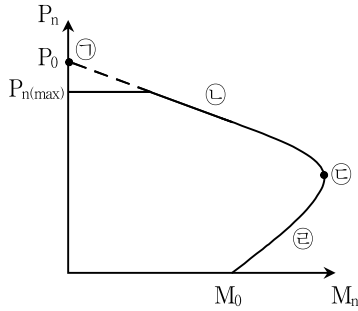


건축구조학

문 1. 풍하중 산정 시 고려해야 할 요소에 해당하지 않는 것은?

- ① 건물의 용도 ② 건물의 중량
- ③ 건물의 깊이 ④ 건물의 폭

문 2. 휨모멘트와 축력을 받는 철근콘크리트 기둥의 축력(P)-모멘트(M) 상관도를 설명한 것으로 옳지 않은 것은?



- ① 점 ㉑은 순수압축을 받는 경우로 중립축은 부재단면 내부에 존재한다.
- ② ㉓ 구간은 압축파괴구역으로 인장측 철근의 변형도는 항복 변형도에 미치지 않는다.
- ③ 점 ㉔은 균형파괴점으로 인장측 철근의 변형도는 항복변형도에 도달한다.
- ④ ㉒ 구간은 인장파괴구역으로 인장측 철근의 변형도는 항복 변형도를 초과한다.

문 3. 철근콘크리트구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 흙에 접하여 콘크리트를 친 후 영구히 흙에 묻혀 있는 콘크리트의 피복두께는 80mm 이상으로 해야 한다.
- ② 크리프변형을 계산할 때 콘크리트의 탄성계수는 초기접선 탄성계수를 사용한다.
- ③ 콘크리트의 압축강도와 철근의 항복강도가 증가함에 따라 콘크리트 및 철근의 탄성계수는 증가한다.
- ④ 보통골재를 사용한 콘크리트의 활선탄성계수는 초기접선탄성 계수의 85%로 한다.

문 4. 철근콘크리트 보에서 전단경간이 보의 유효깊이 보다 작고, 단부 콘크리트의 마찰저항이 작은 경우에 발생할 수 있는 파괴형태는?

- ① 쪼갬파괴 ② 인장파괴
- ③ 휨파괴 ④ 사인장파괴

문 5. 직사각형 철근콘크리트 기둥의 단면이 250mm×400mm이고, 주근은 D22, 띠철근은 D10을 사용했을 때, 띠철근 간격의 최댓값 [mm]은?

- ① 250 ② 352
- ③ 400 ④ 480

문 6. 강구조의 휨부재를 설계할 때, 강축휨을 받는 2축대칭 H형강 콤팩트부재의 횡지지길이(L_b)가 소성한계비지지길이(L_p)보다 작은 경우, 공칭휨모멘트(M_n)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 공칭휨모멘트(M_n)가 소성휨모멘트(M_p)보다 크다.
- ② 공칭휨모멘트(M_n)가 소성휨모멘트(M_p)와 같다.
- ③ 공칭휨모멘트(M_n)가 소성휨모멘트(M_p)보다 작고, 소요휨모멘트(M_r)보다 크다.
- ④ 공칭휨모멘트(M_n)가 소요휨모멘트(M_r)보다 작다.

문 7. 강구조의 국부좌굴에 대한 판폭두께비 제한값을 산정하는 경우, 비구속판요소의 폭으로 옳은 것은?

- ① T형강 플랜지에 대한 폭 b는 전체공칭플랜지폭으로 한다.
- ② Z형강 다리에 대한 폭 b는 전체공칭치수의 $\frac{1}{2}$ 로 한다.
- ③ 플레이트의 폭 b는 자유단으로부터 파스너의 첫 번째 줄 혹은 용접선까지의 길이이다.
- ④ T형강의 스템 d는 전체공칭춤의 $\frac{2}{3}$ 로 한다.

문 8. 합성구조 휨재의 설계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데크플레이트 상단 위의 콘크리트두께는 40mm 이상이어야 한다.
- ② 콘크리트슬래브와 강재보를 연결하는 스티드는 직경이 22mm 이하이어야 한다.
- ③ 데크플레이트의 공칭골깊이는 75mm 이하이어야 한다.
- ④ 동바리를 사용하지 않는 경우, 콘크리트의 강도가 설계기준 강도의 75%에 도달하기 전에 작용하는 모든 시공하중은 강재 단면 만에 의해 지지될 수 있어야 한다.

문 9. 단면의 성질과 처짐에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 직사각형 단면의 보에서 폭이 일정할 때 춤이 2배로 증가하면 휨응력도는 $\frac{1}{4}$ 로 감소한다.
- ② 중앙 집중하중을 받는 양단 고정보의 최대 처짐은 중앙 집중 하중을 받는 단순보 최대 처짐의 $\frac{1}{4}$ 이다.
- ③ 등분포하중을 받는 양단 고정보의 최대 처짐은 등분포하중을 받는 단순보 최대 처짐의 $\frac{1}{5}$ 이다.
- ④ 직사각형 단면의 보에서 폭이 일정할 때 춤이 2배로 증가하면 단면2차반경은 $\frac{1}{2}$ 로 감소한다.

문 10. 건물의 내진설계 시 수직비정형성의 유형에 해당하지 않는 것은?

- ① 어떤 층의 횡강성이 인접한 상부층 횡강성의 70% 미만인 건물
- ② 상부 3개층 평균강성의 80% 미만인 연층이 존재하는 건물
- ③ 어떤 층의 유효중량이 인접층 유효중량의 150%를 초과하고, 지붕층이 하부층보다 가벼운 건물
- ④ 횡력저항시스템의 수평치수가 인접층치수의 130%를 초과하는 건물

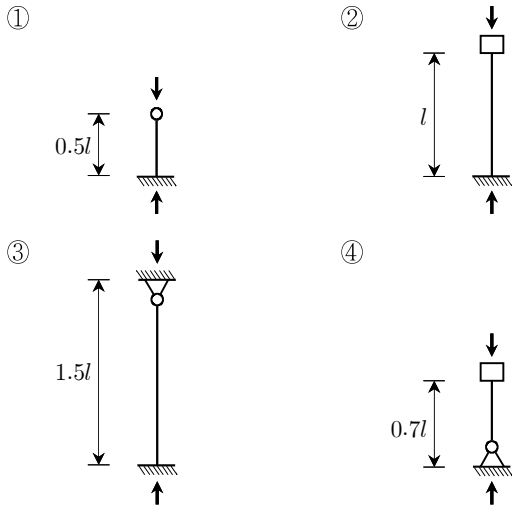
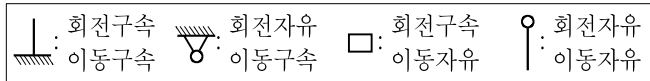
문 11. 처마홈통공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 처마홈통의 양끝은 등글게 감되, 바깥감기를 원칙으로 한다.
- ② 건물의 처마 끝부분에 수평으로 댄 홈통을 처마홈통이라 한다.
- ③ 처마홈통의 길이가 길어질 경우, 낙수구와 낙수구 중간에 Expansion Joint를 설치한다.
- ④ 처마홈통에서 예상물높이가 최대가 되는 곳에 Expansion Joint를 설치한다.

문 12. 초고층구조시스템 중 내부의 전단벽 코어와 외각의 기둥 및 벨트트러스를 강성이 큰 부재로 연결하여 주변구조와 코어를 엮어 횡하중에 저항하는 구조형식은?

- ① 가새구조 ② 튜브구조
- ③ 아웃리거구조 ④ 골조구조

문 13. 다음과 같은 단부조건을 갖는 강구조 압축재에서 유효좌굴길이 (KL)가 가장 긴 부재는?



문 14. 강구조의 주각부 마감에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 베이스플레이트하부와 콘크리트기초 사이에는 무수축그라우트로 충전한다.
- ② 베이스플레이트와 강재기둥을 완전용융용접할 경우, 접합면을 밀처리하여야 한다.
- ③ 베이스플레이트두께가 100mm를 초과하는 경우, 접합면을 밀처리하여야 한다.
- ④ 베이스플레이트두께가 50mm 이하이고, 충분한 지압력을 전달할 수 있는 경우, 접합면을 밀처리하지 않을 수 있다.

문 15. 강구조의 이음부 설계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고력볼트의 구멍중심에서 볼트머리 또는 너트가 접하는 재의 연단까지 최대거리는 판두께의 12배 이하 또한 150mm 이하로 한다.
- ② 전단접합 시에는 용접과 볼트의 병용이 허용된다.
- ③ 고력볼트의 구멍중심간 거리는 구멍직경의 2배 이상으로 한다.
- ④ 높이가 38m 이상 되는 다층구조물의 기둥이음부는 용접 또는 마찰접합을 사용하여야 한다.

문 16. 목구조 설계원칙에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토대하단은 지면에서 200mm 이상 높게 한다.
- ② 건물외주벽체 및 주요칸막이벽 등 구조내력상 중요한 부분의 기초는 가능한 한 연속기초로 한다.
- ③ 토대를 기초에 긴밀하게 결속시키기 위해서 긴결철물을 약 2m 간격으로 설치한다.
- ④ 수평트러스가 설치된 바닥틀면에 주요한 두 개의 내력벽 교차부가 발생하면 귀잡이재를 두어야 한다.

문 17. 말뚝기초에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동일 건축물에서는 지지말뚝과 마찰말뚝을 혼용할 수 없다.
- ② 나무말뚝의 끝마구리 직경은 120mm 이상이어야 한다.
- ③ 기성콘크리트말뚝에서 주근은 6개 이상이고, 주근의 피복 두께는 30mm 이상이어야 한다.
- ④ 매입말뚝을 배치할 때, 그 중심간격은 말뚝머리지름의 1.5배 이상으로 한다.

문 18. 철근콘크리트 기초판의 휨모멘트 계산을 위한 위험단면으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트 기둥을 지지하는 기초판에서는 기둥의 외면
- ② 조적조 벽체를 지지하는 기초판에서는 벽체의 외면
- ③ 콘크리트 벽체를 지지하는 기초판에서는 벽체의 외면
- ④ 강재 베이스플레이트를 갖는 기둥을 지지하는 기초판에서는 기둥 외면과 강재 베이스플레이트 연단과의 중간

문 19. 조적조의 프리즘시험에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시공 전에는 5개의 프리즘을 제작·시험한다.
- ② 프리즘시험성적에 따라 압축강도를 검증할 때, 프리즘의 기준압축강도는 평균압축강도 이상이어야 한다.
- ③ 구조설계에 규정된 허용응력의 $\frac{1}{2}$ 을 적용한 경우에는 시공 중 시험이 필요하지 않다.
- ④ 구조설계에 규정된 허용응력을 모두 적용한 경우에는 벽면적 500m²당 3개의 프리즘을 제작·시험한다.

문 20. 3층 이상 프리캐스트콘크리트 내력벽구조의 설계규정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 종방향 또는 횡방향 연결철근은 바닥과 지붕에 22.5kN의 공칭강도를 가지도록 설계하여야 한다.
- ② 종방향 연결철근은 바닥슬래브 또는 지붕바닥과 평행되며, 중심 간격이 4m 이내이어야 한다.
- ③ 횡방향 연결철근은 바닥슬래브 또는 지붕바닥과 수직되며, 내력벽의 간격 이하로 배치하여야 한다.
- ④ 수직연결철근은 모든 벽체에 배치하여야 하며, 건물 전체 높이에 연속되도록 하여야 한다.