

Estudos Disciplinares 7º Período

- 1) Correto - A baixa resistência à tração pode ser contornada com o uso de adequada armadura, em geral constituída com maior dimensionamento do aço, obtendo-se peso próprio elevado. Além de resistência à tração, o aço garante ductilidade e aumenta a resistência à compressão, em relação ao concreto simples
- 2) **A** - Sistema Estrutural - podem ser entendidas como disposições racionais e adequadas de diversos elementos estruturais
- 3) **C** - O critério homogeneidade é o escolhido na distribuição de agregados de acordo com as normas utilizadas no concreto.
- 4) **B** - Curva de Gauss também é chamada de distribuição normal, pois é a mais comum nos ensaios para distinguir a resistência a tração.
- 5) **A** - 10 mm As barras são produzidas por laminação a quente com diâmetro nominal igual ou superior a 5 mm, típico dos aços CA 25 e CA 50, diferentemente dos fios que são produzidos por trefilação ou laminação a frio e têm diâmetro nominal inferior a 10 mm, típico do aço CA 60.
- 6) **A** - Correta - O cálculo estrutural é utilizado para analisar o comportamento de estruturas submetidas à esforços diversos, aplicados em várias direções, com o objetivo de verificar a resistência adequada dos elementos estruturais sob combinações de carregamentos extremos ao longo de sua vida útil e também de prever as deformações das mesmas sob combinações normais de carregamento durante sua utilização.
- 7) **A** - Ação - Também capaz de produzir movimento de corpo rígido em uma estrutura. Possuindo dos tipos de ação: Ação de cálculo e nonimal
- 8) **A** - Correta - **MKS** é o sistema de unidades físicas essencial que originou o [Sistema Internacional de Unidades (**SI**), por este sendo substituído. O **SI** baseou-se, em essência, no Sistema **MKS** de unidades, algumas vezes dito (embora impropriamente) "sistema métrico de unidades".
- 9) **E** - $F = m \times a$ (2ª Lei de Newton)
 $F = 1 \text{ kg} \times 9,8 \text{ m/seg}^2$
 $F = 9,8 \times (1 \text{ kg.m/seg}^2) = 9,8 \text{ N}$
- 10) **D** - Todas alternativas estão corretas - algumas desvantagens, como o peso elevado e a dificuldade para realizar reformas e demolições, que se tornam trabalhosas e caras. Apesar de ser muito utilizado nas coberturas, o concreto armado não proporciona adequado índice de isolamento térmico e acústico, principalmente quando instalado em lajes maciças com espessura reduzida. Por isso, influenciará no conforto da edificação.
- 11) **C** - De acordo com a norma no máximo 5% podem estar abaixo de 25 MPa, ou seja, 10 corpos de prova podem apresentar resistência inferior a 25 MPa.
- 12) **C** - Vigas - As vigas são elementos lineares em que a flexão é preponderante. As vigas são classificadas como barras e são normalmente retas e horizontais, destinadas a receber ações das lajes, de outras vigas, de paredes de alvenaria, e eventualmente de pilares, etc. A função das vigas é basicamente vencer vãos e transmitir as ações nelas atuantes para os apoios, geralmente os pilares. As ações são geralmente perpendiculares ao seu eixo longitudinal, podendo ser

concentradas ou distribuídas. Podem ainda receber forças normais de compressão ou de tração, na direção do eixo longitudinal.

13) **E** - Arcos - elementos lineares curvos em que as forças normais de compressão são preponderantes, agindo ou não simultaneamente com esforços solicitantes de flexão, cujas ações estão contidas em seu plano.

14) **C** - Cascas são estruturas de superfície delgadas, não planas, que recebem cargas distribuídas e reagem através de esforços solicitantes predominantemente de tração e compressão.

15) **C** - Cargas Distribuídas em Superfície - são especificamente perpendiculares ao plano da laje, distribuídas ou lineares, e transmitidas para as vigas de apoio. também chamados de elementos de superfície ou placas, que se destinam a receber a maior parte das ações aplicadas numa construção, como de pessoas, móveis, pisos, paredes, e os mais variados tipos de carga que podem existir em função da finalidade arquitetônica ou do espaço físico de que a laje faz parte.

16) **C** - Cada uma das estruturas tem a finalidade e a responsabilidade na segurança global da edificação

17) **D** - Todas as alternativas estão corretas - a largura da seção é definida em função da espessura acabada das paredes onde ficarão embutidos: 8 cm para paredes de 10 cm de espessura; 10 a 12 cm para paredes de 15 cm de espessura; 20 a 22 cm para paredes de 25 cm de espessura.

18) **A** - **Estado Limite Último** relacionado ao colapso, ou a qualquer outra forma de ruína estrutural, que determine a paralisação do uso da estrutura. **Estados limites de serviço** são aqueles relacionados à durabilidade das estruturas, aparência, conforto do usuário e à boa utilização funcional das mesmas, seja em relação aos usuários, seja em relação às máquinas e aos equipamentos utilizados.

19) **B** - O método de cálculo adotado pela NBR 6118, a partir de edição de 1978, seguiu a proposta do Código-Modelo do CEB/FIP, de 1972, sendo uma combinação dos dois métodos.

20) **B** - Solicitação - Numa estrutura em serviço, os carregamentos se traduzem em estados de ten- são nas peças estruturais; considera-se que as ações são a causa e as solicita- ções o efeito.

21) **D** - Todas as alternativas estão corretas - De acordo com o esforço solicitante que acompanha o momento fletor, pode ser dividido em flexão pura, simples e composta.

22) **A** - Correta - Quando o plano solicitante contém um dos eixos principais de inércia da seção transversal do elemento linear, a flexão é denominada plana, normal ou reta, caracterizada por momentos fletores que produzem rotação apenas em relação ao outro eixo principal da seção.

23) **B** - Caracteriza por momento fletor, cortante e normal em um ponto principal do eixo.

24) **A** - 12/15/10 - alojamento das armaduras, e suas interferências com as armaduras de outros elementos estruturais, respeitando os espaçamentos e cobertura.

25) **E** - As podem ser consideradas no cálculo dos esforços resistentes, desde que estejam de acordo com a porcentagem H.

26) **A** - Risco de deterioração da estrutura Rural I Fraca Submersa Insignificante

27) **B** - II Moderada Urbana 1 Pequeno

28) **C** - Marinha 1) III Forte Industrial 2) Grande

29) **D** - Industrial 3) IV Muito forte Respingos de maré Elevado

30) **A** - Para as vigas T, o trecho de laje que funciona como viga é denominado de MESA, e a parte da viga é denominada de ALMA.

31) **C** - Todas Alternativas Corretas - A altura útil de comparação é, na realidade, um valor teórico, obtido como um recurso para se estimar a posição da linha neutra da seção T e, dessa forma definir em cada caso as situações de cálculo.

32) **A** - $f_{cd}=1,43\text{kn.cm}^2$; $f_{yd}=43,47\text{kn.cm}^2$; $k_s=0,029$; $m_d=164,3\text{kn.m}$; $a_s=7,67\text{cm}^2$

33) **B** - $M=51,9536\text{kn.m}$ $k_x=261/338.395=0,77$; $k_s=0,69$ o d min devera ser de 30,8 cm

34) **D** - $A_{s1}: 5,00$

$A_{s2}: 8,11$

$A_s: A_{s1} + A_{s2}$

$A_{stotal} : 13,11$

35) **D** - $A_{s1}: 15,84$

$A_{s2}: 4,05$

$A_s: A_{s1} - A_{s2}$

$A_{stotal} : 11,79$

36) **A** - O detalhamento total de uma laje em concreto armado consiste no cálculo de sua armadura. A armadura por sua vez, é função dos momentos fletores atuantes na laje. Lajes Maciças: Lajes convencionais de concreto armado apoiadas em vigas.

37) **A** - Tem a finalidade de suportar a aplicação direta das cargas distribuídas em superfície.

38) **D** - Nas lajes maciças de concreto armado devem ser respeitados os seguintes limites mínimos para a espessura de acordo com a NBR 6118:2003.

39) **D** - Este tipo de carga é constituído pelo peso próprio da estrutura e pelo peso de todos os elementos construtivos fixos e instalações permanentes.

40) **D** - Espessura de camada de concreto sobre o aço de pilares, vigas e lajes varia de acordo com o ambiente em que a obra é construída

