

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

***(CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NOS
QUADROS COMPLEMENTARES DE OFICIAIS DA
MARINHA / CP-QC-CA E QC-FN/2013)***

**É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA PADRÃO
NÃO CIENTÍFICA**

ENGENHARIA CIVIL

- 1) As alvenarias devem ser revestidas com argamassa de cimento e areia constituída por camadas contínuas, superpostas e uniformes. Em relação à aplicação desta argamassa, é correto afirmar que:
- (A) para execução do chapisco o substrato deve estar completamente seco, livre de impurezas e ser aplicado de cima para baixo.
 - (B) a areia utilizada na argamassa pode conter impurezas, matéria orgânica ou mineral friável no máximo até a fração de 25%.
 - (C) o reboco (massa fina) deve ser aplicado diretamente sobre os blocos de alvenaria e seu acabamento deve ser feito com a argamassa fina totalmente seca.
 - (D) a sequência a ser utilizada deve ser chapisco, emboço e reboco, sendo que a alvenaria deve estar concluída há pelo menos 15 dias.
 - (E) a aplicação do emboço será iniciada após a pega completa do reboco, em traços a serem escolhidos, de acordo com a sua finalidade (interno e externo).
- 2) Considerando os mecanismos de envelhecimento e deterioração de uma estrutura de concreto, assinale a opção que corresponde ao mecanismo conhecido como Lixiviação.
- (A) Ação de águas puras, carbônicas agressivas ou ácidas que dissolvem e carregam os compostos hidratados da pasta de cimento.
 - (B) É aquele relacionado às ações mecânicas, movimentações de origem térmica, impactos, ações cíclicas, retração, fluência e relaxação.
 - (C) Despassivação por carbonatação, ou seja, por ação do gás carbônico da atmosfera, elevando o pH do concreto para valores acima de 10.
 - (D) Reação deletéria superficial de certos agregados decorrentes de transformações de produtos ferruginosos presentes na sua constituição mineralógica.
 - (E) Expansão por ação de águas e solos que contenham ou estejam contaminados com sulfatos, dando origem a reações expansivas e deletérias com a pasta de cimento hidratado.

- 3) Em relação ao projeto de decantadores primários de estações de tratamento de esgotos sanitários (ETE), é correto afirmar que:
- (A) ETE com vazão de dimensionamento superior a 50 L/s deve ter mais de um decantador primário.
 - (B) no caso de decantação primária quimicamente assistida, o decantador deve ser, obrigatoriamente, de remoção mecanizada do lodo.
 - (C) o tempo de detenção hidráulica para a vazão média deve ser inferior a 2 horas e, para vazão máxima superior a 1 hora.
 - (D) a tubulação de remoção de lodo deve ter diâmetro mínimo de 100mm.
 - (E) no caso de decantador primário com remoção mecanizada de lodo, a profundidade mínima de água no decantador deve ser igual ou superior a 1,5m.
- 4) De acordo com a NBR-6122 - Projeto e execução de fundações, solos que apresentam brusca redução de volume quando submetidos a acréscimos de umidade, sob a ação de carga externa, são denominados solos:
- (A) compressíveis.
 - (B) expansivos.
 - (C) sobreadensados.
 - (D) colapsíveis.
 - (E) coesivos.
- 5) Em relação às instalações prediais de gás, as ramificações serão aprovadas depois de submetidas à prova de estanqueidade mediante emprego de ar comprimido ou gás inerte com pressão em m.c.a. de:
- (A) 1
 - (B) 5
 - (C) 10
 - (D) 15
 - (E) 20

- 6) O ângulo de atrito interno de cada tipo de areia depende da sua compactação e do nível de tensões a que está submetido. Assinale a opção INCORRETA em relação às características das areias que influem no ângulo de atrito interno das mesmas.
- (A) Distribuição granulométrica - quanto mais bem graduada uma areia, maior o ângulo de atrito.
 - (B) Formato dos grãos - areias de grãos esféricos têm ângulos de atrito menores do que as areias de grãos angulares.
 - (C) Tamanho dos grãos - quanto maior o grão, menor o ângulo de atrito da areia.
 - (D) Composição mineralógica - é a principal determinante da resistência dos grãos e do efeito da água nesta mesma resistência.
 - (E) Presença de água - o ângulo de atrito interno de uma areia saturada é igual ou um pouco inferior ao de uma areia seca.
- 7) Considere uma haste reta de um metro de comprimento, uniformemente comprimida, tendo inércia constante, livre em uma extremidade e engastada na outra. Calcule o comprimento de flambagem dessa haste em metros, e assinale a opção correta.
- (A) 0,5
 - (B) 1,0
 - (C) 2,0
 - (D) 2,5
 - (E) 4,0
- 8) Quando as reações de apoio de uma estrutura podem ser determinadas a partir das cargas externas aplicadas, utilizando-se somente as equações de equilíbrio da estática dos corpos rígidos, a estrutura é considerada externamente
- (A) indiferente.
 - (B) hiperestática.
 - (C) instável.
 - (D) hipoestática.
 - (E) isostática.

- 9) No projeto de instalações prediais de água fria, a perda de carga nas conexões que ligam os tubos, formando as tubulações, deve ser expressa em termos de:
- (A) aumento de peso relativo do aparelho sanitário.
 - (B) valor adicional de vazão de projeto.
 - (C) comprimentos equivalentes desses tubos.
 - (D) rugosidade mais acentuada no trecho de tubo.
 - (E) redução de pressão na tubulação.
- 10) O parâmetro definido como a diferença entre o limite de liquidez e o limite de plasticidade é denominado de Índice de:
- (A) compressão.
 - (B) consistência.
 - (C) liquidez
 - (D) plasticidade.
 - (E) vazios.
- 11) De acordo com a NBR-6122 - Projeto e execução de fundações, a estaca armada e preenchida com argamassa de cimento e areia, moldada "in loco" e executada através de perfuração rotativa ou rotopercussiva, revestida integralmente no trecho em solo por um conjunto de tubos metálicos recuperáveis é a estaca:
- (A) pré-moldada.
 - (B) raiz.
 - (C) Strauss.
 - (D) Franki.
 - (E) mega.

- 12) Os tirantes tem sido muito usados para suporte de paredes laterais para obtenção de áreas planas em regiões de topografia acidentada. Em relação aos tirantes, é correto afirmar que:
- (A) o bulbo de ancoragem é constituído por emulsão asfáltica aplicada a quente.
 - (B) o fator de segurança em relação ao arrancamento em tirantes definitivos deve ser superior a 5,0.
 - (C) denomina-se "bloco de ancoragem" o conjunto de peças que prendem o elemento tracionado na região do bulbo.
 - (D) uma das vantagens é sua fácil execução, dispensando o uso de equipamento, equipe e controle especializados.
 - (E) tirante passivo é aquele que não é posto em carga no início de sua operação, portanto não é protendido.
- 13) Nas instalações hidráulicas prediais, a tubulação que se origina no reservatório e da qual derivam as colunas de distribuição é denominada de
- (A) coluna de distribuição.
 - (B) barrilete.
 - (C) duto de abastecimento.
 - (D) alimentador predial.
 - (E) rede predial de distribuição.
- 14) A determinação do empuxo ativo atuante é necessária para o cálculo de um muro de arrimo. Sabe-se que um determinado tipo de solo não apresenta coesão ($c'=0$) e que o coeficiente de empuxo passivo (K_p) é igual a 3. Determine o valor, em kN, da resultante do empuxo ativo por metro linear, correspondente a uma altura de 4m desse solo, e assinale a opção correta.
- (A) 12
 - (B) 48
 - (C) 96
 - (D) 144
 - (E) 432
- Dados:
Peso específico do solo = 18kN/m^3 ; e despreze o atrito entre o muro e o solo.

- 15) De acordo com a NBR-6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento, a classe de agressividade ambiental a ser adotada para dimensionamento de uma estrutura de concreto submersa deve ser:
- (A) I - fraca.
 - (B) II - moderada.
 - (C) III - forte.
 - (D) IV - muito forte.
 - (E) V - excessiva.
- 16) A lei de Ohm expressa que a intensidade da corrente (I) que percorre um condutor é diretamente proporcional à força eletromotriz (E) que a produz e inversamente proporcional à resistência (R) do condutor. A forma simples $I = E/R$ pode ser aplicável para:
- (A) qualquer circuito em qualquer tensão.
 - (B) circuitos de corrente alternada em baixa tensão.
 - (C) circuitos de corrente contínua contendo apenas uma força eletromotriz.
 - (D) qualquer circuito contendo apenas reatância indutiva.
 - (E) circuitos de corrente alternada contendo impedância.
- 17) Em relação às condições gerais de execução de impermeabilizações, ou seja, de proteções das construções contra a infiltração de água, é correto afirmar que:
- (A) na aplicação da manta asfáltica quente não é necessário regularizar a base de concreto, pois o material se molda ao local.
 - (B) a impermeabilização de pisos subirá, sem emendas, nas paredes, até a altura de 30 cm acima do piso acabado.
 - (C) após a execução da impermeabilização, recomenda-se que seja efetuado um teste com lâmina d'água, com duração mínima de 12 horas.
 - (D) para obtenção de concretos impermeáveis deve ser utilizado fator água/cimento superior a 0,6 e consumo de cimento inferior a 300 kg/m³.
 - (E) umidade de equilíbrio é a quantidade de umidade que o elemento estrutural é capaz de absorver até ficar totalmente saturado.

- 18) A execução de estruturas metálicas exige uma confirmação da qualidade das soldas. Existem os métodos que se destinam a identificar defeitos superficiais e os que se destinam a identificar defeitos internos. Assinale a opção que corresponde a um método de inspeção não destrutivo que se destina à revelação de defeitos internos nos materiais.
- (A) Inspeção visual.
 - (B) Exame radiográfico.
 - (C) Esclerometria.
 - (D) Partículas magnéticas.
 - (E) Líquidos penetrantes.
- 19) Em relação à Teoria Elástica de dimensionamento de estruturas metálicas, na qual os cálculos de dimensionamento estrutural são efetuados com as fórmulas usuais de Resistência dos Materiais dentro do regime elástico, é correto afirmar que:
- (A) considera-se que o escoamento inicia no ponto de maior tensão da seção e depois se propaga para outros pontos desta seção.
 - (B) em estruturas hiperestáticas, o escoamento de uma ou mais seções causa a redistribuição de momentos fletores.
 - (C) a resistência interna de uma seção é determinada considerando-se a sua plastificação generalizada.
 - (D) o estado limite de resistência é o início de plastificação da seção, no ponto de maior tensão.
 - (E) o dimensionamento é considerado satisfatório quando a tensão solicitante é superior ao valor admissível.
- 20) Um tubo ventilador destina-se a possibilitar o escoamento de ar da atmosfera para o sistema de esgoto e vice-versa, com a finalidade de proteger o fecho hídrico dos desconectores e encaminhar os gases para a atmosfera. Assim sendo, a extremidade aberta de um tubo ventilador primário deve ser provida de terminal em:
- (A) joelho de 45°.
 - (B) curva de raio longo.
 - (C) ralo semiesférico.
 - (D) joelho de 90°.
 - (E) chaminé ou tê.

- 21) De acordo com a teoria da elasticidade, para todo ponto de um corpo existe sempre um sistema de referência onde só atuam tensões normais. A orientação deste sistema, em relação ao sólido analisado, independe do sistema de referência adotado e estas tensões são denominadas de tensões:
- (A) principais.
 - (B) críticas.
 - (C) de escoamento.
 - (D) de ruptura.
 - (E) cisalhantes.
- 22) Nos materiais ditos condutores, a corrente elétrica circula facilmente devido à baixa resistência. A resistência de um condutor depende dos seguintes fatores, EXCETO:
- (A) área da seção.
 - (B) comprimento.
 - (C) material componente.
 - (D) temperatura.
 - (E) tensão.
- 23) Em relação aos tipos de Cimento Portland, descritos nas normas da ABNT, é correto afirmar que:
- (A) os cimentos Portland que recebem a classificação "RS" devem possuir elevada resistência superficial.
 - (B) o cimento Portland de alta resistência inicial deve apresentar resistência à compressão, aos três dias de idade, igual ou superior a 45 MPa.
 - (C) o cimento Portland pozolânico tem aplicação recomendável nas estruturas de reservatórios e é designado pela sigla CP III-PZ.
 - (D) nos cimentos Portland de alto-forno o conteúdo de escória granulada de alto-forno deve estar compreendido entre 3,5% e 7,0% da massa total de aglomerante.
 - (E) para qualquer cimento, as classes de resistência 25, 32 e 40 representam os mínimos de resistência à compressão aos 28 dias de idade, em MPa.

- 24) O muro formado por caixas prismáticas produzidas em tela de arame galvanizado e preenchidas com pedra de mão, cujas características principais são a permeabilidade e a flexibilidade, é denominado de muro:
- (A) "Crib-wall".
 - (B) "Cantilever".
 - (C) de gabiões.
 - (D) contraforte.
 - (E) Rip-Rap.
- 25) De acordo com a NBR 13.133 - Execução de levantamento topográfico, os pontos importantes dos acidentes naturais e/ou artificiais, definidores da forma do detalhe e/ou do relevo, indispensáveis à sua representação gráfica são denominados de pontos de
- (A) relevo.
 - (B) segurança.
 - (C) forma.
 - (D) detalhe.
 - (E) apoio.

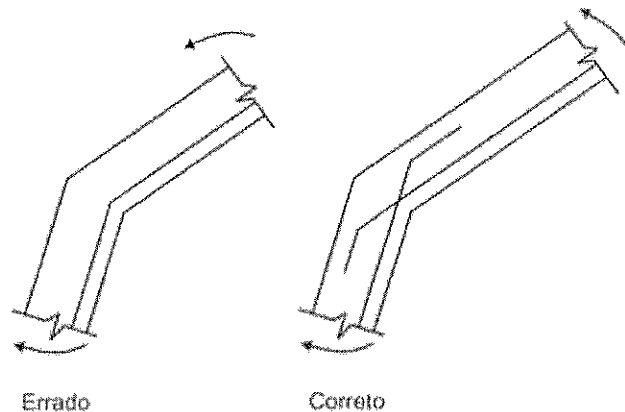
26) Em relação ao dispositivo para extinção de incêndio capaz de projetar água em forma de chuva e que é dotado de elemento sensível à elevação da temperatura, denominado chuveiro automático, é correto afirmar que:

- (A) os chuveiros automáticos do tipo grande têm diâmetro nominal de 50 mm enquanto que os do tipo pequeno têm diâmetro nominal de 25 mm.
- (B) é dispensada a necessidade de estoque de chuveiros sobressalentes para instalações de até 300 chuveiros.
- (C) o líquido em chuveiros automáticos com elemento sensível tipo ampola de vidro deve ser colorido de acordo com sua temperatura nominal de operação.
- (D) a área de cobertura do chuveiro depende da altura da edificação e da temperatura nominal de operação.
- (E) o abastecimento de água para um sistema de chuveiros somente pode ser proporcionado por reservatório elevado.

27) Para os edifícios de dois ou mais andares, nos tubos de queda que recebam efluentes de aparelhos sanitários onde são utilizados detergentes que provoquem a formação de espuma, devem ser adotadas soluções no sentido de evitar o retorno de espuma para os ambientes. Uma dessas soluções é:

- (A) instalar tê de inspeção imediatamente a montante do desvio para horizontal.
- (B) instalar caixa retentora de gordura no pavimento térreo.
- (C) efetuar o desvio do tubo de queda para a horizontal com dispositivos que atenuem a sobrepressão, como curva de 90° de raio longo.
- (D) utilizar declividade mínima de 5% entre o desvio do tubo de queda e a caixa de inspeção.
- (E) instalar um tubo ventilador suplementar a cada grupo de no máximo oito aparelhos sanitários.

28) Analise a figura a seguir.



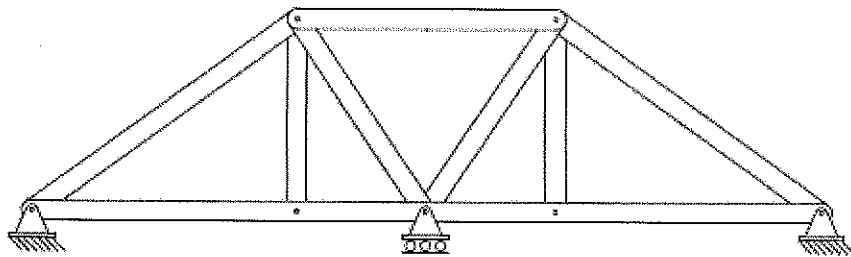
A NBR-6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento, ao tratar das mudanças de direção de armaduras, apresenta a figura acima. Assinale a opção que apresenta o motivo da recomendação normativa ilustrada nessa figura.

- (A) Simplificar o detalhamento das armaduras e a execução no campo.
 - (B) Resistir melhor aos esforços de flexão, duplicando a quantidade de aço na seção crítica.
 - (C) Evitar cobrimentos insuficientes em zonas com tendência de retificação da armadura.
 - (D) Transferir a carga de tração no aço para compressão no concreto.
 - (E) Reduzir o efeito da retração do concreto em peças não lineares.
- 29) A sílica é um pó fino, que atua no concreto alterando suas características e sua ação está diretamente ligada ao seu efeito MICROFILLER. Comparados aos concretos comuns, os concretos com sílica ativa apresentam aumento em diversas propriedades, EXCETO:
- (A) aderência entre concreto novo e concreto velho.
 - (B) durabilidade.
 - (C) permeabilidade.
 - (D) resistência a ataques químicos.
 - (E) resistências à compressão e à tração.

- 30) Em relação às instalações elétricas, é correto afirmar que:
- (A) potência demandada é a soma das potências nominais das tomadas e dos equipamentos de utilização pertencentes à instalação.
 - (B) a potência de alimentação pode ser obtida pela multiplicação da potência instalada pelo fator de potência.
 - (C) para as tomadas de uso geral de um dormitório, deverá ser prevista uma potência mínima de 100 VA por tomada.
 - (D) fator de demanda ocorre quando a instalação está apresentando sobrecarga.
 - (E) em circuitos puramente resistivos o fator de potência será sempre inferior a 0,92.
- 31) Em estruturas metálicas, por razões econômicas, procura-se concentrar massas nos flanges para obter uma inércia maior e reduzir a espessura da alma. As almas das vigas metálicas servem principalmente para:
- (A) manter a ductilidade do material e absorver o esforço de compressão.
 - (B) impedir a flambagem lateral e absorver as tensões de flexão.
 - (C) manter a linearidade e combater o esforço de torção.
 - (D) impedir o deslocamento lateral dos flanges e combater a flexão.
 - (E) ligar os flanges da viga e absorver o esforço cortante.
- 32) Entende-se como instalação sanitária dos canteiros de obras o local destinado ao asseio corporal e ao atendimento das necessidades fisiológicas. A instalação sanitária deve:
- (A) possuir paredes de material resistente e lavável, podendo ser de madeira.
 - (B) estar ligada diretamente com outros locais do canteiro, tais como os locais de refeições.
 - (C) estar situada em local distante do posto de trabalho, com deslocamento superior a 150 metros.
 - (D) ter piso cimentado, de madeira ou material equivalente.
 - (E) possuir somente lavatório e chuveiro, na proporção de um para cada grupo de 30 operários.

- 33) Assinale a opção que apresenta as precauções que devem ser tomadas para aumentar a durabilidade e prevenir a deterioração prematura do concreto estrutural pela atuação de agentes agressivos tais como: ar, água de chuva e de marés, e imersão em água.
- (A) Aumentar os índices de permeabilidade e diminuir a porosidade do concreto.
 - (B) Aumentar o fator água/cimento e reduzir a distribuição dimensional dos poros do concreto.
 - (C) Reduzir o tempo de cura e aumentar a permeabilidade do concreto.
 - (D) Aumentar o tempo de cura do concreto e reduzir o fator água/cimento.
 - (E) Aumentar o tamanho de poros capilares e aumentar o fator água/cimento.
- 34) Um diagrama cujas ordenadas, que são plotadas como uma função da distância ao longo do vão, fornecem o valor de uma força interna, uma reação ou um deslocamento em um ponto específico de uma estrutura, quando a carga unitária de 1kN se move por essa estrutura é denominado de
- (A) diagrama de Força Interna.
 - (B) linha de Carga Móvel.
 - (C) diagrama de Magnitude da Força.
 - (D) linha de Influência.
 - (E) diagrama de Carga Unitária.
- 35) Em relação à topografia, a planta do levantamento topográfico do imóvel deverá conter informações obrigatórias, EXCETO:
- (A) indicação da linha norte-sul e dos ângulos entre os segmentos que definem o perímetro do imóvel.
 - (B) apresentação de curvas de nível, de metro em metro, devidamente cotadas, ou de planos cotados.
 - (C) indicação da área real, resultante do levantamento, e da área constante no título da propriedade do imóvel.
 - (D) demarcação de córregos ou quaisquer outros cursos de água existentes no imóvel ou em sua divisa.
 - (E) posicionamento e detalhamento de todos os acidentes físicos e edificações existentes na vizinhança.

- 36) Considere que as águas servidas de uma determinada indústria são despejadas em um rio. O parâmetro que define a quantidade de oxigênio que será consumida neste rio através de reações biológicas e químicas ao receber este despejo é denominado:
- (A) coeficiente de oxigenação bioquímica.
 - (B) consumo de oxigênio biológico.
 - (C) déficit de oxigênio bioquímico.
 - (D) demanda bioquímica de oxigênio.
 - (E) dispêndio biológico absoluto.
- 37) De acordo com a NBR-6122 - Projeto e execução de fundações, em solos que estão em processo de adensamento, o fenômeno no qual o recalque do solo é maior do que o recalque da estaca é denominado de:
- (A) atrito negativo.
 - (B) recalque diferencial.
 - (C) adensamento secundário.
 - (D) recalque absoluto.
 - (E) flambagem de estacas.
- 38) Observe a figura abaixo.



A treliça acima é classificada como:

- (A) instável e indeterminada no primeiro grau.
- (B) instável e indeterminada no segundo grau.
- (C) estável e determinada.
- (D) estável e indeterminada no primeiro grau.
- (E) estável e indeterminada no segundo grau.

- 39) Nas instalações prediais, a Unidade de Hunter de Contribuição (UHC) corresponde
- (A) à unidade destinada a reter corpos sólidos e outros poluentes contidos no esgoto sanitário com o encaminhamento do líquido depurado a um destino final.
 - (B) ao fator numérico que representa a contribuição considerada em função da utilização habitual de cada tipo de aparelho sanitário.
 - (C) à soma das áreas das superfícies que, interceptando chuva, conduzem as águas para determinado ponto da instalação.
 - (D) ao valor de vazão no ponto de utilização ou no ponto de suprimento que equivale à consolidação de um valor historicamente aceito, referente ao maior valor de vazão esperado para esse ponto.
 - (E) ao volume de uma estrutura ou de uma região que requer proteção contra os efeitos das descargas atmosféricas.
- 40) Os romanos fizeram amplo uso do arco de alvenaria, empregando-o em anfiteatros, aquedutos e pontes. A forma curva do arco permite vãos livres maiores do que os obtidos em construções com coluna e verga de alvenaria. Para que o arco de alvenaria possua estabilidade é necessário que:
- (A) todas as seções transversais do arco sejam solicitadas em tração e todos os vãos das vigas de rocha maciça sejam curtos.
 - (B) as vigas de rocha maciça sejam uniformemente distribuídas sobre as colunas de pedra e as colunas resistam a cargas excêntricas horizontais.
 - (C) todas as seções transversais do arco sejam solicitadas em compressão e todos os encontros ou blocos de base absorvam o empuxo na base do arco.
 - (D) a pedra que compõe o arco de alvenaria possua grande resistência à tração e que todas as colunas sejam delgadas e relativamente altas.
 - (E) todas as seções transversais do arco sejam solicitadas em tração e todas as colunas possuam seções transversais compactas e fortes.

41) Equipamento de Proteção Coletiva (EPC) é todo dispositivo de proteção coletiva utilizado em canteiros de obras, tais como:

- (A) sistema de guarda-corpo e rodapé e dispositivos protetores de plano horizontal.
- (B) dispositivos de proteção para limitação de quedas e cintos de segurança.
- (C) proteção de aberturas no piso por cercados e barreiras com cancelas e luvas de proteção.
- (D) respiradores e máscaras contra poeiras e capacetes para proteção de crânio.
- (E) calçados de proteção contra riscos de origem mecânica e proteção do corpo inteiro.

42) A água prejudica grandemente os processos construtivos e pode ser um fator impeditivo ou de considerável aumento de custos de uma construção enterrada. Assinale a opção que apresenta um método de controle da água subterrânea por meio de rebaixamento.

- (A) Cortina de Injeção de Cimento.
- (B) Diafragma de Lama.
- (C) Estaca-Prancha Metálica.
- (D) "Jet-grouting".
- (E) Sistema de Ponteiras Filtrantes.

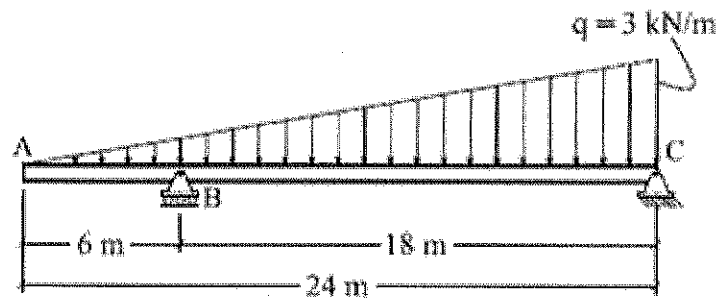
43) Considere que uma estaca de concreto armado moldada "in loco" possui as seguintes características:

- tubo de revestimento cravado com bucha que fecha a ponta;
- seu comprimento pode ser ajustado durante a cravação;
- base alargada que fornece maior resistência de ponta; e
- fuste formado com concreto apilado contra o solo, em sucessivas camadas de pequena altura, de forma a aumentar o atrito lateral.

Como se denomina essa estaca?

- (A) Escavada sem lama bentonítica.
- (B) Franki.
- (C) Pré-moldada.
- (D) Hélice contínua.
- (E) Injetada.

44) Observe a figura abaixo.



Qual o valor do momento fletor, em módulo, atuante no ponto B em kN.m?

- (A) 1,5
 - (B) 4,5
 - (C) 9,0
 - (D) 13,5
 - (E) 40,5
- 45) Considerando uma viga cuja equação dos momentos ao longo do seu comprimento é dada por $M(x) = 0,5 \cdot (q \cdot L \cdot x - q \cdot x^2)$, calcule o valor do esforço cortante na posição $x = L/4$, e assinale a opção correta.

- (A) 0,00 q.L
- (B) 0,25 q.L
- (C) 0,50 q.L
- (D) 0,75 q.L
- (E) 1,00 q.L

Dados:

M - momento fletor;

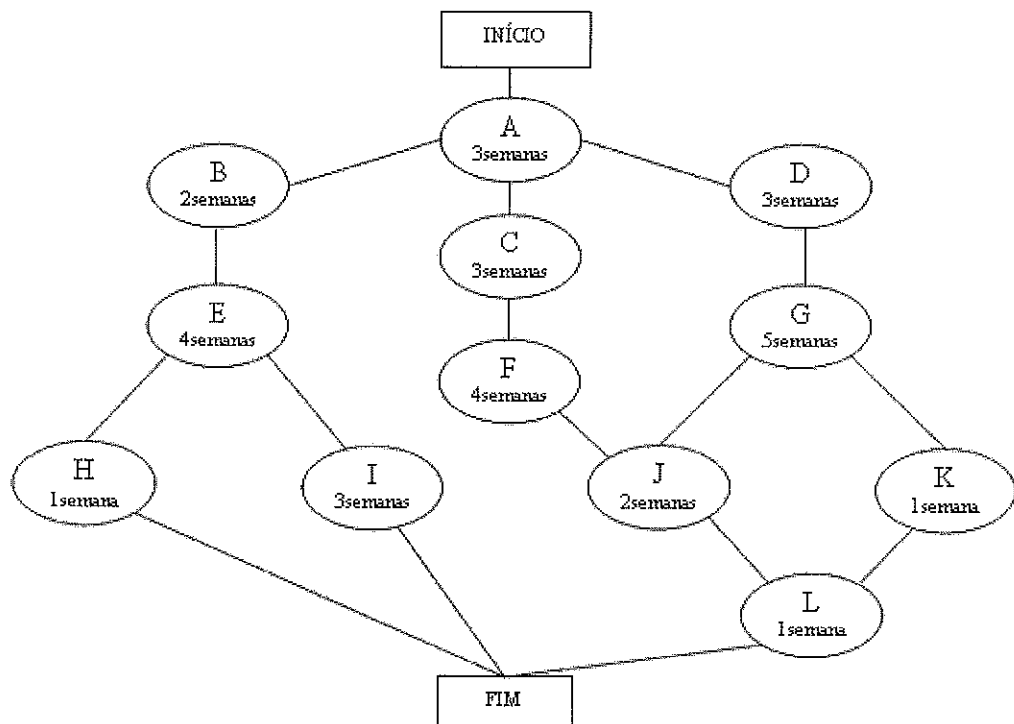
q - carregamento;

L - comprimento da viga; e

x - Coordenada variando de 0 a L.

- 46) Segundo a RESOLUÇÃO do CONFEA N° 1.025, de 30 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica e o Acervo Técnico Profissional, é correto afirmar que:
- (A) a ART relativa à execução de obra ou prestação de serviço deverá ser registrada no CREA em cuja circunscrição o profissional é registrado.
 - (B) a capacidade técnico-profissional de uma pessoa jurídica é representada pelo conjunto dos acervos técnicos dos seus sócios.
 - (C) a substituição, a qualquer tempo, de um ou mais responsáveis técnicos pela execução da obra ou prestação do serviço obriga ao registro de nova ART, cancelando assim a ART anteriormente registrada.
 - (D) ART vinculada serve para registrar a coautoria ou a corresponsabilidade por atividade técnica, bem como o trabalho em equipe para execução de obra ou prestação de serviço.
 - (E) é dispensável o registro de ART complementar nos casos de alteração contratual que ampliar o objeto, o valor do contrato ou a atividade técnica contratada, ou prorrogar o prazo de execução.

47) Analise o diagrama a seguir.



O diagrama acima representa as atividades em uma obra, com o tempo de duração de cada atividade indicado abaixo da mesma. Considerando o diagrama apresentado, assinale a opção que corresponde ao caminho crítico dessa obra.

- (A) A-B-E-H
- (B) A-B-E-I
- (C) A-C-F-J-L
- (D) A-D-G-J-L
- (E) A-D-G-K-L

48) De acordo com a norma NBR 7229-Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, a localização das fossas sépticas deverá manter um afastamento mínimo de quantos metros em relação a qualquer fonte de abastecimento d'água?

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 40
- (E) 50

- 49) Nas instalações elétricas, qual é o nome do componente que pode ser instalado com a finalidade de desligar o circuito, caso a corrente de fuga atinja valor que possa comprometer a segurança desejada?
- (A) Banco de capacitores.
 - (B) Disjuntor termo-magnético.
 - (C) Disjuntor tripolar.
 - (D) Dispositivo diferencial-residual.
 - (E) Interruptor *three-way*.
- 50) Assinale a opção que apresenta tipos de fundações adequados para utilização em solos porosos e/ou colapsíveis ou sobre aterros em geral, que podem conter restos orgânicos, entulho ou lixo.
- (A) Estaca e tubulão.
 - (B) Radier e bloco.
 - (C) Sapata e caixão.
 - (D) Grelha e estaca.
 - (E) Tubulão e sapata.