

Concurso Público para provimento de cargos e formação de Cadastro Reserva

**Analista Judiciário – Área Apoio Especializado
Especialidade Engenharia Civil**

Nome do Candidato
Caderno de Prova 'H08', Tipo 001

Nº de Inscrição
MODELO

Nº do Caderno
TIPO-001

Nº do Documento
000000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVA

**Conhecimentos Gerais
Conhecimentos Específicos
Discursiva-Estudo de Caso**

INSTRUÇÕES

Quando autorizado pelo fiscal de sala, transcreva a frase ao lado, com sua caligrafia usual, no espaço apropriado na Folha de Respostas.

O diálogo construtivo é a base para a resolução de conflitos.

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.
 - contém as propostas e os espaços para o rascunho da Prova Discursiva-Estudo de Caso.
- Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
- Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- Ler o que se pede na Prova Discursiva-Estudo de Caso e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

ATENÇÃO

C. Gerais / C. Específicos / Estudo de Caso

Cargo ou opção H08 - ANALISTA JUDICIÁRIO - APOIO ESP - ENGENHARIA CIVIL

Tipo gabarito 1

001 - C	011 - C	021 - E	031 - E	041 - E	051 - E
002 - A	012 - E	022 - B	032 - D	042 - C	052 - D
003 - E	013 - A	023 - A	033 - A	043 - C	053 - A
004 - D	014 - B	024 - D	034 - B	044 - A	054 - A
005 - C	015 - D	025 - C	035 - B	045 - B	055 - C
006 - A	016 - A	026 - E	036 - A	046 - D	056 - B
007 - B	017 - C	027 - C	037 - E	047 - A	057 - A
008 - B	018 - E	028 - A	038 - A	048 - D	058 - D
009 - D	019 - B	029 - A	039 - A	049 - B	059 - B
010 - E	020 - D	030 - C	040 - B	050 - A	060 - E



CONHECIMENTOS GERAIS

Língua Portuguesa

Atenção: Leia o texto abaixo para responder às questões de números 1 a 4.

Zé de Julião, muito além do cangaço

*Em 1977 estava em Sergipe para realizar um episódio do **Globo Repórter**; adentrei os sertões e cheguei a Poço Redondo. A pequenez da cidade contrastava com a riqueza cultural e a hospitalidade dos seus moradores. A alegria do encontro com sua gente guardava outras surpresas. Poço Redondo é o epicentro simbólico da história do cangaço. Aí morreram Lampião e Maria Bonita, e muitos outros. Aí conheci o escritor e historiador de sua gente, meu saudoso amigo Alcino Alves Costa. E foi dele que ouvi oralmente a história de Zé de Julião.*

Nesse momento, o cangaço deixou de ser um coletivo para mim e passei a ver nele a dimensão dos seus integrantes como pessoas reais em suas individualidades, grandezas e misérias. Foi aí também que nos prometemos, eu e Alcino, a realizar um filme sobre a extraordinária vida daquele homem, que de alguma forma une os dois grandes símbolos da cultura brasileira: o cangaço e Brasília. O cangaço, representativo da insubmissão violenta à opressão, e Brasília, esse marco da grande utopia de uma nação democrática, justa para todos, e pela qual continuamos a lutar.

Aconteceu; e não foi só um filme, são dois. Em 2012, realizei o ficção “Aos ventos que virão”. Hoje entrego ao povo sergipano o “Zé de Julião, muito além do cangaço”, documentário que busca contar a vida desse homem de caminhos com tantas alegrias, tragédias e símbolos.

(Adaptado de: PENNA, Hermano. Disponível em: <http://expressaosergipana.com.br>)

1. A partir da leitura do texto, conclui-se corretamente que

- (A) “Aos ventos que virão” e “Zé de Julião, muito além do cangaço” são documentários produzidos por Hermano Penna, com o auxílio de Alcino Alves Costa, visando preservar a memória dos cangaceiros que passaram por Poço Redondo em seu trajeto rumo a Brasília.
- (B) a hospitalidade dos moradores de Poço Redondo fez com que Hermano Penna se interessasse pela história do local, que guarda uma série de registros de cangaceiros e políticos chegados de Brasília para acalantar o sonho de prosperidade na capital do país.
- (C) os filmes de Hermano Penna são fruto de um encontro feliz com o povo de Poço Redondo, que lhe permitiu enfocar o cangaço não como um fenômeno coletivo simplesmente, mas como um movimento composto por seres complexos e com histórias individuais.
- (D) Hermano Penna chegou a Poço Redondo com o propósito de realizar um documentário sobre Lampião e Maria Bonita, mas, por meio do relato oral de seu amigo Alcino Alves Costa, descobriu que lá havia um cangaceiro mais célebre, chamado Zé de Julião.
- (E) o material colhido por Hermano Penna acerca do cangaço em Poço Redondo foi tão vasto que o diretor decidiu distribuí-lo em dois filmes: “Aos ventos que virão” e “Zé de Julião, muito além do cangaço”, sendo este último continuação direta do primeiro.

2. Um segmento do texto encontra seu sentido expresso em outros termos em:

- (A) *extraordinária vida daquele homem* (2º parágrafo) / excepcional existência daquele indivíduo
- (B) *dois grandes símbolos da cultura* (2º parágrafo) / dois principais pilares da nação
- (C) *insubmissão violenta à opressão* (2º parágrafo) / insubordinação determinante à hierarquia
- (D) *utopia de uma nação democrática* (2º parágrafo) / ideal de um estado revolucionário
- (E) *epicentro simbólico da história* (1º parágrafo) / convergência analógica da narrativa

3. *Aí conheci o escritor e historiador de sua gente, meu saudoso amigo Alcino Alves Costa. E foi dele que ouvi oralmente a história de Zé de Julião.* (1º parágrafo)

Considerando-se a norma-padrão da língua, ao reescrever-se o trecho acima em um único período, o segmento destacado deverá ser antecedido de vírgula e substituído por

- (A) perante ao qual
- (B) de cujo
- (C) o qual
- (D) frente à quem
- (E) de quem



4. Estabelece relação de finalidade, no contexto, o vocábulo sublinhado em:
- (A) *a dimensão dos seus integrantes como pessoas reais* (2º parágrafo).
 - (B) *E foi dele que ouvi oralmente a história de Zé de Julião* (1º parágrafo).
 - (C) *o cangaço deixou de ser um coletivo para mim e passei a ver nele* (2º parágrafo).
 - (D) *Em 1977 estava em Sergipe para realizar um episódio* (1º parágrafo).
 - (E) *um filme sobre a extraordinária vida daquele homem* (2º parágrafo).
-
5. Está escrita em conformidade com a norma-padrão da língua a frase:
- (A) Os caminhos de Zé de Julião, com alegrias, tragédias e símbolos, há de ser perpetuados nos dois filmes de Hermano Penna.
 - (B) Conforme as histórias de que o povo conta, os caminhos de Zé de Julião comporam-se de alegrias, tragédias e símbolos.
 - (C) Segundo depoimento do cineasta Hermano Penna, alegrias, tragédias e símbolos é que marcaram os caminhos de Zé de Julião.
 - (D) Fez-se de alegrias, tragédias e símbolos os caminhos de Zé de Julião, os quais se mantêm vivos na memória de Poço Redondo.
 - (E) Os filmes de Hermano Penna deteram-se nos relatos sobre Zé de Julião, cujos caminhos se pintam de alegrias, tragédias e símbolos.
-

Atenção: Leia o texto abaixo para responder às questões de números 6 e 7.

Em junho de 2013, o Presidente Robert Mugabe, do Zimbábue, afirmou durante uma entrevista: “Nelson Mandela é santificado demais. Foi bom demais com os brancos à custa dos negros em seu próprio país”. Alguns concordaram, outros protestaram. Até certo ponto acredito que ele tenha levantado uma questão. Suas atitudes podiam ser percebidas dessa maneira. Ainda assim, em uma conversa com Richard Stengel, o próprio Madiba havia dito, muito tempo antes: “As pessoas sentirão que vejo demais o bem nas pessoas. Então, é uma crítica que tenho de suportar e à qual tento me ajustar, pois, seja isso verdade ou não, é algo que penso ser proveitoso. É uma coisa boa de assumir, agir com base no fato de que... os outros são homens de integridade e honra... porque você tende a atrair integridade e honra, se é dessa maneira que olha para aqueles com quem trabalha”.*

*um dos nomes pelos quais Nelson Mandela era chamado; refere-se a seu clã e denota afeto e respeito.

(Adaptado de: LA GRANGE, Zelda. **Bom dia, Sr. Mandela**. Trad. Felipe José Lindoso. Ribeirão Preto: Novo Conceito, 2015, p. 9)

6. Na opinião do Presidente Robert Mugabe, a santidade de Nelson Mandela
- (A) favoreceu os brancos e acabou trazendo consequências negativas aos negros.
 - (B) resultou em uma solução mais ágil e eficaz dos problemas relativos aos negros.
 - (C) serviu de inspiração para que os negros buscassem o diálogo com os brancos.
 - (D) permitiu que os negros tivessem acesso a condições de trabalho mais dignas.
 - (E) desencadeou uma revolução que libertou os negros da opressão pelos brancos.
-

7. ... o próprio Madiba havia dito, muito tempo antes...

A expressão destacada está corretamente substituída, preservando-se o tempo, o modo e o aspecto verbais, por

- (A) disse.
 - (B) dissera.
 - (C) dizia.
 - (D) diria.
 - (E) dissesse.
-

8. A frase redigida com clareza e conforme a norma-padrão da língua é
- (A) Partindo-se do pressuposto que o comportamento das demais pessoas com relação à nós mesmos, seja um reflexo de nossa postura para com elas, é válido devotá-las o melhor tratamento possível.
 - (B) Empenhar-se em reconhecer nas pessoas o que elas têm de melhor foi um dos mais valiosos ensinamentos que Mandela deixou àqueles que desejam ter um convívio pacífico com os demais.
 - (C) Uma vez que nossas ações se pautem, por integridade e honra, passamos à reivindicar que nos seja atribuído o mesmo tratamento; ainda que uma das consequências seja a frustração de não recebe-lo.
 - (D) Mandela reconheceu que poderia ser criticado devido à uma visão demasiada positiva das outras pessoas; mesmo consciente que ao assim fazê-lo, preservasse a coerência entre seus ideais e ações.
 - (E) Uma atitude contemporizadora pode ser equivocadamente interpretada como exemplo de fraqueza, à medida que o comportamento combativo tem sido preconizado à obter resultados mais imediatos.
-



Atenção: Leia os versos abaixo para responder à questão de número 9.

O Gênio da Humanidade

<i>Sou eu quem assiste às lutas,</i>	<i>Ergo o braço, aceno aos ares,</i>
<i>Que dentro d'alma se dão,</i>	<i>E o céu se azulando vai;</i>
<i>Quem sonda todas as grutas</i>	<i>Estendo a mão sobre os mares,</i>
<i>Profundas do coração:</i>	<i>E os mares dizem: passai!...</i>
<i>Quis ver dos céus o segredo;</i>	<i>Satisfazendo ao anelo</i>
<i>Rebelde, sobre um rochedo</i>	<i>Do bom, do grande e do belo,</i>
<i>Cravado, fui Prometeu;</i>	<i>Todas as formas tomei:</i>
<i>Tive sede do infinito,</i>	<i>Com Homero fui poeta,</i>
<i>Gênio, feliz ou maldito,</i>	<i>Com Isaías profeta,</i>
<i>A Humanidade sou eu.</i>	<i>Com Alexandre fui rei.</i>
	<i>(...)</i>

(BARRETO, Tobias. Disponível em: www.escritas.org)

9. Considere as seguintes afirmações a respeito dos versos:

- I. O poema destaca, num tom grandiloquente, a forma totalizante como o homem expandiu seus domínios.
- II. Ênfase é dada ao espírito materialista do homem, cuja ambição desmedida é a causa da destruição da natureza.
- III. A citação de Homero, Isaías e Alexandre se dá em uma gradação que vai do menos ao mais importante, reproduzindo textualmente a evolução das habilidades humanas.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

10. A frase escrita de acordo com a norma-padrão da língua está em:

- (A) Tobias Barreto em 1864, matriculou-se na Faculdade de Direito do Recife, aonde foi uma das figuras mais importantes do movimento intelectual conhecido como a Escola do Recife, tendo formado-se em 1869.
- (B) Tobias Barreto de Meneses nasceu em Campos, Sergipe, em 1839, filho de Pedro Barreto de Meneses, um dos escrivões de órfãos e ausentes da localidade e Emerenciana de Meneses, morrendo no Recife, com cinquenta anos de idade.
- (C) Entre 1854 e 1865, Tobias Barreto pôs-se à trabalhar como professor particular de diversas matérias; prestou concurso para a cadeira de latim do Ginásio Pernambucano, no Recife, conquanto não conseguiu ser nomeado.
- (D) Em 1861, Tobias Barreto viajou a Bahia afim de seguir a carreira eclesiástica; não suportando, porém sua rígida disciplina e sem vocação firme, abandonou o seminário; tempos depois, mudou-se para Pernambuco.
- (E) Em 1851, Tobias Barreto foi levado à cidade de Estância para aprender latim; dedicou-se tanto aos estudos e teve tão bom desempenho que, em 1857, foi designado para a cadeira de latim da vila de Itabaiana.

Noções de Informática

11. Um Analista realizou a seguinte sequência de comandos em um navegador *web* em sua versão em português:

- clicou no botão Ferramentas e em Opções da Internet
- na guia Geral, em Home page, digitou <http://www.trt20.jus.br/>
- clicou em Aplicar e OK

O Analista

- (A) estava utilizando o Google Chrome e incluindo a *home page* digitada nos Favoritos.
- (B) estava utilizando o Mozilla Firefox e marcando a *home page* digitada como página confiável.
- (C) terá a *home page* digitada carregada automaticamente nas próximas vezes que abrir o navegador.
- (D) estava utilizando o Internet Explorer 11 e liberando a *home page* digitada da verificação do antivírus.
- (E) fará a *home page* digitada bloquear *cookies* automaticamente na próxima vez que abrir o navegador.



12. Considere as duas situações em que a proteção e a segurança da informação foram violadas:
- O número do CPF de um trabalhador foi alterado, deixando seu CPF inválido.
 - Um dado sigiloso de uma causa trabalhista foi acessado por uma pessoa não autorizada.

Nas situações I e II ocorreram, respectivamente, violação da

- autenticação e da autorização das informações.
- confidencialidade e da integridade das informações.
- confidencialidade e da disponibilidade das informações.
- identificação e da autorização das informações.
- integridade e da confidencialidade das informações.

13. Um Analista deseja definir como padrão uma das impressoras disponíveis. Seu computador tem o sistema operacional Windows 7 em português instalado. Ele deve clicar no botão **Iniciar**, em **Painel de Controle** (configurado para o modo de exibição por ícones) e
- em **Hardware e Sons**, clicar em **Dispositivos e Impressoras**. Ao surgirem as impressoras, clicar com o botão direito do **mouse** sobre a impressora desejada e selecionar **Definir como impressora padrão**.
 - clicar em **Impressoras e Dispositivos**. Na janela que se abre clicar em **Adicionar Impressora**, localizar a impressora desejada e selecionar **Definir como impressora padrão**.
 - clicar em **Dispositivos de Hardware**. Ao surgirem as impressoras, clicar com o botão esquerdo do **mouse** sobre a impressora desejada e selecionar **Definir como impressora padrão**.
 - clicar em **Adicionar Impressora**. Na janela que se abre, localizar a impressora desejada e selecionar **Definir como impressora padrão**.
 - em **Hardware e Sons**, clicar em **Adicionar Dispositivo**. Ao surgirem as impressoras, clicar com o botão esquerdo do **mouse** sobre a impressora desejada e selecionar **Definir como impressora padrão**.

14. Considere a planilha abaixo editada no Microsoft Excel 2007 em português.

	A	B
1	Percentual gasto com Recursos Humanos por tipo de Justiça	
2	Poder Judiciário	89,50%
3	Tribunais Superiores	83,80%
4	Justiça Eleitoral	84,10%
5	Justiça Militar Estadual	87,80%
6	Justiça Estadual	89,00%
7	Justiça Federal	89,80%
8	Justiça do Trabalho	93,50%
9		
10	Maior percentual	93,50%
11	Menor percentual	83,80%
12	Média dos percentuais	88,21%

(Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoaes/pj-justica-em-numeros>)

Para a apresentação dos valores das células B10, B11 e B12 foram digitadas, correta e respectivamente, as fórmulas:

- =MAIOR (B2 : B8) =MENOR (B2 : B8) =MÉDIA (B2 : B8)
- =MAIOR (B2 : B8 ; 1) =MENOR (B2 : B8 ; 1) =MÉDIA (B2 : B8)
- =MAIOR (B2 : B8 ; 0) =MENOR (B2 : B8 ; 0) =MED (B2 : B8 ; 7)
- =MAIORVAL (B2 : B8) =MENORVAL (B2 : B8) =MÉDIAVAL (B2 : B8)
- =MÁXIMO (B2 : B8 ; 1) =MÍNIMO (B2 : B8 ; 1) =MED (B2 : B8)

15. *Smartphones, tablets, ultrabooks* etc impulsionaram o uso de redes móveis e o conceito de BYOD – *Bring Your Own Device* no meio corporativo. Neste cenário, é correto afirmar que
- com a disponibilidade de tecnologias VPN (rede pública construída sobre uma rede privada) para dispositivos móveis, o meio corporativo passou a aceitar que acessar ferramentas de trabalho pelo dispositivo mais confortável para o funcionário pode trazer aumento de produtividade.
 - ao invés do *client-server* passa-se a ter *client-cloud* – o cliente utiliza as funcionalidades nativas dos sistemas operacionais para *desktop* como iOS e Android com esquemas de segurança e criptografia, integrando outras ferramentas nativas dos dispositivos.
 - novos *apps* estão explorando o uso da câmera e do GPS e para isso há um componente importante na arquitetura das novas aplicações corporativas: o *Firmware*, que é uma camada de *software* entre a aplicação e o sistema operacional, que facilita o seu desenvolvimento.
 - utilizar *apps* que permitem o trabalho *offline* e, quando a rede fica disponível, promovem a sincronização dos dados com a nuvem, é uma característica que as aplicações corporativas podem ter para evitar paradas no trabalho caso a rede não esteja disponível.
 - aplicativos como *digital vallets* (carteiras digitais) permitem compras seguras através do dispositivo móvel e todos os bancos já oferecem um *app* para celulares que utiliza o *bluetooth* para ler o *QR Code* (código de barras) e pagar uma conta.

**Noções de Direito Administrativo**

16. João é servidor público do Tribunal Regional do Trabalho da 20ª Região e foi cedido para o Estado de Sergipe, a fim de exercer cargo em comissão no Tribunal de Justiça do Estado. Magda é servidora do Tribunal Regional do Trabalho da 20ª Região e foi cedida para autarquia federal, também para exercer cargo em comissão. Nos termos da Lei nº 8.112/1990, o ônus da remuneração será do
- (A) Tribunal de Justiça no caso de João e do Tribunal Regional do Trabalho da 20ª Região no caso de Magda.
 - (B) Tribunal de Justiça no caso de João e da autarquia federal no caso de Magda.
 - (C) Tribunal Regional do Trabalho da 20ª Região em ambos os casos.
 - (D) Tribunal Regional do Trabalho da 20ª Região no caso de João e da autarquia federal no caso de Magda.
 - (E) cessionário e do cedente em ambos os casos, ou seja, os entes repartirão as despesas com a remuneração dos servidores.
-
17. Marília, servidora pública federal, foi processada e condenada por ato de improbidade administrativa que atenta contra os princípios da Administração pública. Isto porque, deixou de prestar contas quando estava obrigada a fazê-lo. Cumpre salientar que o ato praticado por Marília não causou lesão aos cofres públicos, nem enriquecimento ilícito à citada servidora. Logo após a prolação da sentença, Marília veio a falecer, deixando uma única filha, Catarina. Nos termos da Lei nº 8.429/1992, Catarina
- (A) está sujeita às cominações da Lei de Improbidade até o limite do valor da herança.
 - (B) está sujeita às cominações da Lei de Improbidade até o limite de 50% do valor da herança.
 - (C) não está sujeita a qualquer cominação da Lei de Improbidade.
 - (D) está sujeita a todas as cominações da Lei de Improbidade que tenham sido impostas a Marília, sem qualquer limitação de valor.
 - (E) está sujeita às cominações da Lei de Improbidade até o limite de 20% do valor da herança.
-
18. Marta figura como interessada em determinado processo administrativo de âmbito federal, no entanto, foi proibida de extrair cópia dos autos, bem como de apresentar documentos antes de prolatada a decisão. A propósito dos fatos e nos termos da Lei nº 9.784/1999,
- (A) estão corretas as proibições em ambas as hipóteses, pois apesar de inexistir previsão legal acerca dos temas, trata-se do poder discricionário da autoridade administrativa visando resguardar o interesse público.
 - (B) está incorreta a proibição apenas na segunda hipótese, pois tem direito de acesso aos autos, porém a autoridade poderá restringir cópias em algumas situações.
 - (C) estão corretas as proibições em ambas as hipóteses, haja vista previsão legal expressa nesse sentido.
 - (D) está incorreta a proibição apenas na primeira hipótese, pois a autoridade poderá restringir o momento da apresentação de documentos, condicionando-os a momento oportuno, como, por exemplo, após a decisão.
 - (E) estão incorretas as proibições em ambas as hipóteses.
-
19. A União Federal, visando a construção de importante obra pública, abriu procedimento licitatório, na modalidade concorrência, sendo o valor da contratação estimado em um milhão e setecentos mil reais. Após a publicação do edital, procedeu-se à fase de abertura dos envelopes contendo a documentação relativa à habilitação das cinco empresas concorrentes para a devida apreciação. As cinco empresas foram inabilitadas e não interpueram recurso, razão pela qual houve a devolução dos envelopes fechados às empresas, contendo as respectivas propostas. Em razão do fracasso da concorrência e pretendendo a União tomar as medidas necessárias para a contratação pretendida, uma nova licitação é
- (A) dispensável.
 - (B) obrigatória na modalidade concorrência.
 - (C) inexigível.
 - (D) obrigatória na modalidade convite.
 - (E) obrigatória na modalidade tomada de preços.
-
20. Considere a seguinte situação hipotética: o Ministro de Estado da Educação, em situação emergencial, praticou ato administrativo de competência do Ministro do Planejamento. Nesse caso, a convalidação
- (A) não é possível, em razão do vício de objeto.
 - (B) é possível, pois o vício de objeto narrado comporta convalidação.
 - (C) é possível, por se tratar de vício de forma.
 - (D) não é possível, em razão do vício de competência narrado.
 - (E) é possível, independentemente do vício, se ocorrer com efeitos *ex tunc*.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Nos projetos de fundações profundas (estacas) para que se obtenha a carga admissível (ou carga resistente de projeto) a partir de provas de carga, é necessário que a(s) prova(s) de carga seja(m):
- (A) especificada(s) e executada(s) com carregamento cíclico de no máximo 2 Hz, de modo a garantir a mesma cota de apoio para todas as estacas do projeto.
 - (B) especificada(s) e executada(s) no início da obra, de modo a garantir que o projeto não seja alterado e mantenha-se a mesma cota de apoio para todas as estacas do projeto.
 - (C) dinâmica(s).
 - (D) levada(s) até uma carga no mínimo cinco vezes a carga admissível prevista em projeto.
 - (E) levada(s) até uma carga no mínimo duas vezes a carga admissível prevista em projeto.
-
22. Nos projetos de fundações todas as partes da fundação superficial (rasa ou direta) em contato com o solo (sapatas, vigas de equilíbrio, etc.) devem ser concretadas sobre um lastro, a ser lançado sobre toda a superfície de contato solo-fundação, de
- (A) concreto não estrutural com no mínimo 2,5 cm de espessura.
 - (B) concreto não estrutural com no mínimo 5 cm de espessura.
 - (C) concreto estrutural com no mínimo 10 cm de espessura.
 - (D) concreto estrutural com no mínimo 12 cm de espessura.
 - (E) brita com no mínimo 7,5 cm de espessura.
-
23. Sobre os procedimentos executivos para a utilização de estacas pré-moldadas de concreto, no caso em que a cota de arrasamento esteja abaixo da cota do plano de cravação, pode-se utilizar um elemento suplementar, denominado “prolonga” ou “suplemento” que poderá ser fabricado em aço ou em concreto, entretanto, a utilização desse recurso está limitada a
- (A) 3,00 m.
 - (B) 1,50 m.
 - (C) 4,00 m.
 - (D) 3,50 m.
 - (E) 5,00 m.
-
24. Nos projetos de alvenaria estrutural com blocos cerâmicos, quanto à operação de grauteamento, deve-se observar que
- (A) o adensamento não deve ser feito concomitantemente com o lançamento do graute e a armadura das paredes não deve ser utilizada como ferramenta de compactação. No adensamento manual deve-se empregar haste entre 20 mm e 30 mm de diâmetro, devendo ter comprimento de forma a atingir meio corpo do furo a preencher.
 - (B) a altura máxima de lançamento do graute deve ser de 2,5 m. Recomenda-se a concretagem em uma etapa para os pés-direitos convencionais de 2,80 m.
 - (C) caso o graute seja devidamente aditivado, garantida a coesão sem segregação, a altura de lançamento máximo permitido é de 3,50 m.
 - (D) os vazados não podem ter rebarbas de argamassa e as dimensões mínimas recomendadas são de 50 x 70 mm.
 - (E) os vazados devem ser grauteados no mínimo 8h após a execução da alvenaria, a não ser que sejam preenchidos com a própria argamassa de assentamento.
-
25. Nos projetos e estruturas de concreto, a seção transversal de pilares e pilares-parede maciços, qualquer que seja a sua forma, não pode apresentar dimensão menor que X cm. Em casos especiais, permite-se a consideração de dimensões entre X cm e Y cm, desde que se multipliquem os esforços solicitantes de cálculo a serem considerados no dimensionamento por um coeficiente adicional (γ_n) que deve majorar os esforços solicitantes finais de cálculo quando de seu dimensionamento. Em qualquer caso, não se permite pilar com seção transversal de área inferior a Z cm². Os valores de X, Y e Z, são respectivamente,
- (A) 12; 14 e 144.
 - (B) 10; 12 e 100.
 - (C) 19; 14 e 360.
 - (D) 16; 14 e 256.
 - (E) 14; 12 e 200.



26. Um lote de peças de concreto para pavimentação intertravada para serem utilizadas como piso foi entregue ao cliente com idade inferior a 28 dias e deverá ser utilizado para tráfego de pedestres, veículos leves e veículos comerciais de linha.

Dados:

Solicitação	Resistência Característica à Compressão (f_{pk}) aos 28 dias MPa
Tráfego de pedestres, veículos leves e veículos comerciais de linha.	≥ 35
Tráfego de veículos especiais e solicitações capazes de produzir efeitos de abrasão acentuados.	≥ 50

A resistência característica à compressão (f_{pk}), em MPa, no momento de sua instalação, deve ser de, no mínimo,

- (A) 12.
- (B) 25.
- (C) 20.
- (D) 18.
- (E) 28.

27. Considere os seguintes dados:

Material	Massa específica aparente (g/cm ³)
Cimento	0,9
Cal hidratada	0,5
Areia seca	1,0

Para a argamassa com traço 1:2:6 (cimento:cal:areia) em massa de materiais secos, o traço em volume é

- (A) 1,11:4:6
- (B) 1:2:6
- (C) 1:3,6:5,4
- (D) 2,44:8,8:13,2
- (E) 0,90:1:6

28. Para a implantação de um sistema de drenagem superficial, fez-se uso de um levantamento topográfico planialtimétrico em escala 1:1000 para glebas com declividade de 25%.

A distância horizontal a ser caminhada no terreno para passar da cota 20 m para a cota 30 m é, em metros,

- (A) 40.
- (B) 10.
- (C) 25.
- (D) 20.
- (E) 30.

Dados:

Levantamento planialtimétrico com curvas de nível traçadas de 10 m em 10 m.

29. Uma amostra indeformada de solo siltoso coletada durante a abertura de um poço de inspeção, possui as seguintes características:

Peso específico das partículas sólidas = 25,5 kN/m³

Índice de vazios = 1,5

Grau de Saturação = 42,5%

O teor de umidade, em porcentagem, da amostra é

- (A) 25.
- (B) 30.
- (C) 42,5.
- (D) 28,33.
- (E) 100.



30. Considere a planilha do Excel® a seguir sobre o resultado da avaliação final de candidatos a uma vaga de engenharia:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Resultado da Avaliação Final						
2	CANDIDATO	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Média Final	Resultado
3	A	7,0	7,5	7,0	6,5	7,0	APROVADO
4	B	7,6	5,0	6,0	5,0	5,9	REPROVADO
5	C	5,0	4,5	6,5	4,0	5,0	REPROVADO
6	D	7,5	4,6	5,0	6,5	5,9	REPROVADO

Sabendo-se que a aprovação acontece para média final maior que 6,0 pontos; os comandos para gerar as colunas "F5" e "G5" são, correta e respectivamente,

- (A) =MÉDIA(B5:E5) e =MÁXIMO(F5>6;"APROVADO";"REPROVADO")
 (B) =MD(B5+E5) e =CONT.SE(F5>6;"APROVADO";"REPROVADO")
 (C) =MÉDIA(B5:E5) e =SE(F5>6;"APROVADO";"REPROVADO")
 (D) =MÉDIA(B5:E5) e =SE(F5>6;APROVADO; F5<6;REPROVADO)
 (E) =COMBIN(B5:E5) e =MAIOR(F5>6;"APROVADO")MENOR(F5<6;"REPROVADO")
31. Sobre o uso do programa AutoCAD® para a realização de projetos de engenharia, os comandos que alteram as dimensões dos elementos do desenho e que geram um novo objeto paralelo a um objeto existente, são correta e respectivamente,
- (A) dist e cal.
 (B) extend e pan.
 (C) stretch e chamfer.
 (D) scale e pan.
 (E) scale e offset.

32. Considere a tabela abaixo sobre o levantamento planialtimétrico de um terreno.

Cotas em metros obtidas por quadriculação do terreno.

Seções/Estacas	1	2	3	4
A	12	11	12	10
B	10	10	14	14
C	12	11	12	18

Dados:

- Cota de referência = 0 m
- O projeto de terraplenagem prevê uma plataforma horizontal, porém não impõe sua cota final.
- Quadriculação do terreno de 10 m em 10 m.
- Volume total de terra calculado a partir da cota de referência = 7200 m³

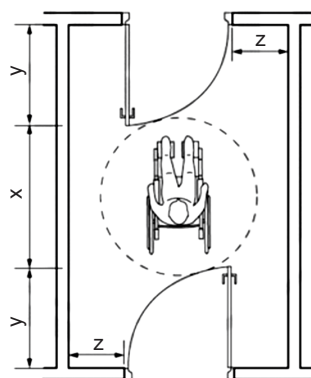
Para que haja sobra de 1200 m³ de solo no projeto de terraplenagem, a cota final, em metros, que gerará uma plataforma horizontal é

- (A) 13.
 (B) 12.
 (C) 14.
 (D) 10.
 (E) 11.
33. Segundo a ABNT NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, em edificações de uso coletivo a serem ampliadas ou reformadas, com até X pavimento(s) e área construída de no máximo Y m² por pavimento, as instalações sanitárias acessíveis podem estar localizadas em um único pavimento. Os valores de X e Y são, correta e respectivamente,
- (A) 2 e 150.
 (B) 1 e 100.
 (C) 1 e 200.
 (D) 3 e 250.
 (E) 3 e 200.
34. Considerando o fluxo de documentação no sistema de gestão de manutenção de edificações, são considerados exemplos de registros de contratação dos serviços de manutenção: proposta,
- (A) mapa de cotação, contratos, laudos e instrução de manutenção.
 (B) mapa de cotação, contratos, e-mails e ordens de serviço.
 (C) ART, contratos, e-mails e ordens de serviço.
 (D) mapa de cotação, contratos, termo de garantia e instrução de manutenção.
 (E) instrução de manutenção, contratos, e-mails e ordens de serviço.



35. Segundo a NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, durante a execução de serviços de demolição, devem ser instaladas, no máximo, a X pavimento(s) abaixo do que será demolido, plataformas de retenção de entulhos, com dimensão mínima de Y m e inclinação de 45° , em todo o perímetro da obra. Os valores de X e Y são, correta e respectivamente,
- (A) 2 e 1,50.
(B) 2 e 2,50.
(C) 1 e 1,20.
(D) 3 e 1,20.
(E) 3 e 1,80.
36. Segundo a ABNT NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, em edificações e equipamentos urbanos existentes, onde a adequação dos corredores seja impraticável, devem ser implantados bolsões de retorno com dimensões que permitam a manobra completa de uma cadeira de rodas (180°), sendo no mínimo um bolsão a cada X m. Neste caso, a largura mínima de corredor deve ser de Y m. Os valores de X e Y são, correta e respectivamente,
- (A) 15 e 0,90.
(B) 12 e 1,00.
(C) 10 e 0,80.
(D) 20 e 0,85.
(E) 5 e 1,20.
37. Segundo a ABNT NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, para a utilização de portas em sequência, é necessário um espaço de transposição com um círculo de X m de diâmetro, somado às dimensões da largura das portas (Y), exemplificado na figura a seguir, além dos Z m ao lado da maçaneta de cada porta, para permitir a aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas.

Medidas em metros



Espaço para transposição de portas

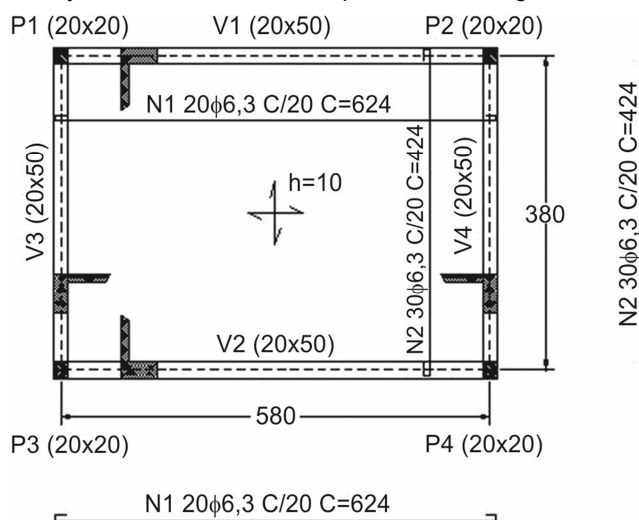
Os valores de X e Z são, correta e respectivamente,

- (A) 0,90 e 0,20.
(B) 1,00 e 0,50.
(C) 1,20 e 0,30.
(D) 0,80 e 0,15.
(E) 1,50 e 0,60.
38. Em espaços de uso público ou uso coletivo, que apresentem unidades autônomas de comércio ou serviços, os sanitários, banheiros e vestiários acessíveis devem obedecer aos parâmetros da NBR 9050. Deve ser previsto no mínimo X sanitário(s) acessível(is) por pavimento, localizado nas áreas de uso comum do andar. Quando o cálculo da porcentagem de Y% de peças sanitárias do pavimento resultar em mais do que uma instalação sanitária ou fração, estas devem ser divididas por sexo para cada pavimento. Os valores de X e Y são, correta e respectivamente,
- (A) 1 e 5.
(B) 2 e 10.
(C) 3 e 20.
(D) 2 e 15.
(E) 3 e 10.



39. A retração do concreto é a redução do seu volume ao longo do tempo, sem a ação de forças externas, devido à perda de água da pasta de cimento e às alterações físico-químicas internas. Entre os principais fatores que afetam a retração por secagem dos concretos, é correto afirmar que
- (A) a presença de agregados no concreto promove restrições à deformação. O teor e o módulo de deformação do agregado são os principais fatores que influenciam a retração.
 - (B) para um dado consumo de cimento, a diminuição da relação água/cimento implica na diminuição da resistência do concreto, e, portanto, no seu módulo de elasticidade.
 - (C) é recomendável que os concretos contenham, no mínimo, 250 litros de água por m^3 de concreto fresco com o objetivo de reduzir os riscos de evaporação.
 - (D) a taxa relativa do fluxo de umidade do interior para as superfícies externas do concreto se torna mais rápida com o aumento da umidade atmosférica.
 - (E) quanto menor é o caminho que a água interna ao concreto tem que percorrer para atingir a superfície do elemento, menor é a taxa de perda de água.
40. Nos projetos arquitetônicos de edificações em que houver escadas, devem ser previstos patamares sempre que houver mudança de direção e quando o desnível exceder a altura, em metros, de
- (A) 3,00.
 - (B) 3,20.
 - (C) 2,80.
 - (D) 2,60.
 - (E) 2,20.

41. Considere a planta de armação da laje de concreto armado, representada na figura abaixo.



Medidos em centímetros

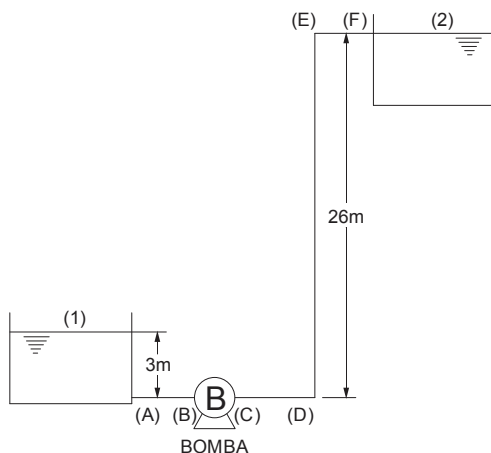
A laje foi armada com barras de aço ϕ 6,3 mm. Se a massa linear nominal da barra for 0,25 kg/m, então, o consumo de aço é, em kg,

- (A) 87.
 - (B) 56.
 - (C) 72.
 - (D) 81.
 - (E) 63.
42. As amaduras das lajes maciças devem ser amarradas com arames de modo que as distâncias das barras de aço entre si conservem-se inalteradas durante a concretagem. A distância entre pontos de amarração das barras das lajes deve ter afastamento máximo, em centímetros, de
- (A) 25.
 - (B) 30.
 - (C) 35.
 - (D) 20.
 - (E) 15.
43. Após observar o projeto estrutural das barras longitudinais de uma treliça de madeira um engenheiro observou que seria possível utilizar barras com os valores mínimos de espessura e de área da seção transversal que correspondem, em cm e em cm^2 , respectivamente,
- (A) 4,0 e 30.
 - (B) 3,5 e 15.
 - (C) 5,0 e 50.
 - (D) 4,5 e 35.
 - (E) 7,0 e 60.



44. Para o dimensionamento dos condutores de entrada de uma residência considerou-se a carga instalada total de 14960 W, incluído o fator de demanda. Se o fator de potência da instalação for unitário e o sistema de fornecimento de energia elétrica for bifásico com neutro, a corrente a ser considerada no projeto é, em Ampères,
- (A) 68.
(B) 57.
(C) 66.
(D) 122.
(E) 136.

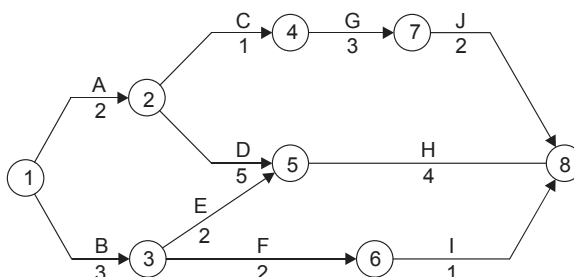
45. O sistema de recalque, representado na figura abaixo, deve elevar água do reservatório (1) para o reservatório (2), com vazão de 12 litros por segundo.



A perda de carga nos trechos A-B, C-D, D-E e E-F são, respectivamente, 1 m, 2 m, 6 m e 1 m. Se o rendimento da bomba for 88%, a potência requerida para a bomba é, em CV,

- (A) 4,5.
(B) 6,0.
(C) 7,0.
(D) 8,2.
(E) 9,0.
46. No projeto das instalações de esgoto sanitário de um edifício foi prevista a instalação de um tubo ventilador primário na laje de cobertura. Se essa laje também for utilizada como área de serviço, a extremidade aberta do tubo deve estar localizada a uma cota mínima acima da laje, em centímetros, de
- (A) 150.
(B) 180.
(C) 160.
(D) 200.
(E) 140.

47. Considere o cronograma PERT-CPM da reforma de uma residência, representado na figura abaixo.



No cronograma os serviços estão representados genericamente por letras e suas respectivas durações, em dias. O prazo para a conclusão dessa obra é, em dias,

- (A) 11.
(B) 9.
(C) 10.
(D) 8.
(E) 6.



48. Para orçar a pintura das esquadrias de madeira de uma edificação com tinta esmalte a base de água com massa niveladora, um engenheiro utilizou a tabela de insumos unitários abaixo.

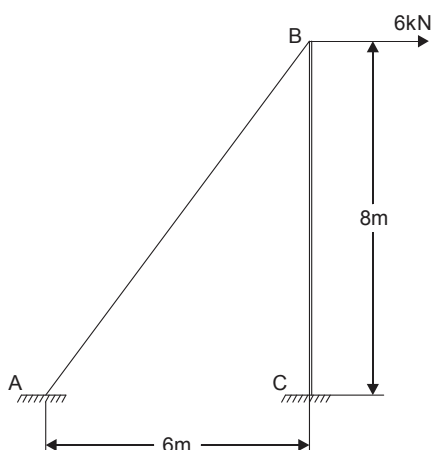
Tinta esmalte a base de água com massa niveladora em esquadrias de madeira
UNIDADE (m²)

Insumo	Unidade	Quantidade	Custo unitário (R\$)
Pintor	h	0,80	7,00
Ajudante de pintor	h	0,72	5,00
Tinta esmalte a base de água	L	0,25	14,00
Fundo para madeira a base de água	L	0,20	12,00
Massa niveladora a base de água para madeira	L	0,30	18,00
Lixa para madeira	Un.	0,60	0,50

Após a medição o engenheiro verificou que seria necessário pintar 80 m² de esquadrias de madeira. Sem contar os encargos sociais da mão de obra, o custo direto desse serviço resultou no valor, em reais, de

- (A) 1.256,00.
(B) 736,00.
(C) 928,00.
(D) 1.664,00.
(E) 1.827,00.
-
49. A comercialização de uma edificação resultou no preço de venda de R\$ 800.000,00, no qual foi incluso a taxa de BDI de 25%. O custo direto dessa edificação, em reais,
- (A) 1.066.667,00.
(B) 640.000,00.
(C) 940.000,00.
(D) 600.000,00.
(E) 560.000,00.
-
50. Antes de findar cinco anos da construção de uma edificação por contrato de empreitada com materiais e execução, parte da obra apresentou um defeito que comprometia a sua solidez. A fim de sanar o problema, o dono da obra deve propor ação contra o empreiteiro, após o aparecimento do defeito, no prazo máximo, em dias, de
- (A) 180.
(B) 90.
(C) 120.
(D) 60.
(E) 30.

51. Considere o poste que deve suportar uma carga de fiação, representado na figura abaixo.

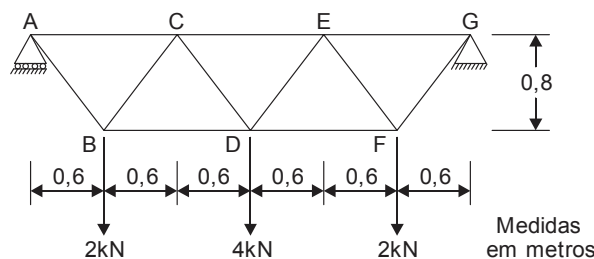


O poste possui um tirante de aço conectado entre os pontos A e B. O tirante de aço possui Módulo de Elasticidade de 200 GPa e área da seção transversal de 5 cm². Se a força exercida pela fiação no ponto B do poste for 6 kN, o alongamento do tirante de aço, em milímetros, é

- (A) 1,5.
(B) 0,6.
(C) 0,8.
(D) 1,2.
(E) 1,0.

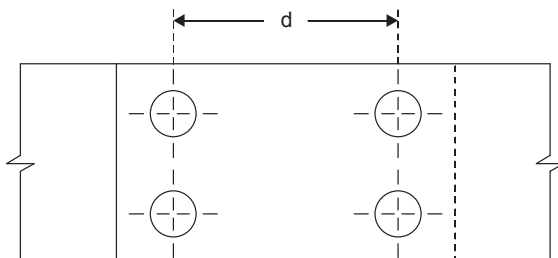


52. Considere a treliça metálica representada na figura abaixo.



Se a treliça for submetida às cargas concentradas de 2 kN nos nós B e F, e de 4 kN no nó D, a força de tração na diagonal AB é, em kN,

- (A) 7,6.
(B) 6,7.
(C) 7,0.
(D) 5,0.
(E) 8,0.
53. Em uma estrutura residencial de concreto armado foi dimensionada uma viga de seção retangular com largura de 20 cm e altura de 50 cm, no domínio 3 de deformação da seção transversal. A área mínima absoluta de armadura longitudinal em aço CA50 para essa viga é, em centímetros quadrados,
- (A) 1,5.
(B) 5,0.
(C) 2,0.
(D) 4,0.
(E) 2,5.
54. Considere a ligação com parafusos entre duas chapas metálicas pintadas, em contato contínuo, não sujeitas à corrosão e submetidas à tração, como ilustrado na figura abaixo.



Se a espessura das chapas for de 10 mm cada, o espaçamento máximo “d” entre parafusos é, em milímetros,

- (A) 240.
(B) 140.
(C) 180.
(D) 220.
(E) 300.
55. Segundo a Lei nº 8.666/1993 e alterações, nas licitações serão desclassificadas as propostas com valor global superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexequíveis. São consideradas manifestamente inexequíveis, no caso de licitações de menor preço para obras e serviços de engenharia, as propostas cujos valores sejam inferiores a X% do menor dos seguintes valores: a) da média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% do valor orçado pela administração, ou b) do valor orçado pela administração. O valor de X é
- (A) 50.
(B) 60.
(C) 70.
(D) 40.
(E) 30.



56. Segundo a Resolução nº 70 do CSJT, como parâmetro e orientação para contratação de obras, os editais de licitação de obras e serviços de engenharia estabelecerão a obrigatoriedade de as empresas contratadas absorverem na execução do contrato, egressos do sistema carcerário e/ou cumpridores de medidas e penas alternativas no percentual mínimo de
- (A) 3,0%.
 - (B) 2,0%.
 - (C) 5,0%.
 - (D) 4,0%.
 - (E) 6,0%.
-
57. Segundo a Resolução nº 114, do CNJ, que dispõe sobre o planejamento, a execução e o monitoramento de obras no poder judiciário, as obras prioritárias são segregadas em três grupos, de acordo com o seu custo total estimado. As obras definidas como Grupo 2, são aquelas cujo valor máximo é
- (A) R\$ 1.500.000,00.
 - (B) R\$ 2.500.000,00.
 - (C) R\$ 3.000.000,00.
 - (D) R\$ 4.500.000,00.
 - (E) R\$ 6.000.000,00.

Noções sobre Direitos das Pessoas com Deficiência

58. Uma pessoa de baixa visão deseja embarcar em uma aeronave em viagem internacional, partindo de aeroporto brasileiro, acompanhado de um cão-guia. Neste caso, essa pessoa
- (A) não tem direito assegurado pela lei, pois a legislação prevê o direito de ingressar e permanecer acompanhado de cão-guia somente em trajetos rodoviários dentro do território brasileiro.
 - (B) não tem direito assegurado pela lei, diante da inexistência de previsão expressa deste direito na legislação em vigor.
 - (C) não tem direito assegurado pela lei, pois a legislação prevê o direito de ingressar e permanecer acompanhado de cão-guia somente às pessoas cegas, e não às pessoas de baixa visão.
 - (D) tem direito assegurado pela lei e poderá ingressar e permanecer com o animal durante o trajeto.
 - (E) não tem direito assegurado pela lei, pois a legislação prevê o direito de ingressar e permanecer acompanhado de cão-guia para viagens terrestres ou aéreas, mas não para viagens internacionais.
-
59. A Lei nº 7.853/1989 – Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências), prevê como medidas que os órgãos e entidades da Administração direta e indireta devem dispensar, no âmbito de sua competência e finalidade, aos assuntos objetos esta Lei, tratamento prioritário e adequado, tendente a viabilizar, na área da formação profissional e do trabalho, SALVO:
- (A) o empenho do Poder Público quanto ao surgimento e à manutenção de empregos, inclusive de tempo parcial, destinados às pessoas com deficiência que não tenham acesso aos empregos comuns.
 - (B) a criação de incentivos tributários para as empresas que contratarem pessoas com deficiência em número superior ao mínimo exigido por lei.
 - (C) a promoção de ações eficazes que propiciem a inserção, nos setores públicos e privados, de pessoas com deficiência.
 - (D) a adoção de legislação específica que discipline a reserva de mercado de trabalho, em favor das pessoas com deficiência, nas entidades da Administração pública e do setor privado, e que regule a organização de oficinas e congêneres integradas ao mercado de trabalho, e a situação, nelas, das pessoas com deficiência.
 - (E) o apoio governamental à formação profissional, e a garantia de acesso aos serviços concernentes, inclusive aos cursos regulares voltados à formação profissional.
-
60. De acordo com a Lei nº 10.048/2000, as repartições públicas e empresas concessionárias de serviços públicos estão obrigadas a dispensar atendimento prioritário, por meio de serviços individualizados que assegurem tratamento diferenciado e atendimento imediato somente para as pessoas
- (A) idosas com idade igual ou superior a 60 anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas com crianças de colo, apenas.
 - (B) com deficiência e idosos com idade igual ou superior a 60 anos, apenas.
 - (C) com deficiência, os idosos com idade igual ou superior a 60 anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas com crianças de colo, apenas.
 - (D) com deficiência ou doença grave, os idosos com idade igual ou superior a 60 anos, as gestantes, as lactantes, as pessoas com crianças de colo e os obesos, apenas.
 - (E) com deficiência, os idosos com idade igual ou superior a 60 anos, as gestantes, as lactantes, as pessoas com crianças de colo e os obesos.

**DISCURSIVA-ESTUDO DE CASO****Instruções Gerais:**

Conforme Edital publicado, Capítulo 11: 11.4 Na Prova Discursiva-Estudo de Caso deverão ser rigorosamente observados os limites mínimo de 10 (dez) linhas e máximo de 20 (vinte) linhas, por questão, sob pena de perda de pontos a serem atribuídos à Prova. 11.6 Será atribuída nota ZERO à Prova Discursiva-Estudo de Caso nos seguintes casos: a) for assinada fora do local apropriado; b) apresentar, no Caderno de Resposta Definitiva, qualquer tipo de sinal que, de alguma forma, possibilite a identificação do candidato (por exemplo: assinatura, traços, desenhos, rabiscos etc.); c) apresentar textos sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e palavras soltas ou em versos) ou qualquer fragmento do texto escrito fora do local apropriado; d) for escrita a lápis, em parte ou na totalidade; e) estiver em branco; f) apresentar abordagem insuficiente ou incorreta do conteúdo solicitado; g) apresentar letra ilegível e/ou incompreensível; h) fugir à modalidade de texto solicitada e/ou às questões práticas propostas; i) não atender aos requisitos definidos na grade correção/máscara de critérios pela Banca Examinadora. 11.8 A Prova Discursiva-Estudo de Caso terá caráter eliminatório e classificatório. Cada uma das questões será avaliada na escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, considerando-se habilitado o candidato que tiver obtido, no conjunto das duas questões, média igual ou superior a 60 (sessenta) pontos.

QUESTÃO 1

Nos edifícios públicos, onde é grande a circulação de pessoas, é necessário que as instalações hidrossanitárias estejam sempre funcionando. Uma parte importante dessas instalações é o sistema elevatório de água para o qual se exige um projeto adequado e manutenção constante. Sobre o sistema elevatório de água composto por bombas centrífugas, explique:

- O critério econômico de dimensionamento do diâmetro da tubulação de recalque de um sistema elevatório de água;
- A metodologia de determinação das perdas de carga nas singularidades instaladas ao longo de toda a tubulação de um sistema elevatório de água;
- O significado de um dos procedimentos utilizados em sistemas elevatórios de água, denominado escorva;
- A função de uma válvula de pé ou de fundo de poço;
- A influência na vazão e na altura manométrica com a instalação de bombas em série e em paralelo.

(Utilize as linhas abaixo para rascunho)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

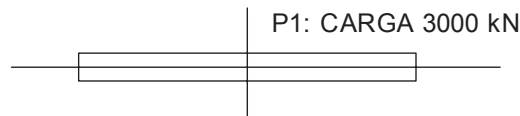
**QUESTÃO 2**

Para o projeto de um novo edifício do TRT da 20ª região, considere as características a seguir:

- edifício público de 10 andares em estrutura convencional de concreto armado revestida com argamassa;
- projeto de fundações em tubulões;
- agressividade do ambiente no local em que a obra será executada: classe 3 – agressividade forte.

Com o objetivo de garantir a qualidade e segurança da execução da obra, responda os itens abaixo.

- a. Especifique através de cálculos o número de tubulões, a carga individual e a área necessária para a base de cada tubulão, como solução mais adequada para a fundação do pilar P1 do edifício em questão.

**Dados:**

- Pilar P1: dimensões 30×300 centímetros e carregamento de 3000 kN;
 - Taxa admissível no solo de 0,6 MPa
- b. Considerando a agressividade do ambiente no local em que a obra será executada, especifique as soluções possíveis para evitar a deterioração da armadura pelo mecanismo de despassivação por ação de cloretos.
- c. Sobre a NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, especifique as prescrições sobre a circulação interna (corredores) em edifícios públicos: largura mínima dos corredores.
- d. Durante a construção do prédio, sobre as medidas de proteção contra quedas de altura, especifique a medida alternativa que pode ser adotada em substituição ao uso de plataformas secundárias de proteção.

(Utilize as linhas abaixo para rascunho)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	