

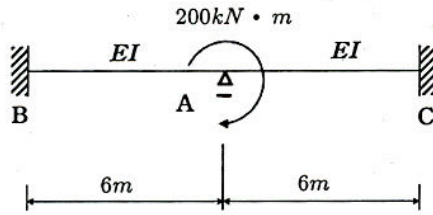
책 형	A
-----	---

과목 : 건축구조(문41 ~ 문80)

수험번호 :

성명 :

41) 다음 골조의 절점 A에 집중모멘트 $200\text{kN}\cdot\text{m}$ 가 작용할 때 C점의 단부모멘트 M_{CA} 는?



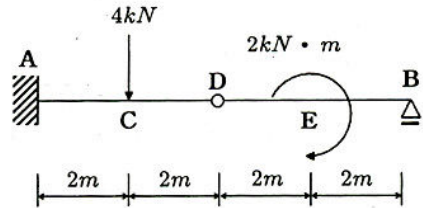
- 가. $M_{CA} = 50\text{kN}\cdot\text{m}$
- 나. $M_{CA} = 100\text{kN}\cdot\text{m}$
- 다. $M_{CA} = 150\text{kN}\cdot\text{m}$
- 라. $M_{CA} = 200\text{kN}\cdot\text{m}$

42) 철근콘크리트 보의 인장철근 배근 간격에 대한 설명으로 부적당한 것은?

(단, 동일평면 내 평행철근 사이의 수평 순간격임)

- 가. 25mm 이상 배근
- 나. 전단보강근의 배근 간격 이상 배근
- 다. 사용골재의 공칭 최대 치수의 $\frac{4}{3}$ 배 이상 배근
- 라. 철근의 지름 크기 이상 배근

43) 겐버보에서 B점의 반력 R_B 는?



- 가. $R_B = 0.5\text{kN}(\uparrow)$
- 나. $R_B = 0.5\text{kN}(\downarrow)$
- 다. $R_B = 1.0\text{kN}(\uparrow)$
- 라. $R_B = 1.0\text{kN}(\downarrow)$

44) 강도설계법에서 균형변형률 상태인 철근 콘크리트보의 압축측 콘크리트의 극한 변형률 중 가장 적당한 값은?

- 가. 0.0005
- 나. 0.001
- 다. 0.002
- 라. 0.003

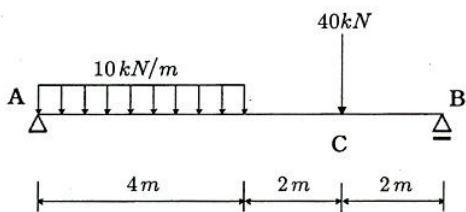
45) H-488×300×11×18 형강의 국부좌굴을 검토하기 위한 플랜지의 판폭두께비의 값으로 가장 적절한 것은?

- 가. 8.3
- 나. 16.7
- 다. 27.1
- 라. 27.3

46) 보에 작용하는 전단력과 휨모멘트의 관계를 설명하는 것으로 가장 부적당한 것은?

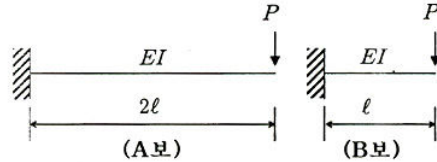
- 가. 전단력 크기가 0이 되는 곳에서 휨모멘트 크기가 최대 또는 최소값이 된다.
- 나. 모멘트 크기와 전단력 크기는 함수 관계가 아니다.
- 다. 모멘트 크기가 일정하면 전단력 크기는 0이다.
- 라. 모멘트도가 2차곡선이면 전단력도는 직선 변화 한다.

47) 단순보에서 C점의 모멘트 크기는?



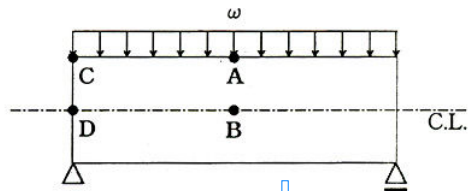
- 가. 10 kN·m
- 나. 20 kN·m
- 다. 40 kN·m
- 라. 80 kN·m

48) 캔틸레버보의 단부에 집중하중 P가 각각 작용하고 있다. 이때 하중점에서의 수직 처짐 비로서 타당한 것은?



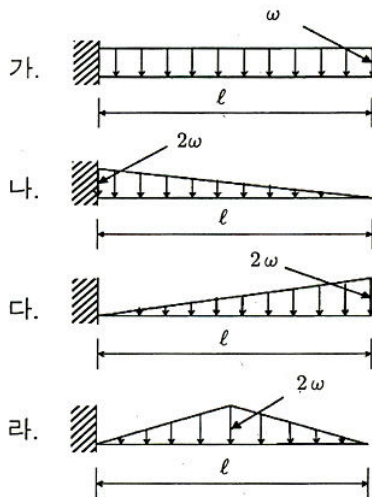
- 가. A보 : B보 = 2 : 1
- 나. A보 : B보 = 4 : 1
- 다. A보 : B보 = 8 : 1
- 라. A보 : B보 = 9 : 1

49) 탄성거동을 하는 직사각형 균질 단면보에 등분포하중이 작용할 때 전단응력이 가장 크게 발생하는 곳은?

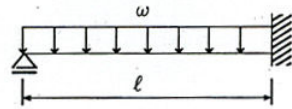


- 가. A
- 나. B
- 다. C
- 라. D

50) 지지점의 고정단 모멘트를 가장 크게 하는 캔틸레버보는? (ω는 분포하중 크기)

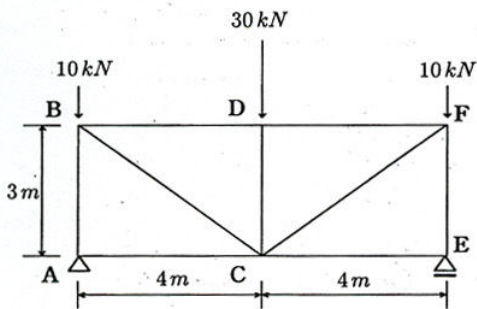


51) 등분포하중을 받는 다음과 같은 철근콘크리트 보의 대략적인 주근배치 형태로 가장 타당한 것은?



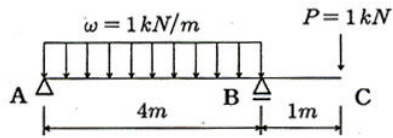
- 가.
- 나.
- 다.
- 라.

52) 트러스에서 부재 C - D 의 부재력은?



- 가. 50 kN (압축) 나. 50 kN (인장)
- 다. 30 kN (압축) 라. 30 kN (인장)

53) 내민보의 휨모멘트도로서 가장 적당한 것은?



- 가.
- 나.
- 다.
- 라.

54) 강도설계법에서 철근콘크리트 보에서 콘크리트가 부담하는 전단강도 V_c 를 2배 증대시킬 수 있는 방법으로 타당한 것은?

- 가. 철근의 인장강도를 2배 증대
- 나. 철근의 단면적을 2배 증대
- 다. 콘크리트 설계기준 강도를 2배 증대
- 라. 철근콘크리트 보의 단면적(북부폭×보의 유효 깊이)을 2배 증대

55) 다음 세가지 요인 중 철근콘크리트 보의 장기처짐에 영향을 미치는 것은?

- ① 압축철근비
- ② 전단보강근비
- ③ 재하기간

- 가. ①, ② 나. ②, ③
 다. ①, ③ 라. ①, ②, ③

56) 철근콘크리트 구조물에서 전단보강 철근에 관한 사항 중 가장 부적당한 것은?

- 가. 나선철근을 사용할 수 있다.
 나. 전단균열 방향에 평행하게 배근하는 것이 가장 효율적이다.
 다. 전단 철근의 설계기준항복강도는 제한 값을 갖는다
 라. 전단력이 크게 작용하는 곳에는 간격을 더 좁게 배근한다.

57) 일반콘크리트와 철근의 설계기준 항복강도 $f_y = 400MPa$ 를 사용한 양단 연속인 1방향 슬래브의 단변방향 경간이 2.8m일 때 처짐을 계산하지 않는 경우의 슬래브 최소 두께로 가장 타당한 것은?

- 가. 100mm
 나. 120mm
 다. 150mm
 라. 180mm

58) 플랫슬래브(flat slab) 구조의 특성으로 부적당한 것은?

- 가. 기둥 주변의 이방향전단(punching shear)을 방지하기 위하여 반드시 보를 설치하여야 한다.
 나. 직접설계법(direct design method) 또는 등가골조법(equivalent frame method)을 이용하여 부재력을 구할 수 있다.
 다. 층높이를 낮출 수 있다.
 라. 주두 및 지판은 슬래브의 전단내력 증대에 중요하다.

59) 철근콘크리트 보를 강도설계법으로 설계할 때 인장철근비의 최대값을 $0.75\rho_b$ 로 제한하는 이유로 가장 타당한 것은?
 (ρ_b : 균형철근비)

- 가. 철근의 연성파괴를 유도하기 위하여
 나. 철근이 항복하기 전에 콘크리트의 취성파괴를 유도하기 위하여
 다. 철근의 정착길이를 확보하기 위하여
 라. 전단보강근의 연성파괴를 유도하기 위하여

60) 흙의 허용 지내력이 $q_a = 500kN/m^2$ 이고 기둥의 축하중과 기초의 자중의 합이 10,000kN 일 때 독립 기초의 기초판 면적으로 가장 타당한 것은?

- 가. 20m²
 나. 15m²
 다. 10m²
 라. 5m²

http://www.inup.co.kr

61) 강구조에서 고력볼트 전단 접합에 대한 설명으로 부적당한 것은?

- 가. 반복되는 인장응력에 대한 강도가 크다.
- 나. 마찰접합에 속한다.
- 다. 일정수준 이상의 설계볼트 장력으로 조임을 하여야 한다.
- 라. 접합부의 전단 강성이 높다.

62) 강도설계법에서 순수 축하중을 받는 띠철근 철근콘크리트 압축부재의 설계 축강도는

$\phi P_{n(max)} = 0.8\phi [0.85f_{ck}(A_g - A_{st}) + f_y A_{st}]$ 의 식으로 구할 수 있다. 이 식에 0.8을 사용한 이유로 가장 타당한 것은?

- (A_g : 기둥의 전체 단면적,
- A_{st} : 종방향 철근의 전체 단면적,
- f_{ck} : 콘크리트 설계기준강도,
- f_y : 철근의 설계기준 항복강도,
- ϕ : 강도저감계수)

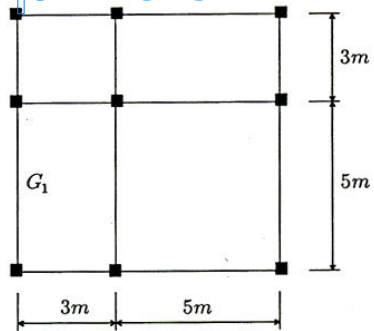
- 가. 크리프의 영향을 고려한 감소계수이다.
- 나. 압축부재에 발생하는 예측하지 못한 편심에 대비하기 위한 값이다.
- 다. 콘크리트의 설계기준 강도 부족에 대비하기 위한 값이다.
- 라. 철근의 설계기준 항복강도 저감에 대비하기 위한 값이다.

63) 일반 철근콘크리트 보와 비교한 프리스트레스트 콘크리트 보의 특성으로 부적당한 것은?

- 가. 자중을 감소시킬 수 있다.
- 나. 낮은 강도의 콘크리트와 경량 콘크리트의 적용에 유리하다.
- 다. 장경간이 가능하다.
- 라. 솟음(camber)이 발생할 수 있다.

64) 다음 그림의 G_1 과 같이 슬래브와 철근 콘크리트 보가 일체로 타설된 가장자리 보(비대칭 T형보)의 유효폭 b_e 를 구하고자 할 때 부적당한 것은?

(단, t : 슬래브 두께, b : 보의 복부폭)



- 가. $6t + b$
- 나. 인접보와의 내측거리의 $\frac{1}{2} + b$
- 다. $\frac{1}{4} \times \text{경간} + b$
- 라. $\frac{1}{12} \times \text{경간} + b$

65) 단면적이 일정한 보의 양단에 동일한 크기의 휨모멘트가 작용할 때 휨변형을 작게 하는 방법 중 가장 부적당한 것은?



- 가. 탄성계수가 큰 재료를 사용
- 나. 단면2차 모멘트가 커지도록 설계
- 다. 부재의 길이가 작아지도록 설계
- 라. 선팽창 계수가 큰 재료를 사용

66) 강구조물의 전단볼트접합에서 볼트 접합의 파괴 형태에 관한 설명 중 가장 타당한 것은?

- ① 접합부재의 좌굴파괴
- ② 볼트의 전단파괴
- ③ 볼트와 접합 부재간의 지압파괴
- ④ 접합부재 단부의 전단파괴

- 가. ①, ②, ④ 나. ①, ②, ③
- 다. ②, ③, ④ 라. ①, ③, ④

67) 철근콘크리트 구조물에서 인장을 받는 이형철근의 정착길이 산정 시, 고려할 사항이 아닌 계수는?

- 가. 경량콘크리트계수
- 나. 예폭시 도막계수
- 다. 철근의 탄성계수
- 라. 철근배근 위치계수

68) 철근콘크리트 건축물에서 휨균열을 고려해야 할 경우 철근의 부식에 대한 환경조건이 건조환경일 때 건축구조설계기준에서 허용하는 최대 균열폭은?

- 가. 0.2mm
- 나. 0.3mm
- 다. 0.4mm
- 라. 0.5mm

69) 경간 3,000mm의 H형강을 캔틸레버보로 사용하였을 때 최대허용처짐량으로 가장 타당한 것은?

- 가. 12mm
- 나. 18mm
- 다. 24mm
- 라. 30mm

70) 다음 중 건축물의 지진하중의 크기를 증가 정적해석법에 근거하여 계산할 때 고려 대상으로 가장 부적당한 것은?

- 가. 건물의 중요도
- 나. 건물의 높이
- 다. 기초의 종류
- 라. 건물의 고정하중 크기

A 책형

71) 철근콘크리트 구조와 비교하여 강구조의 특성 중 가장 부적당한 것은?

- 가. 연성이 우수하다.
- 나. 강도에 비하여 경량이어서 고층건축과 장경간 구조에 적합하다.
- 다. 단위 중량에 대한 강도가 우수하여 구조 시스템 구축 시 건물 전체 강성 확보에 유의해야 한다.
- 라. 재료의 내식성이 우수하므로 유지관리 비용이 저렴하다.

72) 현장타설 철근콘크리트 구조에 비하여 조립식 프리캐스트 구조의 장점으로 가장 부적당한 것은?

- 가. 공기가 단축된다.
- 나. 보-기둥 접합부의 강도가 우수하다.
- 다. 시공과정이 친환경적이다.
- 라. 공장 생산이므로 품질이 우수하다.

73) 두께 30mm 구조용 강재 SM490의 F_y 값으로 가장 근접한 것은? (F_y : 항복강도)

- 가. 200 N/mm^2
- 나. 235 N/mm^2
- 다. 325 N/mm^2
- 라. 400 N/mm^2

74) 옹벽 설계에서 옹벽의 안정검토를 위하여 고려할 사항으로서 가장 부적당한 것은?

- 가. 전도
- 나. 활동(sliding)
- 다. 지반지지력
- 라. 좌굴

75) 다음 중 철근콘크리트 라멘골조에서 내진 보강을 위해 스테럽 및 띠철근의 간격을 촘촘히 배근해야 하는 위치는?

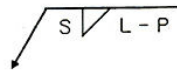
- 가. 보의 단부와 기둥의 단부
- 나. 보의 중앙부와 기둥의 중앙부
- 다. 보의 단부와 기둥의 중앙부
- 라. 보의 중앙부와 기둥의 단부

<http://www.inup.co.kr>

76) 강재의 탄성계수에 가장 근접하는 값은?

- 가. $2,060 N/mm^2$
- 나. $20,600 N/mm^2$
- 다. $206,000 N/mm^2$
- 라. $2,060,000 N/mm^2$

77) 다음 그림은 단속모살 용접기호이다. 여기서 P 기호가 나타내는 것은 어느 것인가?

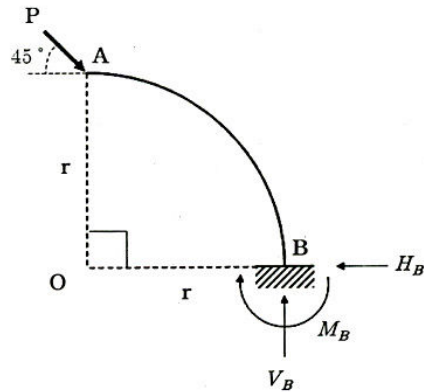


- 가. 용접의 치수
- 나. 피치
- 다. 용접의 길이
- 라. 전주용접

78) 강구조의 플레이트 거더(plate girder)에 설치하는 수평, 중간, 하중점 스티프너(stiffener)의 역할로서 가장 부적당한 것은?

- 가. 플레이트 거더 웨브의 수평 스티프너는 웨브의 휨압축 좌굴 내력을 향상시킨다.
- 나. 플레이트 거더 웨브의 중간 스티프너는 웨브의 전단좌굴 내력을 향상시킨다.
- 다. 플레이트 거더의 하중점 스티프너는 집중 하중에 의한 웨브 좌굴내력을 증가시킨다.
- 라. 플레이트 거더 웨브의 수평 스티프너는 플랜지(flange)의 국부 좌굴 내력을 증가시킨다

79) 캔틸레버형 $\frac{1}{4}$ 원형 아치의 B점에 발생하는 반력은?



- 가. $V_B = \frac{P}{\sqrt{2}}, H_B = \frac{P}{\sqrt{2}}, M_B = P \cdot r$
- 나. $V_B = \frac{P}{\sqrt{2}}, H_B = \frac{P}{\sqrt{2}}, M_B = 0$
- 다. $V_B = \frac{\sqrt{3}}{2} P, H_B = \frac{\sqrt{3}}{2} P, M_B = P \cdot r$
- 라. $V_B = \frac{\sqrt{3}}{2} P, H_B = \frac{\sqrt{3}}{2} P, M_B = 0$

80) 구조형식에 대한 설명 중 가장 부적당한 것은?

- 가. 현수(suspension)구조 : 하중을 케이블의 인장력에 의해 전달하는 형식으로 대공간을 형성하는 데 적합하다.
- 나. 셸(shell)구조 : 두께가 곡면 반경에 비해 얇은 곡면의 슬래브로 된 구조.
- 다. 트러스(truss)구조 : 부재간 핀으로 접합되며 부재의 휨 및 전단력에 의하여 하중을 주로 부담한다.
- 라. 절판(folded plate)구조 : 판을 V형으로 꺾은 구조로 휨에 대해 강하다.