

Governo do Estado do Pará
Secretaria Executiva de Administração – SEAD
Fundação Santa Casa de Misericórdia do Estado do Pará (FSCMP)

Concurso Público

Nível Superior

Cargo 7: Engenheiro

Caderno de
Provas Objetivas

Aplicação: 7/3/2004

MANHÃ

CESPE
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Criando Oportunidades para Realizar Sonhos

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira 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 Recomenda-se não marcar ao acaso: a cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato perde 1,00 ponto, conforme consta no Edital n.º 1/2004 – SEAD/FSCMP, de 7/1/2004.
- 4 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de três horas, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I 8/3/2004 – Divulgação, a partir das 10 h, dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no site <http://www.cespe.unb.br> e nos quadros de avisos do CESPE/UnB, em Brasília.
- II 9 e 10/3/2004 – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente no local e no horário que serão informados na divulgação desses gabaritos.
- III 30/3/2004 – Data provável da divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), no Diário Oficial do Estado do Pará e nos locais mencionados no item I, do resultado final das provas objetivas e da convocação para a avaliação de títulos.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 11 do Edital n.º 1/2004 – SEAD/FSCMP, de 7/1/2004.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelos telefones 0(XX) 91 4004 2525 e 0(XX) 61 448 0100 ou pela Internet, no site <http://www.cespe.unb.br>.
- 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 rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 O ecoturismo é uma atividade que tem como
fundamento a conservação do meio ambiente, dos
4 ecossistemas, e pode e deve aproveitar a mão-de-obra local
para o desenvolvimento de diversas atividades, criando,
assim, diretamente, emprego e renda para as populações
7 locais e, indiretamente, para as populações das cidades. Pela
sua natureza, de forte atração de turistas nacionais e
estrangeiros, é um exportador de serviços e importador de
divisas. Faz entrar dinheiro externo na região, o que significa
10 uma fonte importante para a ativação geral da economia.

Internet: <<http://revistaturismo.cidadeinternet.com.br>> (com adaptações).

A partir do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 1 De acordo com a argumentação do texto, define-se “ecoturismo” (l.1) como “a conservação do meio ambiente” (l.2).
- 2 Preserva-se a coerência textual e a correção gramatical ao se substituir “aproveitar” (l.3) pela expressão **fazer uso**, sem outras alterações no texto.
- 3 Textualmente, “populações locais” (l.5-6) e “populações das cidades” (l.6) não podem ser consideradas expressões sinônimas.
- 4 A expressão “Pela sua natureza” (l.6-7) constitui uma razão, uma causa para o fato de o ecoturismo ser um “exportador de serviços e importador de divisas” (l.8-9).
- 5 O emprego da forma singular em “é um exportador” (l.8) é exigido pelo sujeito subentendido da oração: o ecoturismo.
- 6 A forma verbal “significa” (l.9) está empregada no singular para concordar com “uma fonte importante” (l.10).

1 Com a pressão vinda de todos os lados, é natural
que, em um dado momento ou em outro, passe pela cabeça
da maioria das pessoas a ambição de largar tudo e ir viver
4 uma vida tranqüila em outro lugar. Mudar de vida pode ser
uma excelente solução para a tensão, dependendo
evidentemente da vida que se leva. Qualquer decisão nesse
7 sentido, porém, deve levar em conta um fato da natureza:
ninguém pode evitar completamente situações estressantes.
O estresse não é doença, e, sim, uma reação instintiva ao
10 perigo real ou imaginário ou a uma situação de desafio.
“Uma cascata bioquímica que prepara o corpo para lutar ou
fugir”, na definição do manual de técnicas para aliviar o
13 estresse, elaborado pela Escola de Medicina de Harvard, um
centro de excelência nos Estados Unidos da América.

O reflexo automático diante do perigo foi
16 implantado em nossos genes para evitar que sejamos feridos
ou coisa pior. Sem ele, teria sido impossível a sobrevivência
da espécie.

19 O estresse não é necessariamente negativo. O
aumento gradativo da adrenalina melhora o desempenho
físico e intelectual de maneira estrondosa — afinal, é para
22 isso mesmo que serve. Quando bem usado, ele ajuda a
superar desafios. É a adrenalina — um dos hormônios do
estresse — que faz com que atletas consigam superar limites
25 em uma competição ou que consultores de multinacionais
terminem um projeto em tempo recorde.

Veja, fev./2004 (com adaptações).

Julgue os seguintes itens, relativos ao texto anterior.

- 7 Depreende-se da argumentação do texto que o estresse, apesar de não ser uma doença, é uma das angústias do homem moderno na sua incessante necessidade de superar seus próprios limites.
- 8 Ao substituir a expressão “que se leva” (l.6) por **que levamos**, mantém-se a correção e a impessoalidade do texto, mas será necessário substituir, também, “Mudar” (l.4) para **Mudarmos**, a fim de que a correção gramatical seja mantida.
- 9 Preservam-se a coerência textual e a correção gramatical ao substituir “porém” (l.7) por **mas**.
- 10 Na linha 7, a oração que segue os dois pontos serve de explicação para “um fato da natureza” (l.7), que pode ser interpretado como **da natureza humana**.
- 11 O valor adversativo da conjunção “e” (l.9) permite sua substituição por **mas**, sem que a argumentação do texto seja prejudicada.
- 12 Preservam-se a coerência textual e a correção gramatical ao se substituir “ao perigo” (l.9-10) por **para o perigo**.
- 13 Pelos sentidos textuais, o pronome “ele” (l.17) retoma a idéia de “perigo” (l.15).
- 14 Emprega-se o gênero feminino no adjetivo “estrondosa” (l.21) por exigência da concordância com “adrenalina” (l.23).
- 15 Na linha 22, o gênero empregado em “usado” indica que o sujeito subentendido de “serve”, na oração anterior, é **estresse**.
- 16 No último parágrafo do texto, a palavra “atletas” (l.24) integra um exemplo que confirma o argumento de melhora do desempenho físico, enquanto “consultores de multinacionais” (l.25) exemplifica o mesmo argumento em relação a desempenho intelectual.
- 17 O texto emprega o modo subjuntivo em “consigam” (l.24) por exigência do emprego de “com que” (l.24) iniciando a oração.

Efeitos da ameaça, no bem e no mal

1 Enquanto os nimbos da guerra toldam o horizonte,
a vigília sugere pensamentos esparsos, de calibre diverso no
bem e no mal. Por exemplo, transparece, com veemência
4 dolorosa, o fato de que a arma atômica é o mais eficaz
instrumento de poder. A unidade de medida. A prova.

7 Quem não tem arma atômica não se estabelece, está
fora do grande jogo. Donde a conclusão grave, atemorizante:
só a bomba é a última e definitiva garantia de segurança. E
aqui trafegamos pelo domínio do mal.

10 Há compensações. Por exemplo, as marchas a favor
da paz, a apinhar avenidas e praças ocidentais. Comovem o
mundo islâmico. Porta-vozes muçulmanos celebram a
13 resistência cristã à ameaça da guerra. E a interpretam no
melhor sentido, como demonstração de que o Ocidente não
quer, antes ainda do ataque ao Iraque de Saddam, um
16 confronto entre civilizações.

Mino Carta. *Carta Capital*, 19/3/2003 (com adaptações).

Julgue os itens que se seguem, a respeito do texto acima.

- 18 A organização das idéias no texto permite inferir para as palavras “nimbos” e “toldam” (l.1) a significação de **riscos** e **ameaçam**, respectivamente.
- 19 A expressão de valor adjetivo “de calibre diverso no bem e no mal” (l.2-3) qualifica “pensamentos esparsos” (l.2).
- 20 Subentende-se a idéia do **poder** depois de “medida” e de “prova” (l.5).
- 21 Mantém-se a coerência do texto e a sua correção gramatical ao substituir o pronome “Quem” (l.6) por **Países**.
- 22 De acordo com as idéias do texto, não se estabelecer significa ficar fora do “grande jogo” (l.7).
- 23 Por introduzir um sentido explicativo, o sinal de dois pontos após “atemorizante” (l.7) pode ser substituído pela conjunção **por que**, sem que seja prejudicada a correção do texto.
- 24 O advérbio “aqui” (l.9) remete, no texto, ao lugar, ao país onde o autor está ao escrever.
- 25 A inserção de **qualquer** antes de “ameaça da guerra” (l.13) preserva a coerência e a correção gramatical do texto.

Sabe-se hoje que as ações educativas e de prevenção, aliadas aos atendimentos mais freqüentes, considerados ações de atenção básica ampliada, resolvem 85% dos problemas de saúde da população. Isso significa que o investimento na atenção básica previne o adoecimento e o agravamento das doenças. Assim, a qualidade de vida da população melhora e tendem a diminuir os gastos com procedimentos de média e alta complexidade. Como conseqüência desse processo, evidenciam-se a redução dos índices de mortalidade infantil, a diminuição do número de mortes por doenças de cura simples e conhecida, bem como a diminuição das filas nos hospitais das redes públicas e conveniadas com o SUS.

Ministério da Saúde. *Gestão municipal da saúde — textos básicos*. Brasília, 2001 (com adaptações).

Tendo por referência o assunto abordado no texto acima, julgue os itens a seguir.

- 26 O texto cita ações de atenção básica e procedimentos de média e alta complexidade. Entre os princípios que regem a organização do SUS, destaca-se a hierarquização, ou seja, a organização da atenção em níveis de complexidade tecnológica crescentes.
- 27 O coeficiente de mortalidade infantil é um dos mais sensíveis indicadores de saúde, que, embora não seja diretamente influenciado pelas condições socioeconômicas da população, tem relação com a qualidade de vida da população.
- 28 A Constituição da República e a Lei Orgânica da Saúde estabelecem a possibilidade de instituições privadas participarem de forma complementar ao SUS. Desse modo, um paciente que necessite de um procedimento cirúrgico e prefira realizá-lo em instituição privada, poderá optar por fazê-lo, desde que o hospital seja conveniado ao SUS.
- 29 O programa de saúde da família é uma estratégia de organização da atenção básica, fundamentada nos princípios de regionalização e hierarquização do SUS, que fortalece as ações de prevenção da doença, a promoção e a recuperação da saúde, de forma integral e contínua.
- 30 As ações educativas e de prevenção a que o texto se refere, por serem capazes de resolver 85% dos problemas de saúde da população, são consideradas na Constituição da República como ações prioritárias no âmbito do SUS, em detrimento dos serviços assistenciais.
-
- As informações são muito importantes para subsidiar o processo de decisão e de ação. O processo de gestão do setor de saúde exige a tomada de decisões de alta responsabilidade e relevância social. Em relação a esse assunto, julgue os itens que se seguem.
- 31 Um sistema de informação em saúde tem de garantir à população o direito ao acesso às informações, previsto na Lei Orgânica da Saúde, garantindo mecanismos contínuos de divulgação, utilizando recursos de comunicação adequados, ou seja, garantindo a efetivação do controle social.

- 32** Os sistemas de informação do SUS devem ter como princípio geral a produção de informações, com base no saber epidemiológico, que garantam avaliações permanentes das ações executadas e do impacto sobre a situação de saúde.
- 33** A partir das informações geradas pelos sistemas de informação do SUS, podem-se construir indicadores para a avaliação da condição de saúde de uma população. Atualmente, entretanto, verificam-se a falta de integração entre os diversos sistemas existentes no SUS, a baixa confiabilidade dos dados e a pouca utilização das informações. Por esse motivo, os sistemas vigentes estão caindo em desuso.
- 34** A descentralização, diretriz organizacional do SUS, exige que a informação alcance as diferentes esferas de governo, conforme suas competências. Assim, cabem à direção nacional do SUS definir e coordenar os sistemas de vigilância à saúde, analisando as informações produzidas nos diferentes sistemas de informação, planejar as estratégias de ação cabíveis e delegar sempre ao gestor estadual da saúde a execução dessas ações.

O Estatuto do Idoso e o Estatuto da Criança e do Adolescente são exemplos dos avanços na busca por melhores condições de saúde da população. Acerca desse tema, julgue os itens subseqüentes.

- 35** Um idoso portador de doença crônica tem, de acordo com o Estatuto do Idoso, direito a receber gratuitamente do poder público os medicamentos de que necessite para o seu tratamento. Assim, a família necessita arcar apenas com os procedimentos de alta complexidade indisponíveis no SUS.
- 36** A prioridade do idoso no atendimento à saúde determinada pelo Estatuto do Idoso é inconstitucional, pois afronta o princípio da igualdade na assistência à saúde, sem preconceitos nem privilégios de qualquer espécie.
- 37** Os estatutos do Idoso e da Criança e do Adolescente têm em comum a garantia de, em caso de internação hospitalar de indivíduos desses grupos populacionais, direito a acompanhante em tempo integral, incorporando o conceito de humanização aos serviços de saúde.
- 38** Um profissional, independentemente do cargo que ocupe, ao suspeitar de maus tratos em instituições de saúde contra crianças, adolescentes ou idosos, tem a obrigação de comunicar o fato aos órgãos competentes, sob pena de cometer crime de responsabilidade.

Rede de proteção social (RPS) é uma seleção de ações destinadas à prestação de serviços sociais básicos, voltados para grupos de baixa renda. No que se refere a esse tema, julgue os itens seguintes.

- 39** Os programas de bolsa alimentação e bolsa escola integram a RPS e são exemplos de políticas de apoio e geração de renda às famílias, mas não concorrem para a promoção da saúde.
- 40** No âmbito da saúde, identificam-se a política de inclusão social nos projetos de saúde da família e agentes comunitários de saúde e as estratégias de organização da atenção básica à saúde que aproximam o profissional de saúde da comunidade, propiciando melhor entendimento de suas necessidades por meio da utilização de métodos epidemiológicos.

Acerca do financiamento do SUS, julgue os itens que se seguem.

- 41** A legislação que instituiu o SUS definiu as bases do modelo de financiamento do sistema, com respeito às fontes e aos mecanismos de transferência de recursos entre o nível federal e os estados e municípios.
- 42** Com o princípio da descentralização das ações do SUS, nota-se um aumento da participação dos municípios no financiamento das ações de saúde.
- 43** A legislação prevê que os recursos federais devem constituir transferências não-condicionadas, ou seja, não-negociadas, mobilizadas por mecanismos de transferência direta e automática do Fundo Nacional de Saúde aos fundos estaduais e municipais de saúde.
- 44** Para a determinação de valores a serem transferidos do nível federal a estados e municípios, são considerados, entre outros, os seguintes critérios: perfil epidemiológico da população, perfil demográfico da região, características da rede de saúde na área, organização da rede privada na região, desempenho técnico, econômico e financeiro no período anterior e nível de participação do setor de saúde nos orçamentos estaduais e municipais.

Acerca da gestão de recursos humanos no SUS, julgue os itens subseqüentes.

- 45** Os gestores de saúde, no âmbito de suas competências, devem assumir a responsabilidade de formação de recursos humanos em saúde para adequá-los às demandas qualitativas e quantitativas do sistema de saúde.
- 46** Avanços significativos ocorreram nos elementos constitutivos do sistema de saúde, tais como a descentralização, as bases para o financiamento e o controle social. No entanto, o processo concernente aos recursos humanos não acompanhou esses avanços e muitos dispositivos inseridos na legislação ainda não são efetivos.
- 47** No caso de insatisfação do usuário com o atendimento prestado, o único mecanismo de reclamação é a queixa formal do ocorrido ao órgão de ouvidoria da secretaria de saúde. A instituição, por sua vez, deverá instituir sindicância para apuração dos fatos.

Em relação à vigilância à saúde, atribuição do SUS, julgue os seguintes itens.

- 48** A AIDS é hoje uma doença em franca expansão na população brasileira, sendo considerada uma epidemia. Para reduzir o crescimento dessa epidemia, faz-se necessário lançar mão de instrumentos epidemiológicos e intensificar a descentralização das ações para melhores resultados de controle da doença.
- 49** O Programa Nacional de Imunizações (PNI) é estabelecido pelo Ministério da Saúde como calendário vacinal mínimo a ser realizado no âmbito do SUS, não podendo ser modificado nas esferas estaduais e municipais.
- 50** Para poder intervir nos agravos à saúde, há a necessidade de conhecimento dos fatores de risco e do perfil da população exposta a eles. Essas informações subsidiam o planejamento da organização de oferta de serviços de saúde.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

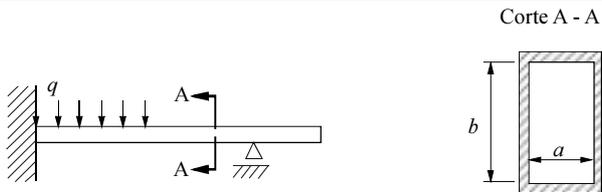
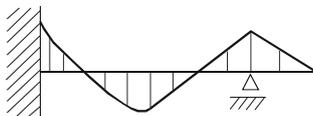


Figura I

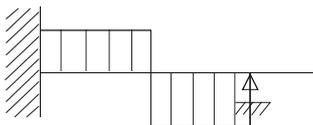
Figura II

Considere que uma viga de material homogêneo e isotrópico, representada na figura I acima, seja submetida a um carregamento uniformemente distribuído, com intensidade q , que atua em parte do seu comprimento. A figura II apresenta a seção transversal (vazada) da viga, que é a mesma ao longo de todo o seu comprimento. Com base nessas informações e desprezando o peso da viga em relação aos demais carregamentos, julgue os itens subsequentes.

- 51 Mantendo-se constantes as demais dimensões da seção transversal da viga, quanto maior for a dimensão b , maior será a intensidade do carregamento q que a viga será capaz de suportar.
- 52 Para as condições geométricas e de carregamento mostradas na figura I, o componente vertical da força no engaste é maior que a reação vertical no outro apoio da viga.
- 53 A flecha máxima na viga independe das dimensões internas a e b da sua seção transversal, isto é, só dependendo do seu comprimento, do valor do carregamento q e das dimensões externas da sua seção transversal.
- 54 O diagrama de momentos fletores na viga pode ser representado pelo gráfico mostrado na figura abaixo.



- 55 O diagrama de esforços cortantes que atuam na viga pode ser representado pela figura abaixo.

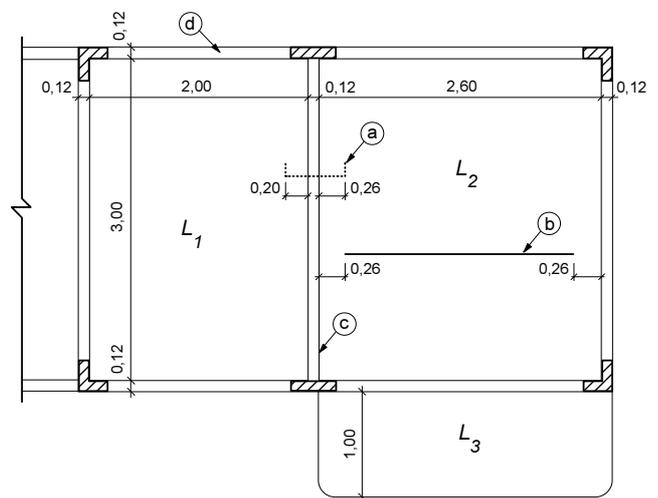


Julgue os itens que se seguem, relativos a hidráulica.

- 56 O vórtice, ou vórtex, é o remoinho que se observa quando um líquido escoar por um orifício aberto no fundo de um tanque raso.
- 57 A perda de carga da água ao passar por um orifício circular de um tanque é proporcional ao quadrado do valor da velocidade do jato de água na saída do orifício.
- 58 O bocal-padrão é uma peça tubular adaptada a orifícios cujo comprimento é igual a 2,5 vezes o seu diâmetro.
- 59 Em um fluxo de água sob regime laminar em um tubo retilíneo, a velocidade de fluxo é constante em qualquer ponto de uma seção transversal normal ao comprimento do tubo.
- 60 A crista, ou soleira, é a denominação dada à borda inferior de um vertedor.

A viabilidade econômica de uma obra depende em grande parte dos cuidados tomados na elaboração do seu orçamento. Com relação a orçamentos de obras civis, julgue os itens a seguir.

- 61 Na montagem e organização de um orçamento, são necessários os preços unitários de cada serviço e a quantificação dos materiais que compõem tal serviço.
- 62 Os benefícios e as despesas indiretas (BDI) não incidem no custo da mão-de-obra.
- 63 O FGTS é um encargo social que não influencia na elaboração do orçamento de serviços que são executados integralmente na obra.
- 64 Na elaboração do orçamento detalhado de uma obra, é necessário somente o memorial descritivo das especificações técnicas e do acabamento da obra.
- 65 Entre outros itens a serem considerados, faz parte da quantificação do custo de preparo e lançamento de 1 m^3 de concreto estrutural o produto entre o total de horas gasto por um servente nesse serviço e o preço unitário da hora de trabalho do servente.



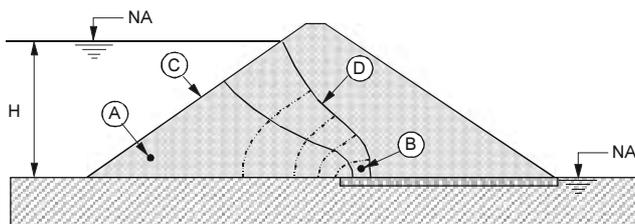
A figura acima representa uma planta em que são apresentadas as lajes contínuas L_1 , L_2 e L_3 , apoiadas sobre vigas com 0,12 m de largura, que fazem parte de uma unidade de um prédio residencial típico. A laje L_3 é uma laje em balanço para uma varanda. Na figura, todas as dimensões são apresentadas em metros. Com base nessas informações, julgue os itens seguintes, relacionados ao projeto estrutural das lajes.

- 66 O componente indicado na figura pela letra \textcircled{a} representa a armadura positiva para resistir aos momentos fletores que atuam na ligação entre as lajes L_1 e L_2 .
- 67 O componente indicado na figura pela letra \textcircled{b} representa a parte da armadura da laje L_2 necessária para combater os momentos negativos com o comprimento correto.
- 68 Para efeito de projeto, as Lajes L_1 e L_2 podem ser consideradas engastadas ao longo da viga indicada pela letra \textcircled{c} .
- 69 Para efeito de projeto, a laje L_1 pode ser considerada como simplesmente apoiada ao longo da viga indicada pela letra \textcircled{d} .

- 70 Para efeito de projeto, a laje L_2 deve ser armada em cruz.
- 71 Devido a suas dimensões e sua finalidade, a laje L_3 não necessita de armadura negativa.

A hidrologia é a ciência natural que trata dos fenômenos relativos à água em todos os seus estados, sua ocorrência e sua distribuição na superfície terrestre, na atmosfera e no solo, bem como da relação entre esses fenômenos e a vida humana. A respeito desse assunto, julgue os itens subseqüentes.

- 72 Os componentes do ciclo hidrológico são: precipitação, evaporação e escoamento superficial.
- 73 A condensação do vapor d'água atmosférico é conseqüência do seu resfriamento ao ponto de saturação, e isso pode ocorrer quando massas de ar se elevam e(ou) se resfriam devido à ação frontal de outras correntes eólicas, o que gera a precipitação.
- 74 As convecções térmicas são aquelas induzidas quando massas aéreas são forçadas a passar sobre barreiras de montanhas.
- 75 O período, em anos, de ocorrência de uma chuva com intensidade i é um número T , que tem o seguinte significado: para a mesma duração de chuva, a intensidade i será provavelmente igual ou maior apenas uma vez a cada T anos.
- 76 O pluviômetro é um instrumento destinado a medir a intensidade de precipitações.



A figura acima representa uma barragem constituída de uma camada de solo homogêneo e isotrópico, com coeficiente de permeabilidade k , assentada sobre uma camada de solo que pode ser considerada impermeável. Considerando essas informações, julgue os itens seguintes acerca do fluxo de água através dessa barragem.

- 77 A velocidade aparente da água é maior no ponto indicado pela letra A que no ponto indicado pela letra B.
- 78 A linha denotada pela letra C, localizada sobre o talude montante da barragem e através da qual a água penetra no corpo do talude, é uma linha equipotencial.
- 79 A curva indicada pela letra D é uma linha de fluxo.
- 80 Na situação apresentada, a vazão de fluxo, por unidade de comprimento normal ao plano do desenho, que alcança o colchão drenante, é igual a $0,4 \times k \times H$.
- 81 Na situação descrita, se o coeficiente de permeabilidade na direção horizontal fosse maior que o coeficiente de permeabilidade na direção vertical — anisotropia de permeabilidade —, a linha freática se afastaria mais do talude jusante.

Julgue os itens abaixo, relacionados a agregados para concreto.

- 82 A brita 1 apresenta diâmetros de grãos compreendidos entre 38 mm e 76 mm.
- 83 No que se refere à massa específica, a vermiculita expandida é considerada um agregado leve.
- 84 O filler, cujos grãos ficam retidos na peneira n.º 200, é um material que pode ser utilizado na confecção de concretos.
- 85 A presença de torrões de argila em agregados miúdos aumenta a trabalhabilidade e a resistência mecânica do concreto.

As instalações elétricas devem ser projetadas de forma a garantir segurança, economia e conforto aos usuários. Julgue os itens seguintes, relativos a instalações elétricas.

- 86 O condutor do tipo PEN é aquele que tem as funções de condutor neutro e de condutor de proteção do circuito.
- 87 A corrente de projeto é a corrente elétrica mínima prevista para o circuito durante o seu funcionamento normal.
- 88 A potência nominal típica de um freezer, a ser considerada em um projeto de instalação elétrica, varia de 1.000 VA a 1.500 VA.
- 89 Nas instalações elétricas residenciais, os condutores vivos dos circuitos terminais para aparelhos de ar condicionado devem ter áreas de seções transversais mínimas de $1,2 \text{ mm}^2$.
- 90 De acordo com as normas técnicas, o eletroduto classe III é destinado a uso externo.

Julgue os itens que se seguem, referentes a coberturas de edificações.

- 91 Denomina-se água cada superfície plana e inclinada do telhado.
- 92 Em coberturas com telhas cerâmicas, as ripas têm dimensões típicas de 1,5 cm por 5 cm com espaçamento determinado pelo comprimento da telha.
- 93 A peroba-rosa e a maçaranduba não são madeiras indicadas para a construção de estruturas de suporte de coberturas.
- 94 A telha ondulada de fibrocimento é fabricada com uma mistura homogênea de cimento portland e fibras de amianto, com espessuras típicas de 5 mm, de 6 mm e de 8 mm.
- 95 As telhas-francesas são telhas cerâmicas.

As condições de segurança são de fundamental importância em um canteiro de obras. Com relação a medidas de proteção contra quedas de altura no canteiro de obras de um prédio com 10 pavimentos, julgue os itens seguintes.

- 96 Como forma de prevenir a queda do operário de alturas significativas, as aberturas nos pisos devem ter fechamento provisório resistente a partir do 3.º pavimento do prédio.
- 97 As aberturas, no caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo — nos pontos de entrada e saída de material — e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar.

- 98** A instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais é obrigatória somente a partir da concretagem da terceira laje.
- 99** Em todo o perímetro da construção de edifícios com mais de 4 pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje, localizada, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno.
- 100** Acima e a partir da plataforma principal de proteção, devem ser instaladas também plataformas secundárias de proteção, em balanço, de seis em seis lajes.

Julgue os itens a seguir, relativos a drenagem urbana.

- 101** As galerias de drenagem são canalizações públicas destinadas a conduzir as águas pluviais provenientes das bocas-de-lobo e das ligações privadas.
- 102** Os poços de visita são dispositivos localizados em pontos convenientes nas sarjetas, para captação de águas pluviais.
- 103** Os sarjetões são calhas localizadas nos cruzamentos de vias públicas, formadas pela sua pavimentação e destinadas a orientar o fluxo das águas que escoam pelas sarjetas.
- 104** A estação de bombeamento é um conjunto de obras e equipamentos que se destina a retirar a água de um canal de drenagem para outro canal localizado em nível mais elevado ou para o receptor final da drenagem.
- 105** As bocas-de-lobo são canalizações destinadas a conduzir as águas pluviais captadas pelas galerias para a estação de bombeamento.

No que se refere a instalações de combate a incêndios, julgue os itens subseqüentes.

- 106** Os hidrantes do tipo coluna são instalados e mantidos pelo serviço de água da municipalidade e devem ser espaçados a cada 300 m.
- 107** Em uma instalação típica de combate a incêndios em edifícios com quatro ou mais pavimentos, o barrilete de incêndio deve ser inteiramente separado do barrilete normal do prédio.

- 108** A válvula de retenção no barrilete de incêndio de um edifício visa permitir o retorno da água no sentido descendente, quando a mesma é bombeada pelo corpo de bombeiros por ocasião de um incêndio.
- 109** As colunas de incêndio de um prédio devem ser de ferro galvanizado, resistente à pressão de 200 kPa — ou seja, de 2 kgf/cm².
- 110** O *sprinkler* possui um obturador da água que pode ser uma ampola contendo gás, ou um líquido altamente expansível e sensível ao calor, ou um elemento fusível.

Com relação a fundações, julgue os seguintes itens.

- 111** O tubulão é um elemento de fundação profunda, de formato cilíndrico, que, pelo menos na sua etapa final, demanda a descida de operário no seu interior.
- 112** O caixão é um elemento de fundação profunda de forma prismática, concretado na superfície e instalado por escavação interna.
- 113** A sapata corrida é aquela sujeita à ação de uma carga distribuída linearmente.
- 114** A estaca tipo broca é um tipo de fundação profunda, executada por perfuração por meio de balde sonda (*piteira*), com uso parcial ou total de revestimento recuperável e posterior concretagem.
- 115** A estaca tipo *Strauss* é uma fundação profunda constituída por concreto, moldada *in loco* e executada por meio de trado contínuo e injeção de concreto pela própria haste do trado.

A madeira é material muito importante para as obras de construção civil. No que se refere a esse material, julgue os itens que se seguem.

- 116** Do ponto de vista da engenharia civil, a madeira é tipicamente material anisotrópico.
- 117** O grau de umidade de uma madeira seca ao ar varia, tipicamente, entre 30% e 40%.
- 118** Uma das vantagens da madeira laminada em relação à madeira maciça é que, com a primeira, podem ser construídas peças de eixo curvo, muito convenientes para arcos, tribunas e cascas, por exemplo.
- 119** As fendas e ventas da madeira têm influência pronunciada na sua resistência ao cisalhamento paralelo às fibras.
- 120** Os nós em uma peça de madeira, quando situados próximos ao seu bordo tracionado, aumentam significativamente a resistência da peça à flexão.