

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO AMAZONAS (MPE/AM)

Concurso Público
Nível Superior
MANHÃ

Aplicação: 20/1/2008

Cargo 5: AGENTE TÉCNICO
FUNÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL

Caderno E

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Confira atentamente se o tipo deste caderno — Caderno E — coincide com o que está registrado em sua folha de resposta. Em seguida, verifique se ele contém cento e vinte itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira/grafite, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 5 Recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, **uma hora** após o início das provas e poderá levar este caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 8 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA (datas prováveis)

- I **22/1/2008**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/mpeam2007.
- II **23 e 24/1/2008** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III **26/2/2008** – Resultados finais das provas objetivas e do concurso: Diário Oficial do Estado do Amazonas e Internet.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 14 do Edital n.º 1 – MPE/AM — ADMINISTRATIVO, de 5/10/2007.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/mpeam2007.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 120 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Entendendo a Internet

Imagine um número enorme de computadores interligados, recebendo e enviando informações entre si constantemente... Assim é a Internet.

Tecnicamente falando, Internet é o nome dado à organização que se faz em uma rede de computadores. Ela não serve somente como fonte de informações onde o usuário (chamado de internauta) se conecta a fim de obter dados para seu trabalho ou suas pesquisas; ela é útil também por permitir que os internautas se comuniquem uns com os outros, por meio de correio eletrônico ou bate-papo em tempo real (*chat*).

Entender a Internet como um todo não é difícil. Ao contrário do que muitos imaginam, a Internet não tem uma sede instalada em algum lugar do mundo com filiais em seus principais países. Envolvida por diversos termos, às vezes complicados, como *http*, *URL*, *sítio*, *canal*, *home-page*, *modem*, *e-mail*, entre outros, a Internet forma-se a partir da possibilidade de conexão de vários computadores ao mesmo tempo. Esses computadores podem ser individuais, como um computador doméstico, ou podem estar organizados em grupos, lembrando uma rede ou uma teia de aranha.

Hoje é possível encontrar (quase) tudo na grande rede. Ao conectar-se, o internauta passa a ter acesso a informações diversas, relacionadas a cultura, turismo, educação, lazer, viagem, televisão, cinema, arte, informática, política, religião, enfim, um mundo paralelo ao nosso, onde a informação é compartilhada de diferentes maneiras.

Mozart Fialho Jr. *Novo dicionário de informática*. 2.^a ed., Goiânia: Gráfica Terra, 2002, p. 28-30 (com adaptações).

Com relação às idéias e às estruturas do texto acima, julgue os itens de 1 a 10.

- 1 O verbo empregado no título do texto está no gerúndio. Existem certas formas de emprego do gerúndio, como em **eu vou estar registrando o seu pedido**, que são condenadas pela tradição gramatical.
- 2 O vocábulo “si” (ℓ.2) tem valor reflexivo e o seu emprego, no texto, contribui para o entendimento de que uns computadores recebem e enviam informações para outros, que fazem o mesmo em relação aos primeiros.
- 3 No texto, as palavras “interligados” (ℓ.2), “rede” (ℓ.5) e “conexão” (ℓ.18) possuem estreita relação de sentido.
- 4 A expressão “não serve somente” (ℓ.6) dispensa a informação dada pela oração “ela é útil também por permitir que os internautas se comuniquem uns com os outros” (ℓ.8-10).
- 5 O nome “internauta” é dado às ferramentas de comunicação na Internet, tais como o correio eletrônico e o bate-papo em tempo real (*chat*).
- 6 O itálico foi empregado nas palavras “*chat*”, “*home-page*”, “*modem*” e “*e-mail*” para indicar que se trata de termos de origem estrangeira.
- 7 O emprego dos parênteses no último parágrafo do texto representa uma ressalva à afirmação de que tudo pode ser encontrado na rede.
- 8 As palavras “número” e “doméstico” são acentuadas graficamente porque, nelas, a sílaba tônica recai sobre a antepenúltima sílaba.

9 Não foi empregado o acento grave em “relacionadas a cultura” (ℓ.24) porque o termo “cultura” está empregado em sentido geral, sem anteposição de artigo definido, tal como as demais palavras da enumeração — “turismo, educação, lazer, viagem, televisão, cinema, arte, informática, política, religião” (ℓ.24-26).

10 O vocábulo “enfim” (ℓ.26) introduz uma informação que pode ser interpretada como uma consequência do que se diz na oração anterior.

O Plano Estratégico de Reestruturação do Exército prevê a instalação de sete novas importantes unidades militares na região Norte, com prioridade para a zona de fronteira. Duas delas já estão em construção: São Gabriel da Cachoeira e Barcelos, no Amazonas. O reforço da tropa nessa região faz parte da estratégia dos militares de transferir para a Amazônia unidades hoje localizadas no Rio Grande do Sul, em São Paulo, no Rio de Janeiro e no Nordeste. Os comandantes também estão preocupados com o vazio demográfico nas regiões mais remotas da Amazônia, o que facilita a atuação de traficantes internacionais de cocaína que utilizam os rios e a floresta para transporte e depósito da droga.

Correio Braziliense, 3/12/2007, p. 7 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando o atual cenário da região, do Brasil e da América do Sul, julgue os itens de 11 a 20.

- 11 O tráfico internacional de drogas ilícitas constitui, na atualidade, uma das mais poderosas e lucrativas atividades que envolvem o chamado crime organizado, cuja atuação também se tornou globalizada.
- 12 Quando se fala em uso de rios e da floresta para o transporte e depósito de drogas, as fronteiras com a Bolívia e a Colômbia aparecem como áreas merecedoras de especial atenção por parte das autoridades brasileiras.
- 13 O vazio demográfico a que o texto se reporta é fato relativamente recente, pois, como se sabe, a Amazônia foi historicamente caracterizada pela alta densidade populacional desde o início da colonização do Brasil.
- 14 Seguindo uma tendência iniciada em princípios do século XIX, a região platina continua sendo a área de fronteira mais estratégica para o Brasil, o que explica o reforço da presença militar brasileira na região.
- 15 Apesar da retórica considerada agressiva, Hugo Chávez não demonstra interesse em fortalecer militarmente a Venezuela, o que tem contribuído para a redução das tensões na América do Sul.
- 16 Na Bolívia, o nacionalismo defendido por Evo Morales, justamente por relevar a crucial questão energética, não chegou a criar atrito ou alguma forma de constrangimento no relacionamento com o Brasil.
- 17 A persistente atuação da guerrilha das Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia (FARC), de forças paramilitares e do narcotráfico responde pela existência de uma espécie de guerra civil que, há décadas, cria turbulências na Colômbia.
- 18 Por falta de recursos financeiros, como reiteradamente afirma o governo federal, a Amazônia ainda não dispõe de um sistema de vigilância aérea, o que facilita a ação de criminosos internacionais na região.

- 19 A Amazônia tem se transformado em alvo das atenções mundiais, como se observa no caso de instituições científicas que buscam estudar sua extremamente rica biodiversidade.
- 20 O atual projeto de construção de hidrelétricas no rio Madeira atesta a importância do potencial hidráulico da Amazônia para a geração de energia.

Texto I – para os itens de 21 a 26

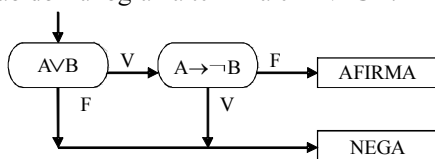
Uma proposição é uma afirmativa que pode ser julgada como verdadeira — V —, ou falsa — F —, mas não como ambas. Considere que A e B representam proposições, e que, a partir delas, proposições compostas são construídas. Expressões da forma $A \vee B$, $\neg A$ e $A \rightarrow B$ são proposições compostas.

Uma proposição da forma $A \vee B$, lida como “A ou B”, é F quando A e B forem F e é V nos demais casos; $\neg A$, lida como “não A”, é V quando A for F e é F quando A for V; $A \rightarrow B$, lida como “se A então B”, é F quando A for V e B for F, e é V nos demais casos.

Considere a forma de raciocínio constituída por uma sequência de três proposições, em que as duas primeiras são denominadas premissas e a terceira, conclusão. Um raciocínio que tem essa forma é denominado válido quando se consideram as premissas verdadeiras e, com isso, pode-se garantir que a conclusão seja também verdadeira.

Com referência ao texto I, julgue os itens a seguir.

- 21 Considerando-se como premissas as proposições “Nenhum pirata é bondoso” e “Existem piratas que são velhos”, se a conclusão for “Existem velhos que não são bondosos”, então essas três proposições constituem um raciocínio válido.
- 22 Considere como premissas as proposições “Todos os *hobbits* são baixinhos” e “Todos os habitantes da Colina são *hobbits*”, e, como conclusão, a proposição “Todos os baixinhos são habitantes da Colina”. Nesse caso, essas três proposições constituem um raciocínio válido.
- 23 As proposições $(\neg A) \vee (\neg B)$ e $\neg A \rightarrow B$ têm exatamente as mesmas valorações V ou F, independentemente das valorações V ou F atribuídas às proposições básicas A e B.
- 24 No fluxograma ilustrado abaixo, as instruções devem ser executadas seguindo-se o fluxo das setas de acordo com a avaliação da proposição que ocorre em cada caixa oval. Nesse caso, quando A e B têm valorações contrárias, a execução do fluxograma termina em NEGA.



Texto II – para os itens 25 e 26

Duas proposições são denominadas equivalentes quando têm exatamente as mesmas valorações V e F. Por exemplo, são equivalentes as proposições $(\neg A) \vee B$ e $A \rightarrow B$.

A partir das informações dos textos I e II acima, e supondo que A simboliza a proposição “Alice perseguiu o Coelho Branco” e B simboliza a proposição “O Coelho Branco olhou o relógio”, julgue os itens a seguir.

- 25 A proposição “Se o Coelho Branco não olhou o relógio, então Alice não perseguiu o Coelho Branco” pode ser simbolizada por $(\neg B) \rightarrow (\neg A)$.
- 26 A proposição “Se o Coelho Branco olhou o relógio, então Alice não perseguiu o Coelho Branco” é equivalente à proposição “O Coelho Branco não olhou o relógio ou Alice não perseguiu o Coelho Branco”.

Problemas de contagem surgem naturalmente quando se deseja determinar o número de elementos de um conjunto finito, e os de probabilidades são freqüentemente associados à avaliação da chance em jogos e à freqüência da ocorrência de um evento. Com relação a esses assuntos, julgue os itens a seguir.

- 27 Considere que um painel deva ser montado utilizando-se 4 peças em forma de losangos, 6 em forma de círculos e 2 em forma de triângulos. A quantidade de maneiras que se pode construir esse painel, colocando-se uma peça ao lado da outra, é inferior a 14.000.
- 28 Ao iniciar um *videogame*, o jogador dispõe de uma tela onde pode selecionar de 1 a 4 jogadores, outra tela onde pode selecionar de 1 a 3 níveis de dificuldade e, por último, uma tela onde pode selecionar de 1 a 3 velocidades para o jogo. Nesse caso, a quantidade de formas distintas de se jogar esse *videogame* é superior a 25.
- 29 Considere que, para criar códigos a partir das 5 vogais, sejam usadas seqüências binárias de 4 dígitos. Nesse caso, a quantidade de códigos distintos que podem ser formados é igual a $\frac{16!}{11! \times 5!}$.
- 30 Considere que a prova objetiva de um concurso tenha 5 questões de múltipla escolha, com 4 opções cada uma. Considere também que as questões sejam independentes e que um candidato responda a todas elas aleatoriamente. Nessa situação, a probabilidade de ele acertar todas as questões é inferior a 0,05%.

RASCUNHO

A respeito das funções essenciais à justiça, julgue os itens a seguir.

- 31** As funções essenciais à justiça incluem o Ministério Público, a Advocacia, a Advocacia Pública e a Defensoria Pública.
- 32** A defesa judicial dos direitos e interesses das populações indígenas é função institucional do Ministério Público.
- 33** Considere que um promotor de justiça do estado do Amazonas tenha se aposentado em 1.º de janeiro de 2007 e que, no dia 2 de fevereiro de 2007, tenha começado a atuar como advogado perante o Tribunal de Justiça do estado do Amazonas. Nessa situação, a conduta do promotor é uma conduta possível, pois ele já estava aposentado quando iniciou suas atividades como advogado perante o referido tribunal.

Acerca dos direitos e das garantias fundamentais, julgue os itens que se seguem.

- 34** A Constituição Federal de 1988 proíbe a pena de morte em qualquer caso.
- 35** Considere que, em determinada cooperativa, um cooperado tenha praticado conduta contrária ao estatuto social, e que, por isso, a diretoria da cooperativa tenha decidido excluí-lo sumariamente, fundamentando essa decisão no caráter punitivo e na conduta contrária ao estatuto. Nessa situação, a diretoria agiu corretamente, pois a decisão foi fundamentada em dispositivo do estatuto.
- 36** São inconstitucionais, por ferirem o princípio da igualdade, cláusulas do estatuto de uma empresa de porte internacional que atribuam a profissionais estrangeiros vantagens que não alcancem profissionais brasileiros.
- 37** Se um governador de estado editasse decreto proibindo todo e qualquer ato de manifestação na via pública que dá acesso à sede do governo, agiria de acordo com os princípios constitucionais, já que estaria visando à proteção tanto do prédio sede do governo quanto das autoridades que nele despacham.
- 38** O uso de algemas em um cidadão pacato, de bons antecedentes, que não oferece nenhum risco para a sociedade, preso em razão de atraso de prestação alimentícia, fere o princípio da proporcionalidade e da razoabilidade.
- 39** A memória contida em um computador está protegida pela garantia da inviolabilidade da intimidade das pessoas.

Em cada um dos itens **40** e **41** a seguir, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada, a respeito dos servidores públicos.

- 40** Um servidor público do estado do Amazonas que cumpre seu horário normal de trabalho das 8 às 18 horas foi eleito vereador em Manaus. Nesse município, as reuniões da câmara de vereadores ocorrem sempre às quartas-feiras, no horário de 19 a 22 h 30 min. Nessa situação, é possível a cumulação da vereança com as funções normais de servidor público.

- 41** Em determinado município, foram realizadas contratações diretas de médicos, sob a alegação de necessidade do serviço. Decorrido um ano dessas contratações, o prefeito do referido município editou decreto que efetivou os médicos como servidores do município. Nessa situação, o prefeito agiu correta e legalmente, já que existia a necessidade do serviço.

Julgue os itens seguintes, relativos aos princípios básicos da administração pública.

- 42** O princípio da eficiência foi acrescentado à Constituição Federal de 1988 pela Emenda Constitucional n.º 19/1998, chamada de reforma administrativa.
- 43** A administração pode anular seus próprios atos se estes estiverem eivados de vícios que os tornem ilegais.
- 44** Considere que uma empresa privada que presta serviços públicos a um município por delegação tenha suspendido a prestação desse serviço em virtude da interrupção, sem justificativa prévia, dos pagamentos mensais feitos pelo referido município. Nessa situação, a empresa agiu corretamente, pois o município descumpriu o contrato ao não efetuar os pagamentos devidos.
- 45** Em um município que não disponha de imprensa oficial, a fixação de um ato administrativo na sede da prefeitura atende ao princípio da publicidade.
- 46** Uma câmara de vereadores de determinado município pode dispor de 3.000 cargos em comissão e de 300 cargos efetivos, pois cabe ao Poder Legislativo municipal dispor sobre sua estrutura; além disso, esse fato não fere nenhum princípio da administração pública.
- 47** A existência das chamadas cláusulas exorbitantes nos contratos administrativos visa atender ao princípio da supremacia do interesse público.
- 48** Um bem público afetado a uma destinação específica pode ser alienado pela administração pública, já que não existe norma ou princípio que impeça tal ato.
- 49** O princípio da legalidade determina que a administração, além de não poder atuar contra a lei ou além da lei, somente pode agir segundo a lei.
- 50** Fere o princípio da eficiência a atitude praticada pelo prefeito de uma cidade do interior que, com o objetivo de valorizar sua propriedade, abre processo de licitação para asfaltar a estrada que liga a cidade à sua fazenda.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A realização de ensaios de laboratório com diferentes materiais utilizados em obras de pavimentação fornece informações importantes para o desenvolvimento dos projetos e permite avaliar o desempenho final da obra. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

- 51** A escala granulométrica com as frações de pedregulho, areia grossa e areia fina representa o asfalto usinado a frio.
- 52** A compressibilidade dos solos pode ser resultado da compactação ou do adensamento.
- 53** O índice de suporte Califórnia pode ser utilizado na determinação da espessura do pavimento flexível.
- 54** Na execução de revestimento betuminoso pelo método denominado pré-misturado a quente, os componentes devem ser misturados a temperatura ambiente e aquecidos na aplicação.

Um dos componentes do sistema de abastecimento de água é o manancial, que pode ser superficial ou subterrâneo. No caso de manancial subterrâneo, pode-se empregar a captação por poço tubular profundo tanto para sistemas maiores como para o abastecimento individual ou de pequenas comunidades. Nesse tipo de captação,

- 55** o tubo de revestimento do poço deve ter diâmetro igual ao da bomba, para garantir sua conexão.
- 56** os filtros complementares ao revestimento são de material granular mineral.
- 57** o conjunto motobomba submerso deve contar com equipamento para escorva.
- 58** procura-se, no desenvolvimento do poço, remover finos nas vizinhanças imediatas do filtro.

A rede coletora é um dos componentes do sistema separador absoluto para esgotamento sanitário. Com relação às características específicas para funcionamento e execução da rede coletora, julgue os itens que se seguem.

- 59** As redes coletoras são dimensionadas de forma a permitir o acesso de esgotos domésticos, águas de infiltração e resíduos líquidos industriais.
- 60** Nas redes coletoras com funcionamento hidráulico como conduto livre, deve-se prever lâmina de água máxima como uma fração do diâmetro do tubo.
- 61** O coletor predial deve ser conectado aos poços de visita.
- 62** O tubo cerâmico é um dos materiais empregados na rede coletora pública.

No que concerne a microdrenagem e seus componentes, julgue os itens subseqüentes.

- 63** Galerias são canalizações que conduzem águas pluviais provenientes das bocas-de-lobo.
- 64** No dimensionamento da microdrenagem, não é necessário considerar a capacidade de escoamento no conjunto guia-sarjeta.
- 65** É permitida a construção de depressão tanto junto às bocas-de-lobo com grelha quanto às de abertura lateral na guia.

O manejo adequado dos resíduos sólidos é uma ação essencial de saneamento e contribui para a melhoria da salubridade ambiental das cidades. Para tanto, diversos componentes do sistema de limpeza pública devem ser adequadamente estabelecidos. Relativamente a esses componentes, julgue os próximos itens.

- 66** Os recipientes primários rígidos podem ser utilizados para acondicionar resíduos de serviços de saúde.
- 67** Todos os resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde são patogênicos.
- 68** Estações de transferência são locais onde se transferem os resíduos de caminhões coletores para carretas com maior capacidade de carga.

O orçamento da obra, quando elaborado ainda na etapa de estudo de viabilidade do empreendimento, não pode ser detalhado quanto às especificações técnicas. Diante disso, uma alternativa para a elaboração do orçamento é o orçamento por estimativas. Acerca desse processo, julgue os itens a seguir.

- 69** A área equivalente de construção é a transformação da área construída com diferentes padrões de edificação em uma área equivalente com único padrão de edificação.
- 70** O custo unitário do metro quadrado para orçamento por estimativas é determinado pela projeção da taxa de rentabilidade de edificações feitas no ano anterior.

Com relação aos equipamentos de proteção individual (EPIs) e suas normas de uso, julgue os itens seguintes.

- 71** Equipamentos conjugados de proteção individual são compostos por vários dispositivos que protegem de um ou mais riscos.
- 72** Nas empresas desobrigadas a constituir comissão interna de prevenção de acidentes, os EPIs deverão ser escolhidos e adquiridos pela comissão de trabalhadores.
- 73** Os conselhos regionais de engenharia são responsáveis pela fiscalização da qualidade dos EPIs.

O conhecimento da legislação e das normas aplicadas ao exercício da atividade de engenharia civil é fundamental para o profissional que trabalha em órgãos públicos, ou mesmo para aqueles cuja atividade profissional está relacionada temporariamente a esses órgãos. Em relação a essa legislação e às normas vigentes, julgue os itens que se seguem.

- 74** A anotação de responsabilidade técnica (ART) para os trabalhos profissionais de engenharia só é exigida para a atividade de execução de obras.
- 75** A CONFEA é uma confederação estadual encarregada de congregar os sindicatos de trabalhadores da engenharia e da construção civil.
- 76** O imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana é utilizado como instrumento tributário e financeiro no ordenamento da função social da cidade.
- 77** O plano diretor pode fixar áreas nas quais poderá ser permitida alteração de uso do solo, mediante contrapartida a ser prestada pelo beneficiário.
- 78** Para a identificação do valor de um bem, o método evolutivo baseia-se na capitalização presente da renda líquida prevista para o bem.
- 79** O projeto básico não inclui o orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos devidamente avaliados.
- 80** Para os projetos básico e executivo de obras e serviços, deve-se considerar a possibilidade de emprego de mão-de-obra e matérias-primas existentes no local, tanto para execução quanto para conservação.

A fundação é a peça estrutural para a qual são transmitidas todas as cargas da edificação, e as lajes são peças estruturais responsáveis pelo suporte de todas as cargas, antes de sua transmissão às vigas. Com relação às características dos diversos tipos de lajes e fundações, julgue os seguintes itens.

- 81** O modelo construtivo da laje condiciona sua espessura. Nesse sentido, com laje maciça é possível trabalhar com espessuras menores que com uma laje pré-fabricada.
- 82** É recomendada a adoção de laje cogumelo, que é constituída de placas estruturais pré-fabricadas apoiadas diretamente sobre os pilares da construção, quando se deseja rapidez na construção.
- 83** Em construções térreas ou com cargas relativamente baixas, para se transmitirem as cargas distribuídas ao terreno, recomenda-se a utilização de sapata do tipo isolada simples, ou armada.
- 84** Para transmitir as cargas concentradas dos pilares de uma construção assentada em terreno que possua alta resistência ou que não tenha água (lençol freático) muito próxima de sua superfície, é recomendada a utilização de estacas.

Na concepção de um sistema de prevenção e combate a incêndios, a escolha da substância com a qual se irá apagar um incêndio, o tipo de instalação e o modo de executá-la são condicionados pela natureza do material que se deseja proteger. A respeito desses assuntos, julgue os itens que se seguem.

- 85** O combate a incêndio em materiais sólidos, fibras têxteis, madeira e papel pode ser feito com jato de água denso.
- 86** O combate a incêndio em gases inflamáveis sob pressão pode ser feito com uso de espuma (mistura de produto de base protéica formador de espuma e água).
- 87** O combate a incêndio em líquidos inflamáveis derivados de petróleo pode ser feito com gás carbônico (CO_2), por meio de extintores.

O dimensionamento de uma estrutura de madeira para cobertura, isto é, uma treliça plana, envolve diversas considerações a respeito das cargas geradas pela ação do vento que atuam sobre essa estrutura. Em relação a essas considerações, julgue os itens subseqüentes.

- 88** As cargas decorrentes da ação do vento são consideradas cargas concentradas sobre os nós do banzo inferior.
- 89** As forças causadas pelo vento dependem principalmente do tipo de contorno da estrutura.

Em um estudo estatístico que envolve duas variáveis genéricas x e y (adimensionais e aleatórias), chegou-se aos seguintes resultados: a variável x se distribui segundo a função normal gaussiana de distribuição de probabilidades; o coeficiente de correlação entre x e y é igual a $-0,77$; e o coeficiente de determinação do modelo de regressão linear simples ajustado entre x e y é igual a $0,60$. Com base nesses resultados, julgue os seguintes itens.

- 90** O valor mais provável da variável x é seu valor médio.
- 91** As variáveis x e y são inversamente proporcionais, e o modelo linear descreve perfeitamente o relacionamento entre ambas.
- 92** Os resultados do estudo mostram que não pode haver pares de valores (distintos) da variável x com a mesma probabilidade de ocorrência.
- 93** O valor do coeficiente de correlação é relativamente elevado, o que permite afirmar que existe uma relação de causa e efeito entre x e y .

A construção de um empreendimento, principalmente de médio e grande porte, requer um canteiro de obras, cujo planejamento deve obedecer a certos princípios básicos de funcionalidade. Com relação a esses princípios, julgue os próximos itens.

- 94** O arranjo deve ser único para todo o período de duração das obras, pois não são admitidas mudanças ao longo do tempo.
- 95** Todas as instalações que compõem um canteiro de obra devem, necessariamente, ser desmontadas após o término das obras.
- 96** O arranjo do canteiro de obras pode estar condicionado às condições do mercado de trabalho da localidade onde o empreendimento será executado.
- 97** No planejamento do canteiro de obras, é possível admitir períodos de vida útil diferentes para cada um de seus componentes.

Dois aspectos de vital importância na construção de qualquer obra pública são a medição dos serviços executados e a emissão das faturas. Julgue os seguintes itens, referentes a esses dois tópicos.

- 98** Com a autorização da fiscalização, é permitido adiantar serviços, assim como a sua medição e a emissão da fatura correspondente.
- 99** Quando condições climáticas adversas impedem a conclusão de serviços, mas fica comprovada a compra do material e a contratação da mão-de-obra necessárias a sua execução, é autorizada a emissão da fatura dos serviços a executar.
- 100** Para que seja emitida fatura de material posto-obra e efetuado o correspondente pagamento, é imprescindível comprovação prévia, por parte da fiscalização, de que esse material atende às especificações estabelecidas no projeto.

As técnicas PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) e CPM (*Critical Path Method*) são métodos de planejamento e programação frequentemente utilizados para a elaboração do cronograma de execução de uma obra. Em relação a essas técnicas, julgue os itens a seguir.

- 101** Duas atividades podem ser consideradas paralelas apenas quando se iniciam simultaneamente.
- 102** A atividade fantasma é usada como artifício para identificar a dependência entre operações, também chamada de operação imaginária, e não requer tempo.
- 103** Por meio do caminho crítico, obtém-se a duração total do trabalho e a folga das tarefas que não controlam o término do trabalho.
- 104** Qualquer atraso em uma das atividades críticas irá atrasar a duração de todo o projeto, já um atraso em alguma das demais atividades poderá, ou não, atrasar a duração de todo o projeto.

O sucesso do projeto da fundação de um prédio está condicionado ao conhecimento das características do terreno em que se vai realizar a obra. Esse conhecimento pode ser adquirido com a aplicação de diversos métodos de prospecção geotécnica. Julgue os itens que se seguem, que versam sobre esse assunto.

- 105** Para se conhecer a resistência total do solo, pode-se realizar o ensaio de penetração com um penetrômetro de ponta fixa.
- 106** A determinação das características de compressibilidade do solo por meio de um pssômetro pode ser feita *in situ*.
- 107** A determinação da condutividade hidráulica do solo é feita em laboratório com amostras não-deformadas do solo, utilizando-se permâmetro de carga constante.

A qualidade final de uma obra é condicionada por diversos fatores, como projeto arquitetônico adequado, detalhamento preciso das estruturas, utilização de mão-de-obra qualificada, especificação correta de materiais e serviços, entre outros. A respeito da especificação de materiais e serviços, julgue os seguintes itens.

- 108** Na execução do revestimento da fachada de um prédio com cerâmica, devem ser utilizadas peças cerâmicas com garras no tardo das peças (do tipo rabo-de-andorinha).
- 109** A utilização de madeiras na construção deve-se limitar apenas à construção de colunas.

110 Na construção de paredes de alvenaria estrutural, a montagem da parede deve ser feita de modo que o eixo longitudinal dos furos dos tijolos (ou blocos) fique na posição horizontal.

111 O produto cerâmico utilizado para o isolamento térmico de uma parede deve ser aplicado somente do lado externo da parede.

Durante a construção de tubulões a céu aberto podem surgir problemas, principalmente aqueles causados por desbarrancamento, água, gases e pela má qualidade do concreto de enchimento dos tubulões. Assim, o acompanhamento da execução de uma obra desse tipo exige atenção, para se identificarem essas patologias e suas prováveis causas e para que sejam tomadas as devidas providências. Julgue os itens subsequentes, que tratam do acompanhamento de uma obra.

112 Se, durante a escavação do tubulão, ocorrer desbarrancamento do fuste, deve-se revestir a região que desbarranca com cambota de madeira ou concreto.

113 Se, na etapa de escavação do tubulão, ocorrer presença de água sem desbarrancamento, a escavação deve ser selada com lama bentonítica.

114 Se ocorrer falta de concreto no fuste durante a concretagem, seja por erro de cubicagem ou por interrupção do fornecimento por parte da usina, recomenda-se deixar a superfície plana e implantar armação de arranque para costurar a junta.

Na realização de estudos hidrológicos em bacias hidrográficas, é freqüente a determinação das vazões máximas, mínimas e médias, o cálculo da curva de permanência, estudos de precipitações máximas e estimativa das curvas I-D-F (intensidade-duração-freqüência), entre outras atividades. Julgue os próximos itens, referentes a esses estudos hidrológicos.

115 A vazão mínima com sete dias de duração e 10 anos de tempo de retorno, identificada como Q_7^{10} , corresponde à vazão mínima instantânea persistente durante sete dias e que, em média, ocorre uma vez a cada 10 anos.

116 A curva de permanência representa a disponibilidade hídrica superficial da bacia hidrográfica.

117 As curvas I-D-F confirmam que as intensidades médias das precipitações máximas são inversamente proporcionais às durações das chuvas.

Atualmente, é muito freqüente a utilização de esquadrias de alumínio na construção civil. Julgue os itens a seguir, que tratam dos procedimentos de montagem dessas esquadrias.

118 O fechamento dos quadros dos marcos das esquadrias deve ser executado com a aplicação de vedante de silicone no vértice externo (junção do marco vertical com o marco horizontal), assim como nos orifícios dos perfis por onde passam os parafusos de montagem.

119 Para se garantir a estanqueidade, é necessária a aplicação de um mastique flexível no ponto de junção entre o contramarco e o material de revestimento.

120 O assentamento dos contramarcos deve ser feito preferencialmente com o auxílio de gabaritos (cunhas) de madeira.