

CADERNO DE QUESTÕES

ÁREA DE ATUAÇÃO: Construção Civil

NOME: _____

NÚMERO DE INSCRIÇÃO: _____

Leia atentamente as Instruções

1. Aguarde a ordem do fiscal para iniciar a prova.
2. Preencha seu nome e o número de inscrição de forma legível.
3. O Caderno de Questões contém 50 questões objetivas. Certifique-se de que o Caderno de Questões possui 14 páginas numeradas.
4. A duração total da prova é de 04 (quatro) horas.
5. O candidato deverá permanecer na sala durante, no mínimo, 1 (uma) hora, após o início da prova.
6. O candidato que desejar levar o Caderno de Questões deverá permanecer na sala de provas durante no mínimo três horas.
7. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que todos tenham terminado a prova, só podendo dela se retirar conjuntamente e após assinatura do relatório de aplicação de provas.
8. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal de sala a FOLHA DE RESPOSTAS e certifique-se de ter assinado a lista de presença. Caso não tenha transcorrido três horas de prova, o Caderno de Questões também deverá ser devolvido ao fiscal de sala.
9. Assinale apenas uma alternativa por questão. Utilize caneta esferográfica azul ou preta. Na folha de respostas preencha completamente o “quadrinho” correspondente a alternativa escolhida.
10. Será ANULADA a questão que contiver rasuras, emendas ou mais de uma alternativa assinalada.
11. Não será permitida qualquer forma de consulta, nem a utilização de qualquer tipo de instrumento de cálculo.

1. Os blocos vazados de concreto para alvenaria com e sem função estrutural podem ser armazenados em pilhas com no máximo:

- a) 25 fiadas
- b) 20 fiadas
- c) 12 fiadas
- d) 7 fiadas
- e) 4 fiadas

2. Nas estruturas de telhado, as terças que se apoiam sobre as paredes laterais são chamadas:

- a) Cumeeira
- b) Frechal
- c) Montante
- d) Linha
- e) Tirante

3. No desenho arquitetônico, o intuito de todas as teorias de proporção é:

- a) Ativar os critérios individuais
- b) Ativar os critérios coletivos
- c) Desenvolver competências cognitivas
- d) Espalhar escalas no desenho
- e) Criar um sentido de ordem e harmonia entre os elementos de uma composição visual

4. As perspectivas isométricas são perspectivas:

- a) Oblíquas
- b) Ortográficas
- c) Cavaleiras
- d) Dimétricas
- e) Trimétrica

5. Os metais com o aço estrutural que sofrem grandes deformações permanentes antes da fratura são chamados de:

- a) Moles
- b) Frágeis
- c) Dúcteis
- d) Metais Duros
- e) Especiais

6. Em resistência dos materiais, rigidez axial de uma barra é:

- a) a razão entre o módulo de elasticidade do material e a área da barra.
- b) o produto entre o módulo de elasticidade do material e a área da barra.
- c) a razão entre o módulo de elasticidade do material e o momento de inércia da barra.
- d) o produto entre o módulo de elasticidade do material e o momento de inércia da barra.
- e) a razão entre o momento de inércia e a área do material.

7. O limite superior e o limite inferior do intervalo de valores de teor de umidade no qual o solo exhibe comportamento plástico são definidos como limite de liquidez e limite de plasticidade, respectivamente. O intervalo de valores dos teores de umidade é definido como:

- a) Índice de plasticidade
- b) Índice de liquidez
- c) Índice de consistência
- d) Índice de compressão
- e) Índice de retração

8. A massa específica aparente de um solo é:

- a) A razão entre o volume de vazios e o volume de sólidos.
- b) A razão entre o volume de vazios e o volume total do solo.
- c) A razão entre a massa total e o volume total.
- d) A razão entre o volume de ar e o volume total do solo.
- e) A razão entre o peso total e o volume total.

9. O tubo ventilador secundário ligado a um ramal de esgoto e servindo a um grupo de aparelhos sem ventilação individual é denominado:

- a) Tubo ventilador de circuito
- b) Tubo ventilador de alívio
- c) Tubo ventilador individual
- d) Tubo ventilador primário
- e) Tubo ventilador secundário

10. Dentre os métodos para a avaliação da consistência do concreto está o ensaio com a bola de Kelly. Esse ensaio é um ensaio de:

- a) Abatimento
- b) Penetração

- c) Escorregamento
- d) Compactação
- e) Remoldagem

11. O gráfico acumulativo das quantidades de movimento de terra de um ponto para outro é denominado.

- a) Diagrama de massas
- b) Gráfico de Abney
- c) Diagrama de valores
- d) Gráfico de solo
- e) Diagrama de Chezny

12. A relação força x deslocamento no âmbito da estrutura é expressa pela

- a) Matriz Elementar da Estrutura
- b) matriz Elementar do Elemento
- c) Matriz de Deslocamentos da Estrutura
- d) Matriz de Rigidez da Estrutura
- e) Matriz de Rigidez do Elemento

13. Segundo a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho - NR-26 – Sinalização de Segurança, a cor cinza claro deve ser utilizada para:

- a) Identificar tubulações com águas servidas
- b) Identificar tubulações com lubrificantes
- c) Identificar tubulações com ar comprimido
- d) Identificar canalizações em vácuo
- e) Identificar eletrodutos

14. Segundo a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – NR-8 – Edificações os andares acima do solo devem dispor de guarda-corpo de proteção contra quedas, tendo altura mínima:

- a) 1,50 m
- b) 1,30 m
- c) 1,20 m
- d) 1,00 m
- e) 0,90 m

15. O processo que consiste em distribuir as estimativas totais dos custos às atividades do projeto e estabelecer as linhas de base de custos para possibilitar o controle é denominado:

- a) Orçamentação
- b) Apropriação
- c) Levantamento
- d) Redução
- e) Indicação

16. A Curva ABC é usada quando é preciso dar atenção aos problemas de uma maneira sistemática e também quando se tem um grande número de problemas e recursos limitados para resolvê-los. Essa curva também é denominada:

- a) Diagrama de Pareto
- b) Diagrama de Barras
- c) Diagrama Causa e Efeito
- d) Diagrama de Precedências
- e) Diagrama de Dispersão

17. No planejamento estratégico, a gerência que decide e maximiza a conversão dos recursos e capacidades de organização em bens ou serviços, dedicando-se às operações correntes, que envolve-se com as áreas operacionais, linhas de produção e prestação de serviços, controle e garantia da qualidade etc., é denominada:

- a) Funcional
- b) Estratégica
- c) Administrativa
- d) Operacional
- e) Ampla

18. O indicador financeiro que mede a capacidade da empresa de fazer frente a suas despesas financeiras contratuais é denominado:

- a) Índice de despesas
- b) Índice de cobertura
- c) Índice de endividamento geral
- d) Índice de cobertura de obrigações fixas
- e) Índice de cobertura de juros

19. A razão entre o lucro operacional e a receita de vendas é denominado:

- a) Margem de lucro bruto
- b) Margem de lucro operacional
- c) Margem de lucro líquido
- d) Margem de lucro por vendas
- e) Margem de lucro residual

20. Quando a relação de parceria entre cliente e fornecedor atinge um elevado grau de evolução, traduzida em confiança mútua, participação, fornecimento com qualidade assegurada etc., dá-se a ela o nome de:

- a) Renda valorizada
- b) Franquia
- c) Comakership
- d) Terceirização
- e) Empréstimo

21. A Administração de Recursos Humanos pode ser entendida como:

- a) Administração de Pessoal baseada em uma abordagem sistêmica
- b) Administração Clássica
- c) Administração Científica
- d) Análise e Descrição de Cargos
- e) Sistema de Informações Gerenciais

22. Nas organizações, o ambiente geral é formado pelos fatores de um amplo espectro e que podem influencia-las. Esses fatores podem ser agrupados como:

- a) Econômico; Físico; Demográfico; Sociocultural; Meio Ambiente e Político-Legal
- b) Econômico; Físico; Demográfico; Interno; Meio Ambiente e Político-Legal
- c) Econômico; Tecnológico; Demográfico; Interno; Meio Ambiente e Político-Legal
- d) Econômico; Tecnológico; Demográfico; Sociocultural; Meio Ambiente e Político-Legal
- e) Econômico; Tecnológico; Demográfico; Interno; Externo e Político-Legal

23. O modelo de gestão e organização do trabalho para a indústria da construção civil, onde a produção é entendida como uma série de processos e fluxos voltados para a conversão de materiais e de mão-de-obra em produtos acabados é denominado:

- a) Intervencionista
- b) Clássico
- c) Científico
- d) Lean Construction
- e) Valorado

24. O desenvolvimento de um ecossistema desde sua fase inicial até a obtenção de sua estabilidade e do equilíbrio entre os seus componentes é chamado:

- a) Amplificação biológica
- b) Sucessão ecológica
- c) Produtividade primária
- d) Cadeia alimentar
- e) Relação de pares

25. Nos lagos ocorre a estratificação térmica onde existe uma camada superior, mais quente e menos densa, que é denominada:

- a) Estrato térmico
- b) Termoclina
- c) Metalímnio
- d) Hipolímnio
- e) Epilímnio

26. Uma liga pode ser definida como um material sólido metálico ou um material líquido, no qual há uma associação íntima de dois ou mais elementos. Defina qual alternativa está correta.

- a) a condutividade elétrica específica do cobre não é reduzida pela presença de elementos de liga (ou de impurezas), por exemplo, o fósforo.
- b) as ligas à base de cobre não são importantes nas aplicações que exigem elevada ductilidade e boa resistência à corrosão, aliadas a uma resistência e a uma rigidez razoáveis.
- c) os latões são ligas cobre-zinco, contendo até 45% de zinco e, algumas vezes, pequenas quantidades de outros elementos.
- d) o níquel não é um importante constituinte principal das ligas resistentes à corrosão.
- e) o metal que está presente em maior proporção na liga é denominado de soluto, enquanto que o metal que está presente em menor proporção é conhecido como solvente.

27. Os materiais estruturais usados na prática da engenharia civil, em sua grande maioria, devem ter resistência. A resistência é uma medida das forças externas aplicadas ao material, as quais são necessárias para vencer as forças internas de atração entre as partículas elementares do mesmo. Defina qual alternativa está correta.

- a) a deformação pode ser elástica ou plástica. A deformação elástica é irreversível e desaparece quando a tensão é removida.
- b) o módulo de elasticidade de Young (E) é a relação entre a tensão aplicada e a dureza.
- c) a maleabilidade refere-se à capacidade do material se deformar sem fraturar, quando submetido à tração, enquanto que a ductilidade se refere à capacidade do material se deformar sem fraturar, quando submetido a esforços de compressão.
- d) o limite de resistência à tração do material é calculado através da relação entre a força máxima aplicada durante o teste e a área final da seção transversal do corpo de prova.
- e) a tenacidade é medida em termos da energia necessária para fraturar um corpo de prova padrão.

28. A barra da figura é um corpo rígido de peso desprezível, apoiada no ponto P.

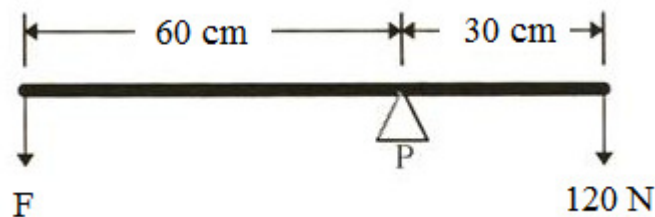


Figura 1 – Questão 28

Qual o módulo da força F que mantém a barra em equilíbrio mecânico na posição horizontal?

- a) 20 N
- b) 30 N
- c) 60 N
- d) 70 N
- e) 90 N

29. O valor de uma força F é de 1000 N e a distância do braço (a 90º. da força F) é 500 mm. O valor do momento resultante dessa força x distância é em N.mm:

- a) $5 \cdot 10^4$
- b) $5 \cdot 10^5$
- c) $5 \cdot 10^6$
- d) $5 \cdot 10^7$
- e) $5 \cdot 10^8$

30. Uma treliça é uma estrutura reticulada composta de elementos unidos nas suas extremidades, de modo a formar uma estrutura rígida. A treliça 1, a treliça 2 e a treliça 3 são chamadas por quais nomes?

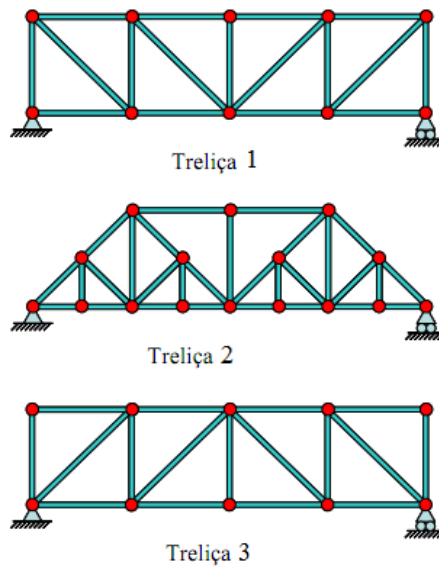


Figura 1 – Questão 30

- a) Pratt, Baltimore, Howe
- b) Baltimore, Pratt, Howe
- c) Howe, Pratt, Baltimore
- d) Howe, Baltimore, Pratt
- e) Baltimore, Howe, Pratt

31. A coluna está submetida a uma força axial de 44 kN no seu topo. Supondo que a seção transversal tenha as dimensões mostradas na figura, determinar a tensão normal média que atua sobre a seção a-a.

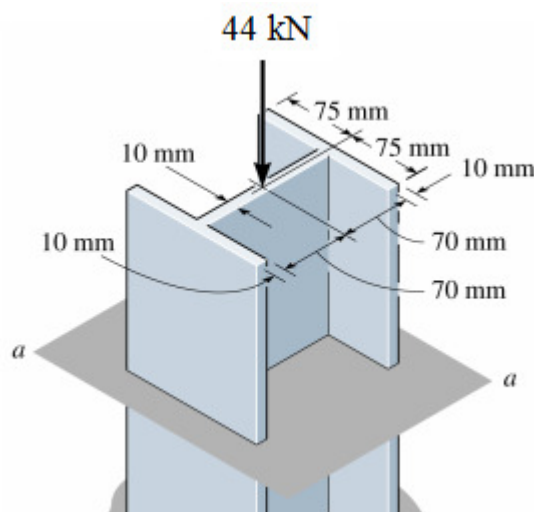


Figura 1 – Questão 31

- a) 0,1 MPa
- b) 0,2 MPa
- c) 1,0 MPa
- d) 2,0 MPa
- e) 10,0 MPa

32. Calcular o valor das reações R_A e R_C da treliça abaixo.

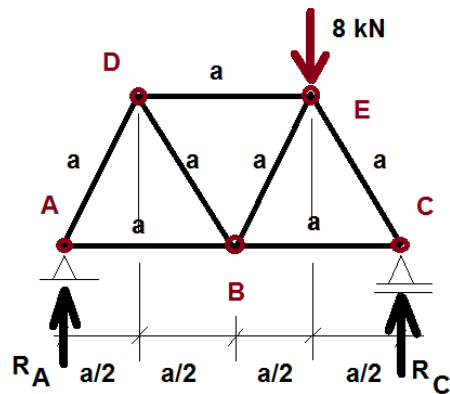


Figura 1 – Questão 32

- a) $R_A = 2 \text{ kN}$ e $R_C = 6 \text{ kN}$
- b) $R_A = 6 \text{ kN}$ e $R_C = 2 \text{ kN}$
- c) $R_A = 5 \text{ kN}$ e $R_C = 3 \text{ kN}$
- d) $R_A = 3 \text{ kN}$ e $R_C = 5 \text{ kN}$
- e) $R_A = 4 \text{ kN}$ e $R_C = 4 \text{ kN}$

33. O movimento na direção da qualidade já foi maior no passado. Atualmente a busca pela alta qualidade continua uma importante motivação nas empresas. Qual o nome do método que é derivado da área sob a curva normal e é orientado por dados, com o objetivo de atingir a qualidade quase perfeita, com ênfase na prevenção de problemas?

- a) Quatro Sigma
- b) Cinco Sigma
- c) Seis Sigma
- d) Sete Sigma
- e) Oito Sigma

34. Qual a definição de avaliação formal dos superiores, baseada em informações dadas por pessoas que trabalham para e com eles, às vezes incluindo clientes e fornecedores?

- a) Pesquisa de 360 graus
- b) Pesquisa de 180 graus
- c) Pesquisa de 90 graus
- d) Pesquisa de 45 graus
- e) Pesquisa de 15 graus

35. A propriedade que uma barra de aço tem de se transformar em fio quando submetida à tração é:

- a) tenacidade
- b) fragilidade
- c) maleabilidade
- d) plasticidade
- e) ductilidade

36. Sem um sistema de aterramento eficaz, existe risco de choque elétrico, além de risco de erros nos instrumentos. Qual alternativa está correta?

- a) o objetivo, no que se refere à resistência de aterramento, é conseguir obter o valor mais alto possível, considerando-se os fatores econômicos e físicos.
- b) o aumento no diâmetro do eletrodo de aterramento tem muito efeito em termos de diminuir a resistência do solo. Ao se dobrar o tamanho do diâmetro de um eletrodo de aterramento, a resistência do solo diminui em 99%.
- c) o fio terra das tomadas exige que este fio esteja conectado à armadura de pilares e vigas.
- d) a finalidade do aterramento, além de proteger as pessoas, as instalações e os equipamentos, é servir como percurso seguro para a dissipação das correntes de fuga, raios e descargas estáticas.
- e) a composição do solo, o teor de umidade e a temperatura não são fatores que afetam o sistema de aterramento.

37. O melhor desempenho de um Aquecedor de Água Solar ocorre quando o coletor solar estiver sob insolação máxima, ou seja, perpendicular aos raios solares. Para demandas domésticas de água quente é importante que haja insolação durante todo o ano. Sendo assim, a inclinação horizontal ótima do coletor, deve ser um ângulo próximo a:

- a) 90 graus
- b) longitude do local
- c) latitude do local
- d) 0 graus
- e) 180 graus

38. A chuva ácida é formada ao atravessar uma atmosfera poluída por óxidos. A precipitação é formada por ácido sulfúrico e ácido nítrico. Quais são esses óxidos?

- a) óxidos de nitrogênio e de enxofre
- b) óxidos de nitrogênio e bário
- c) óxidos de enxofre e bário
- d) óxidos de ferro e de enxofre
- e) óxidos de carbono e enxofre

39. A extração de energia do vento, especialmente na forma de eletricidade, é proporcional à velocidade v do vento e à área varrida pelas pás. O valor dessa proporcionalidade é:

- a) v^2
- b) v^3
- c) v^4
- d) v^5
- e) v^6

40. Qual alternativa representa a operação que elimina os vazios da massa de concreto, tornando-a mais densa, menos permeável e mais resistente é denominada:

- a) dosagem
- b) adensamento
- c) lançamento
- d) retração
- e) cura

41. Quais esforços simples que geram tensões normais em uma barra:

- a) força normal e força cortante
- b) força cortante e momento fletor
- c) momento torçor e força cortante
- d) força normal e momento fletor
- e) momento torçor e força normal

42. Apresentando-se em forma de placa ou manta, a lã de rocha provém de fibras minerais de rocha vulcânica. A sua principal característica é:

- a) resistência à mudança de cor
- b) resistência ao fogo
- c) resistência mecânica ao cisalhamento
- d) resistência ao endurecimento
- e) resistência ao odor

43. Os tipos de impermeabilização utilizados em edificações são classificados como rígidos e flexíveis. Qual a única alternativa abaixo que não é impermeabilização do tipo rígido:

- a) concreto impermeável
- b) cimento polimérico

- c) membrana elastomérica
- d) cimento cristalizante
- e) argamassa com hidrofugante

44. O bloco que utiliza uma mistura de aglomerante hidráulico e diferentes particulados de solo comum, com umidade controlada, prensados em máquinas manuais, é o bloco:

- a) solo-gipsito
- b) solo-concreto
- c) solo-cimento
- d) sílico-calcáreo
- e) solo-calcáreo

45. A estabilidade de um talude depende dos fatores:

- a) coesão, ângulo de atrito interno e peso da cunha deslizante.
- b) troca aniônica, umidade relativa do ar, relação água-cimento.
- c) expansibilidade do aglomerante, ângulo de atrito externo, coeficiente de escorregamento.
- d) permeabilidade, relação volume de terra versus concreto armado, tempo em aberto.
- e) estabilidade dimensional da brita, impermeabilização dinâmica, retenção de corte frente a escoramentos.

46. Existem diversos tipos de disjuntores em relação ao seu tipo de construção. Qual alternativa representa o tipo de disjuntor cujos contatos principais operam no ar, sob pressão atmosférica?

- a) disjuntor a gás
- b) disjuntor seco
- c) disjuntor a SF₆
- d) disjuntor a vácuo
- e) disjuntor a pequeno volume de óleo

47. A definição de diodo semi-condutor que, quando energizado, emite luz visível, trata de qual tipo de lâmpada?

- a) HPI
- b) HPL-N
- c) LED
- d) SON-T
- e) SON-H

48. Curvas de níveis representam mudanças na topografia em desenhos ortográficos em planta por linhas de elevação comum. Qual alternativa está correta?

- a) curvas de níveis igualmente espaçadas indicam uma inclinação constante do terreno.
- b) curvas de níveis muito espaçadas indicam um terreno pequeno.
- c) curvas de níveis com espaçamento próximo indicam um terreno grande.
- d) curvas de níveis muito espaçadas indicam um terreno íngreme.
- e) curvas de níveis com espaçamento próximo indicam inclinações menos acentuadas.

49. Qual coeficiente é definido como sendo a relação entre a deformação transversal e a longitudinal, dentro do limite elástico, em corpos-de-prova submetidos a compressão axial?

- a) Poisson
- b) Maxwell
- c) Stenvenson
- d) Tigon
- e) Marion

50. O módulo de elasticidade é definido como sendo a relação entre a tensão e a deformação no regime elástico. Analisando rochas brasileiras, qual alternativas está correta quando se analisa o módulo de elasticidade.

- a) módulo de elasticidade do gnaisse é maior que do calcário.
- b) o módulo de elasticidade do gnaisse é menor que do calcário.
- c) o módulo de elasticidade do clorito xisto é menor que do calcário.
- d) o módulo de elasticidade do clorito xisto é menor que do gnaisse.
- e) o módulo de elasticidade do clorito xisto é igual ao do calcário.