

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO PARA ESTAGIÁRIOS DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

1) Em se tratando de solos, temos a argila que apresenta característica marcante, sua plasticidade, podendo ser subdividida em gordas ou magras. Quanto à consistência das argilas, podem ser classificadas em, EXCETO:

- a) Muito moles
- b) Médias
- c) Fofas
- d) Rijas
- e) Duras

2) Nas instalações provisórias do Canteiro de Obra, conforme NR-18, a instalação sanitária será constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de **um conjunto para cada grupo de:**

- a) 10 trabalhadores ou fração
- b) 12 trabalhadores ou fração
- c) 15 trabalhadores ou fração
- d) 18 trabalhadores ou fração
- e) 20 trabalhadores ou fração

3) Muito se fala em Qualidade na Construção Civil, dessa forma, marque a opção correta:

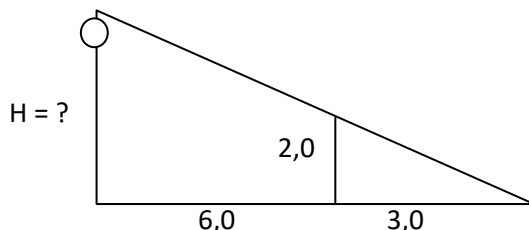
- a) Qualidade é prevenir a ocorrência de erros ou desvios em relação às especificações nas várias etapas do processo de produção.
- b) Obras de qualidade são luxuosas, caras e bonitas.
- c) Indicadores da produtividade já dão a medida da qualidade.
- d) Qualidade é conceito vago, subjetivo, impossível de medir. Você só conhece quando vê.
- e) Qualidade implica inspeção total, consertar o que saiu errado durante a obra.

4) O registro hidráulico que é utilizado para ambientes de áreas molhadas é denominado de:

- a) Registro de esfera
- b) Registro de chave
- c) Registro de gaveta
- d) Registro de vazão
- e) Registro de pressão

5) Calcule a altura do poste, utilizando as informações da figura abaixo:

- a) 4,0 m
- b) 5,0 m
- c) 6,0 m
- d) 7,0 m
- e) 8,0 m



6) Quando falamos em fundações, temos fundações superficiais e profundas. Assinale a alternativa do tipo de fundação NÃO profunda:

- a) Fundação tipo tubulão
- b) Estaca tipo Franki
- c) Estaca cravada por percussão
- d) Estaca mista
- e) Fundação tipo radier

As informações abaixo deverão ser utilizadas para as questões 7 e 8.

Sabendo que a rede elétrica é de 220V. Considerar todos os circuitos monofásicos.

Circuito 1 – Iluminação _____ 1.100 W

Circuito 2 – Tomadas de uso geral _____ 3.500 W

Circuito 3 – Tomada de chuveiro elétrico _____ 4.500 W

Circuito 4 – Tomada de Split _____ 2.400 W

7) Calcule quais os disjuntores comerciais devem ser utilizados para cada circuito, respectivamente. Lembrando das aulas de instalações elétricas, você aprendeu que deve ser utilizado um fator de segurança.

- a) 5 A; 16 A; 20 A; 10 A.
- b) 10 A; 16 A; 20 A; 16 A.
- c) 16 A; 10 A; 25 A; 20 A.
- d) 10 A; 20 A; 25 A; 16 A.
- e) 5 A; 20 A; 32 A; 20 A.

8) Calcule quais as bitolas dos cabos elétricos comerciais devem ser utilizados para cada circuito, respectivamente.

- a) 1,5 mm²; 2,5 mm²; 4,0 mm²; 2,5 mm².
- b) 1,5 mm²; 4,0 mm²; 6,0 mm²; 4,0 mm².
- c) 1,0 mm²; 2,5 mm²; 4,0 mm²; 2,5 mm².
- d) 2,5 mm²; 4,0 mm²; 6,0 mm²; 2,5 mm².
- e) 1,0 mm²; 1,5 mm²; 2,5 mm²; 1,5 mm².

9) Para o dimensionamento das instalações prediais hidráulicas, utilizamos os parâmetros a seguir, **EXCETO**:

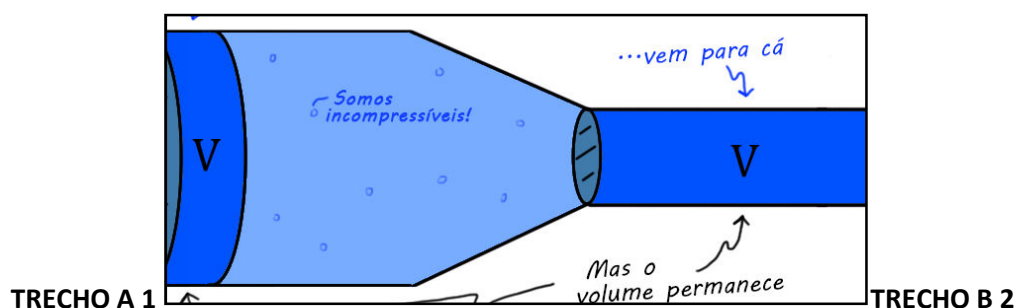
- a) Vazão
- b) Pressão
- c) Registros
- d) Velocidade
- e) Perda de Carga

10) Nas instalações sanitárias prediais, conforme Norma Brasileira, utilizamos os diâmetros mínimos de tubulações, respectivamente:

1. Vaso sanitário; 2. Lavatório; 3. Pia da cozinha; e 4. Ralo do chuveiro

- a) 100mm; 40mm; 75mm; 50mm;
- b) 100mm; 40mm; 50mm; 40mm;
- c) 100mm; 50mm; 75mm; 50mm;
- d) 100mm; 50mm; 50mm; 50mm;
- e) 75mm; 40mm; 50mm; 40mm.

11) Em um canal de vazão constante, onde $Q = (\text{volume}/\text{tempo})$ ou $Q = (\text{Área} \cdot \text{Velocidade})$. Sabe-se que a vazão é de $15,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Utilizando a figura do canal aberto, sabendo que $A_1 = 3,0 \text{ m}^2$ e $A_2 = 1,0 \text{ m}^2$, calcule as velocidades nos trechos A e B, respectivamente.



- a) $V_a = 5,0 \text{ m/s}$ e $V_b = 15,0 \text{ m/s}$
- b) $V_a = 15,0 \text{ m/s}$ e $V_b = 5,0 \text{ m/s}$
- c) $V_a = 10,0 \text{ m/s}$ e $V_b = 10,0 \text{ m/s}$
- d) $V_a = 3,0 \text{ m/s}$ e $V_b = 9,0 \text{ m/s}$
- e) $V_a = 5,0 \text{ m/s}$ e $V_b = 3,0 \text{ m/s}$

12) A ferramenta de controle que descreve a seqüência de etapas e serviços, bem como o desembolso financeiro da obra, é denominada:

- a) BDI
- b) Curva ABC de serviços
- c) Curva ABC de insumos
- d) Cronograma físico-financeiro
- e) Curva S

13) Os condicionadores de ar tipo "split", que precisam de instalações especiais, possuem 02 unidades principais. Uma unidade fica instalada na parte interna da residência e outra na parte externa. O equipamento que fica na parte externa da edificação recebe o nome de:

- a) Compressor
- b) Evaporadora
- c) Rede frigorígena
- d) Drenos
- e) Condensadora

14) O TJAL executou uma obra constituída de três etapas, A, B e C, cujos valores são R\$ 100.000,00, R\$ 120.000,00 e R\$ 90.000,00, respectivamente. Segundo o cronograma desta obra, foram realizadas quatro medições, sendo que a etapa A foi executada nas quatro medições com 25% em cada medição. A etapa B foi executada na segunda e terceira medições com 60% e 40% respectivamente; e a etapa C, nas três últimas medições, com 30%, 30% e 40%, respectivamente. Qual o valor pago na terceira medição?

- a) R\$ 25.000,00
- b) R\$ 100.000,00
- c) R\$ 124.000,00
- d) R\$ 61.000,00
- e) R\$ 109.000,00

15) Você foi chamado para fazer o orçamento de um telhado com telhas termo acústicas. Sabemos que a área do telhado é de 100,00 m². Sabendo que o serviço de Telhamento com telha trapezoidal em galvalume, tipo sanduíche, tem seu custo unitário de R\$ 220,00/m². Utilizar um BDI = 25,00%. Qual o valor total do serviço?

- a) R\$ 22.000,00
- b) R\$ 33.000,00
- c) R\$ 27.500,00
- d) R\$ 5.500,00
- e) R\$ 20.000,00

Um prédio tem uma área construída total de 5.000 m². Para determinação dos quantitativos de materiais, foram considerados os seguintes índices:

- Espessura média de volume de concreto = 12 cm;
- Taxa de aço = 100 kg/m³ de concreto;
- Taxa de fôrma = 15 m²/m³ de concreto;
- Custo do aço aplicado com corte e dobra = R\$ 20/Kg;
- Custo da aplicação da fôrma inclusive com escoramento = R\$ 200/m²;
- Custo do concreto simples = R\$ 600/m³;
- Custo do lançamento do concreto = R\$ 50/m³.

Diante das informações acima, responder as questões 16, 17 e 18.

16) A quantidade total de concreto, aço e fôrma (em m³, toneladas e m²), são respectivamente:

- a) 600; 60.000; 9.000
- b) 600; 60; 9.000
- c) 6.000; 600.000; 75.000
- d) 6.000; 600; 75.000
- e) Nenhuma das alternativas.

17) Os custos totais (em R\$) do aço aplicado com corte e dobra e do concreto simples, são respectivamente:

- a) 1.200.000; 360.000
- b) 600.000; 2.400.000
- c) 1.200.000; 600.000
- d) 600.000; 360.000
- e) 2.400.000; 600.000

18) O custo unitário total do serviço concreto armado (R\$/m³) no exemplo citado é:

- a) R\$ 650,00/m³
- b) R\$ 3.390.000,00/m³
- c) R\$ 2.650,00/m³
- d) R\$ 5.650,00/m³
- e) R\$ 3.010,00/m³

Um engenheiro do TJ/AL foi designado para avaliar uma casa, elaborou uma pesquisa, e depois das devidas análises obteve a seguinte equação:

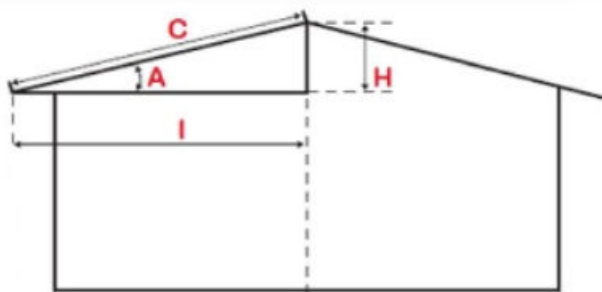
- Valor Unitário = - 20.(Área de Construção) + 4.000

Sabendo que a unidade do valor unitário é R\$/m² e da Área de construção é m², responder a questão 19.

19) Sabendo que a casa tem área construída de 100 m², qual é o valor total do imóvel em reais:

- a) R\$ 100.000,00
- b) R\$ 2.000,00
- c) R\$ 200.000,00
- d) R\$ 400.000,00
- e) R\$ 150.000,00

Considere a figura abaixo que representa um corte esquemático de uma cobertura em duas águas de uma edificação, para responder as questões 20 e 21.



- Inclinação "A" = 25%
- Comprimento l = 4 metros
- Comprimento da Cumeeira = 8 metros
- Quantidade de telha para cobrir 1 m² = 15 unidades

20) Com as informações acima, podemos afirmar que:

- I – $H = 50$ cm;
- II – $H = 1,00$ m;
- III – O comprimento C tem 4,123 metros;
- IV – A inclinação pode ser calculada através da divisão de I/H ;

- a) Todas as alternativas estão corretas
- b) Apenas I está correta
- c) Apenas II está correta
- d) II e III estão corretas
- e) III e IV estão corretas

21) Considerando que o telhado da casa é simétrico. Considerando que deve-se arredondar a área para o número inteiro imediatamente superior. Calcule a quantidade total de telhas e a área total de coberta, respectivamente:

- a) 990 telhas e 66 m^2
- b) 66 m^2 e 990 telhas
- c) 975 telhas e 65 m^2
- d) 65 m^2 e 975 telhas
- e) 495 telhas e 33 m^2

22) Com relação a estruturas de concreto armado, em uma viga biapoiada, com carga concentrada de 50 KN, distante 3,0m do apoio A, e 2,0m do apoio B, conforme figura, calcule as reações verticais dos apoios A e B, respectivamente.

- a) 35 KN; e 15KN.
- b) 15 KN; e 35KN.
- c) 25 KN; e 25KN;
- d) 20 KN; e 30KN;
- e) 30 KN; e 20KN.

23) Quando falamos de proteção contra incêndio, lembramos imediatamente em extintores. Sabemos que devemos utilizar cada tipo de extintor para os tipos de materiais específicos. Abaixo seguem os tipos de extintores, EXCETO:

- a) Extintor de Água Pressurizada;
- b) Extintor de Hidrante;
- c) Extintor de Gás Carbônico;
- d) Extintor de Espuma;
- e) Extintor tipo ABC.

24) Calcule a potência de uma bomba hidráulica, em CV, sabendo que o rendimento é de 75%, pela qual escoar água com uma vazão de 12 L/s (dados H = 15 m; 1 CV = 736HP; $\gamma = 10 \text{ kgf/m}^3$). Adote a fórmula:

$$P = \frac{\gamma \cdot Q \cdot H_B}{\eta_B}$$

- a) 240 CV
- b) 24 CV
- c) 24000 CV
- d) 2400 CV
- e) 2,4 CV

25) São etapas de elaboração de orçamentos de obras e serviços de engenharia, exceto:

- a) Elaboração de Boletim de Medição
- b) Levantamento de quantitativos
- c) Análise de composições
- d) Elaboração de composições
- e) Análise e/ou elaboração do BDI