



Fundação de Apoio ao Desenvolvimento
da Universidade Estadual de Londrina

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUAPITÃ

CONCURSO PÚBLICO EDITAL Nº 001/2024

CARGO: ENGENHEIRO CIVIL

(ENSINO SUPERIOR COMPLETO)

Língua Portuguesa: 01 a 10; Matemática: 11 a 15;
Informática: 16 a 20; Conhecimentos Específicos: 21 a 50.

LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO ANTES DE INICIAR A PROVA

1	Identifique-se na parte inferior da capa deste caderno de questões.
2	A prova terá duração de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo de preenchimento do cartão-resposta.
3	Utilize caneta esferográfica azul ou preta no preenchimento do cartão-resposta.
4	O candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora do início das provas, tanto para ir embora quanto para utilizar os sanitários.
5	Este caderno de provas contém 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha (a, b, c, d).
6	Cada questão de múltipla escolha apresenta uma única resposta correta.
7	Verifique se o caderno está completo e sem imperfeições gráficas. Se houver algum problema, comunique imediatamente ao fiscal de sala.
8	Durante a aplicação da prova é proibido qualquer tipo de consulta.
9	A interpretação do conteúdo das questões da prova é responsabilidade exclusiva de cada candidato.
10	Este caderno de provas pode ser usado como rascunho, sendo a correção da prova feita única e exclusivamente pela leitura eletrônica dos cartões-respostas.
11	Assine o cartão-resposta no local indicado.
12	Não serão computadas questões não assinaladas no cartão-resposta ou que contenham mais de uma resposta, emenda ou rasura.
13	Ao término da prova, o cartão-resposta deverá ser devolvido ao fiscal de sala.
14	Depois de entregue o cartão-resposta, não será permitido ao candidato utilizar os sanitários do local de prova.
15	O caderno de prova poderá ser levado somente pelo candidato que se retirar da sala de aplicação de provas no decurso da última hora da realização da prova.
16	É obrigatória a saída simultânea dos 3 (três) últimos candidatos, que assinarão a ata de encerramento da aplicação da prova e acompanharão os fiscais à coordenação para o lacre do envelope de cartões-respostas.

Identificação do candidato

Nome	Nº do documento

GABARITO

Preencha suas respostas no quadro abaixo e destaque-o na linha pontilhada.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50										

Divulgação do Gabarito Preliminar 1 (um) dia útil após a aplicação da prova, às 17h.

QUESTÕES DE 01 A 10 – LÍNGUA PORTUGUESA

Considere a crônica a seguir, escrita pelo jornalista brasileiro Paulo Mendes Campos e publicada originalmente na década de 1960, para responder às questões de 01 a 10.

Brasil brasileiro

Uma vez, numa recepção da nossa embaixada em Londres, uma dama inglesa, depois de ouvir a Aquarela do Brasil, estranhou ironicamente a associação dos termos “Brasil brasileiro”. A França é francesa, dizia, a Inglaterra é inglesa, o Afeganistão é afegane, sem que se precise dizer... Minha senhora, respondeu-lhe alguém, é que o Brasil é muito brasileiro, é o único país brasileiro do mundo, e só quem nos conheça bem será capaz de entender isto...

Em fase de transição econômica há alguns anos, em fase de reforma desde a mudança do governo, às vezes penso que o Brasil corre o risco de se tornar pouco brasileiro em alguns sintomas essenciais da nossa maneira coletiva de ser. Nem sempre é fácil distinguir as virtudes e os defeitos tipicamente brasileiros, havendo possibilidade de muitos erros de conceituação.

Dentro da relatividade histórica, Dom Pedro I foi muito brasileiro; Dom Pedro II, igualmente. Pois eu acho que o primeiro possuía vários defeitos essenciais ao caráter brasileiro, enquanto o segundo cultivava virtudes que podiam ser banidas da nossa formação, virtudes bastante monótonas ou bobocas. A impontualidade em si é um mal; no Brasil, entretanto, ela é necessária, uma defesa contra o clima e as melancolias do subdesenvolvimento. Deixar para amanhã o que se pode fazer hoje é outro demérito que não se pode extinguir da alma nacional.

Uma finta de Garrincha, uma cabeçada de Pelé, uma folha-seca de Didi são parábolas perfeitas de comportamento brasileiro diante dos problemas da existência. Eles maliciam, eles inventam, eles dão um jeitinho. Já cuspir no chão e insultar as formas elementares da higiene são também constantes brasileiras, mas devem ser combatidas furiosamente. Ter horror à pena de morte é um sentimentalismo brasileiro da mais fina intuição progressista; cultivar o entreguismo da saudade já me parece uma capitulação inútil.

“Deixa isso pra lá” é uma simpática fórmula do perdão nacional; já “o rouba, mas faz” é uma ignorância vertiginosa. Valorizar em partes iguais a ação e o devaneio (dum lado o trabalho, do outro sombra e água fresca) é uma intuição brasileira que promete uma síntese do dinamismo do ocidente e a contemplação oriental.

O andar da mulher brasileira, como o café, é uma das grandes riquezas pátrias. Mas o ostensivo e verboso donjuanismo brasileiro, sobretudo no exterior, é uma praga. Achar-se irresistível é uma das constantes mais antipáticas do homem verde e amarelo. O relato impudente de façanhas amorosas, a mitomania erótica, o desrespeito agressivo à dignidade da mulher, são desgraçadamente coisas muito brasileiras.

(“Brasil brasileiro”, por Paulo Mendes Campos, com adaptações)

01. Ao longo de sua crônica, o autor faz algumas considerações a respeito da situação do Brasil no momento em que escrevia o texto. Marque a alternativa que NÃO contempla uma dessas considerações.

- a) Estavam já extintas todas as riquezas pátrias.
- b) Havia o risco de o país se tornar pouco brasileiro.
- c) O Brasil vivia uma fase de transição econômica.
- d) Passava-se por uma reforma desde a mudança do governo.

02. A expressão “Brasil brasileiro”, citada no primeiro parágrafo do texto e associada a uma célebre composição nacional, pode ser considerada uma forma de:

- a) antítese.
- b) hipérbole.
- c) neologismo.
- d) pleonasma.

03. Na expressão “respondeu-lhe alguém”, presente no primeiro parágrafo do texto, pode-se afirmar que o uso do pronome “lhe” se justifica pelo fato de o verbo “respondeu” ser, neste caso:

- a) reflexivo.
- b) intransitivo.
- c) transitivo direto.
- d) transitivo indireto.

04. Ainda no primeiro parágrafo do texto, no trecho “só quem nos conheça bem será capaz de entender isto”, o verbo “conheça” está flexionado em qual modo?

- a) Infinitivo.
- b) Indicativo.
- c) Subjuntivo.
- d) Imperativo.

05. No trecho “Nem sempre é fácil distinguir as virtudes e os defeitos tipicamente brasileiros”, pode-se afirmar que os termos “virtudes” e “defeitos” estabelecem entre si uma relação:

- a) antagônica.
- b) completiva.
- c) metafórica.
- d) sinonímica.

06. No terceiro parágrafo do texto, o autor faz referência a duas célebres figuras da história brasileira: Dom Pedro I e Dom Pedro II. Sobre essas personalidades, pode-se afirmar que o autor do texto:

- a) acusava uma delas de ter traído a pátria, graças a seu “estrangeirismo”.
- b) considerava ambas representantes de um caráter tipicamente brasileiro.
- c) enfatizava apenas as virtudes de ambas, por razões claramente políticas.
- d) julgava-as indignas de participar ativamente da genuína cultura brasileira.

07. Ainda no terceiro parágrafo, o autor trata de uma suposta “impontualidade” brasileira. A respeito dessa “impontualidade”, pode-se afirmar que a avaliação do autor é essencialmente:

- a) hiperbólica.
- b) onomatopeica.
- c) paradoxal.
- d) sarcástica.

08. Na parte final do terceiro parágrafo, o autor afirma que “deixar para amanhã o que se pode fazer hoje é outro demérito que não se pode extinguir da alma nacional”. Nesse trecho, a palavra “se” aparece duas vezes, podendo ser classificada, em ambos os casos, como:

- a) partícula de realce.
- b) pronome reflexivo.
- c) partícula apassivadora.
- d) conjunção subordinativa.

09. No quarto parágrafo, o autor faz uso de uma série de expressões ligadas ao vocabulário esportivo (relativas, nesse contexto, ao futebol). Marque a alternativa que NÃO indica uma delas.

- a) Cabeçada.
- b) Folha-seca.
- c) Finta.
- d) Parábolas.

10. No trecho “andar da mulher brasileira”, presente no último parágrafo, o termo “andar” pode ser considerado um exemplo de:

- a) adjetivação.
- b) aliteração.
- c) neologismo.
- d) substantivação.

QUESTÕES DE 11 A 15 – MATEMÁTICA

11. Uma loja vende quadros e molduras. Todos os quadros custam o mesmo preço e todas as molduras têm o mesmo valor. Carlos comprou 6 quadros e 3 molduras nessa loja e gastou R\$ 1.740,00. Ednéia comprou 3 quadros e 2 molduras e gastou R\$ 910,00. Se Marlúcia comprar 1 quadro e 1 moldura nessa loja, quanto ela gastará?

- a) R\$ 300,00.
- b) R\$ 310,00.
- c) R\$ 320,00.
- d) R\$ 330,00.

12. Um nutricionista recomenda que seus pacientes consumam 0,8 g de proteína por dia a cada 1 kg de seu peso. Adriana iniciou uma dieta pesando 75 kg e começou a comer a quantidade de proteínas indicada pelo nutricionista. Depois de alguns meses, passou a pesar 60 kg. Que porcentagem representa a diminuição da quantidade diária de proteína que Adriana passou a consumir ao emagrecer?

- a) 12%.
- b) 16%.
- c) 20%.
- d) 25%.

13. Tatiana fez um empréstimo de R\$ 5.800,00 a uma taxa de juros simples de 1% a.m. por 2 anos. Qual foi o montante desse empréstimo ao final desse período?

- a) R\$ 5.916,00.
- b) R\$ 7.192,00.
- c) R\$ 8.178,00.
- d) R\$ 9.375,00.

14. A cada 4 dias, a empresa Bomboniere Doces produz 3.145 pacotes de bala de morango funcionando 10 horas por dia. Trabalhando no mesmo ritmo, quantos pacotes dessa bala a empresa consegue produzir durante 10 dias funcionando 12 horas por dia?

- a) 9.435 pacotes de bala.
- b) 9.535 pacotes de bala.
- c) 9.635 pacotes de bala.
- d) 9.735 pacotes de bala.

15. Em certa hora da manhã, um prédio faz uma sombra no chão a um ângulo de medida α . Depois de um tempo, essa sombra diminui 15 metros e passa a formar com o chão um ângulo de medida β . Sabendo que $\text{tg}(\alpha) = 2$ e $\text{tg}(\beta) = 5$, assinale a alternativa que apresenta a altura desse prédio. Considere que o chão e o prédio são perpendiculares.

- a) 30 metros.
- b) 45 metros.
- c) 50 metros.
- d) 75 metros.

QUESTÕES DE 16 A 20 – INFORMÁTICA

16. Considerando a utilização do navegador Google Chrome em um computador com o sistema operacional Microsoft Windows 10 (em português), uma variedade de atalhos de teclado está disponível para simplificar diversas operações. Qual das seguintes opções apresenta CORRETAMENTE um atalho de teclado e sua função correspondente?

- a) “Alt + Shift + I” – Abre um formulário de *feedback*.
- b) “Ctrl + D” – Exibe o código-fonte HTML não editável da página atual.
- c) “Ctrl + S” – Acessa opções para imprimir a página atual.
- d) “Ctrl + Shift + O” – Alterna o foco para a caixa de diálogo desfocada (se exibida) e todas as barras de ferramentas.

17. No sistema operacional Microsoft Windows 10 (em português), certos nomes são reservados e não podem ser utilizados para nomear pastas. Identifique a alternativa que apresenta dois nomes que NÃO são reservados e, portanto, podem ser utilizados para nomear pastas.

- a) PRN e AUX.
- b) CON e COM0.
- c) LPT0 e LPT1.
- d) 6LPT e 7LPT.

18. Na área da informática, é crucial compreender os conceitos fundamentais relacionados a *hardware* e periféricos de um sistema de computador. *Hardwares* referem-se aos componentes físicos do computador, como os periféricos, que são dispositivos externos que auxiliam nas atividades do usuário. Considerando esses conceitos, avalie as afirmativas a seguir e marque “V” para verdadeiro e “F” para falso.

- () As impressoras são dispositivos de entrada que digitalizam documentos ou imagens em papel e os convertem em formato digital.
- () O processador é um componente responsável por executar instruções e realizar cálculos.
- () Os monitores são responsáveis pela exibição de informações visuais geradas pelo computador, tornando-se uma interface vital para a interação com o usuário.
- () Os *coolers* e dissipadores de calor são dispositivos utilizados para resfriar componentes internos do computador, como o processador e a placa de vídeo, evitando o superaquecimento.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a ordem CORRETA de V e F, de cima para baixo.

- a) V – F – V – F.
- b) F – V – V – V.
- c) F – V – F – F.
- d) V – F – F – V.

19. Segurança da informação é uma área crucial da tecnologia que se concentra na proteção de dados e sistemas contra ameaças e ataques cibernéticos. Isso inclui a implementação de políticas, procedimentos e tecnologias para garantir a confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações. Considerando isso, identifique a alternativa que apresenta os conceitos de segurança da informação que preenchem, respectivamente e de forma CORRETA, as lacunas a seguir.

“O(a) _____ é o processo de transformar informações em um formato ilegível, conhecido como texto cifrado, usando algoritmos matemáticos. Enquanto isso, o(a) _____ é um componente de segurança que monitora e controla o tráfego de rede entre uma rede privada e a internet ou outra rede pública”.

- a) *Malware* – Engenharia Social. c) Criptografia – *Firewall*.
b) Criptografia – Engenharia Social. d) *Firewall* – *Malware*.

20. No editor de texto Microsoft Word 2016 (em português), muitas funcionalidades estão organizadas em grupos, os quais, por sua vez, estão distribuídos em guias. Considerando isso, identifique a alternativa que apresenta o grupo da guia “Inserir” em que é possível encontrar a opção “Letra Capitular” (essa opção serve para criar uma letra maiúscula grande no início de um parágrafo).

- a) Mídia. c) Comentários.
b) *Links*. d) Texto.

QUESTÕES DE 21 A 50 – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. De acordo com o Art. 21 da Lei Orgânica do Município de Jaguapitã-PR, a Mesa da Câmara é composta de Presidente, Vice-Presidente, Primeiro Secretário e Segundo Secretário, tendo um mandato por período determinado, estipulado no Art. 20 da referida lei. Considerando o exposto, assinale a alternativa que indica CORRETAMENTE o período desse mandato.

- a) O mandato da mesa será de quatro anos, vedada a recondução para o mesmo cargo na eleição imediatamente subsequente.
b) O mandato da mesa será de dois anos, sendo possível a recondução para o mesmo cargo na eleição imediatamente subsequente.
c) O mandato da mesa será de dois anos, vedada a recondução para o mesmo cargo na eleição imediatamente subsequente.
d) O mandato da mesa será de um ano, vedada a recondução para o mesmo cargo na eleição imediatamente subsequente.

22. De acordo com o Regimento Interno da Câmara Municipal de Jaguapitã, assinale a alternativa que apresenta o conceito CORRETO de Líder.

- a) Líder é o porta-voz de uma representação partidária, e intermediário autorizado entre ela e os órgãos da Câmara Municipal e do Município, para em seu nome, expressar pontos de vistas sobre assuntos em debate e, em casos específicos, votarem em nome da bancada.
b) Líder é necessariamente o presidente de agremiação partidária, que, independentemente de ocupar a vereança, terá tempo de fala garantido em todas as sessões.
c) Líder é o representante da sociedade civil organizada, para em seu nome, expressar pontos de vistas sobre assuntos em debate.
d) Líder é o porta-voz de uma representação partidária, e intermediário autorizado entre ela e os órgãos da Câmara Municipal e do Município, para em seu nome, expressar pontos de vistas sobre assuntos em debate sem, entretanto, deter o direito de votar as matérias em questão.

23. Leia o texto a seguir, que cita a Lei Municipal de Jaguapitã-PR que trata de plano de cargos e salários, e assinale a alternativa que completa CORRETAMENTE a lacuna apresentada.

“Caso o servidor possua dois ou mais certificados de conclusão de titulação superiores ao requisito mínimo exigido para o ingresso no cargo, o referido servidor, terá direito à progressão pelo certificado _____”.

- a) hierarquicamente superior aos demais.
b) mais antigo.
c) obtido em instituição que detenha melhor avaliação junto à Capes e ou outros órgãos que regulem as atividades de ensino em território nacional.
d) obtido pelo servidor no curso do exercício da atividade pública.
-

24. Sobre o regime jurídico dos Servidores Públicos Civis do Município de Jaguapitã, assinale a alternativa CORRETA.

- a) O regime jurídico único dos servidores públicos civis do Município de Jaguapitã é o estatutário.
- b) O regime jurídico único dos servidores públicos civis do Município de Jaguapitã é regulado exclusivamente pela Consolidação das Leis do Trabalho.
- c) O regime jurídico único dos servidores públicos civis do Município de Jaguapitã é chamado de *suis generis*, visto que se trata de hibridização entre o estatutário e aquele previsto na Consolidação das Leis do Trabalho.
- d) O regime jurídico único dos servidores públicos civis do Município de Jaguapitã é definido no momento da contratação, ficando a critério do servidor investido a escolha.

25. A Lei Orgânica do Município de Jaguapitã prevê que, por deliberação da maioria de seus membros, a Câmara poderá convocar Secretário Municipal ou Diretor Equivalente para, pessoalmente, prestar informações acerca de assuntos previamente estabelecidos. Sobre essa possibilidade, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A falta de comparecimento do Secretário Municipal ou Diretor Equivalente, sem justificativa razoável, será considerada como crime de desobediência.
- b) A falta de comparecimento do Secretário Municipal ou Diretor Equivalente, sem justificativa razoável, será considerada como desacato à Câmara.
- c) A falta de comparecimento do Secretário Municipal ou Diretor Equivalente, sem justificativa razoável, será considerada como atentado à ordem pública.
- d) A falta de comparecimento do Secretário Municipal ou Diretor Equivalente, sem justificativa razoável, não acarretará quaisquer consequências.

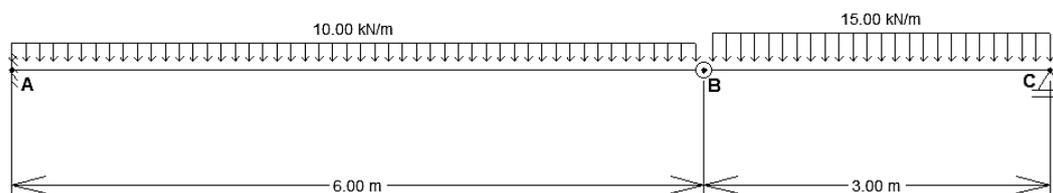
26. Um perfil de solo permeável e homogêneo apresenta o nível de água a 1,0 metro de profundidade. Esse solo tem peso específico não saturado de 13,0 kN/m³ e saturado de 15,0 kN/m³. Considerando o peso específico da água de 10,0 kN/m³, as tensões total e efetiva e a pressão neutra, a uma profundidade de 5,0 metros, valem, respectivamente:

- a) 65 kN/m², 15 kN/m² e 50 kN/m².
- b) 73 kN/m², 23 kN/m² e 50 kN/m².
- c) 75 kN/m², 35 kN/m² e 40 kN/m².
- d) 73 kN/m², 33 kN/m² e 40 kN/m².

27. Após a análise granulométrica de uma areia, obteve-se, da curva resultante, os valores de coeficiente de não uniformidade (CNU) e coeficiente de curvatura (Cc) iguais a 1,7 e 2,8, respectivamente. Sendo assim, esse solo pode ser classificado como:

- a) desuniforme e bem-graduado.
- b) uniforme e bem-graduado.
- c) uniforme e malgraduado.
- d) desuniforme e malgraduado.

28. Considerando a viga Gerber da figura a seguir, com uma rótula no ponto B, as reações de apoio verticais nos pontos A e C e o momento no ponto A valem, em módulo, aproximadamente:



- a) 60,00 kN, 22,50 kN e 180,00 kNm.
- b) 30,00 kN, 45,00 kN e 90,00 kNm
- c) 82,50 kN, 22,50 kN e 315,00 kNm.
- d) 57,50 kN, 47,50 kN e 517,50 kNm.

29. A agressividade ambiental está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independentemente das ações mecânicas, das variações volumétricas de origem térmica, da retração hidráulica e de outras previstas no dimensionamento das estruturas. Sobre esse tema e considerando as estruturas de concreto armado feitas com cimento Portland, para a classe de agressividade III, a relação água/cimento em massa e a classe de concreto recomendadas pela NBR 6118:2023 são, respectivamente:

- a) $\leq 0,60$ e $\geq C25$.
- b) $\leq 0,60$ e $\geq C30$.
- c) $\leq 0,55$ e $\geq C30$.
- d) $\leq 0,55$ e $\geq C25$.

30. As emendas de barras de aço em estruturas de concreto armado podem ser feitas por traspasse, por luvas com preenchimento metálico, rosqueadas ou prensadas, por solda ou por outros dispositivos devidamente justificados. No caso das emendas por solda, há uma exigência de cuidados quanto à composição química dos aços e dos eletrodos e quanto às operações de soldagem que devem atender às especificações de controle do aquecimento e do resfriamento da barra, conforme normas específicas. Esse tipo de emenda pode ser feito de algumas maneiras, como indicado nas afirmativas a seguir.

I – De topo, por caldeamento, para bitola não menor que 10 mm.

II – De topo, com eletrodo, para bitola não menor que 20 mm.

III – Por traspasse com pelo menos dois cordões de solda longitudinais, cada um deles com comprimento não inferior a 5ϕ , afastados no mínimo 5ϕ .

IV – Com outras barras justapostas (cobrejuntas), com cordões de solda longitudinais, fazendo-se coincidir o eixo baricêntrico do conjunto com o eixo longitudinal das barras emendadas, devendo cada cordão ter comprimento de pelo menos 5ϕ .

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- c) Apenas a afirmativa IV está correta.
- d) Todas as afirmativas estão corretas.

31. Para projetos de estruturas de concreto, a correta consideração das ações atuantes é de suma importância. Nesse contexto, as ações permanentes são as que ocorrem com valores praticamente constantes durante toda a vida da construção. Também são consideradas permanentes as ações que aumentam no tempo, tendendo a um valor-limite constante. Diante disso, segundo a NBR 6118:2023, podem ser consideradas ações permanentes:

- a) peso próprio, ação do vento e retração do concreto.
- b) empuxo permanente, deslocamentos de apoio e ação da água.
- c) protensão, força centrífuga e variação uniforme de temperatura.
- d) peso dos elementos construtivos fixos e de instalações permanentes, fluência do concreto e imperfeições geométricas.

32. A fundação profunda é um elemento de fundação que transmite a carga ao terreno ou pela base (resistência de ponta), ou pela superfície lateral (resistência de fuste), ou por uma combinação das duas, sendo sua ponta ou base apoiada em uma profundidade superior a oito vezes a sua menor dimensão em planta e no mínimo 3,0 m. Sobre esse tipo de fundação, associe as colunas a seguir e marque a alternativa com a sequência CORRETA, de cima para baixo.

(A) Broca	() Fundação profunda em que, pelo menos na etapa final da escavação do terreno, faz-se necessário o trabalho manual em profundidade para executar o alargamento de base ou pelo menos para a limpeza do fundo da escavação, uma vez que nesse tipo de fundação as cargas são resistidas preponderantemente pela ponta.
(B) Estaca Franki	() Fundação profunda armada e preenchida com argamassa de cimento e areia, moldada <i>in loco</i> , executada por perfuração rotativa ou rotopercussiva, revestida integralmente, no trecho em solo, por um conjunto de tubos metálicos recuperáveis.
(C) Estaca Hélice Contínua Monitorada	() Fundação profunda executada por perfuração do solo com uma sonda ou piteira e revestimento total com camisa metálica, realizando-se gradativamente o lançamento e apiloamento do concreto, com retirada simultânea do revestimento.
(D) Estaca Raiz	() Fundação profunda moldada <i>in loco</i> , executada pela cravação, por meio de sucessivos golpes de um pilão, de um tubo de ponta fechada por uma bucha seca constituída de pedra e areia, previamente firmada na extremidade inferior do tubo por atrito. Essa fundação tem base alargada e é integralmente armada.
(E) Estaca Strauss	() Fundação profunda de concreto moldada <i>in loco</i> , executada mediante a introdução no terreno, por rotação, de um trado helicoidal contínuo no terreno e injeção de concreto pela própria haste central do trado, simultaneamente à sua retirada, sendo a armadura introduzida após a concretagem da fundação.
(F) Tubulão	() Fundação profunda perfurada com trado manual, preenchida com concreto, com comprimento mínimo de 3,0 m, utilizada para pequenas construções, com cargas limitadas a 100 kN.

- a) B – C – D – F – A – E.
- b) F – D – B – C – E – A.

- c) F – D – E – B – C – A.
- d) B – D – C – F – A – E.

33. A respeito de projeto e execução de fundações, como é chamada a medida da penetração permanente de uma estaca, causada pela aplicação de um golpe de martelo ou pilão, sempre relacionada com a energia de cravação, e que, dada a sua pequena grandeza, em geral é medida para uma série de dez golpes?

- a) Repique.
- b) Tensão admissível.
- c) Nega.
- d) Cota de arrasamento.

34. Em situações em que há fundações rasas próximas entre si, assentadas em solos resistentes, porém situadas em cotas diferentes, a reta de maior declive que passa pelos seus bordos deve fazer, com a vertical, um ângulo α :

- a) $\geq 60^\circ$.
- b) $\geq 45^\circ$.
- c) $\geq 30^\circ$.
- d) $\geq 25^\circ$.

35. As sapatas são elemento de fundação rasa, de concreto armado, dimensionado de modo que as tensões de tração nele resultantes sejam resistidas pelo emprego de armadura especialmente disposta para esse fim. Sobre sapatas, assinale a alternativa que apresenta a definição CORRETA de sapata associada.

- a) Sapata comum a dois pilares: a denominação se aplica também a sapata comum a mais do que dois pilares, quando não alinhados e desde que representem menos de 70% das cargas da estrutura.
- b) Sapata sujeita à ação de uma carga distribuída linearmente ou de três ou mais pilares ao longo de um mesmo alinhamento, desde que representem menos de 70% das cargas da estrutura.
- c) Sapata usada quando o terreno possui boa taxa de trabalho e a carga a ser suportada é relativamente pequena. Recebem as cargas de apenas um pilar e, no caso de pilares de formato não retangular, a sapata deve ter seu centro de gravidade coincidindo com o centro de cargas.
- d) Sapatas usadas no caso de pilares de divisa muito próximos a obstáculos onde não seja possível fazer com que o centro de gravidade da sapata coincida com o centro de carga do pilar, sendo necessário transferir parte dos esforços para uma sapata próxima por meio de uma viga alavancada.

36. Em projetos de sistemas elétricos prediais de baixa tensão, o número de pontos de tomada deve ser determinado em função da destinação do local e dos equipamentos elétricos que podem ser ali utilizados. Sobre esse tema, analise as afirmativas a seguir.

I – Em banheiros, deve ser previsto pelo menos um ponto de tomada, próximo ao lavatório.

II – Em cozinhas, copas, copas-cozinhas, áreas de serviço, cozinha-área de serviço, lavanderias e locais análogos, deve ser previsto no mínimo um ponto de tomada para cada 2,5 m, ou fração, de perímetro, sendo que acima da bancada da pia devem ser previstas no mínimo duas tomadas de corrente, no mesmo ponto ou em pontos distintos.

III – Em varandas, deve ser previsto pelo menos um ponto de tomada. Nesse caso, admite-se que o ponto de tomada não seja instalado na própria varanda, mas próximo ao seu acesso, quando a varanda, por razões construtivas, não comportar o ponto de tomada, quando sua área for inferior a 2 m² ou, ainda, quando sua profundidade for inferior a 0,80 m.

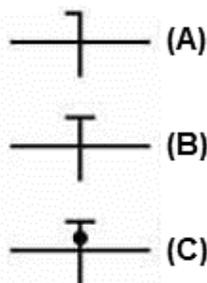
IV – Em salas e dormitórios devem ser previstos pelo menos um ponto de tomada para cada 3 m, ou fração, de perímetro, devendo esses pontos ser espaçados tão uniformemente quanto possível.

V – Em *halls* de serviço, salas de manutenção e salas de equipamentos, tais como casas de máquinas, salas de bombas, barriletes e locais análogos, deve ser previsto no mínimo três pontos de tomada de uso geral. Aos circuitos terminais respectivos deve ser atribuída uma potência de no mínimo 1000 VA.

Quais das afirmativas acima estão CORRETAS?

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I, III e V estão corretas.
- d) Todas as afirmativas estão corretas.

37. A respeito da simbologia usada em projetos de instalações elétricas prediais de baixa tensão, de acordo com a NBR 5410:2004, os símbolos da figura a seguir representam, respectivamente:



- a) (A) condutor neutro, (B) condutor fase e (C) condutor de retorno.
b) (A) condutor neutro, (B) condutor de proteção e (C) condutor combinando as funções de neutro e de condutor de proteção.
c) (A) condutor fase, (B) condutor de proteção e (C) condutor combinando as funções de neutro e de condutor de proteção.
d) (A) condutor de retorno, (B) condutor neutro e (C) condutor de proteção.

38. As coberturas horizontais de laje devem ser projetadas para evitar empoçamento, exceto aquele tipo de acumulação temporária de água, durante tempestades, que pode ser permitido onde a cobertura for especialmente projetada para ser impermeável sob certas condições. Para esse tipo de cobertura, de modo que garanta o escoamento das águas pluviais até os pontos de drenagem previstos, a superfície finalizada deve ter uma declividade mínima de:

- a) 0,8 %.
b) 1,5 %.
c) 0,5 %.
d) 1,0 %.

39. Em projetos de instalações prediais de águas pluviais, a soma das áreas das superfícies que, interceptando chuva, conduzem as águas para determinado ponto da instalação é chamada de:

- a) seção molhada.
b) perímetro molhado.
c) altura pluviométrica.
d) área de contribuição.

40. Para o bom dimensionamento de sistemas prediais de água fria e água quente (SPAFQ), a consideração das pressões dinâmicas e estáticas são importantes para que o sistema funcione de forma correta quando executado. Sobre as pressões nos SPAFQs, analise as afirmativas a seguir.

- I – Em qualquer caso, a pressão dinâmica da água no ponto de utilização não pode ser inferior a 1 kPa (0,1 mca).
II – Em qualquer ponto do sistema de distribuição, a pressão dinâmica da água não pode ser inferior a 5 kPa (0,5 mca), excetuados os trechos verticais de tomada de água nas saídas de reservatórios elevados para os respectivos barriletes em sistemas indiretos.
III – A pressão estática nos pontos de utilização não pode superar 500 kPa (50 mca).
IV – A ocorrência de sobrepressões devidas a transientes hidráulicos deve ser considerada no dimensionamento das tubulações. Essas sobrepressões, em relação à pressão estática prevista em projeto, são admitidas desde que não superem 200 kPa (20 mca).

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
b) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
c) Apenas a afirmativa II está correta.
d) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.

41. A temperatura da água no sistema de armazenamento e distribuição de água quente deve atender às necessidades dos usuários e aos usos pretendidos. Devem ser adotados materiais e componentes adequados ao valor máximo de temperatura que atenda à situação de operação normal e, quando aplicável, em processos de desinfecção. Além disso, deve ser previsto meio de alívio ou proteção dos componentes da tubulação, caso a temperatura da água ultrapasse o valor máximo previsto em projeto. Sobre esse assunto, a temperatura da água em tubulações de distribuição de água quente dentro de ambientes sanitários, dotados de misturadores convencionais, deve ser limitada a:

- a) 30 °C.
b) 50 °C.
c) 60 °C.
d) 70 °C.

42. A respeito dos sistemas prediais de água fria e água quente, associe as colunas a seguir e assinale a alternativa que traz a sequência CORRETA, de cima para baixo.

(A) Alimentador predial	() Tubulação derivada da coluna de distribuição ou diretamente do barrilete, destinada a alimentar sub-ramais.
(B) Barrilete	() Tubulação compreendida entre a rede pública de abastecimento de água e a extremidade a montante do alimentador predial ou da rede predial de distribuição.
(C) Ramal predial	() Tubulação que liga o ramal ao ponto de utilização.
(D) Sub-ramal	() Tubulação que liga a fonte de abastecimento a um reservatório de água ou à rede de distribuição predial.
(E) Ramal	() Tubulação da qual derivam as colunas de distribuição.

a) E – C – D – A – B.

b) C – E – D – B – A.

c) E – C – B – A – D.

d) C – E – A – B – D.

43. Com relação aos ramais de descarga e de esgoto, todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante. Segundo a NBR 8160:1999, as recomendações de declividades mínimas para tubulações de diâmetros nominais de 50 e 150 são, respectivamente:

a) 1 % e 0,5 %.

b) 2 % e 1 %.

c) 1 % e 2 %.

d) 0,5 % e 1 %.

44. Nos projetos de sistemas prediais de esgoto sanitário, devem ser considerados caixas e dispositivos de inspeção para acesso ao interior das tubulações, sendo embutidos ou não. Sobre a garantia dessa acessibilidade aos elementos do sistema e aos requisitos gerais dados pela NBR 9160:1999, analise as afirmativas a seguir.

I – A distância entre dois dispositivos de inspeção não deve ser superior a 25 m.

II – A distância entre a ligação do coletor predial com o público e o dispositivo de inspeção mais próximo não deve ser superior a 15 m.

III – Os comprimentos dos trechos dos ramais de descarga e de esgoto de bacias sanitárias, caixas de gordura e caixas sifonadas, medidos entre si e os dispositivos de inspeção, não devem ser superiores a 10 m.

IV – Em prédios com mais de dois pavimentos, as caixas de inspeção não devem ser instaladas a menos de 2 m de distância dos tubos de queda que contribuem para elas.

V – Não devem ser colocadas caixas de inspeção ou poços de visita em ambientes pertencentes a uma unidade autônoma, quando os mesmos recebem a contribuição de despejos de outras unidades autônomas.

Assinale a alternativa CORRETA.

a) Apenas a afirmativa I está correta.

b) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.

c) Apenas as afirmativas IV e V estão corretas.

d) Todas as afirmativas estão corretas.

45. Para o controle da qualidade do concreto utilizado em uma obra, alguns ensaios devem ser feitos periodicamente. O ensaio de consistência avalia a trabalhabilidade e/ou fluidez do concreto produzido, indicando a maior ou menor facilidade de moldar o concreto nas fôrmas. Para o concreto preparado pelo construtor da obra, devem ser realizados ensaios de consistência sempre que ocorrerem alterações na umidade dos agregados e em algumas outras situações. Assinale a alternativa que NÃO cita uma dessas situações.

a) Na troca dos operadores.

b) Ao reiniciar o preparo após uma interrupção da jornada de concretagem de pelo menos 2 horas.

c) Na primeira e última amassada do dia.

d) Cada vez que forem moldados corpos de prova.

46. O traço do concreto refere-se às quantidades de cada material que deve ser adicionado à mistura. Cada traço é definido baseado na finalidade do uso do concreto, e as mudanças nessas quantidades podem provocar alteração de comportamento e qualidade do material final. Considerando a produção de um concreto com cimento Portland com relação água/cimento igual a 0,6, para cada saco de 50 kg de cimento, serão adicionados 120 dm³ de areia com umidade de 7% e massa unitária de 1,35 kg/dm³. Assinale a alternativa com a quantidade aproximada de água que deve ser adicionada por saco de cimento na mistura. Use massa específica da água = 1 kg/L.

a) 19 L.

b) 21 L.

c) 24 L.

d) 26 L.

47. “Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rochas devem ser realizados e supervisionados conforme projeto elaborado por profissional legalmente habilitado. No caso de escavações, elas somente podem ser iniciadas com a liberação e a autorização do profissional legalmente habilitado, atendendo ao disposto nas normas técnicas nacionais vigentes. Além disso, devem ser protegidas com taludes ou escoramentos definidos em projeto elaborado por profissional legalmente habilitado e devem dispor de escadas ou rampas colocadas próximo aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores”.

As informações acima dizem respeito a escavações com profundidade superior a:

- a) 1,00 m.
- b) 1,20 m.
- c) 1,25 m.
- d) 1,50 m.

48. As escadas, rampas e passarelas têm como finalidade melhorar e facilitar a circulação de trabalhadores e a movimentação de materiais. De acordo com a NR-18, alguns requisitos devem ser respeitados. Sobre esses requisitos, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) É obrigatória a instalação de escada ou rampa para transposição de pisos com diferença de nível superior a 40 centímetros como meio de circulação de trabalhadores.
- b) Para rampas, os ângulos de inclinação devem estar entre 20° e 30°.
- c) Para escadas móveis, os ângulos de inclinação devem estar entre 50° e 75°, ou de acordo com as recomendações do fabricante.
- d) É obrigatória a instalação de passarelas quando for necessário o trânsito de pessoas sobre vãos com risco de queda de altura.

49. Segundo a Lei nº 14.133/2021, o projeto básico é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter alguns elementos. Sobre os elementos exigidos no projeto básico, analise as afirmativas a seguir.

I – Levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida.

II – Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos.

III – Identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução.

IV – Informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução.

V – Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso.

VI – Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, com exceção dos regimes de contratação integrada e semi-integrada.

Quais das afirmativas acima apresentam, de fato, exigências do projeto básico? Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, II, IV e V estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II, IV, V e VI estão corretas.
- d) Todas as afirmativas estão corretas.

50. Segundo a Lei nº 14.133/2021, qual é o nome da modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto?

- a) Leilão.
- b) Pregão.
- c) Diálogo competitivo.
- d) Concurso.