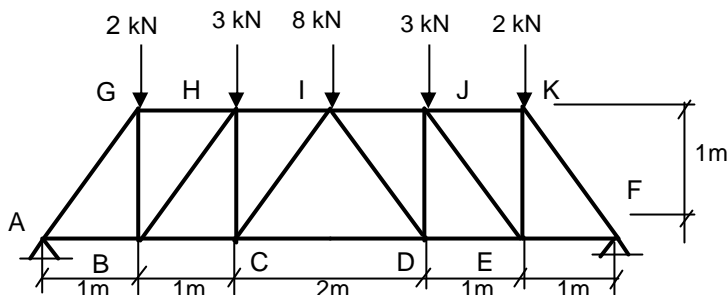


Cód 33 – Engenheiro

1. A treliça de madeira da figura a seguir está recebendo as cargas aplicadas nos nós superiores.



Os esforços axiais nas barras CD e HI da treliça são:

- A) CD = 42 kN, HI = - 35 kN.
B) CD = 20 kN, HI = - 16 kN.
C) CD = 35 kN, HI = - 28 kN.
D) CD = 29 kN, HI = - 20 kN.
2. Com relação ao adensamento do solo, de acordo com a teoria de adensamento de Terzagui, é correto afirmar que:
- A) quanto maior o coeficiente de consolidação do solo, mais lentamente se processa o adensamento.
B) quanto maior o coeficiente de consolidação do solo, mais rapidamente se processa o adensamento.
C) o adensamento independe do coeficiente de consolidação.
D) dependendo da permeabilidade, o adensamento poderá ser mais rápido ou lento.
3. Para a determinação da resistência ao cisalhamento dos solos em laboratório, dois ensaios são usualmente empregados. Estes ensaios são conhecidos como:
- A) ensaio triaxial e ensaio de cisalhamento direto.
B) ensaio triaxial e ensaio de cisalhamento indireto.
C) ensaio axial e ensaio de cisalhamento direto.
D) ensaio de índice suporte califórnia e ensaio de cisalhamento direto.
4. Em relação ao projeto da instalação de esgoto sanitário, é correto dizer que:
- A) a caixa de areia recebe os despejos da pia da cozinha.
B) a caixa sifonada não possui fecho hídrico.
C) o tubo operculado é uma peça de inspeção da canalização.
D) a caixa de gordura será sempre dimensionada em função do número de pias que para ela contribuem.
5. Em relação ao projeto da instalação hidráulica é correto dizer que:
- A) deve ser prevista uma coluna exclusiva para alimentar as máquinas de lavar roupas para evitar o efeito da zona de pressão de espuma.
B) deve-se calcular o projeto de instalações hidráulicas pelo método do consumo máximo possível sempre que forem previstas bacias sanitárias com válvula de descarga.
C) o projeto com barrilete ramificado deve ser evitado, uma vez que implica um grande número de furos no reservatório superior.
D) deve ser prevista uma coluna exclusiva para atender às bacias sanitárias com válvula de descarga.
6. Em relação ao projeto das instalações de águas pluviais é correto dizer que:
- A) o dimensionamento das calhas deve ser feito considerando o índice pluviométrico da região.
B) o dimensionamento da coluna de águas pluviais deve ser feito considerando o índice pluviométrico da região.
C) o ralo hemisférico (ou "abacaxi") deve ser previsto nas áreas cobertas.
D) as águas das chuvas devem ser canalizadas para a caixa de inspeção visando a uma única saída de esgoto do prédio.

7. O projeto de um concreto asfáltico para pavimentação consiste de um estudo de seleção e dosagem dos materiais constituintes, a fim de enquadrá-los economicamente nas especificações estabelecidas, garantindo as características necessárias à mistura. Um dos principais métodos de projeto de mistura para o concreto asfáltico é o:
- Green-fields.
 - Casagrande.
 - Marshall.
 - Lobo Carneiro.
8. Aço é todo produto siderúrgico obtido por via líquida com teor de carbono inferior a 2%. No encruamento, o trabalho mecânico sobre o aço é feito a frio (abaixo da zona crítica). O encruamento altera as propriedades do aço aumentando:
- alongamento, estrição, resistência à corrosão.
 - resistência, estrição, resistência à corrosão.
 - resistência, dureza, fragilidade.
 - alongamento, dureza, fragilidade.
9. De acordo com a NBR 12.655, "a quantidade mínima de cimento por metro cúbico de concreto, para dosagem não experimental, em kg", é de:
- 320.
 - 300.
 - 280.
 - 260.
10. A cal virgem, exposta ao ar, absorve água, extinguindo-se. A seguir, recarbonata-se pela ação do dióxido de carbono, transformando-se lentamente em produto sem valor comercial. A reação de extinção da cal é:
- $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{calor}$.
 - $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.
 - $\text{CaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}$.
 - $\text{CaO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Ca} + \text{O}_3 + \text{calor}$.
11. Na construção de um túnel urbano com estrutura de concreto armado, em alguns casos a técnica mais econômica é a de escavação a céu aberto com taludes inclinados. Marque a alternativa que resume a seqüência correta de execução dessa técnica:
- Escavação com taludes inclinados.
 - Construção da estrutura em concreto armado.
 - Reaterro compactado até a superfície desejada.
 - Cravação de estacas metálicas.
 - Escavação e ajuste de pranchões interperfis.
 - Colocação de escoras de madeira entre dois perfis metálicos.
- V, IV, II, III.
 - IV, V, VI, II.
 - V, IV, VI, III.
 - I, II, III.
12. Fissuras com disposição hexagonal podem aparecer na superfície do concreto a pequenas idades. Medidas para evitar fissuras de acabamento consistem em:
- usar o máximo possível a desempenadeira para alisamento da superfície e pulverizar o cimento.
 - usar o menos possível a desempenadeira para alisamento da superfície e pulverizar o cimento.
 - usar o necessário a desempenadeira para alisamento da superfície e pulverizar o cimento.
 - usar o menos possível a desempenadeira para alisamento da superfície e não pulverizar o cimento.
13. O sucesso na fase licitatória e a perfeita execução dos serviços dependem igualmente de algumas características. Selecione a alternativa que corretamente descreve uma dessas características:
- documentação técnica das firmas licitantes, compatível com a obra/serviço em termos de similaridade dos serviços e prazo de execução.
 - existência de empenho no valor do orçamento estimativo.
 - especificação completa das obras/serviços.
 - dotação orçamentária compatível com a Lei de Diretrizes Orçamentárias ou o Plano Plurianual.

14. A etapa de execução de um canteiro de obra depende de projeto minucioso, no qual a fórmula custo x benefício se faz para o sucesso na execução de um empreendimento. Dentre os custos dos serviços de canteiro de obra, o custo das instalações provisórias pode ser definido como:
- A) custo direto e/ou indireto, conforme contrato de execução da obra.
 - B) custo indireto, que a teoria orçamentária trata como direto.
 - C) custo direto.
 - D) custo indireto.
15. No levantamento de custos unitários e totais (material, mão-de-obra e equipamentos) de serviços de engenharia, o emprego da publicação *Composições de Custos "TCPO"* é fundamental. Na elaboração de um orçamento detalhado, utilizamos esse material de algumas formas. São procedimentos previstos pela TCPO:
- I. consulta de literatura técnica do mercado ou pertinente à construtora.
 - II. emprego de um sistema de informação pertinente e eficaz.
 - III. levantamento criterioso de serviços realizados por orçamentista com apropriação, no canteiro de obras, de índices de insumos próprios.
 - IV. conhecimento de todos os impostos embutidos nos itens de mão-de-obra, material e equipamentos.
- Assinale o item que indica todas as afirmativas corretas:
- A) I e II.
 - B) I, II e III.
 - C) I, II, III e IV.
 - D) II, III e IV.
16. Para que se obtenha sucesso na execução de um empreendimento no âmbito da construção civil, o planejamento é etapa de maior relevância, pois elucida claramente todas as fases executivas da construção e o seu controle físico e financeiro. Portanto, nessa etapa, as especificações técnicas detalhadas e/ou resumidas se apresentam como uma etapa:
- A) projetiva.
 - B) descritiva.
 - C) licitatória.
 - D) analítica.
17. Em uma estação de tratamento de água (ETA), o processo de desinfecção da água pode ser feito por:
- A) escoamento turbulento em calha Parshall e decantação.
 - B) decantação, agentes coagulantes.
 - C) filtros de areia ou antracito e escoamento turbulento em calha Parshall.
 - D) energia sob a forma de calor ou luz e substâncias químicas oxidantes.
18. Assinale a opção correta quanto às questões relacionadas a abastecimento de água, rede de esgoto e drenagem pluvial:
- A) A Constituição Federal delega aos municípios a gestão dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais. A Constituição Federal delega aos estados a gestão dos serviços de água, esgoto e coleta de lixo.
 - B) a Constituição Federal delega aos estados e municípios a gestão dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais. Os sistemas de tratamento de esgoto mais comumente utilizados devem atender às características do esgoto, à área disponível para tratamento e à legislação estadual.
 - C) o sistema público de água é composto das seguintes partes: captação da água no manancial, adução, reservatório de montante, tratamento e distribuição por canalizações. Os sistemas de tratamento de esgoto mais comumente utilizados devem atender às características do esgoto, à área disponível para tratamento e à legislação municipal.
 - D) somente os órgãos públicos têm o direito de exploração das reservas de água do subsolo brasileiro. Os sistemas de tratamento de esgoto mais comumente utilizados devem atender às características do esgoto, à área disponível para tratamento e à legislação municipal.
19. Segundo Munn, são características básicas de uma avaliação de impacto ambiental:
- I. descrever a ação proposta e as alternativas também.
 - II. prever a natureza e a magnitude dos efeitos ambientais.
 - III. identificar as preocupações humanas relevantes.
- É correto o que se afirma em::
- A) I, II e III.
 - B) II e III, apenas.
 - C) I e III, apenas.
 - D) I e II, apenas.

20. Segundo o CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente, o RIMA – Relatório de Impacto ao Meio Ambiente deve ser um relatório resumo do EIA – Estudo de Impacto Ambiental, elaborado em linguagem objetiva e acessível a não técnicos. É incorreto afirmar que esse relatório deva conter:
- A) síntese dos resultados do diagnóstico ambiental.
 - B) caracterização da qualidade ambiental futura.
 - C) descrição dos impactos ambientais possíveis.
 - D) objetivos e justificativas do empreendimento.
21. A NBR 10004 é a norma brasileira que classifica os resíduos sólidos gerados em todas as nossas atividades. Considerando tal classificação, pode-se afirmar que:
- A) resíduos Classe II são os que não se solubilizam ou que não têm nenhum de seus componentes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, quando submetidos a um teste-padrão de solubilização.
 - B) resíduos Classe III são também chamados de resíduos perigosos.
 - C) esta classificação considera aspectos práticos e de natureza técnica ligados principalmente às possibilidades de tratamento e disposição dos resíduos.
 - D) resíduos Classe I são os resíduos inertes.
22. Em relação à confirmação das medidas de terrenos urbanos, é incorreto afirmar que:
- A) para lotes retangulares, basta medir 2 lados.
 - B) para lotes irregulares com muito fundo, devemos utilizar um ponto intermediário, diminuindo o comprimento da diagonal e subdividindo-a em duas.
 - C) para lotes com um ou mais limites em curva circular, devemos medir a corda e a flecha máxima.
 - D) para lotes irregulares com pouco fundo, devemos medir os 4 lados e as 2 diagonais.
23. Sobre as características das tintas que são utilizadas na engenharia civil para acabamento de superfícies internas e superfícies externas, podemos afirmar que:
- A) o rendimento explicita a facilidade de espalhamento da tinta.
 - B) o odor percebido na abertura da lata pode informar sobre sua estabilidade.
 - C) a lavabilidade denota o tempo que a tinta irá resistir à ação das intempéries.
 - D) a aplicabilidade explicita o consumo de tinta por metro quadrado de superfície pintada.
24. A composição de um telhado utiliza diversas peças. Em relação a tais peças, é incorreto afirmar que:
- A) ripas e caibros fazem parte da trama.
 - B) a armação e a trama compõem o madeiramento.
 - C) escoras, terças e cantoneiras compõem a armação.
 - D) chapas de plástico podem compor a cobertura.
25. Em relação à impermeabilização necessária em algumas obras de construção civil, é correto afirmar que:
- A) a impermeabilização rígida não deve ser aplicada sobre fissuras.
 - B) a argamassa de regularização da base deverá ser preparada em betoneira, no traço 1:5.
 - C) após sua aplicação, a manta asfáltica deverá ser testada por 24 horas, sob lâmina d'água de 5cm.
 - D) na preparação da base, antes da impermeabilização, deve-se limpar a área a ser impermeabilizada, preferencialmente a seco, ou senão, com a menor quantidade possível de água.
26. Em relação às vantagens e desvantagens da alvenaria com blocos de concreto, é incorreto afirmar que:
- A) blocos exigem menos mão-de-obra.
 - B) blocos tornam mais difícil embutimentos posteriores.
 - C) blocos tornam a parede mais pesada, sobrecarregando a estrutura.
 - D) para ambientes residenciais, o bloco perde para a alvenaria de tijolos comuns, em relação ao quesito salubridade, principalmente em climas quentes e úmidos.
27. Caracteriza especificação inadequada em relação a esquadrias:
- A) as esquadrias de madeira serão previamente secas.
 - B) as aduelas e alisares serão de madeira de lei.
 - C) as janelas e basculantes serão de esquadrias de alumínio.
 - D) as portas serão executadas de acordo com as dimensões especificadas no projeto preliminar.

28. Não estão incluídos na composição de custos referente à execução de preparo e lançamento de concreto estrutural:
- A) areia e pedreiro.
 - B) pedra britada nº 1 e servente.
 - C) pedra britada nº 2 e tábuas.
 - D) cimento e servente.
29. O orçamento detalhado da obra é a mais importante ferramenta para o planejamento e o acompanhamento dos custos da construção. No conjunto de documentos necessários à sua execução, incluem-se:
- I. Projeto arquitetônico completo e projeto de cálculo estrutural.
 - II. Projeto de instalações.
 - III. Memorial descritivo das especificações técnicas e de acabamento da obra.
- São corretos os itens:
- A) I e III, apenas.
 - B) I e II, apenas.
 - C) II e III, apenas
 - D) I, II e III.
30. Dentre os pares de itens abaixo, aquele que se constitui em um “Plano de Contas de Construção”, respectivamente de um item de “Projetos” e de um item de “Instalações provisórias da obra” é:
- A) desenho decorativo e materiais de segurança.
 - B) locação de obra e tapume.
 - C) barracão e cálculo estrutural.
 - D) piscina e maquete.
31. Quando se executa uma instalação predial de água quente, pode-se utilizar o aço galvanizado ou o cobre. No tocante à corrosão, esses materiais apresentam:
- A) boa durabilidade acima de 20 anos para ambos.
 - B) respectivamente, alta e média durabilidade.
 - C) respectivamente, baixa e alta durabilidade.
 - D) durabilidades iguais.
32. Nas sondagens de reconhecimento de solo, classificam-se como areia:
- A) os grãos que, secados ao ar, formam torrões que não são facilmente desagregáveis com os dedos.
 - B) as amostras que friccionadas com os dedos apresentam-se macias ao tato.
 - C) os solos com predominância de grãos entre 2 e 0,1 mm.
 - D) os solos com predominância de grãos maiores que 2 mm.
33. O número de dias necessário à retirada das formas de faces laterais de uma viga de concreto comum, sem uso de aditivo, é:
- A) 5.
 - B) 3.
 - C) 7.
 - D) 21.
34. O abatimento recomendável (slump-teste) em estruturas comuns de concreto armado de controle regular, vibrado, agregado em volume e sem uso de aditivos é, em mm, aproximadamente de:
- A) 70 a 90.
 - B) 30 a 40.
 - C) 80 a 100.
 - D) 50 a 70.
35. O alongamento máximo permitido para o aço, em estruturas de concreto, é:
- A) 10%.
 - B) 3,5%.
 - C) 5,0%.
 - D) 15%.

36. Uma das maneiras mais usuais de se enviar um arquivo pela internet é através de correio eletrônico. Geralmente o arquivo é enviado junto com uma mensagem, como um anexo, ou como muitas pessoas costumam falar, através de um attachment, que acabou criando a expressão "atachado". Quando você recebe uma mensagem com um arquivo anexo ("attached"), uma das maneiras de salvar esse arquivo, usando o MS Outlook 2000 em português é:

- A) clicar com o botão da esquerda do mouse sobre o ícone do anexo e selecionar a opção "Salvar anexo".
- B) selecionar a opção de "Salvar anexo" do menu "Ações".
- C) clicar com o botão da direita do mouse sobre o ícone do anexo e selecionar a opção "Salvar Como...".
- D) selecionar, na barra de menu, a opção "Favoritos", depois "Anexo" e depois "Salvar como".

37. Considere a tabela a seguir, extraída do Excel 2000 em português.

	A	B
1	3	9
2	7	21
3	3	9
4	4	12
5	5	15
6		
7	3	

Nessa tabela, as células de A1 até A5 devem ser multiplicadas pelo valor armazenado na célula A7 e armazenadas, respectivamente, em B1 até B5. Muito embora as 5 equações possam ser digitadas uma a uma, existe uma maneira mais prática, que é digitar a primeira equação e, então, copiá-la para as outras 4 células. Uma maneira correta de escrever a equação B1 para depois copiar para B2 até B4 de forma a executar a tarefa descrita anteriormente é:

- A) =A%7*A1.
- B) =A\$7*A1.
- C) =A7*A1.
- D) =fixa(A7)*A1.

38. O AutoCAD permite definir várias camadas de desenho. Estas permitem que o projeto global de um edifício seja feito num único arquivo, incluindo topografia, arquitetura, estrutura, instalações, etc. Essas camadas (ou níveis de trabalho) são gerenciadas através do comando:

- A) GRID.
- B) EDGES.
- C) PLINES.
- D) LAYERS.

39. No AutoCAD, o comando que permite criar uma cópia deslocada (paralela) de um objeto previamente selecionado, com deslocamento especificado através de uma distância ou ponto, é o:

- A) ARRAY.
- B) REDO.
- C) OFFSET.
- D) PEDIT.

40. Para se controlar uma obra, produzir cronograma e gráfico de Gant, usa-se:

- A) PROJECT.
- B) EXCEL.
- C) AUTO CAD.
- D) POWER POINT.

Um Pouco de História da Engenharia no Brasil

Casas, carros, pontes, prédios, torres, túneis, barragens e objetos dos mais simples aos mais complexos, dos mais diversos tipos, tamanhos e finalidades funcionam para tornar melhor e mais cômoda a vida do homem. A engenharia é uma ciência que surgiu há dez mil anos, quando o homem abandonou as frias e úmidas cavernas. O *ingenarius* dos romanos mudou a face do mundo e terminou por se transformar no que hoje conhecemos por engenheiro.

A engenharia brasileira é bastante jovem. Teve origem na área militar, em 1810, quando dom João VI criou a Academia Militar do Rio de Janeiro. A necessidade de desenvolvimento, principalmente nos setores de saneamento, ferroviário e de portos marítimos, motivou a fundação da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em 1874, estendendo a profissão também aos civis.

No contexto das transformações provocadas pela revolução de 1930, amplia-se o espaço da modernização industrial e das instituições do estado – mais ativo e estruturado – e as profissões e as próprias relações de trabalho vão ser profundamente impactadas. Em dezembro de 1933, no governo Getúlio Vargas, é promulgado o Decreto Federal nº 23.569, regulamentando as profissões liberais de engenheiros, arquitetos e agrimensores e instituindo os Conselhos Federal e Regional de Engenharia e Arquitetura.

Em 1966, a Lei nº 5.194 revoga tacitamente esse Decreto, conferindo maior autonomia e introduzindo as seguintes modificações:

- A expressão Agronomia passa a ser integrada nas denominações dos Conselhos;
- A composição do Conselho Federal é ampliada de dez para dezoito membros;
- O presidente deixa de ser designado para ser eleito;
- São instituídas as Câmaras Especializadas nos CREAs;
- As profissões são caracterizadas em função do interesse social;
- Os CREAs passam a registrar firmas;
- O CONFEA adquire competência para baixar Resoluções;
- O salário mínimo profissional é assegurado.

A reflexão sobre o exercício profissional e sua valorização não pode ser pensada no vazio social, já que no Artigo 1º da Lei Básica da Profissão – a nº 5.194/66 – consta: "As profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro agrônomo são caracterizadas pelas realizações do interesse social e humano."

Fonte: CREA

41. De acordo com o texto:

- A) a engenharia surgiu com os romanos.
- B) a engenharia brasileira teve origem na área militar.
- C) a engenharia brasileira teve como impulso inicial o saneamento, as ferrovias e os portos.
- D) a engenharia brasileira surgiu com a fundação da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em 1874.

42. A regulamentação da profissão ocorreu:

- A) com a Revolução de 1930.
- B) com a promulgação, em 1966, da Lei nº 5.194.
- C) com a promulgação, em 1966, do Artigo 1º da Lei Básica da Profissão – a nº 5.194.
- D) com a promulgação do Decreto Federal nº 23.569.

43. Conversemos _____ do interesse que tem essa obra para nós. Se eu _____ alguma impropriedade, vou _____ comunicar com urgência.

Preenchem as lacunas corretamente as palavras da alternativa:

- A) acerca - ver - o.
- B) há cerca - ver - lhe.
- C) acerca - vir - lhe.
- D) à cerca - vir - lhe.

44. Leia com atenção as frases abaixo.

1. O operário feriu-se na obra.
2. Os automóveis não funcionaram a contento.
3. Compraram -se os doces da festa.

Ocorre voz passiva:

- A) apenas na frase 3.
- B) nas frases 1, 2 e 3.
- C) nas frases 1 e 3.
- D) em nenhuma das frases.

45. A representação da crase está incorreta em:
- A) Dei o anel de brilhantes à ela.
 - B) Viajamos à Cuba de Fidel Castro.
 - C) Os lutadores encontraram -se à mercê da sorte.
 - D) Cheguei à Campinas de Carlos Gomes bem cedo.
46. A alternativa em que a palavra não tem problema de acentuação é:
- A) hidráulico.
 - B) palácio.
 - C) ingerência.
 - D) termico.
47. Leia com atenção as orações abaixo.
1. Houveram muitos problemas naquela obra.
 2. Naquele edifício havam várias infiltrações.
 3. As manutenções das máquinas havia de ser feita com urgência.
- Os termos grifados nas orações estão:
- A) todos corretos.
 - B) todos incorretos.
 - C) corretos apenas em 1 e 2.
 - D) correto apenas em 3.
48. Assinale a alternativa em que o plural está incorreto:
- A) pára-sóis.
 - B) pães -de-ló.
 - C) guarda-chuvas.
 - D) pés -de-moleques.
49. “As meninas atravessaram a rua sem olhar para o sinal fechado.” Nessa oração, os termos grifados são, respectivamente:
- A) sujeito e objeto direto.
 - B) núcleo do sujeito e objeto indireto.
 - C) sujeito e objeto indireto.
 - D) núcleo do sujeito e objeto direto.
50. Assinale a alternativa em que não ocorra erro de regência nominal:
- A) O regresso para o passado não se deu da forma que queria.
 - B) Não sou insensível com a sua situação.
 - C) O embargo à obra foi legal.
 - D) Em consonância a suas necessidades, ele recebeu o dinheiro necessário.