



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Realização:



CADERNO DE QUESTÕES

CONCURSO PÚBLICO PARA CARGOS NAS CATEGORIAS FUNCIONAIS DE TÉCNICO-
ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO/UFPI – EDITAL 07/2014

CARGO: ENGENHEIRO CIVIL

DATA: 01/06/2014

HORÁRIO: das 08 às 12 horas

**LEIA AS INSTRUÇÕES E AGUARDE AUTORIZAÇÃO PARA ABRIR O CADERNO
DE QUESTÕES**

- ☒ Verifique se este CADERNO contém um total de 50 (cinquenta) questões do tipo múltipla escolha, com 5 (cinco) opções cada. Se o caderno não estiver completo, solicite ao fiscal de sala um outro caderno. **Não serão aceitas reclamações posteriores.**

LÍNGUA PORTUGUESA: 01 a 10
LEGISLAÇÃO DO REGIME JURÍDICO ÚNICO: 11 a 15
NOÇÕES DE INFORMÁTICA: 16 a 20
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS: 21 a 50

- ☒ O candidato não poderá entregar o **caderno de questões** antes de decorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, ressalvados os casos de emergência médica.
- ☒ As respostas devem ser marcadas, obrigatoriamente, no **cartão-resposta**, utilizando caneta esferográfica, **tinta preta** ou **azul escrita grossa**.
- ☒ Ao concluir a prova, o candidato terá que devolver o **cartão-resposta** devidamente ASSINADO e o **caderno de questões**. A não devolução de qualquer um deles implicará na **eliminação** do candidato.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto que se segue e responda às questões de 01 a 10.

Chutando a escada

01 “Contra a estupidez lutam os próprios deuses em vão”. A frase é de Friedrich Schiller e penso que ela
02 traduz com perfeição o debate sobre imigração nos EUA.

03 Ao que consta, os latinos estão perdendo a paciência com Barack Obama, que não apenas deixou de
04 cumprir a promessa de aprovar uma reforma migratória como também foi sob seu governo que os EUA
05 bateram o recorde de deportações, tendo, segundo certas contas, expulsado 2 milhões nos últimos cinco anos.

06 Latinos são uma das mais fiéis bases de apoio do Partido Democrata. Em 2012, 71% dos eleitores
07 desse grupo votaram em Obama. É improvável que se bandeiem para os republicanos, mas, nos EUA, há
08 sempre a opção de não votar, o que pode causar dificuldades para os democratas nas eleições legislativas
09 deste ano.

10 Não é, porém, o aspecto eleitoral que me interessa aqui, mas a questão mais substantiva de definir se
11 a imigração é boa para o país. No caso dos EUA, apesar das formidáveis barreiras burocráticas e das patrulhas
12 de caça a ilegais, não há muita dúvida de que ela é benéfica.

13 Uma revisão da literatura feita pelo Brookings Institute em 2010 concluiu que a imigração contribui,
14 ainda que modestamente, para elevar o nível de vida dos trabalhadores americanos, ao aumentar a
15 produtividade e reduzir preços. Essa não é a única intuição contrariada pelas evidências. Também é falsa a
16 ideia de que imigrantes drenam recursos do “welfare state”. Na verdade, estrangeiros, notadamente os ilegais,
17 pagam quase todos os impostos e usam parcela reduzida dos serviços, tornando-se doadores líquidos do
18 sistema.

19 No mais, foi a imigração que evitou que a demografia americana evoluísse para perfis perigosos como
20 os verificados na Europa e no Japão. Mas, mesmo que nada disso fosse verdade, ainda assim é estranho ver
21 um país forjado por imigrantes empenhado em chutar a escada para que ninguém mais possa subi-la.

(SCHWARTSMAN, Hélio. Folha de São Paulo, 26.04.14. <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/helioschwartzman/2014/04/1445947-chutando-a-escada.shtml>)

01. Com base no texto lido, é CORRETO afirmar:

- (A) A postura dúbia de Obama em relação à imigração é peremptória para o crescimento dos republicanos enquanto força política nos Estados Unidos.
- (B) O descumprimento das promessas de Obama e a não obrigatoriedade do voto poderão causar prejuízos políticos aos democratas.
- (C) Há evidências de que os imigrantes contribuíram significativamente para elevar os Estados Unidos à categoria de potência econômica mundial.
- (D) Nos Estados Unidos, os estrangeiros são os que menos sonem impostos.
- (E) Os imigrantes foram os responsáveis pelo aumento da violência na Europa e no Japão.

02. Ao utilizar a frase de Friedrich Schiller “Contra a estupidez lutam os próprios deuses em vão” (linha 01), o autor do texto pretende:

- (A) considerar a atitude política do presidente norte-americano em relação aos imigrantes latinos como uma asneira.
- (B) comparar Barack Obama a um deus, tendo em vista que o presidente possui o poder sobre a vida e a morte dos imigrantes latinos.
- (C) declarar vã a luta dos imigrantes latinos por uma vida digna nos EUA.
- (D) aventar a grande possibilidade de crescimento do Partido Republicano, em face da estupidez dos democratas.
- (E) ratificar a falsidade dos estereótipos atribuídos ao povo americano, haja vista a evidência de que não passam de uma estupidez forjada pelo resto do mundo.

03. Considerando-se o contexto de produção e o veículo no qual foi publicado, pode-se afirmar que o texto lido pertence ao gênero:

- (A) editorial, pois apresenta a posição do jornal Folha de São Paulo com relação à imigração nos EUA, sendo escrito, quase sempre, por alguém da direção do jornal.
- (B) notícia, pois propaga uma informação relativamente curta, escrita numa linguagem clara, direta e concisa, abordando um tema atual.

- (C) artigo de opinião, pois mostra a argumentação de um articulista do jornal defendendo suas ideias a respeito de um tema atual e de interesse coletivo.
- (D) crônica, pois conta a história da imigração nos Estados Unidos sem obedecer a muitas regras. É, portanto, um texto leve, criativo e de leitura fácil.
- (E) reportagem, pois aborda a temática da imigração de forma exaustiva e profunda, utilizando um estilo narrativo, mais descritivo e humanizado.

04. Também é falsa a ideia de que imigrantes drenam recursos do “welfare state” (linhas 15 e 16). A expressão assinalada foi empregada em sentido figurado. Um segmento do texto em que se nota também sentido figurado é:

- (A) ... os latinos estão perdendo a paciência... (linha 03)
- (B) ... bateram o recorde de deportações... (linha 05)
- (C) ... patrulhas de caça a ilegais... (linhas 11 e 12)
- (D) ... tornando-se doadores líquidos do sistema. (linhas 17 e 18)
- (E) ... um país forjado por imigrantes... (linha 21)

05. ... definir se a imigração é boa para o país (linhas 10 e 11).

O verbo que exige o mesmo tipo de complemento que o grifado acima está empregado em:

- (A) Ao que consta,... (linha 03).
- (B) Latinos são uma das mais fiéis bases de apoio do Partido Democrata (linha 06).
- (C) Também é falsa a ideia... (linhas 15 e 16)
- (D) ... foi a imigração que evitou que... (linha 19)
- (E) ... a demografia americana evoluísse para perfis perigosos... (linha 19)

06. Barack Obama expulsou mais de 2 milhões de imigrantes nos últimos cinco anos. Transpondo-se a frase acima para a voz passiva, a forma verbal resultante será

- (A) eram expulsos.
- (B) era expulso.
- (C) foram expulsos.
- (D) foi expulso.
- (E) fora expulso.

07. Mas, mesmo que nada disso fosse verdade... (linha 20).

O verbo empregado nos mesmos tempo e modo que o grifado na frase acima está em:

- (A) ... foi a imigração que evitou que a demografia americana evoluísse... (linha 19)
- (B) ... os latinos estão perdendo a paciência com Barack Obama... (linha 03)
- (C) É improvável que se bandeiem para os republicanos... (linha 07)
- (D) ... o que pode causar dificuldades para os democratas... (linha 08)
- (E) ... concluiu que a imigração contribui... (linha 13)

08. A substituição do elemento grifado pelo pronome correspondente, com os necessários ajustes, foi realizada de modo INCORRETO em:

- (A) Os latinos estão perdendo a paciência = Os latinos estão perdendo-na.
- (B) Deixou de cumprir a promessa = Deixou de cumpri-la.
- (C) Pode causar dificuldades para os democratas = Pode causar-lhes dificuldades.
- (D) Elevar o nível de vida dos trabalhadores americanos = Elevar-lhes o nível de vida.
- (E) Usam parcela reduzida dos serviços = Usam-na.

09. Não é, porém, o aspecto eleitoral que me interessa aqui, mas a questão mais substantiva de definir se a imigração é boa para o país (linhas 10 e 11). Os elementos grifados remetem, respectivamente, à ideia de

- (A) comparação – adversidade – intensidade.
- (B) explicação – conclusão – adição.
- (C) adversidade – comparação – adição.
- (D) adversidade – adversidade – adição.
- (E) adversidade – adversidade – intensidade.

10. A frase em que as regras de concordância NÃO estão plenamente respeitadas é:
- (A) Cada um dos imigrantes que moram nos Estados Unidos sobrevivem de forma precária, sem terem acesso aos serviços básicos oferecidos pelo Estado.
 - (B) Estados Unidos é uma nação poderosa por conta da imigração.
 - (C) Fui eu quem elaborou essas teorias sobre a imigração.
 - (D) A maioria dos imigrantes mais esclarecidos possui um padrão de vida bastante desenvolvido, capaz de se adaptar a mudanças socioeconômicas, como inflação e desabastecimento de produtos.
 - (E) Uma multidão de imigrantes invadiu os Estados Unidos. Não pagam impostos nem respeitam as leis como deveriam.

LEGISLAÇÃO DO REGIME JURÍDICO ÚNICO

11. A lei 8.112/90 regula os adicionais a que os servidores público federais fazem jus. Com relação a estes adicionais, é INCORRETO dizer que:
- (A) o serviço noturno, prestado em horário compreendido entre 22 (vinte e duas) horas de um dia e 5 (cinco) horas do dia seguinte, terá o valor-hora acrescido de 25% (vinte e cinco por cento), computando-se cada hora como cinquenta e dois minutos e trinta segundos.
 - (B) o serviço extraordinário será remunerado com acréscimo de 30% (trinta por cento) em relação à hora normal de trabalho.
 - (C) independentemente de solicitação, será pago ao servidor, por ocasião das férias, um adicional correspondente a 1/3 (um terço) da remuneração do período das férias.
 - (D) somente será permitido serviço extraordinário para atender a situações excepcionais e temporárias, respeitado o limite máximo de 2 (duas) horas por jornada.
 - (E) os servidores que trabalhem com habitualidade em locais insalubres ou em contato permanente com substâncias tóxicas, radioativas ou com risco de vida, fazem jus a um adicional sobre o vencimento do cargo efetivo.
12. O direito de petição do servidor público federal está resguardado pela lei 8.112/90. É assegurado ao servidor o direito de requerer aos Poderes Públicos, em defesa de direito ou interesse legítimo, sendo cabível pedido de reconsideração à autoridade que houver expedido o ato ou proferido a primeira decisão, não podendo ser renovado. Do indeferimento do pedido de reconsideração pode ser interposto Recurso. Diante desta afirmação, é INCORRETO afirmar que:
- (A) o prazo para interposição de pedido de reconsideração ou de recurso é de 30 (trinta) dias, a contar da publicação ou da ciência, pelo interessado, da decisão recorrida.
 - (B) o recurso deverá ser sempre recebido com efeito suspensivo.
 - (C) o direito de requerer prescreve em 5 (cinco) anos, quanto aos atos de demissão e de cassação de aposentadoria ou disponibilidade, ou que afetem interesse patrimonial e créditos resultantes das relações de trabalho.
 - (D) o pedido de reconsideração e o recurso, quando cabíveis, interrompem a prescrição.
 - (E) a administração deverá rever seus atos, a qualquer tempo, quando eivados de ilegalidade.
13. Com relação ao processo administrativo disciplinar destinado a apurar responsabilidade de servidor por infração praticada no exercício de suas atribuições, ou que tenha relação com as atribuições do cargo em que se encontre investido, de acordo com a lei 8112/90, é INCORRETO afirmar que:
- (A) sempre que o ilícito praticado pelo servidor ensejar a imposição de penalidade de suspensão por mais de 30 (trinta) dias, de demissão, cassação de aposentadoria ou disponibilidade, ou destituição de cargo em comissão, será obrigatória a instauração de processo disciplinar.
 - (B) como medida cautelar e a fim de que o servidor não venha a influir na apuração da irregularidade, a autoridade instauradora do processo disciplinar poderá determinar o seu afastamento do exercício do cargo, pelo prazo de até 60 (sessenta) dias, sem prejuízo da remuneração.
 - (C) extinta a punibilidade pela prescrição, a autoridade julgadora não poderá determinar o registro do fato nos assentamentos individuais do servidor.
 - (D) o inquérito administrativo obedecerá ao princípio do contraditório, assegurada ao acusado ampla defesa, com a utilização dos meios e recursos admitidos em direito.
 - (E) o servidor que responder a processo disciplinar só poderá ser exonerado a pedido, ou aposentado voluntariamente, após a conclusão do processo e o cumprimento da penalidade, acaso aplicada.

14. Pela lei 8.112/90, é contado para todos os efeitos o tempo de serviço público federal, inclusive o prestado às Forças Armadas. A apuração do tempo de serviço será feita em dias, que serão convertidos em anos, considerado o ano como de trezentos e sessenta e cinco dias. Felismino Custódio Praça, servidor público, afastou-se do serviço público federal e exerceu por 8 anos cargo em comissão em Município brasileiro, retornando, posteriormente à suas atividades no âmbito federal. sobre o tempo de afastamento de Felismino, é CORRETO afirmar que:
- (A) não poderá ser contado como efetivo exercício no serviço público federal.
 - (B) só poderá ser contado pela metade como efetivo exercício no serviço público federal.
 - (C) só será contado para efeito de aposentadoria no serviço público federal.
 - (D) será contado integralmente como efetivo exercício no serviço público federal.
 - (E) só será contado para efeito de disponibilidade no serviço público federal.
15. Cremilda Apolinário Bezerra, servidora federal efetiva do Ministério da Fazenda, ocupa cargo de comissão na organização administrativa do órgão. No exercício de suas atividades possui várias informações sigilosas e relevantes para a Administração Pública Federal. Pretendendo agradar amigos, Cremilda revela importante segredo do qual se apropriou em razão do cargo. Dentro do regime disciplinar ao qual está submetido o servidor público federal, Cremilda é processada administrativamente e considerada, ao final do trânsito em julgado, responsável e culpada. Diante das punições administrativas previstas na lei 8.112/90, independente de outras providências que poderão ser tomadas do ponto de vista civil e criminal, Cremilda deverá ser punida com
- (A) advertência e perda do cargo em comissão.
 - (B) suspensão e perda do cargo em comissão.
 - (C) destituição do cargo em comissão.
 - (D) exoneração do cargo público.
 - (E) demissão do cargo público.

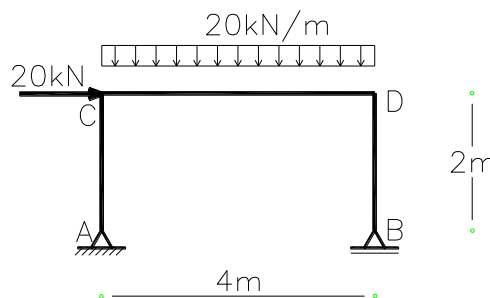
NOÇÕES DE INFORMÁTICA

16. Sobre o sistema operacional *Windows XP* (Português Versão Padrão do Fabricante), leia as afirmações abaixo.
- I. O comando de teclado Ctrl+Esc abre o menu iniciar;
 - II. O *Internet Explorer* é a ferramenta mais adequada para gerenciar arquivos;
 - III. O sistema de arquivos padrão é o EXT3.
- Assinale a opção CORRETA.
- (A) Apenas I está correta.
 - (B) Apenas I e II estão corretas.
 - (C) Apenas I e III estão corretas.
 - (D) Apenas II e III estão corretas.
 - (E) Todas estão corretas.
17. Sobre os aplicativos do pacote BrOffice.org (Português Versão Padrão do Fabricante), leia as afirmações abaixo e marque a opção CORRETA.
- I. No *Writer* é possível salvar arquivos do tipo txt;
 - II. No *Calc* é possível salvar documentos com uma senha;
 - III. Através do *Impress* é possível criar e editar arquivos pdf.
- Assinale a opção CORRETA.
- (A) Apenas I está correta.
 - (B) Apenas I e II estão corretas.
 - (C) Apenas I e III estão corretas.
 - (D) Apenas II e III estão corretas.
 - (E) Todas estão corretas.

18. A sigla usada para representar os conjuntos de estratégias com o objetivo de potencializar e melhorar o posicionamento de um site nas páginas de resultados nos sites de busca é:
- (A) CEO.
 (B) SEO.
 (C) CHIEF.
 (D) SEACHER.
 (E) CDO.
19. Sobre o conceito, uso e configuração de um *firewall*, é INCORRETO afirmar que:
- (A) Pode ser implementado via *hardware* ou *software*.
 (B) Permite aplicar uma política de segurança à rede a qual está conectada, controlando o fluxo de pacotes.
 (C) No *firewall* que implementa a filtragem estática, os dados são bloqueados ou liberados meramente com base nas regras, não importando a ligação que cada pacote tem com outro.
 (D) Quando configurado corretamente, também impede as colisões de pacotes melhorando o desempenho da rede.
 (E) Um *firewall* de filtragem de pacotes está vulnerável ao IP *spoofing*.
20. Uma autenticação é caracterizada como forte quando estão presentes dois ou mais itens dos seguintes fatores:
- (A) Senha, criptografia, certificado digital.
 (B) Disponibilidade, confidencialidade, confiabilidade.
 (C) Onde você está, em quem você confia, criptografia.
 (D) O que você é, o que você sabe, o que você tem.
 (E) O que você é, criptografia, em quem você confia.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. No dimensionamento de estruturas de concreto armado, o estado limite último por solicitações normais é caracterizado quando a distribuição das deformações na seção transversal corresponder aos domínios de 1 a 5 ou às retas a e b, sobre os quais é CORRETO afirmar:
- (A) O domínio 1 corresponde à situação de deformações não uniformes de tração, com a fibra mais tracionada com deformação de 10%.
 (B) O domínio 2 é caracterizado pela presença de fibras tracionadas e comprimidas, sendo a máxima deformação de tração equivalente à deformação ϵ_{yd} e máxima deformação de compressão igual a 0,35%.
 (C) O domínio 3 é caracterizado pela presença de fibras tracionadas e comprimidas, sendo a máxima deformação de tração equivalente à deformação ϵ_{yd} e máxima deformação de compressão igual a 0,35%.
 (D) O domínio 4 é caracterizado pela presença de fibras tracionadas e comprimidas, sendo que a máxima deformação de tração varia entre 0 (zero) e ϵ_{yd} e máxima deformação de compressão é igual a 0,2%.
 (E) O domínio 5 é caracterizado pela máxima deformação de compressão de valor 0,2% em uma profundidade correspondente a 3/7 (três sétimos) da altura, medidos a partir da fibra mais comprimida.
22. O quadro da figura, submetido aos carregamentos apresentados, é composto de barras de mesmo material e mesma seção transversal. Na figura, os nós extremos das barras estão indicados pelas letras A, B, C e D. Sobre os esforços simples atuantes nas barras desse quadro, é CORRETO afirmar:



- (A) O esforço normal atuante nas barras AC e BD é de compressão e vale -40KN.
 (B) O momento fletor máximo ocorre no nó C e vale 40KN.m.
 (C) O esforço cortante atuante na barra CD vale -20KN.

- (D) O esforço normal atuante na barra CD é de compressão e vale -20KN.
 (E) O esforço cortante atuante na barra BD é nulo.

23. Por razões de segurança do trabalho, o tipo mais utilizado de fundação profunda é a estaca, havendo muitos tipos que se adequam a situações específicas relacionadas ao solo, à estrutura e às condições de vizinhança. Sobre estacas, é CORRETO afirmar:

- (A) A estaca Strauss é uma estaca de concreto moldada *in loco*, executada através da escavação, mediante emprego de uma sonda chamada piteira. Finalizada a escavação, é introduzido um revestimento metálico de comprimento correspondente à profundidade projetada.
 (B) A estaca hélice contínua é uma estaca de concreto moldada *in loco*, executada mediante a introdução no terreno, por rotação, de um trado helicoidal contínuo. A injeção de concreto e a colocação da armadura são feitas pela haste central do trado, simultaneamente à sua retirada.
 (C) A estaca raiz é uma estaca moldada *in loco*, em que a perfuração é revestida integralmente, em solo, por meio de segmentos de tubos metálicos que vão sendo rosqueados à medida que a perfuração é executada. A perfuração é preenchida por uma argamassa de cimento e areia mediante bomba de injeção.
 (D) A estaca Franki é executada através da cravação de um tubo por meio de golpes de um pilão em uma bucha seca de pedra e areia aderida ao tubo, que é expulsa quando é atingida a cota de apoio, quando então é retirado o revestimento, executada a base alargada, instalada a armadura e executado o fuste de concreto apilado.
 (E) As estacas barrete têm seção retangular e são estacas escavadas com o uso de fluido estabilizante, que pode ser lama bentonítica ou polímero sintético para sustentação das paredes da escavação. A concretagem é realizada por lançamento a partir da superfície, com tubo de comprimento superior a duas vezes seu diâmetro.

24. Em relação à aderência entre aço e concreto e ao comprimento necessário de ancoragem para as armações em estruturas de concreto armado, é CORRETO afirmar:

- (A) Barras verticais e barras com inclinação de até 45° sobre a horizontal estão em situação de boa aderência.
 (B) Barras horizontais estão em situação de má aderência.
 (C) O comprimento necessário de ancoragem aumenta com o aumento da resistência característica do concreto.
 (D) Para um mesmo concreto, o comprimento necessário de ancoragem das barras de aço CA-25 é maior que o das barras de aço CA-50 de mesmo diâmetro.
 (E) Para um mesmo concreto, o comprimento necessário de ancoragem das barras de aço CA-50 é maior que o das barras de aço CA-60 de mesmo diâmetro.

25. No detalhamento de um elemento estrutural, há muitos aspectos em relação a diâmetro e posicionamento das barras que são escolhas pessoais do projetista, entretanto, por imposição da NBR6118, alguns aspectos devem ser necessariamente considerados e obedecidos. Assinale a opção CORRETA.

- (A) Em vigas e pilares, a bitola mínima a ser usada para a armação longitudinal deve ser de 10mm.
 (B) Em vigas e pilares, o máximo espaçamento entre as barras da armação transversal deve ser de 20cm.
 (C) Em vigas e pilares, a mínima distância horizontal entre barras deve ser de 2cm.
 (D) Em vigas e pilares no caso do uso de feixes, o número máximo de barras do feixe é de 3 (três) barras.
 (E) Em vigas, o comprimento necessário de ancoragem das barras da armadura negativa sempre é maior que o das barras da armadura positiva.

26. O valor característico da resistência à compressão paralela às fibras de um lote de peças de madeira deve ser estimado pela expressão

$$f_{wk} = \left[2 \frac{f_1 + f_2 + \dots + f_{n/2-1}}{n/2-1} - f_{n/2} \right] x 1,1$$

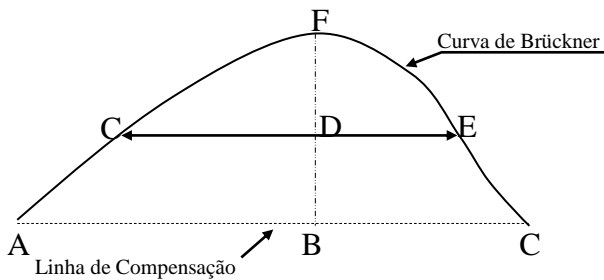
em que os resultados devem ser colocados em ordem crescente $f_1 \leq f_2 \leq \dots \leq f_n$, desprezando-se o valor mais alto se o número de corpos de prova for ímpar, não se tomando para f_{wk} valor inferior a f_1 , nem a 0,70 do valor médio.

Uma estrutura de madeira foi projetada para a classe C40. Considerando que as amostras coletadas para determinação simplificada da resistência característica à compressão paralela às fibras apresentaram os valores (em MPa) de 36,0 - 56,0 - 52,0 - 49,0 - 57,0 - 53,0 - 54,0 - 55,0, é CORRETO afirmar:

- (A) A madeira ensaiada não atende à exigência do projeto, porque apresenta amostra com resistência inferior a 40,0 MPa.

- (B) A madeira ensaiada atende à exigência do projeto, porque a maior resistência das amostras é superior a 40,0 MPa.
- (C) A madeira ensaiada atende à exigência do projeto, porque a resistência média das amostras é superior a 40,0 MPa.
- (D) A madeira ensaiada atende à exigência do projeto, porque f_{wk} é superior a 40,0 MPa.
- (E) A madeira ensaiada não atende à exigência do projeto, porque f_{wk} é superior a 40,0 MPa.
27. Em todo projeto de estrutura de concreto armado deve constar o valor de sua resistência característica f_{ck} . Isso significa que
- (A) as amostras de concreto de um mesmo lote deverão apresentar resistência à compressão mínima igual ou maior ao f_{ck} especificado.
- (B) as amostras de concreto de um mesmo lote deverão apresentar resistência à compressão máxima igual ou maior ao f_{ck} especificado.
- (C) das amostras de concreto de um mesmo lote, no mínimo 5% dos corpos de prova deverão apresentar resistência superior ao f_{ck} especificado.
- (D) das amostras de concreto de um mesmo lote, no máximo 5% dos corpos de prova deverão apresentar resistência inferior ao f_{ck} especificado.
- (E) das amostras de concreto de um mesmo lote, no máximo 95% dos corpos de prova deverão apresentar resistência inferior ao f_{ck} especificado.
28. A durabilidade de uma estrutura de concreto armado depende da agressividade do meio, da espessura de cobrimento das armaduras e é altamente dependente das características do concreto. Em razão do exposto, pode-se afirmar que, em regiões de forte agressividade do meio,
- (A) o concreto deverá apresentar elevada resistência à compressão e elevada relação água/cimento.
- (B) o concreto deverá apresentar elevada resistência à compressão e baixa relação água/cimento.
- (C) o concreto deverá apresentar baixa resistência à compressão e elevada relação água/cimento.
- (D) o concreto deverá apresentar baixa resistência à compressão e baixa relação água/cimento.
- (E) não há relação entre durabilidade, resistência à compressão e a relação água/cimento.
29. Entende-se como precisão gráfica a menor dimensão que pode ser representada em planta, portanto sendo essa precisão gráfica igual a 0,2mm e para que árvores com copas de 10 m de diâmetro sejam representadas graficamente, a menor escala a ser adotada é
- (A) 1 : 50.
- (B) 1 : 500.
- (C) 1 : 5.000.
- (D) 1 : 50.000.
- (E) 1 : 500.000.
30. Considerando um ponto A com altitude igual a 69,75 m, distante 20 m horizontalmente de um ponto B com altitude igual a 70,55m e, desejando marcar no campo o ponto C de altitude igual a 70 m situado no alinhamento reto entre os pontos A e B, a distância horizontal a ser medida a partir do ponto A é de
- (A) 6,25 m.
- (B) 9,35 m.
- (C) 13,75 m.
- (D) 15,25 m.
- (E) 18,15 m.
31. Em serviços que necessitam da marcação de altitudes de vários pontos concentrados, faz-se necessário o transporte da altitude de um ponto conhecido para pontos localizados nas proximidades da área ser trabalhada. Recorrendo-se ao método trigonométrico de nivelamento, instalou-se a estação total no ponto A de altitude 52,852 m e visou-se o ponto B, obtendo uma distância inclinada 100 m entre os pontos e um ângulo zenital de 60 graus. A altura do instrumento é de 1,527 m e a altura do prisma é de 1,5 m. O ponto B terá, portanto, uma altitude de $\text{Sen}(60^\circ) = 0,866$; $\text{cos}(60^\circ) = 0,5$; $\text{Sen}(30^\circ) = 0,5$; $\text{cos}(30^\circ) = 0,866$
- (A) 32,879m.
- (B) 52,879m.
- (C) 102,879m.
- (D) 105,879m.
- (E) 124,879m.

32. O diagrama de massas ou de Brückner facilita a análise do movimento de terra e a distribuição dos materiais de terraplenagem, definindo a origem e o destino desses materiais, com indicação dos volumes e das distâncias médias de transporte. Com base no diagrama abaixo e considerando o ponto **D** no ponto médio do alinhamento **BF**, a distância média de transporte, o volume transportado e o momento de transporte do trecho compensado serão respectivamente



- (A) AC, BF e ACxBF. (D) AC, BD e ACxBD.
 (B) CE, BF e CExBF. (E) BF, AC e BFxAC.
 (C) AB, BD e ABxBD.
33. A distância de visibilidade de parada é a distância mínima para que um motorista médio, dirigindo um veículo com uma determinada velocidade, possa parar com segurança ao avistar um obstáculo na rodovia. Para a determinação dessa distância, são consideradas duas parcelas, uma (humana) referente ao tempo de percepção do motorista e a outra (mecânica) referente à frenagem. A distância referente à parcela humana arredondando para múltiplo de 10 é igual a
- (A) 50 m para um tempo de percepção e reação de 2,0 segundos e uma velocidade de 60 km/h.
 (B) 60 m para um tempo de percepção e reação de 2,0 segundos e uma velocidade de 70 km/h.
 (C) 70 m para um tempo de percepção e reação de 2,5 segundos e uma velocidade de 80 km/h.
 (D) 50 m para um tempo de percepção e reação de 2,5 segundos e uma velocidade de 90 km/h.
 (E) 70 m para um tempo de percepção e reação de 2,5 segundos e uma velocidade de 100 km/h.
34. Em serviços de terraplenagem, a densidade do material no corte de origem é diferente da densidade do material após compactação para execução do aterro. Sendo a densidade do material no corte igual a $1,600 \text{ t/m}^3$ e a densidade do material no aterro igual a $2,080 \text{ t/m}^3$, para a execução de 20 m^3 de aterro, será necessária a escavação no corte de um volume de
- (A) 20 m^3 .
 (B) 23 m^3 .
 (C) 26 m^3 .
 (D) 28 m^3 .
 (E) 30 m^3 .
35. O processo de tratamento para água residuárias no qual a separação de líquidos dos sólidos é realizada com nuvens de microbolhas de ar que arrastam as impurezas em suspensão para a superfície e posterior remoção do resíduo gerado, por meio de operação manual ou mecanizada, é denominado de
- (A) Coagulação. (D) Sedimentação.
 (B) Fluoretação. (E) Oxidação biológica.
 (C) Flotação.
36. A NR-23 para proteção contra incêndios é uma das Normas Regulamentadoras que disciplinam sobre as regras complementares de segurança e saúde no trabalho. Com base nas chamadas classes de incêndio, escolha dentre as opções, abaixo relacionadas, a que caracteriza o incêndio de classe D.
- (A) Fogo em combustíveis líquidos e gasosos, tais como: inflamáveis, óleos, graxas, vernizes, GLP e assemelhados.
 (B) Fogo em equipamentos elétricos, tais como: transformadores, motores, aparelhos de ar condicionado, televisores, rádios e assemelhados, cujos agentes extintores são usados os pós químicos secos, líquidos vaporizantes e o CO_2 .
 (C) Fogo em materiais combustíveis sólidos, tais como madeira, papel e assemelhados. A extinção se dá por resfriamento, principalmente pela ação da água.

- (D) Fogo em metais pirofóricos, tais como: magnésio, titânio e zircônio, que queimam mais rapidamente em contato com o ar, e o combate exige equipamentos, técnicas e agentes extintores especiais.
- (E) Fogo cujo método de extinção mais adequado se dá por abafamento, pela quebra da cadeia química ou pela retirada do material. Como agente extintor, pode ser utilizada água nebulizada e a espuma mecânica.
37. De acordo com a NBR 8160, a instalação predial de esgotos é o conjunto de aparelhos sanitários, canalizações e dispositivos destinados a coletar e afastar da edificação as águas servidas para o destino adequado e manter o padrão sanitário desejado nestas instalações. Dentre as opções abaixo, o dispositivo que tem as seguintes funções e características: “Dispositivo desconector, destinado a receber efluentes do ramal de descarga e águas de lavagem de piso, encaminhando-as ao ramal de esgotos, possui múltiplas entrada e uma única saída” é
- (A) Caixa de passagem. (D) Caixa de inspeção.
 (B) Caixa ou ralo seco. (E) Caixa retentora de gordura.
 (C) Caixa sifonada.
38. A Norma Brasileira NBR – 5626 para instalações prediais de água fria identifica alguns tipos de sistemas de distribuição de água em edificações. Assim sendo, o sistema de abastecimento relacionado na opção abaixo que é caracterizado por: “Parte da alimentação da rede de distribuição é feita diretamente pela rede pública de abastecimento e parte pelo reservatório superior da edificação” é
- (A) Sistema indireto sem bombeamento (por gravidade). (D) Sistema misto.
 (B) Sistema direto com bombeamento. (E) Sistema direto sem bombeamento.
 (C) Sistema indireto com bombeamento.
39. O fator humano está presente em todos os níveis do processo produtivo e, sem ele, os demais se tornam inoperantes. Não se pode esperar de um operário um bom desempenho de suas atividades se o seu ambiente não lhe oferece condições para isso. Considerando que instalação sanitária na construção civil é tido como sendo o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção, é CORRETO afirmar que:
- (A) a instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.
 (B) a instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração.
 (C) a instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração.
 (D) a instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração.
 (E) a instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.
40. Sabendo que todos os dados abaixo citados são hipotéticos, consideremos a atividade revestimento cerâmico, com quantitativo de 850,00m² e produtividade estimada de 5m² por turno de 8h, a atividade requer 170 dias de pedreiro. Supondo que a diária custe R\$ 120,00, a operação custará R\$ 20.400,00. Entretanto, trabalhando em 2 turnos (supondo diária noturna de R\$180,00), a mesma tarefa levará 85 dias e o custo será de R\$ 25.500,00. Assim sendo, pode-se afirmar que, no caso acima, o custo marginal de aceleração foi de
- (A) R\$ 5.100,00/dia.
 (B) R\$ 300,00/dia.
 (C) R\$ 180,00/dia.
 (D) R\$ 120,00/dia.
 (E) R\$ 60,00/dia.
41. Ao final de 4 meses, uma construtora produziu 240 peças, tendo gasto R\$ 48.000,00. De acordo com o planejamento/orçamento, ao final desses 4 meses, a empresa deveria ter fabricado 300 peças a um custo unitário de R\$ 220,00. Marque a opção que NÃO corresponde com os dados citados:
- (A) A empresa gastou R\$ 4.800,00 menos que o orçado para produzir as 240 peças.
 (B) A empresa produziu R\$ 13.200,00 menos que o previsto para os 4 meses.

- (C) A empresa vem produzindo peças de modo mais barato que o previsto.
- (D) A empresa vem produzindo peças a um ritmo mais lento que o previsto.
- (E) A empresa produziu R\$ 13.200,00 mais que o previsto para os 4 meses.

42. Na execução do concreto, a alta resistência inicial é conseguida pela utilização de uma dosagem diferente de calcário e argila na produção do clínquer, bem como pela moagem mais fina do cimento, de modo que, ao reagir com a água, ele adquira elevadas resistências, com maior velocidade. O tipo de cimento mais indicado que deverá ser usado em uma obra, observando a obrigatoriedade de, aos 7 dias, se atingir uma resistência à compressão mínima de 34,0 MPa é

- (A) CP – I.
- (B) CP – II.
- (C) CP – III.
- (D) CP – IV.
- (E) CP – V.

43. Complete a afirmativa abaixo com as expressões constantes na opção, de forma a deixar o enunciado CORRETO.

A _____ é o elemento estrutural que recebe as cargas de dois pilares (ou pontos de carga) e é dimensionada de modo a transmiti-las centradas às suas fundações. Permite-se, no dimensionamento da fundação do pilar interno, levar em conta um alívio de até 50% do valor calculado. Em nenhum caso, será levado em conta um alívio total (soma dos alívios devidos a várias _____ chegando em um mesmo pilar) superior a 50% da carga mínima do pilar.

- (A) viga baldrame, vigas alavancas.
- (B) viga alavanca, vigas alavancas.
- (C) viga invertida, vigas de equilíbrio.
- (D) sapata de divisa, vigas de equilíbrio.
- (E) sapata de ajuste, vigas alavancas.

44. O Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (PCMAT) contempla aspectos das Normas Regulamentadoras e outros dispositivos da Engenharia de Segurança do Trabalho. Com relação ao PCMAT, assinale a opção CORRETA.

- (A) É obrigatória sua elaboração e cumprimento nos estabelecimentos com 30 (trinta) trabalhadores ou mais.
- (B) O PCMAT deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado na área de Engenharia Civil.
- (C) A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade dos empregados ou condomínio.
- (D) O PCMAT deve ser mantido no estabelecimento, à disposição do órgão de fiscalização do CREA.
- (E) As especificações técnicas das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas devem integrar o PCMAT.

45. A respeito da nega, em fundações, a penetração da estaca, em milímetros, corresponde a

- (A) 1/10 da penetração nos últimos 10 golpes.
- (B) 1/20 da penetração nos últimos 10 golpes.
- (C) 1/30 da penetração nos últimos 10 golpes.
- (D) 1/40 da penetração nos últimos 10 golpes.
- (E) 1/50 da penetração nos últimos 10 golpes.

46. Deseja-se levantar a quantidade de material a ser adquirido para o piso de uma sala de um auditório, cuja planta é um trapézio de bases iguais a 29 m e 15m e altura igual a 12m. Considerando-se que na execução há uma perda de 8% do material, a área a ser considerada ao se fazer o levantamento deverá ser, em m², igual a

- (A) 239,44.
- (B) 264,00.
- (C) 285,12.
- (D) 522,72.
- (E) 570,24.

47. Deseja-se calcular a vazão de projeto, em litros por minuto, para o dimensionamento de uma calha. São dados: intensidade pluviométrica: 200mm/h; área de projeção horizontal da cobertura do prédio: 90m². O valor CORRETO é

- (A) 2,22.
- (B) 22,20.
- (C) 222,00.
- (D) 30.

(E) 300.

48. Em relação às anomalias no sistema de pintura e suas respectivas causas, analise as assertivas abaixo e marque a opção CORRETA.

- I. Eflorescência acontece quando a tinta é aplicada sobre reboco úmido ou devido à infiltração;
- II. Saponificação acontece quando a tinta é aplicada em superfície pulverulenta, comprometendo a sua aderência na base. Não está ligada à alcalinidade natural da cal e do cimento que compõe o reboco;
- III. Enrugamentos são causados por movimentos da estrutura, com reflexo no substrato, ocasionando retração da argamassa.

- (A) Apenas I é correta.
- (B) Apenas II é falsa.
- (C) Apenas III é correta.
- (D) I, II e III estão corretas.
- (E) Apenas I e II estão corretas.

Considere os dados a seguir para responder às questões 49 e 50:

I. Cronograma físico previsto

SERVIÇO	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4
ALVENARIA	20%	80%		
CHAPISCO	10%	20%	30%	40%
REBOCO		30%	40%	30%
CONCRETO		20%	50%	30%

- II. Os percentuais financeiros são proporcionais aos físicos;
- III. A quantidade de mão de obra (número de operários) para a realização de 100% da atividade (prevista) é a indicada na tabela a seguir:

SERVIÇO	PEDREIRO	CARPINTEIRO	SERVENTE
ALVENARIA	40	10	10
CHAPISCO	10	0	10
REBOCO	20	0	10
CONCRETO	10	20	20

IV. A Quantidade de mão de obra é proporcional à evolução física das atividades.

49. O número total de pedreiros previsto para o mês 2 nas atividades alvenaria, chapisco e reboco é

- (A) 34.
- (B) 36.
- (C) 38.
- (D) 40.
- (E) 42.

50. Sabendo que o salário do servente, sem encargos, é de R\$ 738,00, a previsão a ser gasta, sem encargos, com mão de obra de serventes (acumulada) em todos os serviços até o mês 2 é de

- (A) R\$ 7.380,00.
- (B) R\$ 14.760,00.
- (C) R\$ 22.140,00.
- (D) R\$ 29.520,00.
- (E) R\$ 36.900,00.