



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – DER-ES
INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – IOPES

BOLETIM INFORMATIVO – EDITAL 01/2008

**Cód. IOPES-234 – Técnico Superior Operacional
Gerenciamento de Empreendimentos – Obras**

1. O texto abaixo foi extraído da Lei nº 8.666/93, que rege as licitações públicas.

“Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços, objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.”

A definição acima refere-se ao:

- A) projeto executivo.
- B) projeto básico.
- C) projeto legal.
- D) plano básico para licitação.

2. Assinale a alternativa que preencha corretamente as lacunas do texto abaixo.

_____ é a modalidade de _____ interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de 3 (três) pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento _____ e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse, com antecedência de até 24 (vinte e quatro) horas da apresentação das propostas.

- A) Compra direta – licitação entre – contratual.
- B) Tomada de preços – compra junto aos – convocatório.
- C) Convite – licitação entre – convocatório.
- D) Convite – compra junto aos – contratual.

3. De acordo com a Lei nº 8.666/93, o critério correto a ser adotado, pela Administração Pública, para a escolha de uma entre as modalidades de licitação – concorrência pública, tomada de preços ou convite – é a análise:

- A) da complexidade da obra.
- B) da situação do mercado da construção civil.
- C) do nível de responsabilidade do serviço a ser contratado.
- D) somente do valor estimado da contratação.

4. Assinale a alternativa que preencha corretamente as lacunas do texto abaixo.

_____, para efetivo exercício das responsabilidades que lhe são atribuídas, estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da _____ de _____.

- A) A secretaria da fazenda – condição – impacto ambiental.
- B) A Anvisa – avaliação – projeto ambiental.
- C) O Conama – avaliação – impacto ambiental.
- D) O Conselho Nacional do Meio Ambiente – condição – conservação da Mata Atlântica.

5. A norma do Ministério do Trabalho e Emprego que estabelece as condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção é a:
- A) NR 18.
 B) NR 19.
 C) NR 4.
 D) NR 21.

6. Analise a situação abaixo apresentada e a relação de dependências relativas à área de vivência.

“Ao iniciar uma obra, a empresa vencedora da licitação apresenta um programa de implantação do canteiro de obras explicitando as dependências relativas à área de vivência que pretende construir, as quais estão listadas abaixo, alegando estar seu planejamento de acordo com as normas do Ministério do Trabalho. Na obra em questão, serão empregados 250 trabalhadores, dos quais 60% serão alojados no canteiro e ainda devido às condições locais, a alimentação será preparada no próprio canteiro de obras.”

Dependências explicitadas da área de vivência:

- a) instalações sanitárias;
 b) capela ecumênica;
 c) vestiário;
 d) alojamento;
 e) sala de TV;
 f) local de refeições;
 g) cozinha;
 h) *home theater*;
 i) lavanderia;
 j) sala de reuniões;
 k) área de lazer;
 l) ambulatório.

De acordo com as normas do Ministério do Trabalho, a que contenha as áreas de vivência que realmente devem ser contempladas no programa de implantação do canteiro de obras em questão correspondem aos itens:

- A) a – b – c – d – e – f – g – h – i – j – k – l.
 B) a – c – d – f – g – i – k – l.
 C) a – d – f – g – i – j – k – l.
 D) a – c – d – f – g – k – l.

7. Considere a situação abaixo descrita.

Etapa	Serviço	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Custo total
A	Alvenaria de embasamento	m3	100,00	1.500,00	
B	Concreto Fck > 18 Mpa	m3	200,00	300,00	
C	Armação CA 50	Kg	18.000,00	5,00	

Além dos custos acima, temos:

- custos indiretos: R\$ 5.000,00;
- administração central: R\$ 3.000,00;
- imprevistos: R\$ 4.000,00.
- lucro: 10% sobre o faturamento;
- impostos: 10% sobre o faturamento.

Considerando os dados apresentados, o custo direto, o preço de venda e o BDI serão respectivamente:

- A) R\$ 280.000,00 – R\$ 350.000,00 – 35%.
 B) R\$ 300.000,00 – R\$ 390.000,00 – 25%.
 C) R\$ 300.000,00 – R\$ 390.000,00 – 30%.
 D) R\$ 250.000,00 – R\$ 390.000,00 – 35%.

8. Os orçamentos podem ser divididos em graus. Um dos graus em que pode ser dividido um orçamento e sua correta definição é:
- orçamento preliminar: é aquela parte do orçamento que contempla os primeiros serviços a serem executados no canteiro de obra, os ditos serviços preliminares.
 - orçamento analítico ou detalhado: elaborado com composição de custos e extensa pesquisa de preços dos insumos procura chegar a um valor bem próximo do custo real com uma grande margem de incerteza.
 - estimativa de custo: avaliação expedita com base em custos históricos e comparação com projetos similares. Dá uma idéia aproximada da ordem de grandeza do empreendimento.
 - estimativa de custo: avaliação expedita com base em custos históricos e comparação com projetos similares. Dá, apesar das poucas informações sobre um empreendimento, uma idéia precisa do valor do mesmo.
9. Considere a tabela de custos abaixo.

Itens	Valores	
Custo dos materiais	R\$ 5.000,00	
Custo da mão-de-obra	R\$ 3.000,00	
Taxa de encargos sociais		120,00%
BDI		30,00%

O custo total desse orçamento é de:

- R\$ 15.080,00.
 - R\$ 14.000,00.
 - R\$ 17.000,00.
 - R\$ 18.980,00.
10. O custo para se produzir 2 m³ de concreto, de acordo com a seguinte tabela de composição de custos unitários e as demais informações de custos unitários e consumo, é:

Serviço	concreto Fck > XXX,XX Mpa			
Insumo	Unidade	índice	Custos	
			Unitário	total
Cimento	kg			
Areia	m ³			
Brita 1	m ³			
Brita 2	m ³			
Pedreiro	h			
Servente	h			
Betoneira	h			

- Cimento: R\$ 20,00 por saco de 50 kg; 300 kg/m³.
 - Servente: R\$ 0,50 por hora; 8 horas por m³.
 - Pedreiro: R\$ 1,00 por hora; 1 hora por m³.
 - Brita 1 e 2: R\$ 40,00 por m³; 0,70 m³/m³.
 - Areia: R\$ 30,00 por m³; 0,8 m³/m³.
 - Betoneira: R\$ 2,00 por hora; 0,35 h/m³.
- R\$ 177,70.
 - R\$ 355,40.
 - R\$ 351,55.
 - R\$ 175,65.

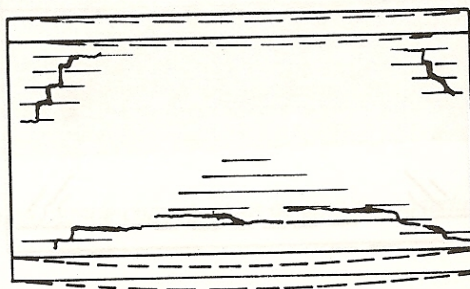
11. Na elaboração de uma estimativa de custo, ou para se atualizar uma estimativa de custo feita há 2 anos, pode-se lançar mão de índices de custos ou de variação de custos elaborados por diversos órgãos, tanto de classe, como governamentais ou privados. Os índices rotineiramente utilizados na construção civil, com sua respectiva origem são:
- A) variação do dólar – órgão governamental; CUB – iniciativa privada; FGV – órgão governamental.
 - B) Ibovespa – iniciativa privada; FIPE – órgão governamental; PINI – iniciativa privada.
 - C) CUB – órgão governamental; PINI – iniciativa privada; FIPE – órgão governamental.
 - D) CUB – órgão de classe; PINI – iniciativa privada; FIPE – iniciativa privada.
12. Os serviços de terraplanagem da obra foram terminados. A empreiteira que foi contratada a preços unitários apresenta a conta, porém, há divergência entre o volume que a empreiteira alega ter transportado e aquele que se calculou no corte (em projeto). A diferença entre ambos é da ordem de 30%. A empreiteira alega o empolamento. Quanto a esse fenômeno pode-se afirmar que:
- A) o acréscimo de volume de terra medido entre o corte (em projeto) e o realmente transportado é um fenômeno normal, chamado de empolamento, que costuma ser da ordem de 12 a 50% dependendo do tipo de material com o qual se está lidando. A forma mais expedita de se calcular esse índice é por meio da criteriosa medição dos volumes antes do desaterro (em projeto) e o transportado.
 - B) a empreiteira está, nitidamente, empolando, ou seja, testando a capacidade de cálculo da fiscalização da obra.
 - C) o acréscimo de volume de terra medido entre o corte e o transporte não é um fenômeno normal, acontece esporadicamente e é chamado de empolamento. Costuma ser da ordem de 12% a 50% dependendo do tipo de material com o qual se está lidando. Na eventualidade de sua ocorrência, será necessário, para o cálculo real do volume do transporte, a execução de um ensaio em laboratório.
 - D) o acréscimo de volume de terra medido entre o corte e o transporte é um fenômeno normal, chamado de empolamento que, independentemente do tipo de material, é definido na literatura técnica como sendo de 25%, não se justificando pois a cobrança da empreiteira.

Com as informações do cronograma abaixo, responda às questões 13, 14 e 15.

Etapa		Valor	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês
A	Serviços preliminares	1.000,00					
			100%				
B	Fundações	6.000,00					
			50%	50%			
C	Estrutura	10.000,00					
				50%	50%		
D	Alvenarias	3.500,00					
				30%	70%		
E	Revestimentos	5.000,00					
					30%	70%	
F	Esquadrias	2.000,00					
					15%	70%	15%
G	Instalações	8.000,00					
					30%	30%	40%
H	Pintura	3.000,00					
						50%	50%
I	Limpeza	800,00					
							100%

13. O mês em que há a maior concentração de desembolso é o:
- A) primeiro mês.
 - B) segundo mês.
 - C) terceiro mês.
 - D) quarto mês.

14. A cada etapa de serviço, há uma letra correspondente (de A a I). Escolha, dentre as alternativas abaixo, a que represente a disposição das etapas representadas por estas letras, segundo uma curva ABC.
- A) C – G – B – D – E – H – F – A – I.
 B) C – G – B – E – D – H – F – A – I.
 C) C – G – B – E – H – D – F – A – I.
 D) B – A – C – E – D – H – F – G – I.
15. O mês em que ocorrerá 50% ou mais da liberação dos recursos constantes do cronograma físico financeiro é o:
- A) quarto mês.
 B) primeiro mês.
 C) terceiro mês.
 D) segundo mês.
16. Encontram-se, com alguma frequência, fissuras em forros constituídos por lajes mistas (trilhos de concreto e elementos cerâmicos). Essas fissuras costumam acompanhar os trilhos pré-moldados de concreto, em parte ou por toda sua extensão. A causa dessa fissuras é:
- A) um erro no dimensionamento da sobrecarga da laje de forro. Com o esforço além do admissível, o trilho se destaca do restante do concreto.
 B) não proceder, antes se iniciar a concretagem, o umedecimento dos elementos cerâmicos.
 C) o recalque nas fundações da obra.
 D) que a variação térmica provoca dilatações e contrações nas estruturas, levando a movimentações diferenciadas entre trilhos subsequentes e entre o concreto armado e a cerâmica, podendo isso causar essas fissuras.
17. Temos, na figura abaixo, um pano de alvenaria que apresenta alguns tipos de fissuras.



Identifique qual das alternativas abaixo melhor explica a(s) causa(s) das fissuras apresentadas.

- A) As fissuras devem-se à deformação por flexão das vigas.
 B) As fissuras devem-se à pouca resistência da argamassa de assentamentos dos tijolos.
 C) As fissuras devem-se a recalque de fundação nas extremidades das vigas.
 D) As fissuras devem-se a pouca resistência da alvenaria a flexão.
18. Assinale a alternativa que corretamente preencha as lacunas do texto abaixo.
- Os _____ são elementos _____ na confecção de pastas, argamassas e concretos. Os _____ podem ser definidos como a parte _____ desses compostos. _____ é um exemplo de aglomerante e _____ um exemplo de agregado.
- A) agregados – ativos – aglomerantes – inerte – argila – saibro.
 B) aglomerantes – inertes – agregados – ativa – gesso – saibro.
 C) aglomerantes – ativos – agregados – inerte – gesso – saibro.
 D) aglomerantes – ativos – agregados – inerte – argila – cimento portland.

19. Assinale a alternativa que preencha corretamente as lacunas do texto abaixo.

A retração _____ com o consumo de aglomerante, com a porcentagem de finos existentes na mistura e com o teor de _____ de amassamento. Além desses fatores intrínsecos, diversos outros influenciarão na formação ou não de fissuras de retração nas argamassas de revestimento: aderência com a base, número de camadas aplicadas, espessura das camadas, tempo decorrido entre a aplicação de uma e outra camada, _____ perda de água durante o endurecimento por ação intensiva de ventilação e/ou insolação.

- A) diminui – água – rápida.
- B) aumenta – água – rápida.
- C) aumenta – água – lenta.
- D) diminui – cimento – rápida.

20. Assinale a alternativa que preencha corretamente as lacunas do texto abaixo.

O recebimento _____ ou _____ a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

- A) temporário – completo exclui.
- B) provisório – definitivo exclui.
- C) precário – completo não exclui.
- D) provisório – definitivo não exclui.

21. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) é um documento que estabelece os níveis de responsabilidade sobre a execução de todo e qualquer serviço de engenharia. Face essa afirmação, assinale a alternativa que preencha corretamente as lacunas do texto abaixo.

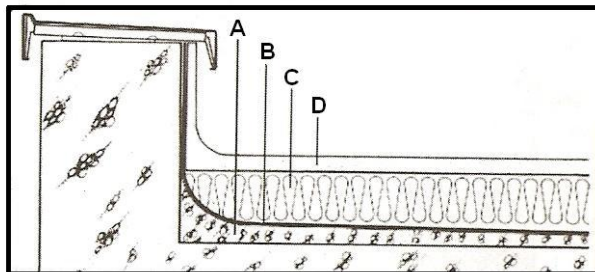
Responsabilidade pela solidez e segurança da construção: pelo Código Civil Brasileiro, o profissional responde pela _____ da obra durante _____; é importante, pois, que a data do término da obra seja documentada de forma oficial. Se, entretanto, a obra apresentar problemas de solidez e segurança e, através de perícias, ficar constatado erro do profissional, este _____ responsabilizado, _____ do prazo transcorrido, conforme jurisprudência existente.

- A) solidez e segurança – seis meses – não será – independente.
- B) beleza plástica – cinco anos – será – por mais cinco anos.
- C) solidez e segurança – cinco anos – será – independente.
- D) solidez e segurança – cinco anos – não será – independente.

22. Os projetos executados eletronicamente por meio da utilização do software CAD, podem ser fornecidos em duas formas de gravação. A forma que o projeto pode ser alterado ou revisado e aquela em que o projeto pode apenas ser impresso são respectivamente:

- A) DWZ e PLT.
- B) PLT e DWG.
- C) DWZ e PTT.
- D) DWG e PLT.

23. Observe a figura abaixo.



As letras A, B, C e D correspondem respectivamente a:

- A) massa de caimento; impermeabilização; isolamento térmico; proteção mecânica.
- B) estrutura de concreto; primer; impermeabilização; isolamento térmico.
- C) argamassa de regularização; primer; proteção mecânica; impermeabilização.
- D) manta betuminosa; impermeabilização; camada de regularização; isolamento térmico.

24. Segundo a NBR 8160, os termos coluna de ventilação e tubo de queda, se referem, respectivamente a:
- A) tubo ventilador vertical que se prolonga através de um ou mais andares e cuja extremidade superior é aberta à atmosfera, ou ligada a tubo ventilador primário ou barrilete de ventilação; tubulação vertical que recebe efluentes de subcoletores, ramais de esgoto e ramais de descarga.
 - B) tubo ventilador que se prolonga até a atmosfera com a finalidade de promover a troca de ar do interior das edificações; tubo vertical utilizado para facilitar a retirada de lixo dos edifícios.
 - C) tubo ventilador vertical que se prolonga através de um ou mais andares e cuja extremidade superior é aberta à atmosfera, ou ligada a tubo ventilador primário ou barrilete de ventilação; tubulação vertical que recebe lixo nos diversos pavimentos.
 - D) tubo ventilador que se prolonga até a atmosfera com a finalidade de promover a troca de ar do interior das edificações; tubulação vertical que recebe efluentes de subcoletores, ramais de esgoto e ramais de descarga.
25. Uma obra contém dois sistemas de armazenamento de água: um reservatório subterrâneo e outro elevado. A rede da concessionária alimenta o reservatório subterrâneo do qual a água é bombeada para o superior. Quando este é chamado de afogado, a bomba de recalque se encontra:
- A) dentro do reservatório superior.
 - B) abaixo do nível inferior do reservatório subterrâneo.
 - C) com vazamento que inundará seu compartimento.
 - D) acima do nível superior do reservatório subterrâneo.
26. O assentamento de pisos e azulejos podem ser executados, basicamente, por dois processos distintos: a colagem com utilização de argamassa pré-fabricada e a tradicional, com utilização de argamassa executada na obra. Considerando as vantagens e desvantagem de cada processo é correto o que se afirma em:
- A) A vantagem do processo de colagem, com utilização de argamassa pré-fabricada, é a possibilidade de correção de imperfeições de substratos até uma espessura de 25 mm. No assentamento tradicional, a produtividade dos serviços de assentamento, tanto de piso como de azulejos, costuma ser bem maior.
 - B) A desvantagem do processo de colagem, com utilização de argamassa pré-fabricada, é a baixa produtividade que esta apresenta em relação ao assentamento tradicional. Nesse processo, as imperfeições tanto dos contra-pisos como das paredes são corrigidas pela argamassa pré-fabricada.
 - C) A desvantagem de assentamentos de peças cerâmicas pelo processo tradicional reside no fato de que as peças necessitam ficar imersas em água por um período de pelo menos 24 horas. A grande vantagem do assentamento de peças cerâmicas com a utilização de argamassa pré-fabricada é a possibilidade de se corrigir as imperfeições dos substratos com a própria argamassa.
 - D) A vantagem do processo de colagem com utilização de argamassa pré-fabricada é a produtividade que esta apresenta, apesar de se ter que executar previamente uma argamassa regularizadora das superfícies. No assentamento tradicional, as imperfeições dos contra-pisos e das paredes são corrigidas diretamente no processo de assentamento.
27. Em uma classificação genética, os solos poderiam ser divididos em quatro grandes grupos: residuais, transportados, orgânicos e pedogênicos. A esse respeito pode-se afirmar que:
- A) solos residuais são aqueles provenientes da decomposição e alteração das rochas *in situ*, onde o agente de transporte é elevado. As turfas que ocorrem nos vales entre espigões de serras, no planalto próximo ao litoral, são um exemplo de solos pedogênicos.
 - B) solos transportados classificam-se, segundo o agente intemperístico de transporte, podendo ser classificados em: coluviões, aluviões, sedimentos, eólicos e saporito.
 - C) a classificação dos solos transportados essencialmente pela ação de água em grandes quantidades são chamados de coluviões.
 - D) solos residuais são aqueles provenientes da decomposição e alteração das rochas *in situ*, onde o agente de transporte é reduzido. As turfas que ocorrem nos vales entre espigões de serras, no planalto próximo ao litoral, são um exemplo de solos orgânicos.

28. Assinale a alternativa que preencha corretamente as lacunas do texto abaixo.

O solo é um material natural complexo constituído por grãos minerais e _____, constituindo uma fase sólida, envolvidos por uma fase líquida: _____. Há uma terceira fase eventualmente presente: ar, o qual preenche parte dos poros não inteiramente saturados de água. No caso _____, o solo poderia ser visto como um material constituído por canalículos interconectados uns aos outros, nos quais ou há _____ armazenada, em equilíbrio hidrostático, ou a água flui através desses canalículos, sob a ação da gravidade. Nas _____ esse modelo simples de solo perde sua validade, uma vez que devido ao pequeníssimo diâmetro que teriam tais canalículos e as formas exóticas dos grãos, intervêm forças de natureza _____ e molecular de interação entre as fases sólida e líquida.

- A) líquidos – vapor d'água – das areias – água – rochas – atômica.
- B) matéria orgânica – água – das argilas – água – areias – capilar.
- C) matéria orgânica – água – das areias – água – argilas – capilar.
- D) outros diversos materiais – vapor d'água – das argilas – água – areias – atômica.

29. A coesão é uma das características encontradas nos solos e pode ser definida como:

- A) a resistência que a parcela argilosa empresta ao solo, pela qual esse se torna capaz de se manter coeso, em forma de torrões ou blocos, ou pode ser cortado em formas diversas e manter essa forma.
- B) resistência à compressão de um solo quando, sobre ele, não atua pressão externa alguma e essa resistência poderia ter pelo menos três origens: um cimento natural aglutinando os grãos, uma atração de origem molecular ou coloidal, pressão capilar.
- C) a resistência que a parcela arenosa empresta ao solo, pela qual esse se torna capaz de se manter coeso, em forma de torrões ou blocos, ou pode ser cortado em formas diversas e manter essa forma.
- D) a resistência à tração de um solo quando, sobre ele, não atua pressão externa alguma e essa resistência poderia ter pelo menos três origens: um cimento natural aglutinando os grãos, uma atração de origem molecular ou coloidal, pressão capilar.

30. Uma das principais causas dos recalques, caracterizada pela diminuição de volume sob a ação de cargas aplicadas, que pode ser parametrizada por ensaios de adensamento é a:

- A) deformabilidade.
- B) compressibilidade.
- C) umidade.
- D) estabilidade.

31. Analise o texto abaixo

“No domínio 3, a linha neutra corta a seção transversal, havendo um banzo comprimido e um tracionado. Nessa situação última, a deformação da armadura tracionada é pelo menos igual à deformação de início de escoamento. Assim, a ruptura do concreto ocorre simultaneamente ao escoamento da armadura.”

Pode-se afirmar que:

- A) a situação apresentada é inadmissível para projetos, uma vez que considera a ruptura do concreto.
- B) a situação apresentada é a desejável para projetos, uma vez que os dois materiais são aproveitados inteiramente, apesar do risco de ruína “não avisada”.
- C) a situação apresentada é a desejável para projetos, uma vez que os dois materiais são aproveitados inteiramente, sem risco de ruína “não avisada”.
- D) a situação apresentada é inadmissível, uma vez que considera, em uma seção de concreto armado, haver tensões de tração. o concreto sabidamente não resiste à tração.

32. Assinale a alternativa que preencha corretamente as lacunas do texto abaixo.

Grau de _____ é o quociente do peso específico aparente obtido em campo pelo peso específico máximo obtido em laboratório. O controle da compactação de um solo é dado em função do peso específico aparente do material (frasco de areia), teor de umidade (_____), energia de compactação, tipo de solo (gradação, presença de argilo-minerais, estrutura _____, plasticidade, espessura da camada compactada, etc).

- A) adensamento; *slump*; das partículas.
- B) compactação; *slump*; dos equipamentos de compactação.
- C) compactação; *speedy*; das partículas.
- D) adensamento; *speedy*; da equipe de trabalho.

33. Assinale a alternativa que preencha corretamente as lacunas do texto abaixo.

Os _____ de tratamento convencional de esgoto costumam ser classificados como preliminar, primário, secundário e terciário. O tratamento _____ envolve a sedimentação (caixa retentora de areia e decantadores) ou flotação de matérias, constituídos principalmente de partículas em suspensão. O tratamento _____ destina-se à degradação biológica de compostos carbonáceos como lodos ativados, lagoas de estabilização, tratamento aeróbio com biofilme, reatores anaeróbios, etc.

- A) modelos; primário; secundário.
- B) graus; primário; secundário.
- C) graus; secundário; primário.
- D) modelos; terciários; preliminar.

34. Quanto aos procedimentos corretos com respeito a lançamento de concreto, pode-se afirmar que:

- A) altura de lançamento até 5,00 m não demanda maiores cuidados quanto à desagregação dos componentes da massa.
- B) na hipótese de o lançamento ser complexo e demandar um tempo que ultrapasse o início de pega do concreto, deve-se acrescentar água e cimento à massa para se manter o Fck de projeto.
- C) é sempre aconselhável que se adicione água na massa para se aumentar sua trabalhabilidade evitando assim o aparecimento de “bicheiras” por ocasião da desforma.
- D) quando a altura de lançamento for superior a 2,00 m, deverão ser utilizados dispositivos para evitar a desagregação da massa como, por exemplo, funis, anteparos ou abertura de janelas nas formas.

35. Para execução de um projeto de fundação de um edifício, é relativamente comum a execução do ensaio de SPT (*Standard Penetration Test*). Analise as afirmações abaixo.

- I . Este ensaio é realizado *in loco* e as amostras coletadas são enviadas para classificação em laboratório.
- II . Este ensaio é realizado unicamente em laboratório.
- III . Através da penetração da sonda é que se estimará a capacidade de carga do solo.
- IV . O nível do lençol freático pode ser detectado por meio deste ensaio.
- V . A quantidade de ensaio é função única e exclusiva do porte e custo da construção que será edificada.

Pode-se afirmar que:

- A) apenas I, II, IV e V estão incorretas.
- B) todas estão corretas.
- C) apenas I, III e IV estão corretas.
- D) todas estão incorretas.

36. Leia as afirmativas abaixo, relativas a fundações com utilização de tubulão a céu aberto.

- I. O custo de mobilização de equipamentos e pessoal é um fator relevante a ponto de poder inviabilizar sua utilização.
- II. Sua utilização, com apoio da base em nível inferior ao nível do lençol freático, requer cuidados extras, podendo tal fato se tornar fator limitante ao seu uso por inúmeras questões, inclusive a referente aos custos.
- III. Este tipo de fundação não provoca vibrações e ruídos, que poderiam causar incômodo e danos à vizinhança da obra.
- IV. Durante sua execução, pode-se observar *in loco* as camadas do solo e, com estas informações, alterar-se, inclusive, a cota de apoio da base.
- V. Sua execução abaixo do nível do lençol freático é totalmente inviável.

São corretas:

- A) II, III e IV, apenas.
- B) I, V e VI, apenas.
- C) I, II, III e IV, apenas.
- D) II, III e V, apenas.

37. Imagine a execução de uma laje maciça tipo marquise com 1,20 m de largura por 10,00 m de comprimento. Em uma das faces, essa laje está engastada em uma viga de concreto. Os esforços que deverão servir de base para o dimensionamento dessa viga são:

- A) esforço normal, de flexão e cortante.
- B) esforço de flexão e cortante.
- C) esforço de flexão, torção e cortante.
- D) esforço de flexão, torção, normal e cortante.

38. No dimensionamento de uma estrutura de madeira, além de se verificar as tensões máximas admissíveis para cada peça que compõe a estrutura, deve-se também verificar as condições de flecha. Sobre essa verificação, é correto o que se afirma em:
- A) Não é admissível nenhuma flecha em estruturas de madeira.
 - B) A flecha é admissível dentro de certos parâmetros definidos em norma. Dentre os parâmetros que limitam o valor da flecha está a estética.
 - C) A flecha máxima admissível depende única e exclusivamente das características físico-químicas da madeira.
 - D) Não há previsão normativa quanto à limitação da flecha.
39. Considerando peças estruturais submetidas a esforços de compressão, pode-se afirmar que:
- A) o índice de esbeltez não depende do momento de inércia da peça.
 - B) o índice de esbeltez depende da seção transversal da peça, do comprimento de flambagem, que por sua vez depende do comprimento real da peça e do sistema de apoio e por último da carga de compressão.
 - C) o índice de esbeltez depende da seção transversal da peça, do comprimento de flambagem, que por sua vez depende do comprimento real da peça e do sistema de apoio.
 - D) o índice de esbeltez de uma peça de seção retangular e de outra de seção quadrada é o mesmo, desde que a área das seções seja a mesma.
40. No dimensionamento de peças de concreto armado podemos ter vários esforços atuantes na seção da peça. Considerando os esforços de tração e compressão, pode-se afirmar que as barras de aço:
- A) podem ser emendadas por transpasse tanto nos esforços de tração como de compressão.
 - B) podem ser emendadas por transpasse somente nos esforços de tração.
 - C) podem ser emendadas por transpasse somente nos esforços de compressão.
 - D) em nenhum caso podem ser emendadas por transpasse.
41. Assinale a alternativa que preencha corretamente as lacunas do texto abaixo.
- _____ é o material resultante da mistura homogênea, compactada e curada de _____, _____ e _____ em proporções adequadas. O produto resultante deste processo é um material com _____ resistência à compressão, bom índice de impermeabilidade, baixo índice de retração volumétrica e _____ durabilidade. O solo é o componente mais utilizado para a obtenção do _____. O cimento entra em uma quantidade que varia de 5% a 10% do peso do _____, o suficiente para estabilizá-lo e conferir as propriedades de resistência desejadas para o composto.
- A) Solo cimento – solo – cimento – cal – boa – péssima – solo-cimento – solo.
 - B) Macadame – solo – agregado graúdo (brita) – betume – boa – boa – macadame – agregado graúdo.
 - C) Solo cimento – solo – cimento – água – boa – boa – solo-cimento – solo.
 - D) Macadame – agregados (britas) em diversas granulometrias – betume – argila – moderada – boa – substrato – agregado graúdo.
42. Analise as afirmativas abaixo.
- I. A densidade (peso específico) do solo depende do teor de umidade do mesmo.
 - II. O aumento da densidade é diretamente proporcional ao aumento da umidade.
 - III. A densidade (peso específico) do solo depende do grau de compactação do mesmo.
 - IV. Umidade ótima é aquela que pode proporcionar a maior densidade possível de um solo.
 - V. A densidade tende a diminuir com umidades abaixo ou acima das consideradas como ótimas.
- São corretas:
- A) I, III, IV e V, apenas.
 - B) II, apenas.
 - C) I, II, III, IV e V.
 - D) I, II e V, apenas.

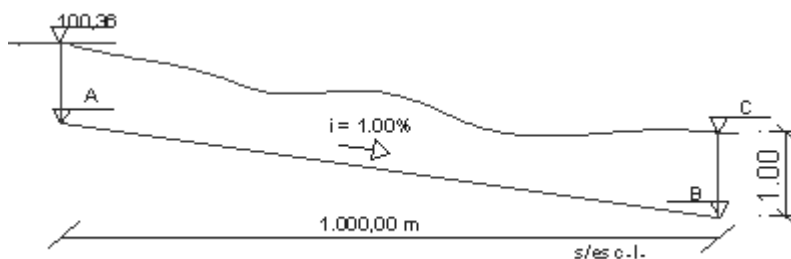
43. Analise as afirmativas abaixo com respeito ao método do *speedy*.

- I. O carbureto de cálcio reage com a água produzindo um gás que sensibiliza um manômetro.
- II. É um método que, mesmo sendo executado *in loco*, os resultados apresentados independem das condições locais.
- III. Mede o teor de umidade da amostra de solo.
- IV. A amostra de solo deve ser seca em estufa antes de ser submetida ao ensaio.
- V. É um ensaio rápido, de baixo custo de manutenção e apresenta resultados satisfatórios, desde que o aparelho seja regularmente aferido.

São corretas:

- A) II e IV, apenas.
- B) I, III e V, apenas.
- C) I, II, III, IV e V.
- D) Todas as alternativas são incorretas.

Considere o perfil topográfico abaixo (sem escala) para solucionar as questões 44 e 45.



44. Faz parte do escopo de fornecimento da empreiteira a execução de uma rede de águas pluviais com caimento de 1,00%, conforme ilustra a figura acima. Os tubos a serem utilizados terão um comprimento útil de 1,00 m. Não considere nenhum tipo de perda no cálculo (e em caso de número fracionado aproxime para mais).

A quantidade de tubos que serão necessários à execução da obra é de:

- A) 1.010 tubos.
 - B) 1.000 tubos.
 - C) 999 tubos.
 - D) 1.001 tubos.
45. A tubulação deve estar a uma profundidade não inferior a 0,80 metro. As cotas de nível, em metros, dos pontos A, B e C são:
- A) 99,36; 89,36; 90,36.
 - B) 101,16; 91,16; 92,16.
 - C) 99,56; 89,56; 90,56.
 - D) 101,36; 91,36; 92,36.
46. Em se tratando dos princípios fundamentais e dos direitos e garantias fundamentais elencados na Constituição da República Federativa do Brasil, analise as alternativas e assinale a incorreta.
- A) Aos acusados em geral e aos litigantes são assegurados o contraditório e a ampla defesa em processo judicial ou administrativo, com os meios e recursos a ela inerentes.
 - B) Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento social; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.
 - C) Podem ser titulares de direitos fundamentais as pessoas jurídicas de direito público.
 - D) São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância e a assistência aos desamparados.

47. Assinale a alternativa correta, no que se refere à organização do Estado.
- A) A União, os estados, o Distrito Federal e os municípios que instituírem regime de previdência complementar para os servidores titulares de cargo efetivo não poderão fixar, para o valor das aposentadorias e pensões a serem concedidas, o limite máximo estabelecido para os benefícios do regime geral de previdência social.
 - B) São órgãos do Poder Judiciário: o Supremo Tribunal Federal, o Superior Tribunal de Justiça, os Tribunais Regionais Federais e Juízes Federais, os Tribunais e Juízes do Trabalho, os Tribunais e Juízes Eleitorais, os Tribunais e Juízes Militares e os Tribunais e Juízes dos estados, do Distrito Federal e territórios.
 - C) O Tribunal de Justiça não poderá funcionar descentralizadamente, a fim de assegurar o pleno acesso do jurisdicionado à justiça em todas as fases do processo.
 - D) São princípios explícitos da Administração Pública, entre outros, o da legalidade, o da moralidade o da publicidade e o da eficiência.
48. Analise as proposições sobre a Constituição do estado do Espírito Santo e assinale a resposta correta.
- I. São símbolos do estado do Espírito Santo a bandeira, as armas, o hino e o selo, adotados na promulgação da Constituição Estadual.
 - II. Os servidores públicos nomeados para o cargo em provimento efetivo em virtude de concurso público são estáveis após 2 (dois) anos de efetivo exercício e somente perderão o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado.
 - III. O processo legislativo compreende a elaboração de emendas à Constituição, de leis complementares e ordinárias, de decretos legislativos e resoluções.
- A) Está correto apenas o item I.
 - B) Estão corretos os itens I e II, apenas.
 - C) Está correto apenas o item III.
 - D) Estão corretos os itens II e III, apenas.
49. Quanto à Administração Pública, assinale a resposta incorreta:
- A) São Poderes iminentes e estruturais do Estado o Legislativo, o Executivo e o Judiciário, independentes e harmônicos entre si e com funções reciprocamente indelegáveis.
 - B) Sob o prisma constitucional, o Estado é pessoa jurídica de Direito Público Interno e é constituído de três elementos originários e indissociáveis que são Povo, Território e Governo soberano.
 - C) Na organização política e administrativa brasileira, as entidades classificam-se em estatais, autárquicas, fundacionais, empresariais e paraestatais.
 - D) Agentes públicos são todas as pessoas físicas incumbidas, definitiva ou transitoriamente, do exercício de alguma função estatal.
50. Em se tratando da atividade administrativa, analise as proposições e assinale a letra que contenha a ordem que expresse a correlação correta:
- V – verdadeiro F – falso
- () Administrar é gerir interesses, segundo a lei, a moral e a finalidade dos bens entregues à guarda e conservação alheias.
 - () A natureza da administração pública é a de um *munus* público para quem a exerce, ou seja, é um encargo de defesa, conservação e aprimoramento dos bens, serviços e interesses da coletividade.
 - () Os fins da administração pública resumem-se na vontade do administrador e no bem comum da coletividade administrada.
 - () São princípios básicos da administração pública: legalidade, moralidade, pessoalidade, publicidade, eficiência, razoabilidade, proporcionalidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, motivação e supremacia do interesse público.
- A) V/V/F/F.
 - B) F/F/V/V.
 - C) F/V/F/V.
 - D) V/F/V/F.
51. Em relação à organização administrativa, assinale a alternativa incorreta.
- A) As fundações públicas de direito público são tidas como entes de natureza autárquica.
 - B) As empresas públicas e as sociedades de economia mista não se regem integralmente pelas normas de direito privado.
 - C) Toda sociedade em que o Estado tenha participação acionária integra a Administração indireta.
 - D) Os serviços sociais autônomos, embora não integrem a Administração indireta, estão sujeitos aos princípios da licitação.

52. Assinale a alternativa correta.

- A) O ato administrativo é toda manifestação unilateral de vontade da Administração Pública que tenha por fim mediato adquirir, resguardar, transferir, modificar, extinguir e declarar direitos e deveres, ou impor obrigações aos administrados.
- B) O ato administrativo tem como atributos a competência, a finalidade, a forma, o motivo e o objeto, e como requisitos a presunção de legitimidade, a imperatividade e a auto-executoriedade.
- C) Os atos administrativos classificam-se quanto ao seu alcance em atos gerais e individuais; quanto aos seus destinatários em atos internos e externos; quanto ao seu regramento em atos de império, de gestão e de expediente; e quanto ao seu objeto em atos vinculados e discricionários.
- D) O desfazimento do ato administrativo se dá pela revogação, que consiste no desfazimento do ato por motivo de conveniência ou oportunidade da administração, ou pela anulação, decorrente da ilegalidade do ato administrativo.

53. Analise as proposições sobre contratos administrativos e assinale a alternativa correta.

- I. Contrato administrativo é o ajuste que a Administração Pública firma com particular ou outra entidade administrativa para a consecução de objetivos de interesse público e particular, nas condições estabelecidas pela própria Administração.
 - II. Os contratos administrativos são regidos pelas cláusulas e pelos preceitos de Direito Público, aplicando-lhes, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de Direito Privado.
 - III. A execução do contrato administrativo refere-se tanto à realização do objeto do contrato quanto à perfeição técnica dos trabalhos, aos prazos contratuais, às condições de pagamento e a tudo o mais que for estabelecido no ajuste ou constar das normas legais como encargo de qualquer das partes.
 - IV. A licitação é o antecedente necessário do contrato administrativo e confere ao vencedor apenas uma expectativa de direito. São modalidades de licitação a concorrência, a tomada de preços, o convite, o concurso, o leilão e o pregão.
- A) Estão corretos os itens I, II e IV, apenas.
 - B) Estão corretos os itens II, III e IV, apenas.
 - C) Estão corretos os itens I, II e III, apenas.
 - D) Estão corretos os itens I e II, apenas.

54. No que se refere ao controle da administração pública, assinale a alternativa correta.

- A) O controle legislativo é exercido exclusivamente pelos órgãos legislativos, ou seja, pelo Congresso Nacional, pelas Assembleias Legislativas e Câmaras de Vereadores.
- B) Os meios de controle administrativo dividem-se em fiscalização administrativa e recursos hierárquicos.
- C) Controle administrativo é todo aquele que o Executivo e os órgãos de administração dos demais Poderes exercem sobre suas próprias atividades, visando a mantê-las dentro da lei, segundo as necessidades do serviço e as exigências técnicas e econômicas de sua realização.
- D) O controle judiciário é exercido privativamente pelos órgãos do Poder Judiciário apenas sobre os atos administrativos do Executivo.

55. Analise as proposições sobre o regime jurídico dos servidores do estado do Espírito Santo e responda.

- I. Cargo público é o conjunto de atribuições e responsabilidades cometidas a um servidor público e que tem como características essenciais a criação por lei, em número certo, com denominação própria, atribuições definidas e pagamento pelos cofres do Estado.
 - II. Posse é o ato de aceitação expressa das atribuições, deveres e responsabilidades inerentes ao cargo público, com o compromisso de bem-servir, formalizado com a assinatura do termo próprio pelo empossando ou por seu representante especialmente constituído para esse fim.
 - III. Os servidores públicos do Poder Legislativo e da Administração direta do Poder Executivo e das autarquias e fundações públicas serão lotados nos referidos órgãos ou entidades, e a localização caberá à autoridade competente de cada órgão ou entidade, enquanto os servidores públicos do Poder Judiciário serão lotados na Secretaria de Estado responsável pela administração de pessoal, onde ficarão centralizados todos os cargos, ressalvados os casos previstos em lei.
 - IV. Dentre os deveres dos servidores públicos encontramos: ser leal às instituições constitucionais e administrativas a que servir, levar ao conhecimento da autoridade as irregularidades de que tiver ciência em razão do cargo ou função e dar causa a sindicância ou processo administrativo-disciplinar, imputando a qualquer servidor público infração de que o sabe inocente, e dentre as proibições impostas aos servidores públicos encontramos: manter, sob sua chefia imediata, cônjuge, companheira ou parente até o segundo grau civil e representar contra ilegalidade, omissão ou abuso de poder de que tenha tomado conhecimento, indicando elementos de prova para efeito de apuração em processo apropriado.
- A) Apenas as proposições I, II e III são verdadeiras.
 - B) Apenas as proposições II, III e IV são verdadeiras.
 - C) Apenas as proposições I e IV são verdadeiras.
 - D) Apenas as proposições I e II são verdadeiras.

Questões dissertativas

1. No dia da concretagem da laje, cite as atitudes, providências e cuidados a serem tomados:
 - A. antes do início da concretagem;
 - B. durante a concretagem;
 - C. as relativas ao controle tecnológico.

2. Quais as responsabilidades do profissional indicado pelo órgão público contratante, no tocante aos seguintes tópicos:
 - A. responsabilidade civil pela execução dos serviços;
 - B. cumprimento do cronograma físico-financeiro;
 - C. erros de execução;
 - D. cumprimento do estipulado na NR 18.

OBS.:

As respostas às questões dissertativas formuladas deverão ser respondidas exclusivamente nas folhas destinadas a essa finalidade, não havendo folhas para rascunho ou para uso de informações adicionais.