



**MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2019
NÍVEL SUPERIOR - MANHÃ**

ENGENHEIRO CIVIL

NOME DO CANDIDATO _____

INSCRIÇÃO _____



Composição do Caderno

| | |
|---------------------------|---------|
| Língua Portuguesa | 01 a 10 |
| Raciocínio Lógico | 11 a 15 |
| Legislação | 16 a 20 |
| Conhecimentos Específicos | 21 a 50 |



Instruções

1. Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição na Folha de Respostas. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração. Preencha os campos destinados à assinatura e ao número de inscrição. Qualquer divergência, comunique ao fiscal.

2. O único documento válido para avaliação é a Folha de Respostas. Só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta para o preenchimento da Folha de Respostas, que deve ser preenchida da seguinte maneira: ●

3. O prazo de realização da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, não podendo, no entanto, levar o Caderno de Questões e nenhum tipo de anotação de suas respostas.

4. Ao término de sua prova, comunique ao fiscal, devolvendo-lhe a Folha de Respostas devidamente preenchida e assinada. O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões somente se aguardar em sala até o término do prazo de realização da prova estabelecido em edital.

5. Os 3 (três) últimos candidatos só poderão retirar-se da sala juntos, após assinatura do Termo de Fechamento do envelope de retorno.

6. As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do Instituto AOCP - www.institutoaocp.org.br, no dia posterior à aplicação da prova.

7. O NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas incorrerá na eliminação do candidato.



Para Maria da Graça

Paulo Mendes Campos

Agora, que chegaste à idade avançada de 15 anos, Maria da Graça, eu te dou este livro: Alice no País das Maravilhas.

Este livro é doido, Maria. Isto é: o sentido dele está em ti.

Escuta: se não descobrires um sentido na loucura, acabarás louca. Aprende, pois, logo de saída para a grande vida, a ler este livro como um simples manual do sentido evidente de todas as coisas, inclusive as loucas. Aprende isso a teu modo, pois te dou apenas umas poucas chaves entre milhares que abrem as portas da realidade.

A realidade, Maria, é louca.

Nem o Papa, ninguém no mundo, pode responder sem pestanejar à pergunta que Alice faz à gatinha: "Fala a verdade Dinah, já comeste um morcego?"

Não te espantes quando o mundo amanhecer irreconhecível. Para melhor ou pior, isso acontece muitas vezes por ano. "Quem sou eu no mundo?" Essa indagação perplexa é lugar-comum de cada história de gente. Quantas vezes mais decifrares essa charada, tão entranhada em ti mesma como os teus ossos, mais forte ficarás. Não importa qual seja a resposta; o importante é dar ou inventar uma resposta. Ainda que seja mentira.

A sozinha (esquece essa palavra que inventei agora sem querer) é inevitável. Foi o que Alice falou no fundo do poço: "Estou tão cansada de estar aqui sozinha!" O importante é que ela conseguiu sair de lá, abrindo a porta. A porta do poço! Só as criaturas humanas (nem mesmo os grandes macacos e os cães amestrados) conseguem abrir uma porta bem fechada ou vice-versa, isto é, fechar uma porta bem aberta.

Somos todos tão bobos, Maria. Praticamos uma ação trivial, e temos a presunção petulante de esperar dela grandes consequências. Quando Alice comeu o bolo e não cresceu de tamanho, ficou no maior dos espantos. Apesar de ser isso o que acontece, geralmente, às pessoas que comem bolo.

Maria, há uma sabedoria social ou de bolso; nem toda sabedoria tem de ser grave.

A gente vive errando em relação ao próximo e o jeito é pedir desculpas sete vezes por dia, pois viver é falar de corda em casa de enforcado. Por isso te digo, para tua sabedoria de bolso: se gostas de gato, experimenta o ponto de vista do rato. Foi o que o rato perguntou à Alice: "Gostarias de gato se fosses eu?"

Os homens vivem apostando corrida, Maria. Nos escritórios, nos negócios, na política, nacional e internacional, nos clubes, nos bares, nas artes, na literatura, até amigos, até irmãos, até marido e mulher, até namorados, todos vivem apostando corrida. São competições tão confusas, tão cheias de truques, tão desnecessárias, tão fingindo que não é, tão ridículas muitas vezes, por caminhos tão escondidos, que, quando os atletas chegam exaustos a um ponto, costumam perguntar: "A corrida terminou! Mas quem ganhou?" É bobice, Maria da Graça, disputar uma corrida se a gente não irá saber quem venceu. Se tiveres de ir a algum lugar, não te preocupe a vaidade fatigante de ser a primeira a chegar. Se chegares sempre onde quiseres, ganhaste. [...]

Adaptado de: <https://contobrasileiro.com.br/tag/cronica-de-paulo-mendes-campos/> Acesso em: 04/02/2020.

1. **Considere os sentidos expressos no trecho “Por isso te digo, para tua sabedoria de bolso: se gostas de gato, experimenta o ponto de vista do rato. Foi o que o rato perguntou à Alice: “Gostarias de gato se fosses eu?” e assinale a alternativa INCORRETA.**

- (A) O narrador ressalta a importância de se praticar a empatia, considerando a realidade de cada um.
- (B) É apresentada a ideia de que, antes de defenderem o ponto de vista de alguém, as pessoas devem se colocar no lugar de quem tenha uma visão diferente da sua.
- (C) A menção ao discurso do rato permite que o leitor concretize a ideia de empatia, sugerida pelo texto, favorecendo a compreensão da lição de vida ensinada pelo narrador.
- (D) Ao utilizar as figuras do gato e do rato, busca-se revelar que os mais fortes devem se colocar no lugar dos mais fracos.
- (E) O narrador considera que a lição que ensina é insignificante, por isso ele a denomina como “sabedoria de bolso”.

2. **Sobre os conectivos em destaque no excerto que segue, assinale a alternativa correta.**

“Aprende, pois, logo de saída para a grande vida, a ler este livro como um simples manual do sentido evidente de todas as coisas, inclusive as loucas. Aprende isso a teu modo, pois te dou apenas umas poucas chaves entre milhares que abrem as portas da realidade.”

- (A) Ambos têm função explicativa.
- (B) A primeira ocorrência estabelece uma relação de causa; a segunda, de consequência.
- (C) A primeira ocorrência estabelece uma relação de conclusão; a segunda, de explicação.
- (D) A primeira ocorrência estabelece uma relação de explicação; a segunda, de conclusão.
- (E) Ambos tem função conclusiva.

3. Assinale a alternativa em que a classificação da figura de linguagem presente no trecho dado esteja INCORRETA.

- (A) “[...] pois te dou apenas umas poucas chaves entre milhares que abrem as portas da realidade.” = metáfora.
- (B) “Quantas vezes mais decifrares essa charada, tão entranhada em ti mesma como os teus ossos, mais forte ficarás.” = comparação.
- (C) “Agora, que chegaste à idade avançada de 15 anos [...]” = ironia.
- (D) “Não te espantes quando o mundo amanhecer irreconhecível. Para melhor ou pior [...]” = antítese.
- (E) “Estou tão cansada de estar aqui sozinha!” = hipérbole.

4. Assinale a alternativa que analisa corretamente a função sintática de “Dinah” no trecho “Fala a verdade Dinah, já comeste um morcego?”.

- (A) Sujeito que pratica a ação de falar.
- (B) Vocativo para quem o discurso é dirigido.
- (C) Sujeito que pratica a ação de comer.
- (D) Palavra que complementa o sentido do verbo “falar”, completando seu sentido.
- (E) Palavra que complementa o sentido do nome “verdade”.

5. Assinale a alternativa em que a utilização do sinal de pontuação esteja INCORRETA.

- (A) “Praticamos uma ação trivial, e temos a presunção petulante de esperar dela grandes consequências.”
- (B) “A realidade, Maria, é louca.”
- (C) “A corrida terminou! Mas quem ganhou?”
- (D) “[...] eu te dou este livro: Alice no País das Maravilhas.”
- (E) “Escuta: se não descobrires um sentido na loucura, acabarás louca.”

6. Sobre a formação e a função da palavra em destaque no trecho “A sozinha (esquece essa palavra que inventei agora sem querer) é inevitável.”, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () O sufixo -ez permite que seja nomeada uma qualidade, a partir do adjetivo “sozinho”, assim como ocorre em “polidez”.
- () A criação do vocábulo é inadequada, visto que já existe o adjetivo “solidão” para caracterizar pessoas solitárias.
- () O sufixo -ez indica origem, significando aquele que vem de um local solitário, tal como ocorre em “francês”.

- (A) F – F – V.
- (B) V – V – F.
- (C) V – F – F.
- (D) V – V – V.
- (E) F – F – F.

7. Assinale a alternativa em que o acento grave indicativo de crase seja mantido ao substituir a palavra em destaque, no trecho: “Apesar de ser isso o que acontece, geralmente, às pessoas que comem bolo.”.

- (A) Indivíduos.
- (B) Seres.
- (C) Indivíduo.
- (D) Criaturas.
- (E) Sujeitos.

8. A oração em destaque, em “Não importa qual seja a resposta; o importante é dar ou inventar uma resposta. Ainda que seja mentira.”, estabelece com as demais uma relação de

- (A) adição.
- (B) oposição.
- (C) concessão.
- (D) conclusão.
- (E) condição.

9. Assinale a alternativa que reescreve adequadamente a frase “O importante é que ela conseguiu sair de lá [...]”, preservando-lhe o sentido.

- (A) A saída dela foi importante lá.
- (B) É importante que ela saia daqui.
- (C) Importa ela sair dali.
- (D) O fato de ela ter saído de lá é importante.
- (E) Lá, ela conseguiu sair.

10. O plural de “lugar-comum” é
- (A) lugares-comuns.
 - (B) lugares-comum.
 - (C) lugar-comuns.
 - (D) lugar-comum, havendo somente a flexão na palavra que acompanha a expressão.
 - (E) lugars-comuns.

Raciocínio Lógico

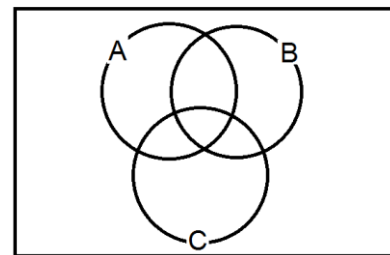
11. Considere como verdadeira a seguinte sentença: “Carlos escreve poemas e ensina Gramática”. A negação dessa sentença, por definição, será dada por
- (A) “Carlos não escreve poemas ou não ensina Gramática”.
 - (B) “Carlos escreve poemas ou não ensina Gramática”.
 - (C) “Carlos não escreve poemas ou ensina Gramática”.
 - (D) “Carlos escreve poemas ou ensina Gramática”.
 - (E) “Carlos não escreve poemas se, e somente se, ensina Gramática”.
12. Três amigos decidiram viajar em um final de semana. Após procurarem em várias agências por uma pousada, encontraram um pacote de viagem para três pessoas, com o custo total de R\$ 800,00. No momento de pagar e adquirir esse pacote de viagem, analisando a quantia de dinheiro disponível por todos naquele momento, verificaram que Carlos possuía R\$ 250,00, Fernanda possuía R\$ 100,00 a menos que Luís e Luís possuía $\frac{7}{5}$ da quantia de Carlos. Dessa forma, somando a quantia que os três amigos possuíam, e não havendo a possibilidade de arrecadar mais dinheiro, é correto afirmar que
- (A) eles não poderiam pagar e adquirir esse pacote de viagens, pois ainda faltavam R\$ 50,00 para cobrir o custo total.
 - (B) se Fernanda tivesse R\$ 100,00 a menos, ainda assim poderiam pagar e adquirir esse pacote de viagem.
 - (C) eles poderiam pagar e adquirir esse pacote de viagens, sobrando, ainda, R\$ 50,00 do dinheiro que possuíam.
 - (D) se Luís tivesse R\$ 100,00 a menos, ainda assim conseguiriam pagar e adquirir esse pacote de viagem.

- (E) eles não conseguiram pagar e adquirir esse pacote de viagens, pois ainda faltavam R\$ 150,00 para cobrir o custo total.

13. Em um evento, compareceram 130 homens e 208 mulheres. A taxa percentual que representa a quantidade de homens em relação ao total de mulheres é igual a

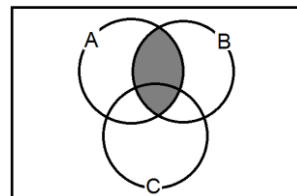
- (A) 37,5%.
- (B) 160%.
- (C) 51,3%.
- (D) 62,5%.
- (E) 40%.

14. Considere os conjuntos A, B e C no seguinte diagrama:

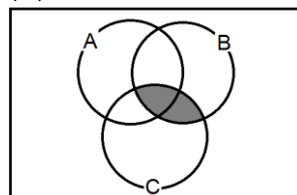


Assinale a alternativa que indica a região destacada desse diagrama que representa $(B \cap A) - C$.

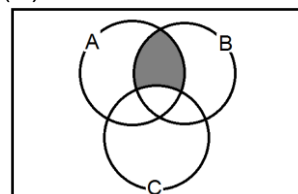
(A)



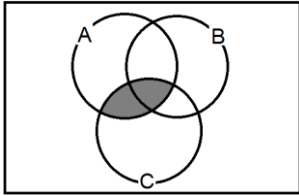
(B)



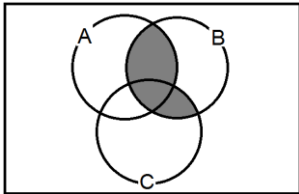
(C)



(D)



(E)



15. **Afirmar que “Clara trabalha de manhã e Clara trabalha à tarde ou à noite” é equivalente a afirmar, por definição de equivalência de proposições compostas, que**

- (A) “Clara nunca trabalha à noite”.
- (B) “Clara trabalha somente de manhã”.
- (C) “Clara trabalha de manhã ou à tarde e Clara trabalha de manhã ou à noite”.
- (D) “Clara trabalha de manhã, à tarde e à noite”.
- (E) “Clara trabalha de manhã e à tarde ou Clara trabalha de manhã e à noite”.

Legislação

16. **Dentre as alternativas seguintes, assinale a correta em relação à Lei Orgânica de Novo Hamburgo.**

- (A) O cidadão novo-hamburguense pode ser investido na função de vereador e na de prefeito ao mesmo tempo.
- (B) A eleição para Vice-Prefeito de Novo Hamburgo é indireta.
- (C) Não compete ao Município fixar os feriados municipais.
- (D) São tributos da competência municipal os impostos sobre propriedade predial, territorial urbana e rural.
- (E) O Município de Novo Hamburgo deve respeitar os princípios estabelecidos nas Constituições Federal e Estadual.

17. **Assinale a alternativa correta sobre as regras das infrações previstas no Código de Posturas de Novo Hamburgo.**

- (A) A pena é de caráter pessoal, não podendo os pais responderem pelos filhos menores.
- (B) Ao infrator que incorrer, simultaneamente, em mais de uma penalidade legal, será aplicada a pena média, sem acréscimos.
- (C) Quando a infração for coletiva, a pena será aplicada aos que forem identificados.
- (D) Todos os cidadãos poderão defender-se alegando desconhecimento da Lei.
- (E) As pessoas jurídicas não respondem aos autos de infração lavrados pela Prefeitura de Novo Hamburgo.

18. **Acerca das normas do regime estatutário dos servidores públicos de Novo Hamburgo, assinale a alternativa INCORRETA.**

- (A) A posse será pessoal ou por procuração reconhecida em cartório de notas.
- (B) A investidura em cargo público, cumpridas as exigências legais, ocorrerá com a posse.
- (C) O concurso público será de provas, ou de provas e títulos, realizado em uma ou mais etapas, conforme dispuser o regulamento geral e o edital, observados os princípios constitucionais.
- (D) Exercício é o efetivo desempenho das atribuições do cargo, e é de cinco dias o prazo para o servidor entrar em exercício, contados da data da posse.
- (E) Posse é a aceitação expressa das atribuições, deveres e responsabilidades inerentes ao cargo público, com o compromisso de bem servir, formalizada com a assinatura do respectivo termo pela autoridade competente e pelo servidor empossando.

19. Acerca das normas do regime estatutário dos servidores públicos de Novo Hamburgo, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) A frequência e a assiduidade do servidor público serão controladas pelo ponto e por forma determinada em regulamento, quanto a servidores não sujeitos ao ponto.
- (B) O servidor está sujeito ao regime padrão de jornada de trabalho de até 40 (quarenta) horas semanais, que não poderá exceder a 08 (oito) horas diárias, em atendimento às normas constitucionais, ressalvadas as exceções legais.
- (C) Pelo serviço realizado em regime de sobreaviso ou sob a forma de plantões, o servidor público perceberá o respectivo adicional.
- (D) O servidor público que exercer cargo em comissão, função de confiança ou desempenhar atividade em regime de dedicação plena, perceberá adicional por eventual jornada laboral excedente à legal.
- (E) Por necessidade de serviço, a jornada legal do servidor público poderá ser ampliada, consoante o determinar a autoridade competente.

20. Analise as assertivas sobre o Plano de Classificação de Cargos e Funções para os servidores municipais e assinale a alternativa que aponta (a)s correta(s).

- I. Os cargos em comissão têm como atribuições essenciais a direção, a chefia e o assessoramento de órgãos e unidades administrativas integradas à Administração Municipal, competindo, aos respectivos detentores, dirigir e supervisionar todas as atividades administrativas afetas a esses órgãos e unidades, segundo as diretrizes e determinações exaradas pela autoridade superior competente.
- II. Quando o provimento do cargo em comissão se der mediante nomeação de servidor público, o respectivo detentor perceberá tão somente gratificação pecuniária correspondente a cinquenta por cento da remuneração fixada para o cargo em comissão, enquanto perdurar o respectivo exercício, além da remuneração do seu cargo permanente.
- III. No provimento de cargos em comissão, pelo menos um quarto dos cargos serão preenchidos por servidores públicos.

- (A) Apenas I e II.
- (B) I, II e III.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas III.
- (E) Apenas II e III.

Conhecimentos Específicos

21. Na finalização de uma obra civil por profissional tecnicamente habilitado, há a possibilidade de entrega do registro de dados que servem de base para a conclusão de obra ou serviço técnico, consistindo na revisão dos elementos do projeto em conformidade com o que foi executado. Essa peça técnica entregue é o

- (A) caderno de especificações técnicas.
- (B) caderno de avaliação pós-ocupação.
- (C) caderno de auditoria.
- (D) cadastro técnico multifinalitário.
- (E) cadastro como construído (*as built*).

22. Um engenheiro civil foi convocado pelo chefe do executivo municipal para realizar análise e avaliações para seleção e recomendação de alternativas para a concepção de determinada edificação e de seus elementos, instalações e componentes. Dessa maneira, o profissional deve entregar para o Prefeito Municipal um

- (A) Estudo de Viabilidade do Empreendimento - (EVE).
- (B) Estudo de Viabilidade Arquitetônica - (EV-ARQ).
- (C) Estudo de Viabilidade Urbanística - (EV-Urb).
- (D) Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira - (EVEF).
- (E) Estudo de Viabilidade de Arquitetura - (EV-ARQ).

23. Quando um engenheiro civil realiza a atividade de acompanhamento do desenvolvimento de uma obra ou serviço, segundo norma específica, visando fazer cumprir o respectivo projeto ou planejamento, ele realiza

- (A) um planejamento técnico.
- (B) um plano técnico.
- (C) uma orientação técnica.
- (D) uma operação técnica.
- (E) uma padronização técnica.

24. Os projetos complementares ao projeto arquitetônico visam auxiliar na construção da edificação, considerando-se as interfaces e as compatibilizações entre eles. Dessa maneira e segundo Norma Técnica, assinale a alternativa que NÃO corresponde aos equipamentos e elementos complementares de um projeto.

- (A) Elementos de comunicação visual (ambientes exteriores e interiores).
- (B) Equipamentos sanitários.
- (C) Mobiliário acessório ou incorporado, em ambientes exteriores e interiores.
- (D) Jardins e paisagismo.
- (E) Sistemas de instalações prediais.

25. Assinale a alternativa correta quanto às definições da protensão no concreto armado.

- (A) A armadura ativa (de protensão) é a armadura constituída por barras, fios isolados ou cordoalhas, destinada à produção de forças de protensão, isto é, na qual se aplica um alongamento final.
- (B) O concreto com armadura ativa pré-tracionada (protensão com aderência inicial) é o concreto protendido em que o pré-alongamento da armadura ativa é feito utilizando-se apoios independentes do elemento estrutural, antes do lançamento do concreto, sendo a ligação da armadura de protensão com os referidos apoios desfeita após o endurecimento do concreto; a ancoragem no concreto realiza-se somente por penetração.
- (C) O concreto com armadura ativa pós-tracionada (protensão com aderência posterior) é o concreto protendido em que o pré-alongamento da armadura ativa é realizado após o endurecimento do concreto, sendo utilizadas, como apoios, partes do próprio elemento estrutural, mas não sendo criada aderência com o concreto, ficando a armadura ligada ao concreto apenas em pontos localizados.
- (D) O concreto com armadura ativa pós-tracionada sem aderência (protensão sem aderência) é o concreto protendido em que o pré-alongamento da armadura ativa é realizado após o endurecimento do concreto, sendo utilizadas, como apoios, partes do próprio elemento estrutural, criando posteriormente aderência com o concreto, de modo permanente, através da injeção das bainhas.

- (E) Os elementos de concreto protendido são aqueles nos quais parte das armaduras é previamente alongada por equipamentos especiais de protensão, com a finalidade de, em condições de serviço, impedir ou limitar a fissuração e os deslocamentos da estrutura, bem como propiciar o melhor aproveitamento de aços de alta resistência no estado-limite último (ELU).

26. O engenheiro civil do município de Novo Hamburgo, em análise ao projeto estrutural em concreto armado de uma creche municipal, se depara com o símbolo-base da seguinte figura. O profissional deve saber que essa letra “s” minúscula significa

S

Fonte: ABNT

- (A) a largura da alma de uma viga.
- (B) o espaçamento entre as barras da armadura.
- (C) a altura total da estrutura ou de um lance de pilar.
- (D) o comprimento do apoio paralelo ao vão de uma viga.
- (E) a abertura de fissura.

27. A durabilidade das estruturas em concreto armado é altamente dependente das características do concreto e da espessura e qualidade do concreto do cobrimento da armadura. Diante dessas características, assinale a alternativa que apresenta o cobrimento nominal para armaduras de um pilar, com a classe de agressividade ambiental forte, em milímetros.

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 40
- (E) 50

28. Para o engenheiro civil poder calcular/dimensionar uma obra em concreto armado, ele deve conhecer os materiais e suas características, por exemplo, a massa específica do concreto que está compreendida entre 2 000 kg/m³ e 2 800 kg/m³. Dessa maneira, deve conhecer a relação da resistência à tração direta do concreto (f_{ct}) pela resistência à tração indireta ($f_{ct,sp}$) que é de

- (A) $f_{ct} = 0,70 f_{ct,sp}$.
- (B) $f_{ct} = 0,90 f_{ct,sp}$.
- (C) $f_{ct} = 0,80 f_{ct,sp}$.
- (D) $f_{ct} = 0,60 f_{ct,sp}$.
- (E) $f_{ct} = 0,55 f_{ct,sp}$.

29. Referente ao dimensionamento das fundações de uma obra, a análise de interação fundação-estrutura deve ser feita, sendo obrigatório o estudo no seguinte caso:

- (A) estruturas nas quais a carga variável é menor em relação à carga total, tais como silos e reservatórios.
- (B) estruturas que sofrem a força dos ventos superiores a 100 km/h.
- (C) estruturas com mais de 55,00 metros de altura, medida do térreo até a laje de cobertura do último piso habitável.
- (D) relação altura/largura (menor dimensão) superior a seis.
- (E) fundações ou estruturas convencionais.

30. Quando o engenheiro civil estiver tratando de solicitações obtidas de combinação de ações, para fins de dimensionamento de fundações nas quais o vento é a ação variável principal, os valores da tensão admissível de sapatas e tubulões e as cargas admissíveis em estacas podem ser majorados em até

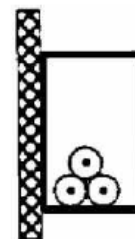
- (A) 15%.
- (B) 10%.
- (C) 12%.
- (D) 33,33%.
- (E) 22%.

31. O engenheiro civil do município de Novo Hamburgo, em análise a um Projeto Elétrico de um comércio (baixa tensão), percebeu que o profissional que elaborou o projeto dimensionou os condutores em alumínio e que a seção nominal dos condutores é de 50 mm². Diante

especificamente dessa informação, o engenheiro municipal deve

- (A) reprovar o projeto, pois a Norma Técnica de Instalações Elétricas de Baixa Tensão permite o uso de alumínio como condutor, porém a seção nominal dos condutores deve ser maior que 60 mm².
- (B) reprovar o projeto, pois não é permitido o uso de alumínio como condutor de eletricidade.
- (C) aprovar, pois a Norma Técnica de Instalações Elétricas de Baixa Tensão não especifica a seção nominal dos condutores. Permite apenas que sejam utilizados dois tipos de materiais para conduzir energia: cobre e alumínio.
- (D) aprovar, pois a Norma Técnica de Instalações Elétricas de Baixa Tensão prevê essa possibilidade do uso do alumínio como condutor e determina que a seção nominal dos condutores seja igual ou superior a 50 mm².
- (E) reprovar o projeto, pois a Norma Técnica de Instalações Elétricas de Baixa Tensão permite o uso de alumínio como condutor, porém a seção nominal dos condutores deve ser maior que 100 mm².

32. A figura a seguir mostra um esquema ilustrativo de um tipo de linha elétrica, que se refere a



Fonte: ABNT

- (A) condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto de seção circular embutido em parede termicamente isolante.
- (B) cabos unipolares ou cabo multipolar sobre parede ou espaçado desta menos de 0,3 vez o diâmetro do cabo.
- (C) cabos unipolares ou cabo multipolar em bandeja perfurada, horizontal ou vertical.
- (D) cabos unipolares ou cabo multipolar afastado(s) da parede mais de 0,3 vez o diâmetro do cabo.
- (E) condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção não-circular sobre parede.

33. Um engenheiro civil solicita ao mestre de obras que teste o sistema de abastecimento de água, recém-finalizado, de um prédio de quatro pavimentos. Essa edificação possui uma cisterna com abastecimento público onde depois a água é bombada para a caixa d'água. Assim, para o acompanhamento correto e conferência das tubulações, o mestre sabe que o percurso de água desde a caixa d'água até o ponto de suprimento deve ser
- (A) Barrilete > Ramal > Coluna de Distribuição > Sub-ramal.
 - (B) Barrilete > Coluna de Distribuição > Ramal > Sub-ramal.
 - (C) Barrilete > Ramal > Sub-ramal > Alimentador de distribuição.
 - (D) Coluna de Distribuição > Barrilete > Ramal > Sub-ramal.
 - (E) Coluna de Distribuição > Barrilete > Alimentador de distribuição > Ramal.
34. No dimensionamento hidráulico de uma escola pública, o engenheiro civil deve prever as pressões estáticas e dinâmicas nas tubulações. O profissional registrado no Crea (Conselho de Engenharia e Agronomia) deve prever a ocorrência de sobrepressões devidas a transientes hidráulicos e estas NÃO podem superar
- (A) 200 kPa.
 - (B) 100 kPa.
 - (C) 300 kPa.
 - (D) 400 kPa.
 - (E) 500 kPa.
35. O ruído proveniente de tubulação é gerado quando suas paredes sofrem vibração pela ação do escoamento da água. Dessa maneira, o profissional da engenharia, que foi requisitado por um cliente para verificar ruídos na tubulação recém-instalada, pode descartar que o barulho seja oriundo da velocidade da água, pois, como foi ele mesmo que dimensionou o sistema, sabe que o ruído de escoamento de fato não é significativo para velocidade média da água inferior a
- (A) 5 m/s (metros por segundo).
 - (B) 4 m/s (metros por segundo).
 - (C) 1,5 m/s (metros por segundo).
 - (D) 2 m/s (metros por segundo).
 - (E) 3 m/s (metros por segundo).
36. Assinale a alternativa que apresenta o tipo de orçamento utilizado em licitações com o objetivo de servir de paradigma para a Administração pública fixar os critérios de aceitabilidade de preços – total e unitários – no edital, sendo a principal referência para a análise das propostas das empresas participantes na fase externa do certame licitatório.
- (A) Orçamento-padrão.
 - (B) Orçamento-básico.
 - (C) Orçamento-base.
 - (D) Orçamento-complementar.
 - (E) Orçamento-real.
37. O custo global de referência de obras e serviços de engenharia será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – Sinapi, EXCETO nos casos de serviços e obras de
- (A) infraestrutura de transporte.
 - (B) saneamento básico.
 - (C) iluminação pública.
 - (D) transporte coletivo.
 - (E) galpões industriais.
38. O prefeito de determinado município realizou acordo com a população de mais baixa renda do seu município para realizar construções de pequenas edificações populares em que a característica principal é o telhado de alpendre ou simplesmente alpendre. Esse tipo de cobertura, apresentado nas edificações do acordo, caracteriza-se por ser um telhado
- (A) formado por dois planos inclinados que concorrem na linha de cumeeira.
 - (B) constituído por quatro planos inclinados, na forma de triângulos e/ou formando uma pirâmide.
 - (C) constituído por quatro planos inclinados, na forma de trapézios concorrentes em linha de cumeeira ou espigão.
 - (D) constituído ou formado por uma única água.
 - (E) com águas côncavas.

39. O setor de engenharia de um município recebeu um laudo de uma empresa de engenharia a respeito das condições da cobertura de um antigo prédio público que, na peça técnica, traz bem claro que a tesoura de madeira que sustenta a cobertura está com sua trama condenada. Assim, a equipe de engenharia municipal entende que deverá providenciar, com urgência, a substituição da estrutura secundária da tesoura integrada pelas
- (A) terças, escoras e vistas.
 - (B) terças, caibros e ripas.
 - (C) escoras, vistas e ripas.
 - (D) escoras, contrafrechal e vistas.
 - (E) escoras, contrafrechal e ripas.
40. O engenheiro civil de um município orientou o setor de licitações municipais que abrisse uma licitação para contratação de empresa de engenharia especializada em impermeabilizações, pois em seu diagnóstico preliminar há um problema crônico nos prédios municipais com patologias ligadas a essa atividade. Dessa maneira e após todos os trâmites legais e a execução do serviço de avaliações pela empresa, foi apresentado para o engenheiro que há um problema de água confinada exercendo a pressão hidrostática superior a 1 kPa (0,1 m.c.a), de forma direta à impermeabilização de alguns prédios, sendo que isso é
- (A) água de aplicação.
 - (B) água sob pressão negativa.
 - (C) água sob pressão positiva.
 - (D) água de condensação.
 - (E) água de percolação.
41. Ajude o engenheiro civil do Município de Novo Hamburgo a entender os termos e definições da impermeabilização na construção civil e assinale, a seguir, a alternativa **INCORRETA**.
- (A) Camada de berço é o estrato com a função de apoio e proteção da camada impermeável contra agressões provenientes do substrato.
 - (B) Camada de imprimação é o estrato com a função de favorecer a aderência da camada impermeável, aplicado ao substrato a ser impermeabilizado.
 - (C) Camada de proteção mecânica é o estrato com a função de absorver e dissipar os esforços estáticos ou dinâmicos atuantes por sob a camada impermeável, de modo a protegê-la contra a ação deletéria desses esforços.
 - (D) Camada de proteção térmica é o estrato com a função de reduzir o gradiente de temperatura atuante sobre a camada impermeável, de modo a protegê-la contra os efeitos danosos do calor excessivo.
 - (E) Camada drenante é o estrato com a função de facilitar o escoamento de fluidos que atuam junto à camada impermeável.
42. Apareceram trincas na alvenaria de um prédio público em concreto armado e fechamento em alvenaria recém-finalizado. O engenheiro civil responsável pela fiscalização da obra acionou a empresa que realizou o serviço para sanar o problema. O responsável técnico da empresa, então, em análise ao ocorrido, informou que irá aplicar um produto industrializado, com características de deformação plástica, para preenchimento e calafetação dessas rachaduras nesse primeiro momento. Assim, o engenheiro municipal sabe que o colega de profissão irá aplicar
- (A) mástique.
 - (B) uma manta de impermeabilização.
 - (C) uma membrana para impermeabilização.
 - (D) uma solução asfáltica elastomérica.
 - (E) um véu estruturante.
43. Um trabalho pericial, cujo desenvolvimento se faz através de metodologia adequada, deve atender a todos os requisitos essenciais, como o levantamento de dados, que deve apresentar todas as informações disponíveis que permitam ao perito elaborar seu parecer técnico. Dessa maneira, a qualidade do trabalho pericial deve estar assegurada quanto
- (A) à inclusão de um número mínimo de três fotografias por cada bem periciado, com exceção dos casos onde ocorrer impossibilidade técnica.
 - (B) à execução de um projeto de situação.
 - (C) à descrição detalhada dos bens nos seus aspectos físicos, dimensões, áreas, utilidades, materiais construtivos e assim por diante.
 - (D) à indicação e perfeita caracterização de eventuais danos e/ou eventos encontrados.

(E) à obediência aos requisitos essenciais, que, nas perícias judiciais, torna-se obrigatória, sendo que, no caso de avaliações, devem ser obedecidos ainda os critérios das normas aplicadas à espécie, principalmente no caso de trabalhos de cunho provisório.

44. A prefeitura de determinado município possui um imóvel alugado para fins de depósito de produtos a serem entregues nas escolas e creches da cidade. Porém, para facilitar a entrada e saída de materiais, o engenheiro civil do município projetou e executou uma rampa na entrada do imóvel. Dessa maneira e como pode notar-se na descrição apresentada, foi efetuada uma benfeitoria no imóvel e a Norma técnica de avaliação e perícias classifica essa benfeitoria como

- (A) necessária.
- (B) útil.
- (C) voluptuária.
- (D) real.
- (E) pontual.

45. As atividades básicas de uma perícia devem atender condições específicas e as etapas básicas elencadas em qual das alternativas a seguir?

- (A) Vistoria e/ou exame do objeto da perícia > Diagnóstico dos itens objeto da perícia > Coleta de informações > Escolha e justificativa dos métodos e critérios periciais > Elaboração de Projetos necessários > Soluções e propostas, quando possível e/ou necessário > Considerações finais e conclusões.
- (B) Vistoria e/ou exame do objeto da perícia > Diagnóstico dos itens objeto da perícia > Coleta de informações > Escolha e justificativa dos métodos e critérios periciais > Análise das ocorrências e elementos periciais > Elaboração de Projetos necessários > Considerações finais e conclusões.
- (C) Vistoria e/ou exame do objeto da perícia > Diagnóstico dos itens objeto da perícia > Coleta de informações > Escolha e justificativa dos métodos e critérios periciais > Análise das ocorrências e elementos periciais > Elaboração de Projetos necessários > Justificativas.

(D) Vistoria e/ou exame do objeto da perícia > Diagnóstico dos itens objeto da perícia > Coleta de informações > Escolha e justificativa dos métodos e critérios periciais > Elaboração de Projetos necessários > Soluções e propostas, quando possível e/ou necessário > Justificativas.

(E) Vistoria e/ou exame do objeto da perícia > Diagnóstico dos itens objeto da perícia > Coleta de informações > Escolha e justificativa dos métodos e critérios periciais > Análise das ocorrências e elementos periciais > Soluções e propostas, quando possível e/ou necessário > Considerações finais e conclusões.

46. Quando um engenheiro precisa determinar o custo total de uma edificação, considerando, além dos custos iniciais, os custos de operação e manutenção ao longo da sua vida útil, ele precisa então levantar o custo

- (A) global.
- (B) real.
- (C) verdadeiro.
- (D) integral.
- (E) acabado.

47. O engenheiro municipal recebeu uma ordem de serviço para inserir novas tecnologias no prédio da prefeitura municipal, organizando a instalação de acessos com identificação facial, monitoramento à distância e eficiência energética. Dessa maneira, todo esse processo de atualização do paço municipal recebe a denominação técnica de

- (A) incorporação.
- (B) estado da arte.
- (C) retrofit.
- (D) manutenibilidade.
- (E) durabilidade tecnológica.

48. Um sistema de piso, sendo um sistema horizontal ou inclinado, é composto por um conjunto parcial ou total de camadas, destinado a cumprir a função de estrutura, vedação e tráfego. Assinale a alternativa que apresenta um sistema de piso genérico, considerando as camadas do solo até o acabamento em sua sequência correta.

- (A) Camada estrutural > Camada de contrapiso > Impermeabilização > Camada de fixação > Camada de acabamento.
- (B) Camada de contrapiso > Camada estrutural > Impermeabilização > Camada de fixação > Camada de acabamento.
- (C) Camada de contrapiso > Camada estrutural > Camada de fixação > Impermeabilização > Camada de acabamento.
- (D) Camada estrutural > Camada de contrapiso > Camada de fixação > Impermeabilização > Camada de acabamento.
- (E) Camada estrutural > Impermeabilização > Camada de contrapiso > Camada de fixação > Camada de acabamento.

49. Um fiscal de obra foi conferir se a pintura de um posto de saúde estava sendo executada de maneira correta. Quando chegou ao local, verificou que o pintor estava utilizando um rolo de espuma de poliéster para aplicação de textura na parte externa da edificação. Diante dessa constatação, o responsável pela conferência pode anotar em seus apontamentos que

- (A) a pintura em textura está sendo aplicada de forma correta e com as ferramentas adequadas.
- (B) a pintura em textura está sendo executada com a ferramenta equivocada. Deveria o operário estar usando rolo de espuma rígida para aplicação desse tipo de tinta.
- (C) a pintura em textura está sendo executada com a ferramenta equivocada. Deveria o operário estar usando rolo de lã sintética de cerdas baixas para aplicação desse tipo de tinta.
- (D) a pintura em textura está sendo executada com a ferramenta equivocada. Deveria o operário estar usando rolo de lã de carneiro para aplicação desse tipo de tinta.
- (E) a pintura em textura está sendo aplicada de forma correta, porém o mais correto é que aplicação de textura tivesse sendo executada com uma trincha.

50. A melhor técnica para pintar a madeira, sem acabamento, é conferir se a superfície está seca, sendo aceitável no máximo 20 % de umidade, verificando se está limpa, livre de pó, gordura e partes soltas, lixando as farpas e limpando a poeira com um pano umedecido com

- (A) álcool.
- (B) primer.
- (C) cera.
- (D) aguarrás.
- (E) verniz.

