

건축구조

문 1. 슬래브 하부에 장선을 직교시켜 구성한 작은 격자 형태의 2방향 장선 구조를 가진 슬래브로, 기둥 간격을 넓게 하는 데 유리한 것은?

- ① 플랫 슬래브
- ② 장선 슬래브
- ③ 와플 슬래브
- ④ 중공 슬래브

문 2. 철근콘크리트 구조의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내구·내화·내풍·내진성이 우수하다.
- ② 구조물이 완성된 후 내부 결함을 발견하거나 수리하기가 어렵다.
- ③ 벽식 구조는 보와 벽체를 일체식으로 구성하여 수직 하중과 수평 하중에 저항하도록 되어 있는 구조이다.
- ④ 라멘 구조는 가장 일반적인 구조로 기둥, 보, 바닥 슬래브 등을 강접합하여 하중에 대해 일체로 저항하도록 되어 있는 구조이다.

문 3. 용접 결함 중 용접 부분 안에 기포가 부상하여 표면에 발생하는 작은 구멍은?

- ① 피트
- ② 그루브
- ③ 블로홀
- ④ 언더컷

문 4. 막 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 막 응력과 축력만으로 외부하중에 저항하는 구조물이다.
- ② 휨이나 비틀림에 대한 저항이 적거나 전혀 없는 구조물이다.
- ③ 막 구조의 종류에는 현수막 구조, 공기막 구조, 골조막 구조 등이 있다.
- ④ 지붕형태를 다양하게 표현할 수 있다.

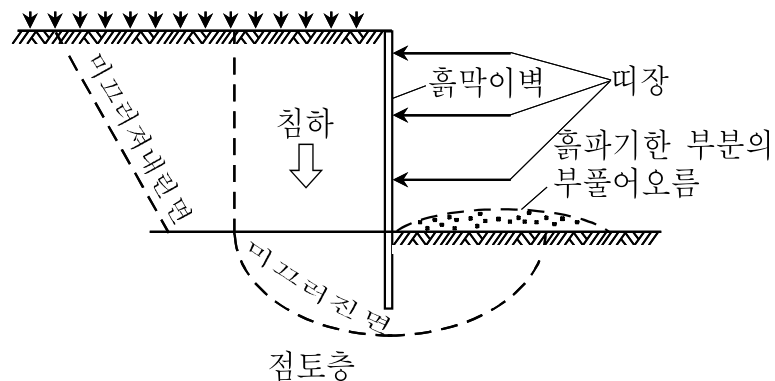
문 5. 벽돌 구조 건물의 균열 원인 중 시공상의 원인으로 옳지 않은 것은?

- ① 기초의 부등 침하
- ② 이질재와의 접합부 불량
- ③ 벽돌 및 모르타르의 강도 부족
- ④ 온도 및 수분 흡수에 의한 재료의 신축성

문 6. 수화 발열과 건조 수축이 적으므로 댐 공사 등 대규모 콘크리트 공사에 이용되는 시멘트는?

- ① 조강 포틀랜드 시멘트
- ② 중용열 포틀랜드 시멘트
- ③ 플라이 애시 시멘트
- ④ 알루미나 시멘트

문 7. 그림과 같이 기초파기를 할 때 토압의 차이 때문에 흙막이 벽 뒷부분의 흙이 흙막이 벽 밑을 돌아서 미끄러져 들어와 부풀어 오르는 현상은?



- ① 히빙 현상(heaving)
- ② 보일링 현상(boiling)
- ③ 파이프링 현상(piping)
- ④ 샌드 드레인(sand drain)

문 8. 목구조에 사용하는 부재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대공 가새는 대공 상호 간의 연결을 위하여 V자형 또는 X자형으로 낸다.
- ② 귀잡이보는 지붕틀과 도리가 네모 구조로 된 것을 보강하기 위하여 수직으로 낸다.
- ③ 토대는 상부의 하중을 기초에 전달하며 기둥 밑을 고정시켜 일체화하는 수평재이다.
- ④ 층도리는 위층과 아래층 사이에서 기둥을 연결하며 위층 바닥 하중을 기둥에 전달하기 위해 수평으로 대는 가로재이다.

문 9. 철근콘크리트 기초에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

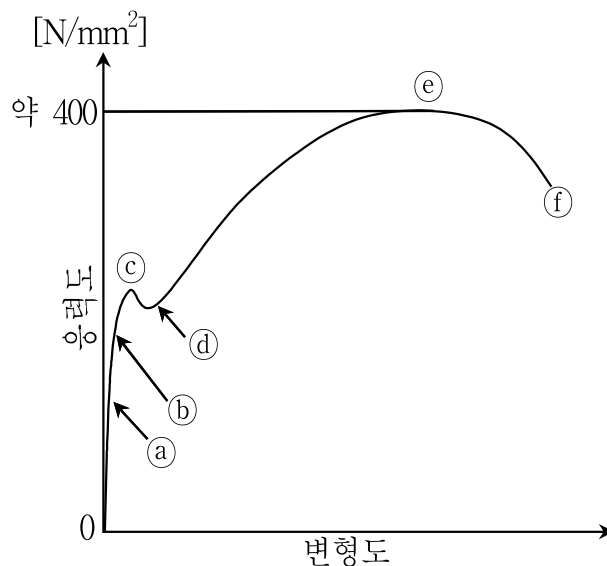
- ① 독립기초는 기초보를 두어 기둥의 부등침하나 이동을 방지한다.
- ② 기초의 설계 시 이웃 건물과의 거리는 되도록 가깝게 하여 기초의 침하를 방지한다.
- ③ 상부의 하중을 지반에 균등하게 전달하기 위해서는 독립기초보다는 온통기초가 유리하다.
- ④ 복합기초는 한 개의 기초판으로 두 개의 기둥을 받게 한 것이다.

문 10. 다음에서 설명하는 철골 부재의 명칭은?

- 보의 웹 부분을 보강하기 위해 사용한다.
- 전단력 보강과 웹의 좌굴방지에 도움을 준다.
- 될 수 있는 대로 웹의 양쪽에 대칭으로 사용한다.

- ① 플랜지
- ② 스티프너
- ③ 사이드 앵글
- ④ 커버 플레이트

문 11. 다음 그림은 SS400 강재의 인장 응력과 변형도의 관계를 나타낸 것이다. 재료의 탄성한도를 넘어 항복이 시작되는 항복점은?



- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

문 12. 철근에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 철근의 이음은 큰 인장력이 작용하지 않는 곳에서 하되, 시공상 같은 위치에서 전부 한다.
- ② 철근의 간격은 철근 공칭지름의 1.5배, 굵은 골재지름의 1.25배, 25mm 중 큰 값으로 한다.
- ③ 주철근의 표준 갈고리는 180° 와 90° 로 분류된다.
- ④ 전단 보강근과 띠철근의 표준 갈고리는 135° 와 90° 로 분류된다.

문 13. 다음에서 설명하는 철골 구조의 접합 방법은?

- 현장시공이 간편하고 소음이 적다.
- 반복 응력에 의한 영향을 거의 받지 않는다.
- 접합재 상호 간의 마찰 저항에 의해 힘을 전달한다.

- ① 리벳 접합
- ② 볼트 접합
- ③ 용접 접합
- ④ 고력 볼트 접합

문 14. 블록 구조를 계획할 때 지켜야 할 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 내력벽은 균형 있게 배치한다.
- ② 내력벽은 많을수록 튼튼한 구조가 된다.
- ③ 상·하층의 각 내력벽은 같은 위치에 배치한다.
- ④ 벽체 상부에는 인방보를 설치하여 상부 하중이 벽체에 균등하게 작용하도록 한다.

문 15. 건축물의 구성 방식 및 형상에 의한 분류로 옳지 않은 것은?

- ① 일체식 구조
- ② 조립식 구조
- ③ 조적식 구조
- ④ 케이블 구조

문 16. 돔 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 돔 구조는 공을 반으로 자른 형태의 원형 지붕을 말한다.
- ② 돔 구조는 넓은 의미에서 곡면 판이 조개껍데기 모양인 셸 구조라 할 수 있다.
- ③ 3차원 형태의 돔 구조는 경선을 따라 벌어지려는 변형을 억제시켜야 한다.
- ④ 돔 구조는 인장력이 경선방향으로 전달되는 것이 아치와 유사하다.

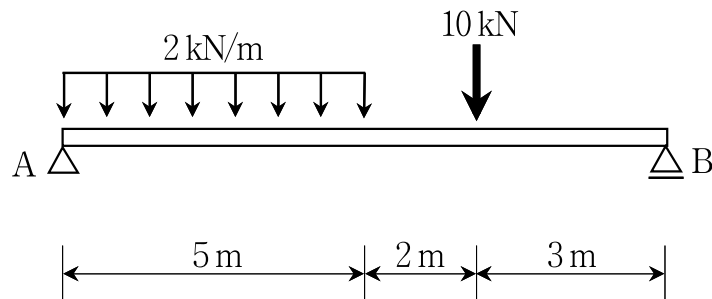
문 17. 동바리 마루의 부재 시공 순서대로 바르게 나열한 것은?

- ① 주춧돌 → 동바리 → 장선 → 멍에 → 마룻널
- ② 동바릿돌 → 토대 → 장선 → 멍에 → 마룻널
- ③ 주춧돌 → 동바리 → 멍에 → 장선 → 마룻널
- ④ 동바릿돌 → 토대 → 멍에 → 장선 → 마룻널

문 18. 철근콘크리트 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기초는 동결심도 이하로 설치해야 건축물의 침하가 발생하지 않는다.
- ② 2방향 슬래브의 배근순서는 단변방향의 하부 주근을 가장 먼저 배근한다.
- ③ 띠철근 기둥의 한 변의 치수가 20cm 일 경우, 다른 변의 치수는 30cm 이상으로 한다.
- ④ 외력에 의해 내민보 내부에 생기는 인장력은 단부 쪽은 상부에서, 지점 쪽은 하부에서 발생한다.

문 19. 그림과 같은 하중을 받는 단순보에서 A 지점의 반력[kN]은? (단, 보의 자중은 무시한다)



- ① 9.5
- ② 10.0
- ③ 10.5
- ④ 11.0

문 20. 철근콘크리트 기둥에서 띠철근과 나선 철근에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주근의 좌굴을 방지한다.
- ② 코어 콘크리트를 구속한다.
- ③ 기둥의 내력저하를 초래한다.
- ④ 기둥의 전단력에 저항한다.