

건축구조

문 1. 화력발전소 분탄 연소 시 발생하는 페가스에서 전기집진기에 의해 포집되는 물질로 입자가 작고 부드러워 콘크리트의 워커빌리티가 개선되는 이점이 있는 혼화재료는?

- ① 플라이애시
- ② 실리카 폼
- ③ 고로슬래그
- ④ 유동화제

문 2. 거푸집공사의 주의 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 번 사용한 거푸집은 재사용하지 않는다.
- ② 넣은 시멘트 페이스트가 새지 않는 구조로 한다.
- ③ 거푸집은 콘크리트의 측압, 부어 넣을 때의 진동 및 충격 등에 견딜 수 있어야 한다.
- ④ 조립 및 해체가 용이해야 한다.

문 3. 다음과 같은 특징을 모두 갖는 포틀랜드시멘트는?

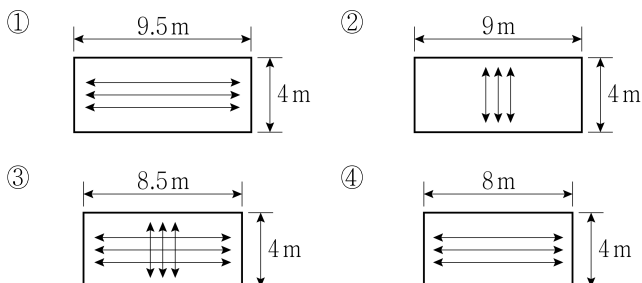
- 수축이 크고 수화열이 높다.
- 초기 강도가 크다.
- 경화 속도가 빠르고 양생 기간이 단축된다.

- ① 보통시멘트
- ② 중용열시멘트
- ③ 조강시멘트
- ④ 내황산염시멘트

문 4. 구조재료에 따른 건축물의 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 벽돌구조는 지진이나 바람과 같은 수평하중에 약하고 균열이 발생되기 쉬우므로 고층 건물에는 부적합하다.
- ② 철골구조는 공사 기간이 짧고, 주로 스패인 큰 대형 건물이나 고층 건물에 이용된다.
- ③ 철근콘크리트구조는 내구성과 내화성이 우수하여 대규모 건물에 적합하다.
- ④ 목구조는 내구성과 내화성이 좋다.

문 5. 그림과 같이 4변이 지지된 철근콘크리트 슬래브에서 주근의 배근 방향이 바르게 표현된 것은?



문 6. 철근콘크리트 구조에서 철근의 정착에 대한 설명이다. (가), (나), (다)에 들어갈 내용을 순서대로 바르게 나열한 것은?

철근의 최소 정착 길이는 인장 이형 철근은 (가) mm 이상, 압축 이형 철근은 (나) mm 이상 되어야 하며, 단부에 표준 갈고리가 있는 인장 이형 철근의 정착 길이는 (다) mm 이상이어야 한다.

	(가)	(나)	(다)
①	200	150	100
②	200	300	100
③	300	150	100
④	300	200	150

문 7. 건축 구조에 적합하도록 내진성이 개선된 건축구조용 압연강재는?

- ① SM
- ② SMA
- ③ SN
- ④ SS

문 8. 강재 허니콤 보(honeycomb beam)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① H형강의 웨브를 절단한 후 다시 용접하여 제작한다.
- ② 보의 춤이 증가하여 휨 및 전단력에 대한 저항 성능이 향상된다.
- ③ 단면2차모멘트가 증가하여 처짐에 대해서 효과적인 단면이 된다.
- ④ 허니콤 보의 중공부는 덕트나 배관 등의 설치가 가능하다.

문 9. 용접 결함에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피트는 용접 금속과 모재가 융합되지 않고 겹쳐지는 현상을 말한다.
- ② 언더컷은 용접 상부가 채워지지 않고 홈 가장자리가 남아 있는 상태이다.
- ③ 블로홀은 용접 부분 안에 발생한 기포를 말한다.
- ④ 슬래그 혼입은 용접부의 피복재 심선과 모재가 변하여 발생한 회분이 용착 금속 내에 혼입된 것을 말한다.

문 10. 철골구조의 주각부에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주각은 기둥에 발생하는 부재력을 기초에 전달한다.
- ② 일반적으로 주각은 베이스 플레이트, 앵커볼트 등에 의하여 기초판에 연결된다.
- ③ 편주각은 기초부담이 적어 고정주각보다 기초를 작게 할 수 있다.
- ④ 리브 플레이트는 기둥의 하중을 분산시켜 뒀 플레이트에 전달한다.

문 11. 목재의 접합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이음, 맞춤의 단면은 응력 방향에 직각으로 한다.
- ② 쪽매는 두 부재를 나란히 옆으로 붙여 대어 넓게 하는 것이다.
- ③ 이음과 맞춤의 위치는 응력이 큰 곳으로 하여야 한다.
- ④ 연귀맞춤은 직교되거나 경사로 교차되는 부재의 마구리가 보이지 않게 서로 45° 또는 맞닿는 경사각의 반으로 비스듬히 잘라 대는 맞춤이다.

문 12. 목구조에서 큰 보와 작은 보를 접합하기 위하여 주로 사용하는 철물은?

- ① 산지
- ② 듀벨
- ③ 안장쇠
- ④ 감잡이쇠

문 13. 재료를 두드리면 얇게 퍼지는 재료의 역학적 성질은?

- ① 취성
- ② 탄성
- ③ 점성
- ④ 전성

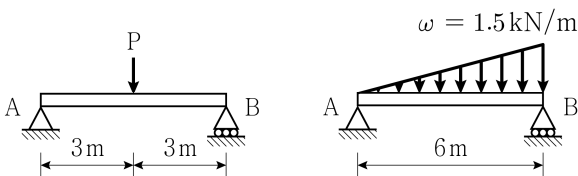
문 14. 건축재료에 요구되는 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구조재료는 재질이 균일하고 강도가 커야 한다.
- ② 지붕재료는 내수성과 열전도율이 커야 한다.
- ③ 바닥재료는 미끄럼이 적고 내구성이 커야 한다.
- ④ 창호재료는 변형이 적고 가공이 용이하여야 한다.

문 15. 한 면이 30cm 정도의 사각뿔 모양인 각진 돌로, 석축을 쌓을 때 사용되는 석재는?

- ① 각석
- ② 판석
- ③ 사괴석
- ④ 견칫돌

문 16. 두 단순보의 B 지점에서 반력의 크기가 동일한 경우, 집중하중 P의 크기는? (단, 보의 자중은 무시한다)



- ① 4.5 kN
- ② 6 kN
- ③ 9 kN
- ④ 12 kN

문 17. 커튼월 공법의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가설공사비를 절감한다.
- ② 내력벽으로 분류한다.
- ③ 외벽을 경량화한다.
- ④ 공기를 단축한다.

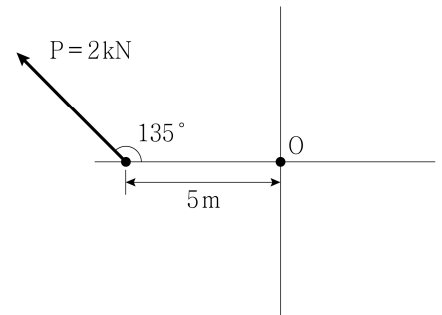
문 18. 기둥은 압축에 강한 콘크리트를 사용하고, 보는 휨과 전단에 강한 철골부재를 사용하는 구조는?

- ① 복합구조
- ② PC구조
- ③ 강관구조
- ④ 경량철골구조

문 19. 용접부의 품질을 검사하기 위한 용접 후 검사에서 표면 검사에 사용되는 방법이 아닌 것은?

- ① 육안 검사
- ② 초음파탐상시험
- ③ 침투탐상시험
- ④ 자분탐상시험

문 20. 힘 P에 의하여 O점에 발생하는 모멘트는?



- ① $5\sqrt{2} \text{ kN} \cdot \text{m}$
- ② $5\sqrt{3} \text{ kN} \cdot \text{m}$
- ③ $10 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- ④ $5\sqrt{5} \text{ kN} \cdot \text{m}$