



MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO

Concurso Público
Nível Superior

1.ª FASE: Exame de Habilidades e Conhecimentos

Cargo 11

**ESPECIALISTA EM INFRA-ESTRUTURA SÊNIOR
ÁREA: CIVIL E AQUAVIÁRIO**

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima e o seu nome no rodapé de cada página numerada deste caderno. Em seguida, verifique se ele contém **cento e vinte itens**, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120, seguidos de 3 questões referentes à prova dissertativa acompanhadas de espaços para rascunho. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, ou haja discordância quanto aos seus dados pessoais, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
2. Os espaços para rascunho são de uso opcional; não contarão, portanto, para efeito de avaliação.
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. Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
6. Na prova dissertativa, não será avaliado texto escrito a lápis, texto escrito em local indevido ou texto que tenha identificação fora do local apropriado.
7. Nos itens das provas objetivas, recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
8. A duração das provas é de **quatro horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da folha de respostas e à transcrição dos textos definitivos da prova dissertativa para o caderno de textos definitivos, nos locais especificamente determinados.
9. 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.
10. Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e o seu caderno de textos definitivos e deixe o local de provas.
11. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de respostas ou no caderno de textos definitivos poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA (datas prováveis)

- I **22/4/2008**, após as 19 h (Horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet – www.cespe.unb.br
- II **23 e 24/4/2008** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso: Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema
- III **13/5/2008** – Resultados final das provas objetivas e provável da prova dissertativa: Diário Oficial da União e Internet
- IV **14 e 15/5/2008** – Recursos (prova dissertativa): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso: Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema
- V **3/6/2008** – Resultado final da prova dissertativa e convocação para a 2.ª fase do concurso: Diário Oficial da União e Internet

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 15 do Edital n.º 1, de 5/2/2008.
- Informações adicionais: telefonia 0(XX) 61-3448-0100; Internet – 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 respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 As chamadas cidades globais fornecem a infra-
estrutura de que a economia mundial necessita para as suas
transações. Fazem parte dessa infra-estrutura, entre outros,
4 o sistema bancário, hoteleiro, de telecomunicação, bem como
aerportos, segurança. Precisa haver um número significativo
de pessoas qualificadas e competentes para dar conta de
7 todos os serviços demandados para a realização das grandes
transações econômicas, manipulações das bolsas de valores,
transferências bancárias, entre outras. Não é o tamanho, em
10 termos de número de habitantes ou da área espacial ocupada,
que conta; conta sua funcionalidade em termos das
manipulações financeiras, que caracterizam a era da
13 globalização.

Nessas cidades, não há necessidade de cidadãos que
cumpram deveres e tenham direitos civis, políticos e sociais.
16 Nelas, os indivíduos são classificados de acordo com sua
utilidade para agilizar transferências financeiras, repassar
informações, facilitar o ganho e a estabilização dos lucros.
19 Não cabe, nesse modelo, a visão do indivíduo com sua
dignidade, sua qualidade como ser livre, ser humano,
cidadão. Em lugar de cidadãos, são valorizados os
22 prestadores de serviços.

As megacidades ou megalópoles são cidades
definidas pelo número exagerado de moradores, via de regra,
25 acima de 10 milhões de habitantes. Elas resultaram de um
desenvolvimento econômico insustentável, que trouxe para
as periferias urbanas grandes contingentes populacionais de
28 áreas rurais e de outras cidades, via de regra, gerando
conflitos imprevisíveis nas últimas duas ou três décadas.

As metrópoles são cidades que têm longa história e
31 uma tradição de cidadania. Elas até agora demonstraram a
capacidade de se adaptar às novas condições da economia
globalizada sem perder sua especificidade histórica, política,
34 econômica. Essas cidades têm longa tradição de cidadania,
de luta e defesa dos direitos humanos.

Barbara Freitag. **Cidade dos homens**. Rio de Janeiro:
Tempo Brasileiro, 2002, p. 216-8 (com adaptações).

Acerca de aspectos gramaticais do texto **Cidade dos Homens** e das idéias nele presentes, julgue os itens subsequentes.

- 1 Infere-se do texto que, para que seja viabilizado o exercício da cidadania, é necessário e suficiente que uma cidade se torne uma metrópole.
- 2 As definições apresentadas no texto são insuficientes para se concluir que, ao contrário das megacidades, todas as cidades globais e todas as metrópoles tiveram desenvolvimento sustentável.
- 3 Mantendo-se a correção gramatical e o sentido da sentença, no trecho “o sistema bancário, hoteleiro, de telecomunicação” (l.4), a expressão sublinhada poderia receber a flexão de plural: os sistemas.
- 4 Seria privilegiada a concisão do texto se, no trecho “Precisa haver um número significativo de pessoas qualificadas e competentes” (l.5-6), o segmento sublinhado fosse suprimido. Nesse caso, no entanto, seria necessária a alteração de “Precisa haver” para **Precisam haver**.
- 5 A presença da conjunção “ou” na linha 10 permite que a concordância do verbo **contar**, na primeira ocorrência na linha 11, seja feita no singular — “conta” — ou no plural — **contam**.
- 6 Atenderia à prescrição gramatical a alteração do segmento “em termos das manipulações financeiras” (l.11-12) para **relativamente as manipulações financeiras**.
- 7 O emprego da vírgula na linha 12 indica que interessa à autora do texto enfatizar que existem manipulações financeiras específicas da economia globalizada.
- 8 O emprego do termo “até agora” (l.31) pode ser interpretado como ceticismo da autora do texto em relação à continuidade da resistência das metrópoles à força do processo de globalização da economia.

1 As empresas se transformaram profundamente.
Modernizaram sua tecnologia e seus métodos de gestão para
tornarem-se competitivas e ajustarem-se às exigências da
4 globalização. Mexeram em seus horários em razão dos
interesses da produção, mas mantiveram-se, em sua
esmagadora maioria, cegas e alheias à existência da vida
7 privada de seus empregados. Parques industriais de última
geração não rimam com o impressionante atraso no
tratamento do que chamam de capital humano.

10 Se, atualmente, em raras empresas, já é aceitável
que uma mulher reivindique tempo parcial de trabalho para
dedicar-se à família, sem que isso a desqualifique aos olhos
13 do empregador, o mesmo não acontece com um homem.
No caso improvável de uma reivindicação desse tipo, ele
seria certamente percebido como portador de alguma
16 característica pelo menos insólita, o que é uma dupla
injustiça, porque condena os homens à imobilidade e à
impossibilidade de mudança de mentalidade e de vida e as
19 mulheres a assumir sozinhas a vida familiar.

Os poderes públicos, tão indiferentes quanto as
empresas, continuam a encarar as instituições de acolhida a
22 crianças e idosos como se fossem não a obrigação de uma
sociedade moderna e civilizada, mas como um favor feito às
mulheres.

25 Os argumentos do custo exagerado dessas
instituições e do seu peso insuportável em orçamentos
precários fazem que a obrigatoriedade do Estado de oferecer
28 as melhores condições de instrução e educação desapareça
como prioridade.

Em relação à vida privada, não mudaram as
31 mentalidades e, conseqüentemente, as responsabilidades não
são compartilhadas. Se fossem, forçariam a reorganização do
mundo do trabalho.

Rosiska Darcy de Oliveira. **Reengenharia do tempo.**
Rio de Janeiro: Rocco, 2003, p. 67-8 (com adaptações).

Acerca das idéias desenvolvidas no texto acima e das estruturas
lingüísticas nele utilizadas, julgue os próximos itens.

- 9 No primeiro parágrafo do texto, a autora aponta a dicotomia
entre o desenvolvimento das empresas que efetivaram o
processo de modernização e o atraso verificado no regime de
trabalho dos empregados dessas empresas.
- 10 No trecho “Mexeram em seus horários” (l.4), o pronome
“seus” refere-se a “empregados” (l.7).
- 11 Os termos “cegas” (l.6), “rimam” (l.8) e “aos olhos” (l.12)
foram empregados, no texto, em sentido figurado.
- 12 Na linha 12, a supressão do pronome “se” em “dedicar-se”
acarretaria mudança de sentido do período.
- 13 Na visão da autora do texto, a priorização de serviços de
creches e de atendimento a idosos pelo Estado, bem como a
mudança na organização do tempo no trabalho realizada
pelas empresas, por si sós, acarretariam transformação no
compartilhamento de responsabilidades na vida privada.

Acerca do direito administrativo, julgue os itens a seguir.

- 14 De acordo com o princípio da publicidade, a publicação no
Diário Oficial da União é indispensável para a validade dos
atos administrativos emanados de servidores públicos
federais.
- 15 Diferentemente do convite, a tomada de preços não é uma
modalidade de licitação, mas um procedimento preparatório
cujo objetivo é realizar orçamentos de bens ou serviços a
serem adquiridos, de forma a oferecer subsídios para a
elaboração do respectivo edital.
- 16 Considere que uma autoridade pública tenha revogado
determinado ato que autorizava o uso de um bem público.
Nessa situação, a motivação é um requisito de validade do
ato revogatório.
- 17 A aplicação de verbas repassadas aos estados pela União,
mediante convênio para a realização de atividades ligadas à
alfabetização de adultos, está sujeita à fiscalização do
Tribunal de Contas da União.
- 18 Nos contratos de concessão de serviço público, diversamente
do que ocorre nos contratos de permissão de serviço público,
a administração pública não pode alterar unilateralmente
cláusulas contratuais.

Acerca do pregão eletrônico, julgue os itens seguintes.

- 19 Na contratação de serviços comuns, tais como obras de
engenharia de pequeno vulto e locações de imóveis, a
modalidade licitatória a ser aplicada é o pregão eletrônico.
- 20 No pregão eletrônico, o pregoeiro deve verificar a
habilitação dos licitantes antes da apresentação das
propostas.

Júlio, aprovado em concurso público, foi nomeado para
cargo de provimento efetivo em uma autarquia federal vinculada
ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). Como, após 35 dias da
data da nomeação, ele não se apresentou para tomar posse, a
autoridade administrativa competente anulou a sua nomeação e
convocou o próximo candidato da lista de aprovados.

Com base nessa situação hipotética, julgue os próximos itens.

- 21 A referida autarquia federal é uma entidade da administração
indireta, enquanto o MMA é um órgão da administração
direta.
- 22 A nomeação de Júlio não deveria ter sido anulada.

Acerca dos bens públicos e da desapropriação, julgue os itens que se seguem.

- 23** Caso o estado do Amazonas desapropriasse terras da União com o objetivo de construir uma rodovia, tal desapropriação seria considerada inválida, pois os estados não podem desapropriar bens da União, mesmo que por motivo de utilidade pública.
- 24** Se, para fins de desapropriação, o presidente da República editar decreto expropriatório em que declare a utilidade pública de determinado imóvel rural, a edição desse decreto constituirá ato administrativo vinculado, já que tal edição é um requisito necessário para o processo de desapropriação.
- 25** Sabendo-se que o rio Jari estabelece parte da fronteira entre os estados do Amapá e do Pará, é correto afirmar que esse rio deve ser considerado um bem público da União.

Um empreendimento ferroviário prevê a ampliação de ramais ferroviários que perfaçam 100 quilômetros de extensão, margeando, em vários trechos, um importante rio da região que tem, em média, 60 metros de largura. O projeto requer o desmatamento de cobertura vegetal nativa ao longo da faixa de domínio, que se inicia sempre a 50 metros da margem do rio. Além disso, o empreendimento pode provocar prejuízos às comunidades ribeirinhas a jusante que vivem da pesca, em virtude do carreamento de partículas do solo para o rio quando da ocorrência de chuvas, ainda que sejam implantadas barreiras de contenção. O empreendimento localiza-se, ainda, a 11 km de distância de uma floresta nacional (FLONA), embora o plano de manejo desta tenha definido um raio de 15 km ao seu redor como zona de amortecimento. O projeto prevê o uso de dormentes de madeira para assentar os trilhos e uma compensação ambiental pelos danos provocados.

Considerando a situação hipotética acima apresentada, julgue os itens de **26 a 38**, de acordo com a legislação ambiental vigente.

- 26** A situação apresentada, por suas características, não pode ser considerada um empreendimento ferroviário de pequeno potencial de impacto ambiental, segundo prevê a legislação brasileira.
- 27** A vegetação removida não é considerada área de preservação permanente, visto que esta se limita a uma largura de 30 metros, a contar da margem do rio.
- 28** Deve integrar a licença de operação do empreendimento ferroviário em pauta o controle de plantas invasoras da via permanente da ferrovia, o qual pode incluir o uso de herbicidas específicos, devidamente registrados nos órgãos competentes.

- 29** A imposição ao empreendedor da obrigação de reparar os danos ambientais causados e de indenizar as comunidades afetadas faz parte dos objetivos da política nacional do meio ambiente.
- 30** O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), como órgão executor do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), tem legitimidade para solicitar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) que reveja o estabelecimento de critérios para aplicação do licenciamento ambiental simplificado a casos como o do empreendimento retratado.
- 31** Pelo fato de o empreendimento citado afetar somente a zona de amortecimento da FLONA e de esta ser uma unidade de conservação da natureza de uso sustentável, a concessão do licenciamento ambiental independe da anuência do órgão responsável pela administração da FLONA.
- 32** A compensação ambiental devida, no caso apresentado, beneficiará, necessariamente, a implantação e a manutenção de unidade de conservação do grupo de proteção integral, mesmo que o empreendimento venha a afetar a zona de amortecimento da FLONA e venha a beneficiar esta última também.
- 33** A omissão, no estudo sobre o impacto ambiental apresentado pelo empreendedor durante o processo de licenciamento, da existência de sítio arqueológico na área de influência do empreendimento configura crime, que pode ser punido com reclusão e multa.
- 34** Quando o processo de licenciamento ambiental do referido empreendimento for concluído, o empreendedor poderá adquirir madeira para instalação de dormentes dos trilhos, mesmo que o vendedor esteja sem a licença outorgada pela autoridade competente.
- 35** Antes de o empreendedor requerer as licenças ambientais, ele participa da definição, pelo órgão ambiental competente, dos documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo de licenciamento correspondente às referidas licenças.
- 36** Todas as modalidades de licenças ambientais que o empreendimento citado vier a requerer têm o mesmo prazo de validade, o qual, pela natureza do empreendimento, pode chegar a, no máximo, 10 anos.
- 37** Caso o órgão ambiental durante o processo de licenciamento, recomende a substituição de dormentes de madeira por dormentes de concreto, tal substituição, embora seja altamente desejável, não tem respaldo na política nacional do meio ambiente.
- 38** Mesmo não correspondendo a faixas marginais de rios, a vegetação natural preservada com o objetivo de formar faixas de proteção ao longo do empreendimento ferroviário em pauta pode ser reconhecida, por ato do poder público, como de preservação permanente.

Com relação a taxas de juros, julgue os itens a seguir.

- 39** Considere que o governo do estado A tenha executado um projeto em parceria privada com duas empresas, B e C. Nesse projeto, as partes investiram R\$ 200,00, R\$ 300,00 e R\$ 500,00, a taxas de juros mensais de 4%, 3% e 2%, respectivamente. Sabendo-se que o projeto teve um retorno de juros de R\$ 270,00, os investidores A, B e C receberão, respectivamente, R\$ 80,00, R\$ 90,00 e R\$ 100,00.
- 40** Se a taxa de juros de 2% ao trimestre for capitalizada trimestralmente, então, ao final desse período, a taxa efetiva será igual a 2%.
- 41** A taxa trimestral de juros compostos equivalente à taxa composta de 20% ao mês é igual a 72,8%.
- 42** Taxa de juros aparente é o resultado da soma da taxa de juros real e da taxa de inflação.

RASCUNHO

No que diz respeito a análise de alternativas de investimentos, julgue os itens que se seguem.

- 43** A análise de sensibilidade de um projeto visa mostrar os custos variáveis e a forma como a lucratividade muda de acordo com os diferentes cenários para vendas. Essa análise não inclui os custos fixos.
- 44** A taxa de desconto reflete o custo financeiro do capital investido. Assim, a lucratividade do investimento será superior a essa taxa se o valor presente líquido for positivo.
- 45** Em uma análise de alternativas de investimentos com taxas de desconto idênticas, considerando-se somente as taxas internas de retorno, o investidor deve escolher o investimento com maior taxa interna de retorno.
- 46** O método de prazo de recuperação de capital (*pay-back period*) não mede a rentabilidade do projeto proposto, mas somente a sua liquidez.
- 47** O mérito econômico de um projeto difere do mérito puramente financeiro, haja vista o fato de o primeiro levar em consideração, além do mérito financeiro, todos os impactos sofridos por uma sociedade na execução desse projeto.

Com relação aos diferentes sistemas de amortização e alavancagem financeira, julgue os itens subsequentes.

- 48** No sistema *price*, os valores das prestações são decrescentes, enquanto, no sistema SAC, a cota de amortização é constante.
- 49** Considere que, para alavancar financeiramente um projeto, um empréstimo foi tomado utilizando-se o sistema SAC. Nesse caso, o pagamento substancial de juros ocorrerá somente no final do prazo do financiamento.
- 50** Para que o custo total de um financiamento que vise alavancar financeiramente um projeto seja menor, deve-se tomar empréstimo por meio do sistema *price*.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

O sistema de drenagem de águas pluviais de uma cidade faz parte da infra-estrutura urbana de saneamento, devendo a sua concepção e o seu dimensionamento respeitar determinados critérios específicos. A respeito desse assunto, julgue os seguintes itens.

- 51** As galerias de águas pluviais devem ser dimensionadas para trabalhar a seção plena, mas não para trabalhar sob pressão.
- 52** A capacidade de escoamento, ou de engolimento, das bocas-de-lobo tradicionais, constituídas por uma abertura no meio-fio, pode ser estimada por meio da equação de descarga do vertedor de soleira afogada.
- 53** Para se determinar a vazão máxima de projeto, deve-se considerar uma chuva de projeto com duração igual, ou superior, ao tempo de concentração da área de drenagem.
- 54** O método racional para a estimativa do hidrograma de escoamento superficial considera que a precipitação de projeto é uniformemente distribuída na bacia.

Acerca da Lei n.º 10.257/2001, que estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental, julgue os itens subseqüentes.

- 55** Uma das diretrizes dessa lei é a gestão democrática, por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, na execução e no acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.
- 56** A referida lei considera o referendo popular e o plebiscito como instrumentos de política urbana.

O aparecimento de determinadas patologias nas estruturas de concreto armado, tais como fissuras, desagregação do material, corrosão de armaduras etc., está associado a diversas causas, como uso de materiais impróprios, presença de substâncias indesejadas na massa do concreto, deficiências nas armaduras, entre outras. Com relação a esse assunto, julgue os itens a seguir.

- 57** Em dias de temperatura ambiente elevada, altas concentrações de cloretos podem causar, na concretagem, endurecimento excessivamente rápido do concreto, o que pode comprometer o acabamento da superfície.
- 58** Para se evitar a fissuração superficial do concreto, recomenda-se adicionar cal livre ou óxido de magnésio à massa de concreto, de forma a reduzir seu tempo de endurecimento.

Laudos de avaliação de bens móveis ou imóveis devem ser elaborados por profissionais capacitados e habilitados para tanto, sendo seu conteúdo mínimo fixado por norma específica. No que se refere à pesquisa de valores, um dos itens que compõem esse conteúdo mínimo, julgue os itens que se seguem.

- 59** No laudo, devem ser informadas as fontes de consulta, como, por exemplo, nomes, telefones de contato e *e-mails*.
- 60** No caso de avaliação de bens imóveis, é obrigatório que, no laudo, constem os endereços e as descrições dos imóveis que compuseram a amostra.

No projeto de uma hidrovia, deve ser dada especial atenção à proteção das margens. As alternativas disponíveis para se fazer essa proteção incluem as denominadas proteções diretas, ou revestimentos, que são aplicadas paralelamente à direção do fluxo, ficando em contato direto com o material da margem propriamente dito. Com relação a esse tipo de proteção, julgue os seguintes itens.

- 61** Proteções contínuas são consideradas flexíveis quando, sem perder sua integridade, acompanham as deformações do material-base componente dos leitos.
- 62** As proteções contínuas visam apenas a proteção das margens, principalmente contra processos erosivos, não sendo projetadas para assumir qualquer função estrutural.
- 63** As chamadas cortinas atirantadas destinam-se a afastar a corrente das margens a serem protegidas. Essas obras costumam criar condições para a formação de depósitos de sedimentos que tendem a aumentar a proteção com o passar do tempo, de forma a reduzir a necessidade de manutenção.

O projeto e a implantação de uma usina hidrelétrica envolve diversas etapas, como a estimativa do potencial hidrelétrico da bacia hidrográfica, os estudos de inventário, a verificação de viabilidade técnica, econômica e ambiental e a elaboração dos projetos básico e executivo. Acerca dessas atividades, julgue os itens a seguir.

- 64** Na etapa dos estudos de inventário, deve-se submeter a alternativa selecionada a um estudo de avaliação ambiental integrada, que visa destacar os efeitos cumulativos e sinérgicos resultantes dos impactos negativos e positivos ocasionados pelo conjunto desses aproveitamentos.
- 65** A elaboração do projeto básico contempla, entre outros aspectos, a confecção do projeto básico ambiental, cuja finalidade é detalhar as recomendações incluídas no estudo de impacto ambiental para que se obtenha a licença de operação para a contratação das obras.
- 66** Todas as medidas pertinentes à implantação do reservatório, incluindo-se a implementação de programas socioambientais para prevenir, minorar ou compensar eventuais danos socioambientais, fazem parte do projeto executivo.

Um sistema de projeção muito utilizado na confecção de mapas topográficos e no georreferenciamento de objetos é o sistema da universal transversa de Mercator (UTM). Com relação aos aspectos desse sistema de projeção, julgue os itens que se seguem.

- 67** Para coordenadas N (norte), o eixo cartesiano de origem é o Equador, e para coordenadas E (leste), o meridiano de Greenwich.
- 68** As coordenadas N (norte) crescem de S para N e são acrescidas de 10.000.000 m, enquanto as coordenadas E (leste) crescem de W para E e são acrescidas de 500.000 m.
- 69** No sistema UTM, limitado pelos paralelos 80° S e 84° N, é necessário indicar-se a zona UTM, já que as mesmas coordenadas métricas N e E repetem-se em todas as 60 zonas.

Um sistema de informação geográfica (SIG) pode ser entendido como um sistema constituído de *hardware*, *software*, informação espacial georreferenciada e procedimentos computacionais que permitem a análise, a interpretação, a gestão e a representação do espaço e dos fenômenos que nele ocorrem. A respeito dos recursos, das capacidades e das formas de operação dos SIGs, julgue os próximos itens.

- 70** Os SIGs separam a informação em diferentes camadas temáticas, conhecidas como planos de informação, armazenando-as de forma independente.
- 71** Nos SIGs, adota-se, para o armazenamento e o processamento das informações, exclusivamente o formato vetorial, que é incompatível com o modelo *raster* ou matricial.
- 72** Por meio dos SIGs, é possível compatibilizar informações e dados provenientes de diversas fontes, como imagens de satélites de sensoriamento remoto e informações recolhidas por meio de GPS ou obtidas com os métodos tradicionais de topografia.

O balizamento, ou sinalização náutica, é o conjunto de sistemas e recursos visuais, sonoros, radioelétricos e eletrônicos destinados a proporcionar ao navegante informações para que dirija o movimento da embarcação sob sua responsabilidade com segurança e economia. No que se refere a esse assunto, julgue os itens subsequentes.

- 73** Bóias são corpos flutuantes, de dimensões, formas e cores definidas, fundeados por amarras e ferros (âncoras) ou poitas, em locais previamente determinados. Sua finalidade é indicar ao navegante, apenas no período diurno, o caminho a ser seguido.
- 74** Os faróis são constituídos de uma estrutura fixa, de formas e cores variadas, montada em pontos de coordenadas geográficas conhecidas na costa ou nas margens de rios, dotada de equipamento luminoso que exhibe luz com característica predeterminada. Sua principal finalidade é a orientação de navegantes de longo curso.
- 75** No Brasil, para balizamento de vias navegáveis em águas interiores, é obrigatória a adoção do sistema de balizamento marítimo da região B, da Associação Internacional de Sinalização Náutica (IALA), que pode ser complementado por outros sinais de auxílio à navegação, independentemente de autorização.

No projeto de barragens ou diques de terra, especial atenção deve ser dada à análise de estabilidade dos taludes dessas obras. Para tanto, utilizam-se, na maioria dos casos, os denominados métodos de equilíbrio. A esse respeito, julgue os itens que se seguem.

- 76** Nesse tipo de estudo, costuma-se adotar um coeficiente de segurança definido como a relação entre a resistência ao cisalhamento do solo e a tensão cisalhante atuante, ou resistência mobilizada.
- 77** A resistência ao cisalhamento de um solo depende de fatores como valor da tensão normal efetiva, condições de drenagem e seqüência de carregamento; mas independe da pressão de pré-adensamento e da porosidade do solo.
- 78** De acordo com métodos de equilíbrio-limite, o solo se comporta como um material plástico, isto é, deforma-se primeiro para depois entrar em colapso.

A regularização de um rio consiste basicamente na construção, em seu leito, de obras para dirigir e guiar as correntes, de forma a se obter um leito estável, segundo um traçado e um perfil transversal determinados, para se corrigirem e regularizarem as imperfeições naturais e se elevar o nível de água. Com relação às diversas medidas que podem ser adotadas para se regularizar um rio, julgue os itens a seguir.

- 79** Nos rios de leito móvel, a regularização pode ser feita por meio da união das águas, nos níveis médio ou de estiagem, em um único leito, quando o rio se divide em diversos braços. Para tanto, constroem-se diques de fechamento nos braços secundários com coroamento, aproximadamente, no nível de água adequado à navegação.
- 80** A regularização por correntes helicoidais é obtida por meio do uso de estruturas temporárias que produzem alterações nas condições de escoamento, de forma a erodir um trecho do rio e, assim, escavar o seu leito, aumentando sua profundidade.
- 81** Para regularizar rios de fundo fixo, podem-se construir espigões ou diques longitudinais, de forma a gerar-se uma concentração do fluxo que provoque erosão do leito do rio, garantindo-se, assim, a profundidade mínima desejada. Nesse caso, é mais vantajoso o uso de dique que o de espigões.

A eclusa de navegação é uma obra de transposição de desníveis que consiste em uma câmara delimitada por duas portas (uma a montante e outra a jusante) que dão acesso às embarcações, na qual, por meio de circuito hidráulico específico, o nível da água varia entre os níveis extremos de montante e jusante. A respeito dos critérios de projeto, dos tipos e do funcionamento de eclusas, julgue os itens seguintes.

- 82** O controle de operação de uma eclusa é feito por válvulas instaladas em um único aqueduto, que permitem o enchimento e o esvaziamento dessa eclusa.
- 83** As estruturas de restituição devem produzir reduzida turbulência e estar localizadas no percurso de navegação.
- 84** Muros de ala de câmaras de eclusas devem ser verticais, retilíneos e paralelos.
- 85** Em eclusas completas, são previstos três sistemas de movimentação das portas e das válvulas.

O acompanhamento de projetos permite racionalizar a execução de uma obra e, como exemplos dessa racionalização, podem ser apontados o apoio à tomada de decisão, a alocação de recursos e a comunicação eficaz entre os participantes de uma obra. Considerando essa informação, julgue os itens seguintes, acerca da atividade de acompanhamento de projetos.

- 86** A divisão do projeto em elementos pode ser feita de acordo com a Estrutura de Partição do Trabalho (EPT), por meio da qual o objetivo do projeto é dividido em subobjetivos componentes.
- 87** O projeto pode ser subdividido em partes, de acordo com os diferentes tipos de custo a serem especificados, formando um conjunto denominado Estrutura de Tipos de Custo (ETC).

Na execução de obras civis, especificar adequadamente os procedimentos para a construção das diversas etapas é parte integrante do projeto e controle dessas obras. Para tanto, a organização desses procedimentos em um roteiro lógico auxilia no desenvolvimento dos trabalhos. A respeito de tais procedimentos, julgue os itens subsequentes.

- 88** Não deve ser permitido o uso de pregos na ligação de estrados de andaimes, principalmente quando a fixação sofre esforço de compressão.
- 89** Nos andaimes suspensos mecânicos, podem ser pendurados baldes ou galões de tinta na parte externa do guarda-corpo, desde que a soma da carga não exceda a capacidade do andaime.
- 90** Em sistemas de fundação, os solos classificados como não-coesivos são caracterizados pela sua consistência.
- 91** Para o controle de resistência do concreto, independentemente do tipo de dosagem adotado, deve ser retirado um exemplar (dois corpos de prova) para cada 25 m³ de concreto aplicado.
- 92** No processo de adensamento de concreto armado com vibrador de imersão, a superposição entre as áreas vibradas é garantida a partir do raio de ação do vibrador.
- 93** Na alvenaria estrutural de blocos de concreto, é dispensável a instalação de enrijecedores horizontais e verticais nos vãos de portas e janelas.
- 94** O emboço de cada pano de parede somente pode ser iniciado após todas as canalizações que passem no mesmo terem sido embutidas.

No processo de seleção dos materiais empregados na construção civil, podem-se utilizar três critérios básicos, quais sejam: os de ordem técnica; os de ordem econômica; e os de ordem estética. Embora todos esses critérios sejam importantes, o fato de aqueles de ordem técnica estarem intimamente relacionados com a segurança e a funcionalidade da obra exige que eles mereçam considerável destaque nessa seleção. Sobre os critérios técnicos relativos aos materiais de construção, julgue os itens que se seguem.

- 95** A massa específica real dos agregados é definida como a massa da unidade de volume do material, considerando, inclusive, o volume de vazios.
- 96** O clínquer, produto básico para a obtenção do cimento *Portland*, é produzido a partir da fusão incipiente de uma mistura de calcário e argila.
- 97** Calor de hidratação é a energia aplicada mecanicamente durante a mistura do concreto, que permite a hidratação do cimento por meio da água de mistura.
- 98** Nas obras em concreto que ficam em contato com a água do mar, deve ser utilizado como aglomerante o cimento *Portland* comum, com alta resistência inicial.
- 99** Com relação a madeiras empregadas na construção civil, a retratibilidade é a perda de resistência à compressão pelo corte inadequado da peça em relação ao sentido das fibras.
- 100** Um dos ensaios usuais para se determinar a resistência dos tijolos cerâmicos à compressão utiliza, como corpo de prova, tijolos cortados ao meio e unidos, pela face maior, com pasta de cimento.
- 101** Tintas e vernizes a óleo são aqueles cujo veículo permanente é constituído de óleo de linhaça, cru ou cozido, e que secam por oxidação.
- 102** Os vidros de segurança aramados têm poder antichamas superior a 30 minutos.

Para a engenharia civil, o conceito de solo é relativamente amplo, abrangendo uma extensa gama de subprodutos da decomposição das rochas. O emprego desse termo também é muito diversificado, já que solo pode ser utilizado para denominar desde a matéria que serve de base para o recebimento das cargas geradas pela edificação, até o próprio material componente da edificação. Diante disso, a mecânica dos solos procura explicar o comportamento desse componente importante da construção, utilizando conceitos e caracterizações aceitas pelo meio técnico. Acerca desses aspectos fundamentais da mecânica dos solos, julgue os itens de **103 a 108**.

- 103** Na classificação de solos quanto ao processo de formação, são exemplos de solos residuais os coluviões, depositados no pé de serras.
- 104** Os limites de plasticidade e de liquidez são indicadores das condições necessárias para que o solo seja classificado como no estado plástico.

105 O conceito de coesão é utilizado para definir a propriedade do solo de resistir ao cisalhamento quando, sobre ele, atua uma pressão externa originada por confinamento.

106 Com relação à pressão total atuante sobre um solo, a parcela que corresponde à pressão neutra é aquela responsável por controlar toda deformação da estrutura sólida desse solo.

107 O índice de vazios de um solo exerce influência na sua classificação quanto à permeabilidade.

108 O círculo de Mohr é um processo gráfico utilizado para determinar a capacidade de percolação nos solos argilosos.

O estudo estrutural dos sistemas construídos passa por fundamentos por meio dos quais procura-se compreender os esforços atuantes nos diversos componentes e, assim, determinar as dimensões exigidas para seu uso e segurança. A respeito desse assunto, julgue os itens a seguir.

109 Durante o processo de deformação de um corpo, as forças que atuam sobre o mesmo realizam um trabalho de deformação.

110 No caso de flexão pura em uma viga em dois apoios simples, com momentos iguais nos extremos, quanto maior for o momento de inércia da seção, maior será a tensão atuante.

Os fundamentos para a elaboração de projetos de estruturas de concreto armado envolvem tanto conhecimentos básicos, como aqueles acerca da resistência dos materiais, quanto conhecimentos relacionados à experimentação com estruturas. As normas brasileiras a respeito dessa área procuram englobar tais conhecimentos em procedimentos, que devem ser aplicados em projetos de engenharia. Com referência a esse assunto, julgue os itens de **111** a **115**.

111 Nos pilares de edifícios, são as condições práticas que podem resultar na conclusão de que a flexão composta predomina de forma absoluta.

112 Uma opção ao cálculo da flexão composta para pilares curtos e medianamente esbeltos, com seções retangulares, é o emprego da torção lateral oblíqua.

113 O procedimento denominado equilíbrio da treliça de Mörsch é empregado para o cálculo da armadura longitudinal em vigas contínuas.

114 Nos edifícios, o cobrimento nominal de concreto nas lajes pode ser diminuído se a face superior dessas lajes receber argamassa de revestimento e pisos de alto desempenho.

115 Nos pilares, o cobrimento nominal de concreto em ambientes com atmosfera marinha deve ser superior ao daqueles situados em regiões de clima úmido, com chuvas frequentes.

As instalações prediais requerem a utilização de componentes com funções bem específicas e características que devem ser mantidas de acordo com as especificações do projeto. Dessa forma, acompanhar essa etapa exige cuidados especiais com essas especificações. A respeito dessa questão, julgue os itens seguintes.

116 Na categoria de dispositivos para manobra e proteção, os disjuntores para baixa tensão não necessitam do aterramento de sua estrutura.

117 Para evitar o retorno de esgoto e águas pluviais para o interior do domicílio, é possível a instalação de válvula de retenção no coletor predial de esgotos.

118 Nas instalações de gás liquefeito de petróleo em edifícios, deve ser instalado um único regulador de pressão na rede de alimentação, após a central de gás.

O concreto, largamente empregado nas edificações, além de atender a critérios relacionados à segurança, quando utilizado em superfícies externas, também deve atender a critérios estéticos, que requerem especificações. Com relação a esse assunto, julgue os itens subseqüentes.

119 Para se confeccionar superfícies de concreto aparente em que são empregadas *fôrmas* deslizantes, deve-se providenciar plataforma de trabalho, para dar acabamento à medida que a obra se desenvolve.

120 No caso de superfícies não aparentes, os ninhos de pedra devem ser removidos e o remendo deve chegar até o concreto sadio e a armadura.

PROVA DISSERTATIVA

- Nesta prova — que vale **quinze** pontos, sendo **cinco** pontos para cada questão —, faça o que se pede, usando os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISSERTATIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Em cada questão, qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **vinte** linhas será desconsiderado. Será também desconsiderado o texto que não for escrito na **página de texto definitivo** correspondente.
- No **caderno de textos definitivos**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

QUESTÃO 1

Redija um texto dissertativo acerca do método de construção de uma estaca profunda do tipo Franki, apresentando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ descrição dos componentes essenciais para a sua execução;
- ▶ descrição dos passos da sua construção até a profundidade final.

RASCUNHO – QUESTÃO 1

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

QUESTÃO 2

Redija um texto dissertativo que descreva o material de construção denominado concreto-massa, em que sejam apresentados suas características principais, os principais problemas que ocorrem durante a sua confecção e as consequências destes.

RASCUNHO – QUESTÃO 2

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

QUESTÃO 3

Redija um texto dissertativo que descreva os fenômenos da pega e do endurecimento da pasta de cimento, indicando os principais mecanismos envolvidos nesses processos.

RASCUNHO – QUESTÃO 3

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