

건축구조

1. 구조물 부재에 발생하는 응력에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 인장응력은 부재를 직각으로 절단할 때 발생한다.
- ② 휨응력은 부재 중심축에 압축력이 작용할 때 발생한다.
- ③ 전단응력은 부재 중심축에 인장력이 작용할 때 발생한다.
- ④ 비틀림응력은 부재를 회전시키려고 하는 돌림힘이 작용할 때 부재의 꼬임으로 발생한다.

2. 건축 재료의 역학적 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전성은 재료를 두들기면 얇게 퍼지는 성질을 말한다.
- ② 취성은 재료가 작은 변형에도 쉽게 파괴되는 성질을 말한다.
- ③ 소성은 외력이 제거되어도 원래의 상태로 돌아오지 않는 성질을 말한다.
- ④ 탄성은 재료가 파괴되기까지 높은 응력에 잘 견디며 큰 변형을 나타내는 성질을 말한다.

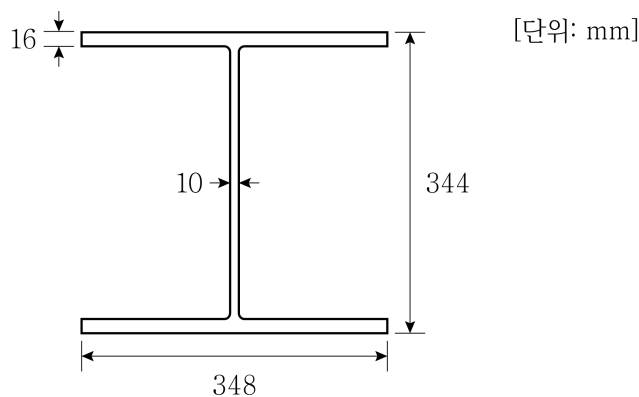
3. 구조의 시공방식 중 조립 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대량생산이 가능하다.
- ② 균일한 품질 확보에 유리하다.
- ③ 일체식 구조로 접합부 강성 증대에 유리하다.
- ④ 공장에서 부재를 제작하여 공기 절감이 가능하다.

4. 점토 제품 중 소성온도가 높아 경도 및 강도가 가장 크고, 흡수율이 가장 낮은 것은?

- ① 도기
- ② 석기
- ③ 자기
- ④ 토기

5. 그림과 같은 H형강의 표시 방법으로 옳은 것은?



- ① H - 344 × 348 × 10 × 16
- ② H - 344 × 348 × 16 × 10
- ③ H - 348 × 344 × 10 × 16
- ④ H - 348 × 344 × 16 × 10

6. 철근콘크리트 구조도면에 표기하는 약어와 기호에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① THK는 두께를 의미한다.
- ② E.J.는 신축줄눈(신축이음)을 의미한다.
- ③ 부재명의 기호로 B는 큰 보, G는 작은 보를 의미한다.
- ④ D13@100은 D13의 이형철근을 100 mm 간격으로 배근하는 것을 의미한다.

7. 철골구조 플레이트보의 구성 요소로 옳지 않은 것은?

- ① 스틱프너
- ② 플랜지 플레이트
- ③ 웨브 플레이트
- ④ 베이스 플레이트

8. 철근콘크리트 지상층 내력벽의 배근에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내력벽의 두께가 250 mm 이상일 때에는 복배근해야 한다.
- ② 내력벽에는 수평방향 철근과 수직방향 철근을 배근해야 한다.
- ③ 벽체의 개구부 주변에는 D10의 철근을 추가 배근해야 한다.
- ④ 수직 철근의 배근 간격은 벽체 두께의 3배 이하 또한 450 mm 이하로 해야 한다.

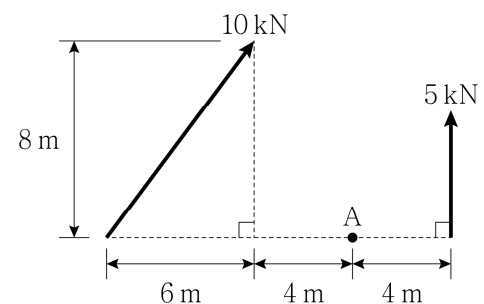
9. 일반적으로 층고 절감에는 불리하지만 층간 소음 및 진동의 저감에 유리한 철근콘크리트 구조형식은?

- ① 골조식 구조
- ② 무량판 구조
- ③ 벽식 구조
- ④ 막 구조

10. 이형철근에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① D16 철근의 공칭둘레는 50 mm이다.
- ② 통상적으로 8 m 길이의 철근이 주로 사용된다.
- ③ SD400 철근의 최저항복강도는 400 MPa이다.
- ④ SD600S 철근의 최저인장강도는 항복강도의 1.15배이다.

11. 다음 그림에서 A점에 작용하는 모멘트의 절댓값[kN · m]은?

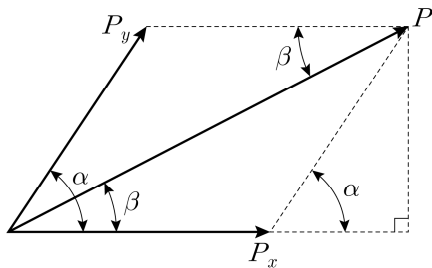


- ① 40
- ② 60
- ③ 80
- ④ 100

12. 케이블을 주 구조재로 사용하고 구조물의 주요 부분을 지점 또는 기둥에 매다는 구조 형식으로 대공간 건축물이나 장경간의 교량에 유효하게 사용되는 구조는?

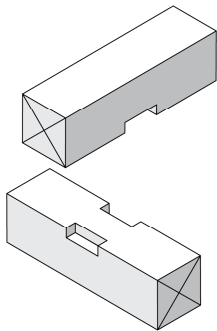
- ① 경량철골구조
- ② 강관구조
- ③ 입체트러스구조
- ④ 현수구조

13. 다음 그림에서 힘 P 를 직교하지 않는 두 축으로 분해할 경우 P_y 는? (단, $\alpha + \beta \neq 90^\circ$)



- ① $P \frac{\sin \beta}{\sin \alpha}$
- ② $P \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$
- ③ $P \frac{\cos \beta}{\cos \alpha}$
- ④ $P \frac{\cos \alpha}{\cos \beta}$

14. 다음 그림과 같이 두 부재를 서로 따내어 직각으로 맞추는 목재의 맞춤 방법은?

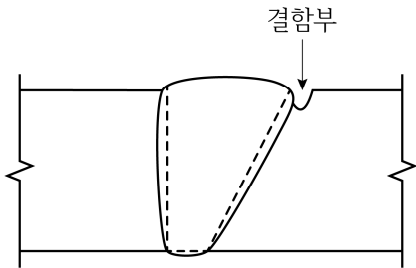


- ① 통맞춤
- ② 안장맞춤
- ③ 걸침턱맞춤
- ④ 송어턱맞춤

15. 벽돌구조에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 표준형 벽돌의 치수는 길이 210 mm, 너비 90 mm, 두께 67 mm이다.
- ② 이형벽돌은 아치, 창문 주위 등 특수한 부분에 이용하기 위해 만든 벽돌이다.
- ③ 막힌줄눈은 하중의 집중현상으로 균열이 많이 생기기 때문에 보강 철근을 사용하는 경우가 많다.
- ④ 점토벽돌에는 속이 빈 중공벽돌과 톱밥이나 연탄재를 섞어 소성한 다공벽돌이 있다.

16. 다음 그림과 같은 용접부 결함의 명칭은?



- ① 언더컷
- ② 블로홀
- ③ 슬래그 함입
- ④ 비드 균열

17. 콘크리트에 사용되는 골재의 구비조건에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 골재의 입도는 적절해야 한다.
- ② 모래의 점토함유량은 2.5 % 이하로 한다.
- ③ 자갈의 흡수율은 일반적으로 3.0 % 이하의 값을 표준으로 한다.
- ④ 물리적, 화학적으로 안정해야 한다.

18. 다음에서 설명하는 철골구조 보와 기둥의 접합 방법은?

보 끝 접합부의 강성과 시공의 정확성 및 신뢰도를 높이기 위하여 길이 1 m 내외의 보를 공장에서 미리 용접하고 현장에서 여기에 보를 맞대고 플랜지와 웨브에 덧판을 대어 고력볼트로 접합하는 방식

- ① 엔드 플레이트 접합
- ② 브래킷 접합
- ③ 스플릿 티 접합
- ④ 용접 접합

19. 다음에서 설명하는 용접 방법은?

매우 두꺼운 판을 용접하기 위하여 개발한 것이며, 용융슬래그 속에 용접봉을 연속으로 공급하고 용접봉과 용융금속 내부에 흐르는 전류에 의한 전기저항 발열로써 전극을 용융시킨다.

- ① 피복 아크 용접
- ② 가스 실드 아크 용접
- ③ 일렉트로슬래그 용접
- ④ 서브 머지드 아크 용접

20. 다음은 일반적인 콘크리트 압축강도 측정에 대한 설명이다. (가) ~ (다)에 들어갈 내용을 바르게 연결한 것은?

콘크리트 타설 후 [가]일이 경과하면 [나]까지 고려한 강도에 도달하기 때문에, 현장에서 채취한 콘크리트를 시험체로 제작하여 압축강도 시험을 실시하고 [다]의 기준으로 사용한다.

- | | (가) | (나) | (다) |
|---|-----|-----|------|
| ① | 28 | 균열 | 사용기간 |
| ② | 28 | 안전율 | 강도성능 |
| ③ | 35 | 균열 | 강도성능 |
| ④ | 35 | 안전율 | 사용기간 |