

- 문 11. 강구조의 국부좌굴에 대한 단면의 분류에서 비구속관요소외의 폭(b)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① H형강 플랜지에 대한 b 는 전체공칭플랜지폭의 반이다.
 - ② Γ 형강 다리에 대한 b 는 전체공칭치수에서 두께를 감한 값이다.
 - ③ T형강 플랜지에 대한 b 는 전체공칭플랜지폭의 반이다.
 - ④ 플레이트의 b 는 자유단으로부터 파스너 첫 번째 줄 혹은 용접선까지의 길이이다.

문 12. 기초지반 조사방법에 대한 설명으로 옳게 짝지은 것은?

ㄱ. 로드 끝에 +자형 날개를 달아 연약한 점토지반의 점착력을 판단하여 전단강도를 추정하는 방법이다.
ㄴ. 와이어로프 끝에 비트를 단 보링로드를 회전시키면서 상하로 충격을 주어 지반을 뚫고 시료를 채취하는 방법이다.
ㄷ. 63.5 kg 해머를 75 cm 높이에서 자유낙하시켜 30 cm 관입시킬 때 타격횟수를 산정하는 방법이다.

- | | | |
|----------|--------|--------|
| ㄱ | ㄴ | ㄷ |
| ① 표준관입시험 | 충격식 보링 | 베인테스트 |
| ② 베인테스트 | 충격식 보링 | 표준관입시험 |
| ③ 베인테스트 | 수세식 보링 | 표준관입시험 |
| ④ 표준관입시험 | 수세식 보링 | 베인테스트 |

문 13. 폭 b , 높이 h 인 직사각형 단면($h > b$)에서 도심을 지나고 밑변과 수평인 축이 X축, 수직인 축이 Y축이다. 이 때, 약축에 대한 단면 2차 반경(i_y)과 강축에 대한 단면 2차 모멘트(I_x)의 비율($\frac{I_x}{i_y^2}$)은?

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| ① $\frac{h^2}{\sqrt{3}}$ | ② $\frac{h^3}{\sqrt{12}}$ |
| ③ $\frac{b^2}{\sqrt{3}}$ | ④ $\frac{b^3}{\sqrt{12}}$ |

문 14. 허용응력설계법이 적용된 합성조적조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 합성조적조의 어떠한 부분에서도 계산된 최대응력은 그 부분 재료의 허용응력을 초과할 수 없다.
- ② 재사용되는 조적부재의 허용응력은 같은 성능을 갖는 신설 조적개체의 허용응력을 초과하지 않아야 한다.
- ③ 해석은 순면적의 탄성환산단면에 기초한다.
- ④ 환산단면에서 환산된 면적의 두께는 일정하며 부재의 유효 높이나 길이는 변하지 않는다.

문 15. 부유식 구조에 적용하는 하중에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 부유식 구조의 설계에서는 정수압과 부력의 영향을 고려한다.
- ② 파랑하중의 설계용 파향은 부유식 구조물 또는 그 부재에 가장 불리한 방향을 취하는 것으로 한다.
- ③ 부유식 구조의 계류 또는 견인으로 인한 하중에는 활하중의 하중계수를 적용한다.
- ④ 부유식 구조에 적용된 항구적인 발라스트의 하중은 활하중으로 고려한다.

문 16. 구조물의 지진하중 산정에 사용되는 분류에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지진구역은 3가지로 분류한다.
- ② 지반종류는 4가지로 분류한다.
- ③ 구조물의 내진등급은 4가지로 분류한다.
- ④ 구조물의 내진설계범주는 4가지로 분류한다.

문 17. 콘크리트구조 내진설계 시 특별고려사항에서 특수모멘트골조 휨부재의 요구사항에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 부재의 순경간은 유효깊이의 4배 이상이어야 한다.
- ② 부재의 깊이에 대한 폭의 비는 0.3 이상이어야 한다.
- ③ 부재의 폭은 200 mm 이상이어야 한다.
- ④ 부재의 폭은 휨부재 축방향과 직각으로 켜 지지부재의 폭에 반침부 양 측면으로 휨부재 깊이의 3/4을 더한 값보다 작아야 한다.

문 18. 프리스트레싱하지 않는 현장치기콘크리트 부재의 최소피복두께에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 옥외의 공기나 흙에 직접 접하지 않는 콘크리트 설계기준 강도가 30 MPa 인 보: 40 mm
- ② 수중에서 타설하는 기둥: 80 mm
- ③ 흙에 접하여 콘크리트를 친 후 영구히 흙에 묻혀 있는 보: 60 mm
- ④ 옥외의 공기에 직접 노출되는 D29철근을 사용하는 기둥: 50 mm

문 19. 프리스트레스트 콘크리트 슬래브 설계에서 긴장재와 철근의 배치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 긴장재 간격을 결정할 때 슬래브에 작용하는 집중하중이나 개구부를 고려하여야 한다.
- ② 유효프리스트레스트에 의한 콘크리트의 평균압축응력이 0.6 MPa 이상이 되도록 긴장재의 간격을 정하여야 한다.
- ③ 등분포하중에 대하여 배치하는 긴장재의 간격은 최소한 1방향으로는 슬래브 두께의 8배 또는 1.5 m 이하로 해야 한다.
- ④ 비부착긴장재가 배치된 슬래브에서는 관련 규정에 따라 최소 부착철근을 배치하여야 한다.

문 20. 콘크리트구조에 사용되는 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

- ① 계수하중: 강도설계법으로 부재를 설계할 때 사용하중에 하중 계수를 곱한 하중
- ② 고성능 감수제: 감수제의 일종으로 소요의 작업성을 얻기 위해 필요한 단위수량을 감소시키고, 유동성을 증진시킬 목적으로 사용되는 혼화재료
- ③ 공칭강도: 강도설계법의 규정과 가정에 따라 계산된 강도 감소계수를 적용한 부재 또는 단면의 강도
- ④ 균형철근비: 인장철근이 설계기준항복강도에 도달함과 동시에 압축연단 콘크리트의 변형률이 극한변형률에 도달 하는 단면의 인장철근비