

- ① 활동에 대한 저항력은 옹벽에 작용하는 수평력의 1.2배를 초과할 수 없다.
- ② 전도에 대한 저항휨모멘트는 횡도압에 의한 전도모멘트의 2.0배 이상이어야 한다.
- ③ 지반에 유발되는 최대 지반반력은 지반의 허용지지력을 초과할 수 없다.
- ④ 전도 및 지반지지력에 대한 안정조건은 만족하지만, 활동에 대한 안정조건만을 만족하지 못할 경우에는 활동방지벽 혹은 횡방향 앵커 등을 설치하여 활동저항력을 증대시킬 수 있다.

10. 직사각형 단철근 콘크리트 보에 정(+) 모멘트가 작용하고 전 단면이 탄성범위에 있을 때, 철근을 포함한 비균열 환산 단면의 압축연단에서 중립축까지의 거리는? (단, b = 단면폭, h = 단면높이, A_s = 철근면적, d = 유효깊이, n = 철근과 콘크리트의 탄성계수 비이다)

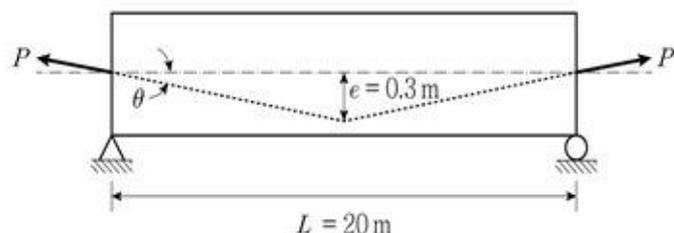
- ① $\frac{bh^2}{2} + nA_s d$
 $bh + nA_s$
- ② $\frac{bh^2}{2} + nA_s d$
 $bh + (n-1)A_s$
- ③ $\frac{bh^2}{2} + (n-1)A_s d$
 $bh + nA_s$
- ④ $\frac{bh^2}{2} + (n-1)A_s d$
 $bh + (n-1)A_s$

11. 철근콘크리트 휨부재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 부재가 휨을 받을 때 휨인장응력을 받는 부분에 인장철근을 배치한다.
- ② 휨압축응력을 받는 부분에 철근을 배치할 수도 있다.
- ③ 하향 수직하중을 받는 캔틸레버보의 경우 인장철근은 단면 상부에 배치한다.
- ④ 압축철근을 배치하면 크리프와 건조수축 변형이 증가한다.

12. 그림과 같은 프리스트레스트 콘크리트 단순보의 지간 중앙에서 프리스트레스트 힘 $P = 3,000\text{kN}$ 에 의한 상향력의 크기

[kN]는? (단, $\sin \theta \cong \tan \theta$ 이고, 자중과 프리스트레스 손실은 무시한다)



- ① 18
- ② 45
- ③ 90
- ④ 180

13. 보통중량콘크리트에 설치된 인장력을 받는 직경이 25mm인 이형 철근의 기본정착길이 [mm]는? (단, 콘크리트의 설계기준압축강도 $f_{ck} = 36\text{MPa}$, 철근의 설계기준항복강도 $f_y = 400\text{MPa}$, KDS 14 20 52 : 2021을 따른다)

- ① 1,000
- ② 1,200
- ③ 1,400
- ④ 1,600

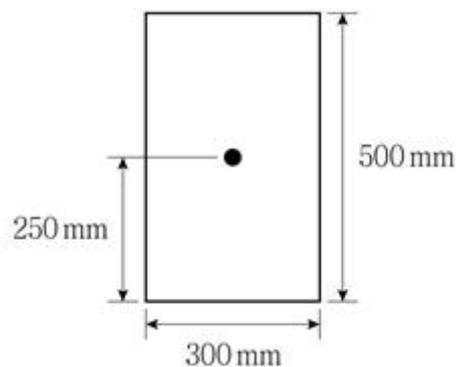
14. 프리스트레스트 콘크리트 보의 양단 정착부에서 각각 4.5mm의 활동이 발생하였을 경우, 프리스트레스 손실량 [MPa]은? (단, 보의 길이 = 18m, 강선의 탄성계수 = 200GPa, 초기 프리스트레스 = 1,500MPa이고, 강재와 쉬스관의 마찰은 고려하지 않는다)

- ① 50
- ② 100
- ③ 150
- ④ 200

15. 프리스트레스하지 않는 부재의 현장치기 철근콘크리트 부재의 최소 피복두께에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, KDS 14 20 50 : 2022를 따른다)

- ① 피복두께는 콘크리트 표면으로부터 철근 중심까지의 최단거리이다.
- ② 흠에 접하여 콘크리트를 친 후 영구히 흠에 묻혀 있는 콘크리트의 피복두께는 75mm 이상 확보하여야 한다.
- ③ 흠에 접하거나 옥외의 공기에 직접 노출되는 콘크리트의 피복두께는 D19 이상의 철근에서 50mm, D16 이하의 철근에서는 40mm 이상 확보하여야 한다.
- ④ 옥외의 공기나 흠에 직접 접하지 않는 콘크리트(슬래브, 벽체, 장선)는 D35 초과하는 철근에서 40mm, D35 이하의 철근에서는 20mm 이상 확보하여야 한다.

16. 그림과 같이 콘크리트 직사각형 보 단면의 도심에 프리스트레스 강재를 배치하여 인장력 750kN을 도입하였다. 하향 수직하중에 의해 콘크리트 단면 하단에 인장응력이 발생하지 않는 최대휨모멘트 크기 [kN·m]는? (단, 폭 300mm, 높이 500mm, 총 프리스트레스 손실은 20%이고, 자중은 무시한다)



- ① 50
- ② 60
- ③ 70
- ④ 80

17. 계수전단력 $V_u = 75\text{kN}$ 이 작용하는 직사각형 단면의 철근콘크리트 휨부재에서 전단철근을 배근하지 않아도 되는 단면의 최소 유효깊이 [mm]는? (단, 보통중량 콘크리트를 사용하였고, 단면폭 $b = 400\text{mm}$, 콘크리트의 설계기준압축강도 $f_{ck} = 25\text{MPa}$ 이며, KDS 14 20 22 : 2022를 따른다)

- ① 400
- ② 500
- ③ 600
- ④ 700

18. 직사각형 단면의 철근콘크리트 휨부재에서 부재축에 직각인 U형 전단철근을 간격 200mm로 배치하였다. 전단력과 휨모멘트만 받고 있는 경우, 직사각형부의 공칭전단강도 크기 [kN]는? (단, 보통중량 콘크리트를 사용하였고, 단면폭 400mm, 단면 유효깊이 600mm, 콘크리트의 설계기준압축강도 $f_{ck} = 36\text{MPa}$, 전단철근의 설계기준항복강도 $f_{yt} = 400\text{MPa}$, 전단철근 한가닥의 공칭단면적 = 100mm^2 이며, KDS 14 20 22 : 2022를 따른다)

- ① 240 ② 360
- ③ 480 ④ 600

19. 조밀단면 2축대칭 H형강 보가 강축에 대해 휨하중을 받고 있다. 보의 비지지길이가 2.5m일 때, 공칭휨강도 크기 [kN·m]는? (단, 강재는 SM275가 사용되었으며, 항복강도 $F_y = 275\text{MPa}$, 인장강도 $F_u = 410\text{MPa}$, 소성한계 비지지길이가 3m, 탄성단면계수 = 900cm^3 , 소성단면계수 = $1,000\text{cm}^3$, KDS 14 31 10 : 2017을 따른다)

- ① 247 ② 275
- ③ 369 ④ 410

20. 비틀림에 대한 비지지길이가 횡좌굴에 대한 비지지길이보다 짧은 경우, 균일압축을 받는 비세장판 강구조 압축부재의 횡좌굴에 대한 공칭압축강도 P_n 산정방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, F_{cr} = 좌굴응력, A_g = 부재의 총단면적, F_e = 탄성좌굴응력, F_y = 강재의 항복강도, E = 강재의 탄성계수, K = 유효좌굴길이계수, L = 부재의 횡좌굴에 대한 비지지길이, r = 좌굴축에 대한 단면2차반경이고, KDS 14 31 10 : 2017을 따른다)

- ① 공칭압축강도 P_n 은 횡좌굴에 대한 한계상태에 기초하여 $P_n = F_{cr} A_g$ 를 이용하여 산정한다.
- ② 탄성 압축부재의 좌굴응력 $F_{cr} = 0.877F_e$ 를 이용하여 산정한다.
- ③ 비탄성 압축부재의 좌굴응력 $F_{cr} = 0.658F_e$ 를 이용하여 산정한다.

$$F_e = \frac{\pi^2 E}{\left(\frac{KL}{r}\right)^2}$$

- ④ 탄성좌굴응력 F_e 는 탄성좌굴해석을 통하여 구한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?
 종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	①	①	③	③	③	①	①	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	④	①	②	①	①	③	③	②	③