

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Julgue os itens seguintes, relativos à organização geral dos portos.

- 51 No porto, é realizado o transbordo de passageiros ou mercadorias e produtos de vários tipos, de um meio de transporte para um navio e vice-versa, com o emprego de meios que facilitem essa baldeação, entre os quais se destaca a obra de acostagem, que mantém o navio imóvel, junto à costa, durante a operação de transbordo.
- 52 É de responsabilidade da Marinha do Brasil garantir, nos portos brasileiros, canais de navegação seguros e balizados bem como serviços de praticagem.
- 53 Os portos de terceira geração têm como uma de suas principais características a capacidade de se ajustar à sua área de abrangência — *hinterland* —, a fim de se tornar o motor de desenvolvimento e um centro de serviços logísticos para a comunidade envolvida.

No que se refere à organização geral dos portos brasileiros, julgue os itens subsequentes.

- 54 A administração do porto organizado tem função executiva que se restringe ao porto e pode ser exercida por um só agente da União, ou pela concessionária, por delegação.
- 55 O titular de terminal privado é operador único, ao passo que, no porto organizado, são vários, em número suficiente para o atendimento dos usuários.
- 56 Segundo a legislação em vigor, a estrutura administrativa do sistema portuário brasileiro é constituída por autoridade portuária, conselho da autoridade portuária, operador portuário e órgão gestor de mão de obra.

Acerca do planejamento de projetos e obras nos empreendimentos portuários, julgue os itens subsecutivos.

- 57 O setor de planejamento deve repassar ao setor de obras as informações mensais de entrada de materiais, assim como os gastos com estes, os locais de utilização e a quantidade deles em estoque; com tais informações, são montados os sistemas de controle de materiais e a apropriação de serviços.
- 58 A escolha do tipo de obra de abrigo depende fundamentalmente das disponibilidades de enrocamento, da profundidade do mar, da onda de projeto e da condição de fundação.
- 59 O quebra-mar de berma consiste em uma massa porosa de blocos de enrocamento, com largura suficiente para permitir a dissipação da energia da onda.

No que concerne a equipamentos e instalações portuárias, julgue os itens a seguir.

- 60 Na escolha da conformação da bacia portuária, deve-se verificar a possibilidade de haver ressonância no seu interior, pela ação das ondas incidentes e, caso isso ocorra, deve-se alterar a forma da bacia ou introduzir mecanismos de dissipação adequada.
- 61 Os efeitos de oscilação dos navios sob ação das ondas ou os efeitos ressonantes em bacias portuárias fechadas têm pouca influência na operação portuária e nos esforços transmitidos às obras estruturais.
- 62 Faz parte da infraestrutura portuária o cabeço — coluna de ferro, fixada junto à acostagem do porto, onde se dão voltas às espias e aos cabos de reboque.

Julgue os próximos itens, a respeito dos tipos de mercadorias, carga geral, granéis e contêineres movimentados ou armazenados nos portos.

- 63 Os contêineres de 40 pol. encontrados nas operações dos portos brasileiros têm capacidade máxima de carga de 46.200 kg e capacidade de carga líquida de 42.000 kg.
- 64 A unitização de carga é um tipo de embalagem usada para facilitar o manuseio, a movimentação, a armazenagem e o transporte da mercadoria.

O termo avaliação, que é usado em planejamento e engenharia para referir-se aos méritos e propósitos das alternativas, tem a função de fazer um comparativo das vantagens e desvantagens dos planos e projetos. A respeito da análise e avaliação de projetos portuários, julgue os itens que se seguem.

- 65 Os diversos modelos de avaliação mostram que não existe uma técnica melhor ou mais correta de avaliação do que outras.
- 66 A decisão de um problema multiobjetivo envolve mais de um objetivo, não podendo esses objetivos ser combinados sem a ocorrência de perdas ou ganhos.

Julgue os próximos itens, a respeito de tipos de navegação.

- 67 Na navegação de cabotagem, que é realizada entre os portos dos países da América do Sul, utiliza-se exclusivamente a via marítima.
- 68 A navegação de longo curso ocorre por meio de navios que realizam tráfego regular e pertencem a conferências de frete, acordos bilaterais e *outsides*.

No que concerne aos tipos de embarcação e suas características físicas, julgue os itens a seguir.

- 69 Um navio e(ou) embarcação é um sólido que, sob a ação do mar, tem seis graus de liberdade: três translações e três rotações. Considerando-se um sistema de eixos ortogonais x , y e z , o movimento de rotação em torno do eixo x é denominado arfagem.
- 70 As principais dimensões e características dos navios para elaboração de projetos de obras acostáveis são as seguintes: comprimento total, boca, pontal, calado, deslocamento e *deadweight*.

Julgue os próximos itens, a respeito de noções de engenharia portuária.

- 71 As ondas de superfície em um meio fluido podem ser progressivas, estacionárias e dinâmicas.
- 72 O fenômeno das marés é causado pelos efeitos gravitacionais da Lua e do Sol, portanto sem a influência de características locais.
- 73 A circulação gravitacional da água, mais comum em estuários, ocorre devido à diferença de densidade produzida pelo encontro das águas doces de vazão fluvial com as águas salgadas do mar.

A respeito de estruturas de atracação em portos, julgue os itens subsequentes.

- 74 As dimensões dos dispositivos de amarração devem ser compatíveis com os esforços de amarração, devendo o dimensionamento, quanto ao arrancamento dos dispositivos de fixação, ter coeficiente de ponderação menor do que o adotado no dimensionamento da estrutura.
- 75 Para fins de dimensionamento, na definição dos esforços nos cabeços e dispositivos de amarração, devem ser consideradas as ações de ventos ou as de correntes, sendo adotada exclusivamente a ação mais desfavorável.

Uma obra pública, contratada por R\$ 300.000, com prazo de execução de três meses, foi executada conforme a planilha a seguir, que apresenta, em reais, as medições mensais planejadas de acordo com o contrato assinado, com as medições mensais realizadas conforme o executado e de acordo com as despesas mensais da contratada para a realização da obra segundo a apropriação de custos.

	mês 1	mês 2	mês 3	mês 4
medições planejadas	100.000	100.000	100.000	
medições realizadas	90.000	90.000	90.000	30.000
despesas realizadas	50.000	60.000	90.000	50.000

Considerando as informações apresentadas na situação hipotética precedente, julgue os itens seguintes.

- 76 As despesas elevadas no início da obra justificam necessariamente uma dilatação de prazo contratual.
- 77 As distorções entre as medições e as despesas realizadas são indícios de manipulação de orçamento apresentado nas planilhas de orçamento da obra.
- 78 Apesar de a contratada obter um lucro contábil ao final da obra, a confirmação da viabilidade econômica do empreendimento depende do custo do capital aplicado.

Na construção de um acesso para um porto existente e de suas novas instalações, foi necessário realizar trabalhos de escavação, fundações e desmonte em rochas, atividades que envolvem cuidados especiais de segurança. Para economizar horas de equipamento e otimizar o espaço disponível na obra, os materiais retirados da escavação foram depositados imediatamente ao lado da borda do talude; e, para evitar pânico na população local — de grande densidade —, nas detonações em rocha, os alarmes sonoros foram substituídos por sinalizadores de fumaça colorida. Além disso, com o propósito de reduzir custos, o engenheiro responsável pelo projeto dos tubulões a céu aberto, após realizar estudos geotécnicos, dispensou o seu encamisamento.

A respeito dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 79 Houve desrespeito a normas de segurança na decisão de depositar os materiais retirados da escavação imediatamente ao lado da borda do talude.
- 80 As normas de segurança foram corretamente observadas no que concerne à substituição de avisos sonoros por sinalizadores de fumaça, uma vez que a densidade populacional nas imediações da detonação era alta.
- 81 A previsão pelo projetista de execução de tubulões a céu aberto sem encamisamento é permitida por norma, desde que sejam atendidos diversos requisitos, entre os quais a proibição do trabalho simultâneo em bases alargadas em tubulões adjacentes.
- 82 O estudo geotécnico é obrigatório para a execução de tubulões a céu aberto, independentemente de sua profundidade ou das condições de execução.

Em relação a instalações sanitárias prediais, julgue os itens que se seguem.

- 83 O principal objetivo da caixa sifonada é separar os resíduos sólidos dos líquidos.
- 84 O esgoto secundário é separado da rede primária por um desconector.
- 85 A altura do fecho hídrico em um ralo sifonado é a medida da distância vertical entre o nível da camada líquida e a borda superior do ralo.

Acerca da classificação e do uso de agregados na indústria da construção, julgue os itens subsequentes.

- 86 A brita, segundo sua origem, é classificada como agregado natural.
- 87 A vermiculita expandida é um agregado produzido por tratamento térmico, tendo como principal utilização a produção de concreto de baixa densidade.

Durante a execução da estrutura em concreto de um edifício, o engenheiro fiscal responsável pela fiscalização da obra determinou que o ensaio de abatimento fosse realizado no início de cada etapa de lançamento da massa, que as armaduras de aço estivessem limpas e isentas de graxa ou óleo e que fosse aplicado um agente químico de cura.

A respeito dos cuidados apresentados pelo engenheiro fiscal, julgue os próximos itens.

- 88** O ensaio de abatimento antes da concretagem tem o objetivo de verificar o grau de retração do concreto para evitar futuras fissurações.
- 89** A limpeza das armaduras antes da concretagem tem o objetivo de garantir a aderência da massa às barras de aço.
- 90** O agente químico de cura deve ser aplicado no concreto durante o seu preparo, para que haja uma distribuição homogênea do produto em toda a massa.

No que tange a redes de esgoto predial escoado por sistema de bombeamento, julgue os seguintes itens.

- 91** Nesse tipo de rede, dado o alto custo do sistema de bombeamento, admite-se aproveitar a mesma caixa coletora de esgoto como caixa de drenagem de águas pluviais.
- 92** O comando do sistema de bombeamento deve ser automático e instalado dentro da caixa coletora, mas com cuidado para evitar que a contribuição de entrada não cause acionamentos indevidos no sistema.
- 93** Para a condução dos esgotos sanitários à rede pública, o mais adequado é adotar um sistema por gravidade, restringindo-se o sistema de bombeamento aos casos em que seja tecnicamente inviável a adoção do outro método.

Tendo em vista que os diversos tipos de navio recebem nomenclatura de acordo com suas dimensões e capacidades típicas, julgue os seguintes itens.

- 94** *Capesize* é o nome de navios de pequeno porte e muito flexíveis, que podem entrar em praticamente qualquer porto e possuem guindaste próprio, o que facilita a carga e descarga em portos com estrutura limitada.
- 95** *Panamax* é a nomenclatura que indica o tamanho máximo do navio que consegue entrar nas eclusas do canal do Panamá.

Uma empresa foi contratada para executar a obra de instalações de um porto. Antes de receber a ordem de serviço para iniciar os trabalhos, foi solicitada pela fiscalização a apresentação de um cronograma físico-financeiro detalhado da obra. Após análise, a fiscalização não aceitou o cronograma, pois a data planejada para entrega da obra extrapolava o prazo de execução contratual. Além disso, o fluxo de caixa apresentou previsão de pagamentos elevados no início da obra.

Com referência a essa situação hipotética, julgue os itens subsequentes.

- 96** Para corrigir o cronograma e atender ao prazo contratual, a contratada deve realizar ajustes sem afetar as atividades críticas.
- 97** A distorção apresentada no fluxo de caixa pode ser fruto de antecipação indevida de atividades tardias de maior valor e postergação de atividades iniciais de menor valor.

Acerca de conceitos da hidrodinâmica, julgue os itens seguintes.

- 98** O fluido se deforma continuamente quando submetido a uma força cisalhante.
- 99** Capilaridade é a propriedade que determina o grau de resistência do fluido à força cisalhante.
- 100** O peso específico relativo de um líquido, uma grandeza adimensional, é obtido pela razão entre o peso específico do líquido e o peso específico da água do mar.
- 101** Por não apresentarem resistência à deformação, os fluidos possuem a habilidade de tomar a forma de seus recipientes.
- 102** Elasticidade é a propriedade dos gases e líquidos relacionada ao aumento de volume devido à diminuição de pressão.

Considerando a situação em que um tanque cilíndrico aberto esteja em uso para armazenamento de água, julgue os itens a seguir, a respeito dessa situação e de estática dos fluidos.

- 103** Se o referido tanque tiver 10 m de altura, então, assumindo-se a aceleração da gravidade de 10 m/s^2 e a densidade da água igual a 10^3 kg/m^3 , a pressão hidrostática na base do tanque será de 80 kPa.
- 104** Em qualquer seção transversal na altura média do tanque, a pressão da água apresentará valores distintos em pontos distintos, devido à influência do atrito das paredes do recipiente.
- 105** Para se efetuar a leitura em um piezômetro, aplica-se a equação fundamental da hidrostática, relacionando-se a pressão a ser obtida no centro do tubo e a pressão atmosférica, que representa a pressão no topo da coluna fluida.
- 106** A intensidade da força de empuxo que atuará em qualquer corpo submerso no tanque em questão será igual ao peso da água deslocada pelo corpo.

A respeito do comportamento dos fluidos em movimento, julgue os itens que se seguem.

- 107** A vazão volumétrica de um fluido que escoar em uma tubulação cilíndrica está diretamente relacionada com a área da seção transversal da tubulação; dessa forma, se o diâmetro da tubulação diminuir e a velocidade de escoamento se mantiver inalterada, a vazão será reduzida.
- 108** A velocidade das partículas de um fluido em movimento é uma grandeza vetorial representada por três componentes do eixo de coordenadas.
- 109** As linhas de corrente são definidas como a soma do vetor velocidade de cada partícula no instante “t” necessário para o fluxo se deslocar no tubo de corrente.
- 110** O fluxo em superfície livre pode ser conduzido através de um conduto aberto ou fechado, desde que o escoamento ocorra sob a pressão atmosférica.
- 111** No escoamento com superfície livre em canal trapezoidal, o perímetro molhado é definido como o comprimento da linha de contato entre a água e as paredes laterais do canal e está associado à área molhada por meio do raio hidráulico.

Julgue os próximos itens, a respeito da viscosidade, que tem papel importante na classificação dos regimes de escoamento de fluidos.

Espaço livre

- 112 Um fluido incompressível com viscosidade baixa apresenta grande resistência à deformação.
- 113 A ausência de viscosidade está associada a um fluido ideal, incompressível, que se apresenta no estado isotrópico de tensões em condições de movimento uniforme.
- 114 A equação de Bernoulli é deduzida integrando-se a equação de Euler sobre uma linha de corrente, admitindo-se as hipóteses de propriedades uniformes nas seções, regime permanente, escoamento incompressível, viscosidade nula e ausência de troca de calor.
- 115 O escoamento laminar ocorre geralmente em fluidos com baixa viscosidade.
- 116 Os fluidos como a água podem ser considerados invíscidos, devido à pouca influência da viscosidade no seu escoamento em relação às forças de corpo ou de superfície.

Julgue os itens subsequentes, relativos à gestão de projetos e às ferramentas computacionais atualmente disponíveis para auxiliar e facilitar o gerenciamento das rotinas de trabalho.

- 117 A estrutura analítica de projeto (EAP) é uma representação visual da estrutura do projeto, na qual se apresentam, de forma hierárquica, todas as entregas, subdividindo-se os produtos e o trabalho em componentes, para facilitar o gerenciamento das atividades do projeto.
- 118 MS Project é um *software* de gerenciamento de projetos que permite ao engenheiro trabalhar de forma alinhada com as equipes responsáveis pela utilização de recursos, custos, cronograma e as demais áreas constantes do guia mundial de boas práticas em gerenciamento de projetos (PMBOK).
- 119 No MS Project, um projeto se inicia com a inserção do calendário de trabalho, no qual são definidos os dias úteis, dias de trabalho e descanso, recessos e feriados ao longo do projeto.
- 120 No MS Project, as etapas, subetapas e atividades definidas para o projeto são inseridas na coluna Nome da Tarefa, seguindo-se a ordem cronológica da estrutura analítica do projeto (EAP).