 1/5 do comprimento total, não sendo possível considerar um diâmetro superior a 1,5 vez o diâmetro dessa extremidade.

39. Quando se projetam estruturas em concreto, alguns itens devem ser observados. A razão entre a deformação transversal associada à deformação longitudinal na direção do esforço de tração é chamada de coeficiente de Poisson. Para as tensões de compressão que são menores que  $0,5 f_c$  e tensões de tração menores que  $f_{ct}$ , o coeficiente de Poisson que deve ser adotado é de

- A) 0,1.
- B) 0,2.
- C) 0,3.
- D) 0,4.

40. Com relação ao dimensionamento de estruturas de madeira, os esforços atuantes nas peças estruturais devem ser calculados de acordo com os princípios básicos da estática das construções, admitindo sempre o comportamento elástico linear dos materiais.

Sabendo disso, assinale V para as alternativas que forem verdadeiras e F para as que forem falsas.

( )	As ações usuais que devem ser consideradas na estrutura de madeira são as ações usuais, cargas permanentes, cargas acidentais verticais, impacto vertical, força longitudinal, força centrífuga, impacto lateral, dentre outros aspectos.
( )	Os furos na zona tracionada das seções transversais das peças podem ser ignorados, desde que a redução da área resistente ocasionada pelo furo, não supere 10% da área da zona tracionada da peça íntegra.
( )	Não é permitido admitir que a distribuição das cargas aplicadas em áreas reduzidas possa ser considerada com ângulo de $45^\circ$ até o eixo do elemento resistente através das espessuras dos elementos construtivos.
( )	Em pórticos e em outras estruturas capazes de permitir a redistribuição dos esforços, não é permitido que os esforços solicitantes sejam calculados por métodos que admitam o comportamento elastoplástico dos materiais.
( )	Os furos na zona comprimida das seções transversais nunca podem ser ignorados, mesmo quando preenchidos por pregos.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- A) V, V, V, F, F
- B) F, F, F, V, V
- C) V, V, F, F, F
- D) F, F, V, V, V

41. O Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos reforça que ter um cronograma e um orçamento precisos é primordial para o sucesso de qualquer obra. O IBEC ressalta ainda que existem várias outras atividades que devem ser observadas para que, junto com o cronograma e orçamentos, a obra ocorra toda dentro do esperado.

Levando em consideração essa temática, relacione as colunas abaixo.

A	Análise econômica
B	Elaboração de orçamento
C	Controle de mudanças
D	Análise de risco
E	Estimativa de gastos

<input type="checkbox"/>	Levantamento muito bem detalhado de todos os custos de um projeto para a elaboração de um documento para ser entregue ao cliente e ao gestor da obra.
<input type="checkbox"/>	É um procedimento que avalia todos os riscos em cada etapa de uma obra de forma clara e detalhada.
<input type="checkbox"/>	É uma estimativa calculada dos custos do projeto de acordo com todos ou a maioria dos padrões definidos pelo cliente.
<input type="checkbox"/>	Documento elaborado para que mesmo que o orçamento e o planejamento da obra tenham sido muito bem elaborados seja possível contornar alguns imprevistos da obra. Esse documento deve ser entregue ao cliente e ao gestor da obra principalmente.
<input type="checkbox"/>	Previsão de mercado elaborada com o máximo de detalhe possível para prever a saúde financeira da empresa durante a obra.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- A) B, D, E, C, A  
 B) A, B, C, D, E  
 C) A, B, D, E, C  
 D) B, E, D, A, C

42. O projeto estrutural é a documentação composta por um conjunto de pranchas e memoriais em que se encontram todas as informações necessárias para a execução da estrutura na obra. Para que o responsável pela obra consiga entender o que está nos documentos é necessário que se entenda quais os termos que ali estão sendo utilizados.

Levando em consideração essa temática, relacione as colunas abaixo

A	Armadura Passiva
B	Armadura Ativa
C	Junta de dilatação
D	Estado limite último
E	Estado limite de formação de fissuras
F	Estado limite de descompressão
G	Estado limite de compressão excessiva

<input type="checkbox"/>	Estado no qual a tensão normal é nula em um ou mais pontos da seção, não havendo tração no restante da seção.
<input type="checkbox"/>	É constituída por barras, fios isolados ou cordoalhas no qual se aplica um pré-alongamento inicial.
<input type="checkbox"/>	Admite-se que este estado limite é atingido quando a tensão de tração máxima na seção transversal for igual a $f_{ct,f}$ .
<input type="checkbox"/>	Qualquer armadura que não seja utilizada para produzir forças de protensão.
<input type="checkbox"/>	Interrupção do concreto com intuito de reduzir as tensões internas que resultem em impedimentos a qualquer tipo de movimentação da estrutura, principalmente retração ou abaixamento de temperatura.
<input type="checkbox"/>	Está relacionado ao colapso ou qualquer outra forma de ruína estrutural que determine a paralização imediata do uso da estrutura.
<input type="checkbox"/>	Estado em que as tensões atingem o limite convencional estabelecido. Bastante usual para concreto protendido.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- A) F, C, E, G, A, B, D  
 B) A, C, B, D, F, G, E  
 C) A, E, B, F, G, D, C  
 D) F, B, E, A, C, D, G