

## 【 건축공학개론 】

1. 다음 중 건물의 중수(中水)로 사용할 수 없는 물은?

- ① 대변기                      ② 소변기
- ③ 조경용수                ④ 살수용수
- ⑤ 세면용수

2. 트랩에 있는 봉수(Seal Water)의 파괴원인이 아닌 것은?

- ① 자기사이펀 작용
- ② 유인사이펀(흡인) 작용
- ③ 증발작용
- ④ 수격작용
- ⑤ 분출(토출) 작용

3. 결로 발생 원인으로 옳지 않은 것은?

- ① 실내외 온도차      ② 환기부족
- ③ 구조재의 열적특성   ④ 실내의 과다한 건조
- ⑤ 단열시공의 미흡

4. 사질지반일 경우 지반 저부에서 상부를 향하여 흐르는 물의 압력이 모래의 자중 이상으로 되면 모래입자가 심하게 교란되는 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 보일링(boiling)      ② 보링(boring)
- ③ 히빙(heaving)        ④ 파이핑(piping)
- ⑤ 언더피닝(under pinning)

5. 국내 아파트 층간소음의 차단성능 기준으로 옳은 것은?

- ① 경량충격음 54dB, 중량충격음 46dB
- ② 경량충격음 56dB, 중량충격음 48dB
- ③ 경량충격음 58dB, 중량충격음 50dB
- ④ 경량충격음 60dB, 중량충격음 52dB
- ⑤ 경량충격음 62dB, 중량충격음 54dB

6. 고강도 보통콘크리트의 강도규정(설계 기준강도)으로 옳은 것은?

- ① 30Mpa 이상            ② 40Mpa 이상
- ③ 50Mpa 이상            ④ 60Mpa 이상
- ⑤ 70Mpa 이상

7. SRC(철골철근콘크리트)조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 철골부분은 H형강이 많이 쓰인다.
- ② 철골구조에 비해 거주성이 좋다.
- ③ 철골구조에 비해 내화성이 좋다.
- ④ 철골구조에 비해 건물의 중량을 크게 감소시킬 수 있다.
- ⑤ 철근콘크리트구조에 비해 내진성이 우수하다.

8. 연약지반을 개량하여 얻을 수 있는 효과에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 흙의 수축 및 팽창 특성이 완화된다.
- ② 구조물의 침하량이 감소한다.
- ③ 지반의 투수성이 증가한다.
- ④ 성토와 흙댐의 사면파괴에 대한 안전율이 증가한다.
- ⑤ 흙의 전단강도가 증가하고, 기초지반의 지지력이 증가한다.

9. 철근콘크리트 구조의 부착강도 및 파괴에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트의 인장강도가 클수록 부착강도가 증가한다.
- ② 콘크리트의 피복두께가 클수록 부착강도가 증가한다.
- ③ 띠철근과 같은 횡구속 철근이 있으면 부착강도가 증가한다.
- ④ 철근의 마디, 도막과 같은 코팅상태 등에 의하여 부착강도가 변한다.
- ⑤ 철근의 간격이 좁으면 부착강도가 증가한다.

10. 콘크리트의 크리프(creep)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 다짐이 불충분하면 크리프변형률은 증가한다.
- ② 콘크리트의 강도가 증가하면 크리프변형률은 감소한다.
- ③ 단위 골재량이 증가할수록 크리프변형률은 감소한다.
- ④ 단면의 치수가 클수록 크리프변형률은 증가한다.
- ⑤ 단위 시멘트량이 클수록 크리프변형률은 증가한다.

11. 다음 중 지진 발생 시 횡력에 가장 취약한 구조는?

- ① 목구조      ② 철골철근콘크리트구조
- ③ 철골구조   ④ 철근콘크리트구조
- ⑤ 벽돌구조

12. 철골구조 용접 결함의 종류로 옳지 않은 것은?

- ① 비드(bead)
- ② 블로우 홀(blow hole)
- ③ 언더컷(undercut)
- ④ 오버랩(overlap)
- ⑤ 피트(pit)

13. 지반굴착에서 역타공법(top down method)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지하벽과 슬래브를 지보공으로 이용하기 때문에 안정성이 좋다.
- ② 지하공사와 지상공사를 병행할 수 있으므로 공기 단축에 어려움이 있다.
- ③ 주변 지반의 변위나 침하가 작고, 인접 구조물에 미치는 영향이 작다.
- ④ 철저한 계측 및 시공관리가 요구된다.

⑤ 지하공사의 작업공간이 좁고, 굴착과 본체공사가 교대로 이루어지므로 작업성이 좋지 않다.

14. 구조물 내진설계에서 구조물과 지반을 분리시켜, 지반진동으로 인한 감소된 지진력을 구조물에 전달시킴으로써 구조물의 내진 저항성을 확보하는 기술은?

- ① 면진                      ② 제진
- ③ 격진                      ④ 정진
- ⑤ 고진

15. 기초의 침하원인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 간극수의 유출
- ② 점성토 지반의 건조에 의한 건조 수축
- ③ 지하수위 저하에 따른 지반내 유효응력의 증가
- ④ 구조물 하중으로 인한 지중응력의 증가
- ⑤ 함수비 증가에 따른 지반 지지력의 증가

16. 지반 지지력 산정에서 평판재하시험에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기초깊이에서의 굴착 폭은 재하판 크기의 4배 이상이 되어야 한다.
- ② 파괴가 발생하거나 침하량이 25mm가 될 때까지 시험을 한다.
- ③ 일반적으로 압력-침하 곡선에서 침하곡선의 기울기가 급격하게 커질 때의 값을 극한 지지력으로 한다.
- ④ 하중을 제거한 후 1시간 이상 탄성회복량을 측정한다.
- ⑤ 평판으로는 두께 25mm, 직경 30~75mm 크기의 직사각형 또는 정사각형 평판을 주로 사용한다.

17. 건축공사에서 공사용 통로나 작업용 발판을 위하여 구조물의 외부에 조립, 설치되는 구조물로 옳은 것은?

- ① 크레인                      ② 비계
- ③ 동바리                      ④ 방호선반
- ⑤ 안전방망

18. 맞대기용접을 한 면으로만 실시하는 경우 충분한 용입을 확보하고 용융금속의 용락을 방지하기 위하여 루트 뒷면에 받치는 받침재로 옳은 것은?

- ① 뒷담재                      ② 엔드탭
- ③ 스켈럽                      ④ 크레이터
- ⑤ 이음용 지그

19. 열적외선을 반사하는 은소재 도막으로 코팅하여 방사율과 열관류율을 낮추고 가시광선 투과율을 높인 유리는?

- ① 로이 유리                      ② 배강도 유리
- ③ 열선 반사 유리              ④ 강화 유리
- ⑤ 스펠드럴 유리

20. 건축물의 난방설비에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 열을 공급하여 실내를 따뜻하게 해주는 장치를 난방설비라고 한다.
- ② 열원장치에서 가열된 열매가 공기조화기, 덕트, 배관 등을 통하여 실내로 공급되는 것을 간접난방이라 한다.
- ③ 보일러에서 가열한 물을 배관을 통하여 각 실에 설치된 방열기에 공급하는 방식을 증기난방이라 한다.
- ④ 온수난방은 순환방식에 따라 중력 순환식과 강제 순환식 등으로 분류할 수 있다.
- ⑤ 복사난방은 복사열을 이용하는 방식으로

실내의 온도분포가 균등하고 쾌적한 장점이 있다.

21. 포스트텐션 방식의 프리스트레스트 콘크리트에서 PC강재의 배치구멍을 만들기 위하여 콘크리트를 부어넣기 전에 미리 배치된 관은 무엇인가?

- ① 강연선(strand)              ② 레이턴스(laitance)
- ③ 인서트(insert)              ④ 쉬스(sheath)
- ⑤ 실란트(sealant)

22. 건축물의 피난계획에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피난 경로의 단순화를 위해서 피난 경로는 한 방향만 계획되어야 한다.
- ② 각 존마다 적절한 시간 내에 피난이 가능하도록 문의 폭, 개폐기구, 방화 및 방연 구조를 가진 피난문을 적절한 위치에 배치하여야 한다.
- ③ 계단의 배치, 구조, 출입구에 대해서 피난상의 조건을 만족시킴과 동시에 상층으로의 연기 확산을 방지하도록 계획하여야 한다.
- ④ 직접 옥외의 안전한 장소로 나갈 수 있는 층을 피난층이라 하며, 통상적으로 1층을 의미한다.
- ⑤ 발코니 또는 부속실을 갖는 피난계단을 특별피난계단이라고 한다.

23. 강구조공사의 내화피복공법 중 건식 공법으로 옳은 것은?

- ① 내화도료공법              ② 조적공법
- ③ 미장공법                      ④ 뿔칠공법
- ⑤ 세라믹울 피복공법

24. 다음 중 프리스트레스하지 않는 철근 콘크리트 부재의 현장치기콘크리트의 최소 피복두께로 옳지 않은 것은?

- ① 수중에서 타설하는 콘크리트 : 100mm
- ② 흙에 접하거나 옥외의 공기에 직접 노출되는 콘크리트 : 80mm
- ③ 옥외의 공기나 흙에 직접 접하지 않는 벽체 (D29 철근) : 20mm
- ④ 옥외의 공기나 흙에 직접 접하지 않는 보 : 40mm
- ⑤ 옥외의 공기나 흙에 직접 접하지 않는 기둥 : 40mm

25. 강구조 설계를 위한 구조용강재 종별 항복강도로 잘못 짝지어진 것은?

- ① SS400 (판두께 20mm) - 235MPa
- ② SM490 (판두께 30mm) - 315MPa
- ③ SM520TMC (판두께 40mm) - 355MPa
- ④ SM570TMC (판두께 50mm) - 430MPa
- ⑤ HSA800 (판두께 60mm) - 650MPa