건축구조

1. 다음과 같은 특성을 나타내는 건축 재료의 역학적 성질은?

○ 작은 변형에도 쉽게 파괴되는 성질 ○ 유리, 석재 등의 재료가 가진 성질

① 전성
② 취성
③ 인성
④ 소성

2. 건축물을 구성하는 구조부재만으로 나열된 것은?
① 덕트, 보, 기둥
② 보, 수장, 천장
③ 보, 슬래브, 기초
④ 슬래브, 벽체, 창호

3. 다음에서 설명하는 건축물의 구조 형식은?

기둥, 보, 바닥 등의 전체를 하나의 틀로 만들어 건축물을 완성하는 구조로, 철근콘크리트구조가 이에 해당한다.

① 가구식 구조
② 조적식 구조
③ 조립식 구조
④ 일체식 구조

4. 건축 재료의 사용 목적에 의한 분류에서 구조 재료에 해당하는 것은?
① 목재
② 타일
③ 도료
④ 실링재

5. 두 부재를 나란히 옆으로 대어 넓게 하는 목재의 접합 형식은?
① 맞춤
② 이음
③ 쪽매
④ 산지

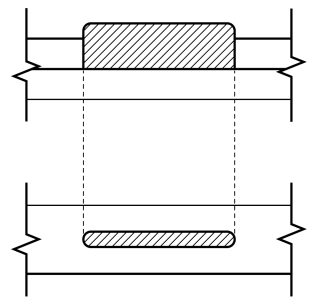
6. 다음에서 설명하는 철근콘크리트구조 방식은?

○ 건축물에 작용하는 수평 및 수직하중을 슬래브와 벽체가 저항한다. ○ 층간 소음 및 진동이 벽체를 통하여 상하부로 잘 전달된다. ○ 공간의 가변성이 낮다.

① 벽식 구조
② 셸(쉘) 구조
③ 골조식 구조
④ 복합 블록 구조

7. 굴절된 평면판의 지지력을 이용하여 지붕 등에 적용하는 구조는?
① 라멘구조
② 아치구조
③ 절판구조
④ 트러스구조

8. 다음 그림에서 빗금 친 부분이 나타내는 용접 형식은?



① 슬롯용접
② 플러그용접
③ 모살(필릿)용접
④ 맞댐(그루브)용접

9. 고력(고장력)볼트의 장력을 도입하는 방법으로 옳지 않은 것은?
① 토크관리법
② 너트회전법
③ 연속주조법
④ 직접인장측정법

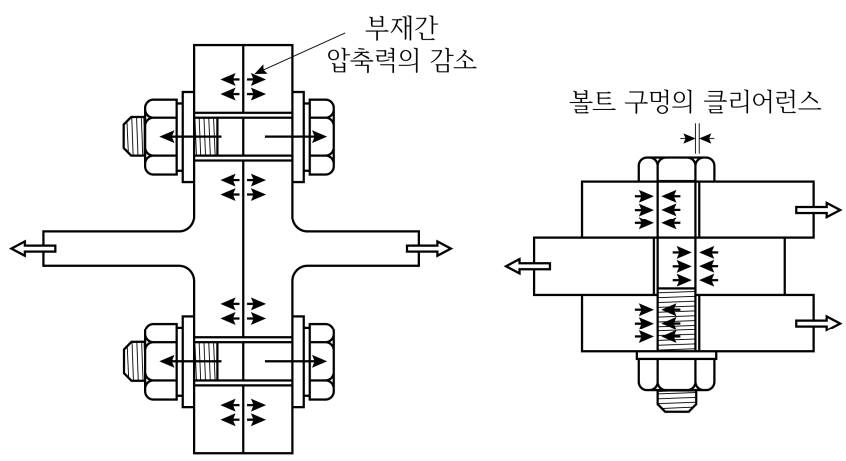
10. 다음 이형철근의 기호에서 밑줄 친 '500'의 의미는?

SD<u>500</u>

① 연신율
② 인장강도
③ 공칭직경
④ 최저항복강도

11. 철골보의 웨브에 설치하여 전단내력의 증진과 웨브의 국부 좌굴 방지를 위해 사용하는 보강재는?
① 스티프너
② 커버플레이트
③ 데크플레이트
④ 리브플레이트

12. 다음 그림은 고력(고장력)볼트 접합 방법을 나타낸 것이다. (가)와 (나)의 접합 종류를 바르게 연결한 것은?



(가) (나)

(가)	(나)
① 마찰접합	인장접합
② 압축접합	지압접합
③ 인장접합	지압접합
④ 인장접합	마찰접합

13. 철근콘크리트 기둥에서 나선철근의 역할로 옳지 않은 것은?
① 주근의 위치를 유지해 준다.
② 블리딩을 줄이는 데 효과가 있다.
③ 주근의 좌굴을 방지하는 효과가 있다.
④ 심부 콘크리트를 구속하는 역할을 한다.

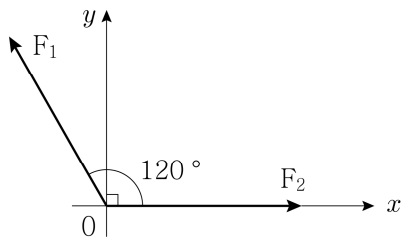
14. 철근콘크리트 무량판 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 골조식 구조에 비하여 층고 절감에 유리하다.
② 골조식 구조에 비하여 거푸집 공사가 복잡하다.
③ 무량판 구조 슬래브의 두께는 골조식 구조 슬래브의 두께보다 두껍다.
④ 슬래브 하부에 보를 설치하지 않고 기둥이 직접 슬래브를 지지하도록 한 구조이다.

15. 철근콘크리트구조 벽체에 대한 다음 설명에서 (가), (나)에 들어갈 용어를 바르게 연결한 것은?

> 수직 및 수평하중에 저항할 목적으로 설치된 벽체를 [(가)]이라 하며, 특히 바람 또는 지진하중에 저항하는 벽체를 [(나)]이라 한다.

(가)	(나)
① 내력벽	전단벽
② 비내력벽	전단벽
③ 칸막이벽	내력벽
④ 내력벽	칸막이벽

16. 그림과 같이 작용점이 동일한 두 힘 $F_1 = 10\,N$, $F_2 = 10\,N$이 $120\,°$를 이루며 작용할 때, 합력의 크기[N]는?

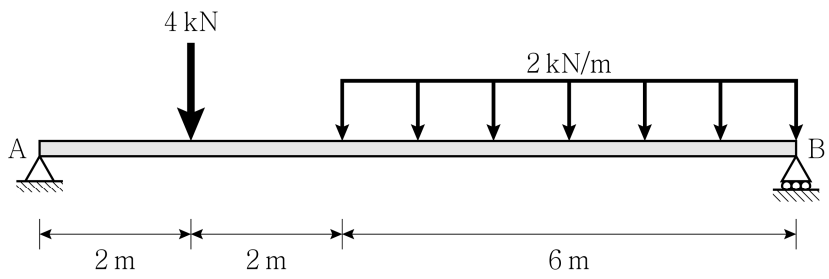


① 0
② 5
③ 10
④ $10\sqrt{2}$

17. 조적구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 돌구조에서 석재 표현 마감 중 잔다듬을 위해서는 날망치를 사용한다.
② 벽체의 아래부터 윗부분까지 철근을 배근하는 보강 블록조는 통줄눈으로 할 수 있다.
③ 하루의 벽돌 쌓기 높이는 1.5 m를 표준으로 하며, 최대 1.8 m를 초과하지 않도록 쌓는다.
④ 벽돌 구조에서 네덜란드식(화란식) 쌓기는 길이쌓기와 마구리쌓기를 한 켜씩 번갈아 쌓아 올리는 방식으로 통줄눈이 생기지 않는다.

18. 철골구조의 주각에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 핀주각은 기둥의 수직·수평 방향 이동과 모멘트에 의한 회전을 모두 구속한다.
② 고정주각은 기둥 하부와 베이스플레이트를 핀으로 연결하여 회전이 가능하게 한다.
③ 노출주각은 앵커볼트가 콘크리트에 매립되어 있지 않고 노출되어 있는 형태의 주각이다.
④ 매립주각은 기둥 하부 주위에 보강철근을 배근하고 콘크리트를 타설하여 주각을 매립한 것이다.

19. 다음 그림과 같이 연직하중이 작용하는 단순보에서 A 지점의 반력 [kN]은? (단, 보의 자중은 무시한다)



① 6.8(상향)
② 6.8(하향)
③ 9.2(상향)
④ 9.2(하향)

20. 다양한 건축물의 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 강관 구조는 개방형 단면으로 비틀림에 대한 저항 능력이 낮다.
② 현수 구조는 케이블을 주 구조재로 사용하며, 구조물의 주요 부분을 지점 또는 기둥에 매다는 구조 형식이다.
③ 합성 구조는 두 종류 이상의 재료를 조합하여 일체로 하중에 저항하도록 하는 구조방식으로, 일반적으로 강재와 콘크리트를 일체화한 구조를 말한다.
④ 입체 트러스 구조는 강재 요소로 구성된 3각형 형상을 입체적으로 배치하여 가로 및 세로 방향으로 동일한 하중 저항 능력을 보유하도록 구조체를 제작하여 지붕 등에 적용한 구조를 말한다.