

1과목 : 과목 구분 없음

1. 지붕활하중을 제외한 등분포활하중의 저감에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 부재의 영향면적이 25m<sup>2</sup> 이상인 경우 기본등분포활하중에 활하중저감계수를 곱하여 저감할 수 있다.
- ② 1개 층을 지지하는 부재의 저감계수는 0.5 이상으로 한다.
- ③ 2개 층 이상을 지지하는 부재의 저감계수는 0.4 이상으로 한다.
- ④ 활하중 5kN/m<sup>2</sup> 이하의 공중집회 용도에 대해서는 활하중을 저감할 수 없다.

2. 적설하중에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기본지상적설하중은 재현기간 50년에 대한 수직 최심적설 깊이를 기준으로 한다.
- ② 최소 지상적설하중은 0.5kN/m<sup>2</sup>로 한다.
- ③ 평지붕적설하중은 기본지상적설하중에 기본지붕적설하중계수, 노출계수, 온도계수 및 중요도계수를 곱하여 산정한다.
- ④ 경사지붕적설하중은 평지붕적설하중에 지붕경사도계수를 곱하여 산정한다.

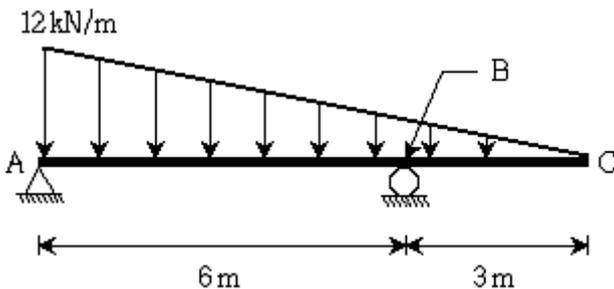
3. 콘크리트구조의 사용성 설계기준에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 균열제어를 위한 철근은 필요로 하는 부재 단면의 주변에 분산시켜 배치하여야 하고, 이 경우 철근의 지름과 간격을 가능한 한 크게 하여야 한다.
- ② 미관이 중요한 구조는 미관상의 허용균열폭을 설정하여 균열을 검토할 수 있다.
- ③ 특별히 수밀성이 요구되는 구조는 적절한 방법으로 균열에 대한 검토를 하여야 하며, 이 경우 소요수밀성을 갖도록 하기 위한 허용균열폭을 설정하여 검토할 수 있다.
- ④ 사용성 검토는 균열, 처짐, 피로의 영향 등을 고려하여 이루어져야 한다.

4. 철근콘크리트 공사에서 각 날짜에 친 각 등급의 콘크리트 강도시험용 시료 채취기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 하루에 1회 이상
- ② 250m<sup>3</sup>당 1회 이상
- ③ 슬래브나 벽체의 표면적 500m<sup>2</sup>마다 1회 이상
- ④ 배합이 변경될 때마다 1회 이상

5. 그림과 같이 내민보에 등변분포하중이 작용하는 경우 B점에서 발생하는 휨모멘트는? (단, 보의 자중은 무시한다)

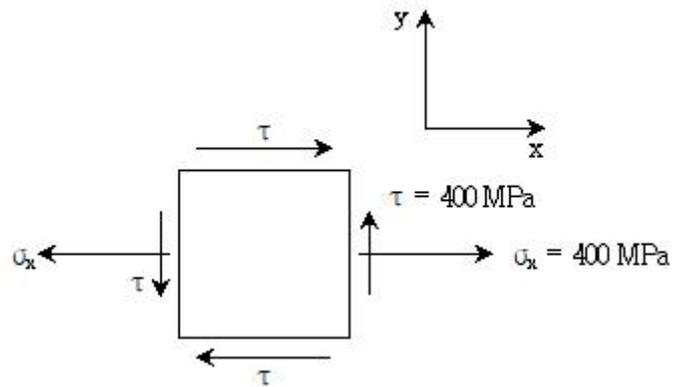


- ① -3kN·m                      ② -6kN·m
- ③ -9kN·m                      ④ -12kN·m

6. 강구조의 인장재에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 부재의 총단면적은 부재축의 직각방향으로 측정된 각 요소단면의 합이다.
- ② 인장재의 설계인장강도는 총단면의 항복한계상태와 유효순단면의 파단한계상태에 대해 산정된 값 중 큰 값으로 한다.
- ③ 유효순단면의 파단한계상태에 대한 인장저항계수는 0.80이다.
- ④ 순단면적은 전단지연의 영향을 고려하여 산정한 것이다.

7. 그림과 같은 응력요소의 평면응력 상태에서 최대 전단응력의 크기는? (단, 양의 최대 전단응력이며, 면내 응력만 고려한다)



- ①  $\sqrt{5} \times 10^2$  MPa                      ②  $\sqrt{10} \times 10^2$  MPa
- ③  $\sqrt{15} \times 10^2$  MPa                      ④  $\sqrt{20} \times 10^2$  MPa

8. 콘크리트 내진설계기준에서 중간모멘트골조의 보에 대한 요구사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 접합면에서 정 휨강도는 부 휨강도의 1/3이상 되어야 한다.
- ② 부재의 어느 위치에서나 정 또는 부 휨강도는 양측 접합부의 접합면의 최대 휨강도의 1/6이상 되어야 한다.
- ③ 보부재의 양단에서 지지부재의 내측 면부터 경간 중앙으로 향하여 보 깊이의 2배 길이 구간에는 후프철근을 배치하여야 한다.
- ④ 스테럽의 간격은 부재 전 길이에 걸쳐서 d/2 이하여야 한다. (d는 단면의 유효깊이이다).

9. 로드와 연결한 저항체를 지반 중에 삽입하여 관입, 회전 및 인발 등에 대한 저항으로부터 지반의 성상을 조사하는 방법은?

- ① 사운딩                                      ② 지반의 개량
- ③ 평판재하시험                              ④ 동재하시험

10. 기존 콘크리트구조물의 안전성 평가기준에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조사 및 시험에서 구조 부재의 치수는 위험단면에서 확인하여야 한다.
- ② 철근, 용접철망 또는 긴장재의 위치 및 크기는 계측에 의해 위험단면에서 결정하여야 한다. 도면의 내용이 표본조사에 의해 확인된 경우에는 도면에 근거하여 철근의 위치를 결정할 수 있다.
- ③ 건물에서 부재의 안전성을 재하시험 결과에 근거하여 직접 평가할 경우에는 보, 슬래브 등과 같은 휨부재의 안전성 검토에만 적용할 수 있다.

① 구조물의 평가를 위한 하중의 크기를 정밀 현장 조사에 의하여 확인하는 경우에는, 구조물의 소요강도를 구하기 위한 하중조합에서 고정하중과 활하중의 하중계수는 25%만큼 감소시킬 수 있다.

11. 강관이나 파이프가 입체적으로 구성된 트러스로 중간에 기둥이 없는 대공간 연축이 가능한 구조는?

- ① 절판구조                      ② 케이블구조
- ③ 막구조                        ④ 스페이스 프레임구조

12. 구조용강재의 명칭에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① SN: 건축구조용 압연 강재
- ② SHN: 건축구조용 열간 압연 형강
- ③ HSA: 건축구조용 탄소강관
- ④ SMA: 용접구조용 내후성 열간 압연 강재

13. 아치구조에서 아치의 추력을 보강하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 타이 바(tie bar)로 구속                      ② 연속 아치 연결
- ③ 스테이 설치                                      ④ 버트레스 설치

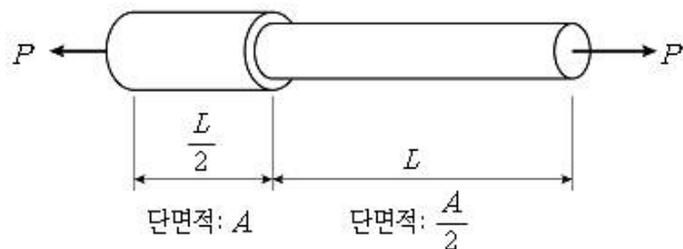
14. 조적식 구조의 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대린벽은 비내력벽 두께방향의 단위조적개체로 구성된 벽체이다.
- ② 속빈단위조적개체는 중심공간, 미세공간 또는 깊은 홈을 가진 공간에 평행한 평면의 순단면적이 같은 평면에서 측정된 전단면적의 75%보다 적은 조적단위이다.
- ③ 유효보강면적은 보강면적에 유효면적방향과 보강면과의 사이각의 코사인값을 곱한 값이다.
- ④ 환산단면적은 기준 물질과의 탄성비의 비례에 근거한 등가면적이다.

15. 경골목구조 바닥 및 기초에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 바닥의 총하중에 의한 최대처짐 허용한계는 경간(L)의 1/240로 한다.
- ② 바닥장선 상호 간의 간격은 650mm 이하로 한다.
- ③ 줄기초 기초벽의 두께는 최하층벽 두께의 1.5배 이상으로서 150mm 이상이어야 한다.
- ④ 바닥덮개에는 두께 15mm 이상의 구조용 합판을 사용한다.

16. 그림과 같이 균질한 재료로 이루어진 강봉에 중심 축하중 P가 작용하는 경우 강봉이 늘어난 길이는? (단, 강봉은 선형 탄성적으로 거동하는 단일 부재이며, 강봉의 탄성계수는 E이다)



- ①  $\frac{7PL}{2AE}$                                       ②  $\frac{5PL}{2AE}$

③  $\frac{3PL}{2AE}$

④  $\frac{PL}{2AE}$

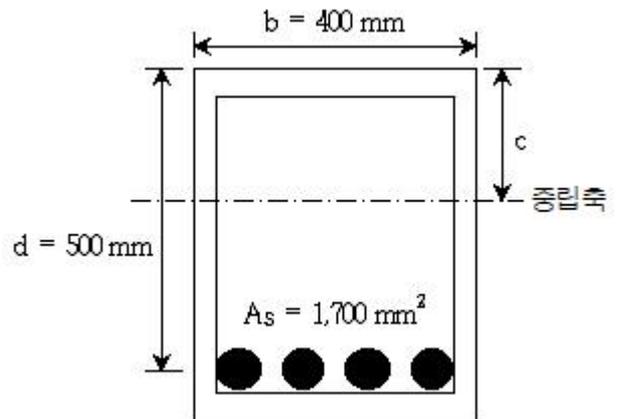
17. 강축침을 받는 2축대칭 H형강 콤팩트부재의 설계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 설계 휨강도 산정 시 휨저항계수는 0.85이다.
- ② 소성휨모멘트는 강재의 인장강도에 소성단면계수를 곱하여 산정할 수 있다.
- ③ 보의 비지지길이가 소성한계비지지길이보다 큰 경우에는 횡좌굴강도를 고려하여야 한다.
- ④ 자유단이 지지되지 않은 캔틸레버와 내민 부분의 횡좌굴 모멘트 수정계수  $C_b$ 는 2이다.

18. 유효좌굴길이가 4m이고 직경이 100mm인 원형단면 압축재의 세장비는?

- ① 100    ② 160
- ③ 250    ④ 400

19. 그림과 같은 철근콘크리트 보 단면에서 극한상태에서의 중립축 위치 c(압축연단으로부터 중립축까지의 거리)에 가장 가까운 값은? (단, 콘크리트의 설계기준압축강도는 20MPa, 철근의 설계기준항복강도는 400MPa로 가정하며,  $A_s$ 는 인장 철근량이다)



- ① 120.3mm                                      ② 117.6mm
- ③ 113.4mm                                      ④ 109.7mm

20. 기초지반의 지지력 및 침하에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 즉시침하량은 지반을 탄성체로 보고 탄성이론에 기초한 지반의 탄성계수와 간극비를 적절히 설정하여 산정할 수 있다.
- ② 과대한 침하를 피할 수 없을 때에는 적당한 개소에 신축 조인트를 두거나 상부구조의 강성을 크게 하여 유해한 부등침하가 생기지 않도록 하여야 한다.
- ③ 기초는 접지압이 지반의 허용지지력을 초과하지 않아야 한다.
- ④ 허용침하량은 지반조건, 기초형식, 상부구조 특성, 주위 상황들을 고려하여 유해한 부등침하가 생기지 않도록 정하여야 한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://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 |
| ①  | ①  | ①  | ②  | ②  | ①  | ④  | ②  | ①  | ④  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ④  | ③  | ③  | ①  | ④  | ②  | ③  | ②  | ②  | ①  |