

건축시공학

문 1. 다음 내용에 해당하는 민간자본 유치방식은?

- 민간이 자금조달을 통해 설계, 시공 → 소유권을 이전 → 민간이 일정기간 운영
- 사회간접시설을 설계, 시공한 후 소유권을 발주자에게 이양하고 투자자는 일정기간 동안 운영하여 투자비를 회수하는 계약방식

- ① BLT(Build-Lease-Transfer) 방식
- ② BOT(Build-Operate-Transfer) 방식
- ③ BOO(Build-Own-Operate) 방식
- ④ BTO(Build-Transfer-Operate) 방식

문 2. 콘크리트의 성능 기준 및 시공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트에 포함된 염화물량은 염소이온량으로서 0.3kg/m^3 이하로 한다.
- ② 일평균기온이 15°C 이상일 때 조강포틀랜드 시멘트의 경우 3일 이상, 보통포틀랜드 시멘트의 경우 5일 이상 습윤상태로 보호함을 표준으로 한다.
- ③ AE제, AE감수제 및 고성능 AE감수제를 사용하는 콘크리트의 공기량은 4% 이상, 6% 이하의 값으로 한다.
- ④ 철근콘크리트 부재의 단면이 크면 슬럼프 표준값의 범위는 $200\text{mm} \sim 250\text{mm}$ 이다.

문 3. 데크플레이트를 이용한 바닥슬래브 구조방법 중 데크플레이트의 홈에 철근을 배치한 철근콘크리트와 데크플레이트가 하중을 부담하는 구조는?

- ① 데크합성슬래브
- ② 데크복합슬래브
- ③ 데크구조슬래브
- ④ 데크연속슬래브

문 4. 타일공사 하자의 원인 및 대책에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 압착공법에서 타일붙임시간(open-time) 문제로 인해 붙임 모르타르의 경화가 이루어질 수 있다.
- ② 내외장 벽타일 떠붙이기 공법에서 붙임 모르타르의 바름두께는 3mm 이하를 표준으로 한다.
- ③ 타일의 동해는 일반적으로 흡수율과 기공률이 클수록 현저히 나타난다.
- ④ 온도변화나 수분변화 등에 의하여 건물에 발생하는 변형이 타일에 미치는 영향을 적게하기 위하여 신축조정줄눈을 설치한다.

문 5. 터파기공사에 요구되는 지하구조물의 지반앵커 설계에 대한 고려사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 구조물이나 도로에 인접한 곳에서 굴토할 경우에는 교통상황 및 건설용 중기 등을 포함한 각종 시공하중의 영향도 고려되어야 한다.
- ② 예상되는 수위는 항상 최고 수위로 고려하여야 한다.
- ③ 흙막이벽 설계 시 흙막이벽에 직각방향으로 작용하는 토압과 수압을 고려하여야 한다.
- ④ 띠장에 사전긴장을 가하는 장치를 도입하여 버팀보를 보강하여야 한다.

문 6. 건축공사의 현장관리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공사현장관리는 원칙적으로 시공자의 책임 하에 자주적으로 실시한다.
- ② 공사 중에 문화재가 발견되면 담당원에게 즉시 보고하고, 문화재보호법규의 규정에 따라 처리한다.
- ③ 건설부산물 처리는 공사시방서를 첨부하여 담당원에게 인계하고 지시를 따르도록 한다.
- ④ 공사를 위하여 발주자로부터 차용한 용지 이외의 토지를 사용해야 할 때 그 토지의 차용, 보상 등은 발주자의 책임으로 한다.

문 7. 벽돌공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 벽돌나누기는 통줄눈이 생기지 않도록 벽돌을 칠오토막, 반토막, 이오토막 또는 반절, 반반절 등으로 나누는 것이다.
- ② 세로 규준들은 수평규준들에 의하여 위치를 정확하고 견고하게 설치하고 작업개시 전에 반드시 검사하여 수정한다.
- ③ 평균기온이 0°C 에서 4°C 의 한중시공인 경우에는 내후성이 강한 덮개로 덮어서 보호해야 한다.
- ④ 벽돌쌓기에서의 가로 및 세로줄눈의 너비는 도면 또는 공사시방서에 정한 바가 없을 경우 10mm 를 표준으로 한다.

문 8. 유리 및 창호공사에 있어서 실링 시공인 경우에 부재의 측면과 유리면 사이의 면 클리어런스 부위에 연속적으로 충전하여 유리를 고정하고 시일 타설 시 시일 받침 역할을 하는 부자재는?

- ① 스페이서
- ② 완충재
- ③ 백업재
- ④ 세팅 블록

문 9. 목공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 습기의 영향을 받기 쉬운 조건인 경우 바닥밀면 및 지면으로부터 300mm 이내에 설치되는 부재들에는 적합한 방부처리목을 사용하여야 한다.
- ② 매트기초인 경우 콘크리트와 맞닿는 부분에 사용되는 목재는 인체에 악영향을 줄이기 위하여 방부처리하지 않은 목재를 사용하여야 한다.
- ③ 내벽의 창문 및 개구부의 상부에는 헤더(header)로 보강하여야 하며 벽모서리 및 교차벽 부위에는 모서리 스타드로 보강해야 한다.
- ④ 외벽 단열에서 방습지면은 스타드의 실내 측에 면하도록 해야 한다.

문 10. Unit Wall 시스템에 대한 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 수직재, 수평재, 유리 또는 패널 등을 현장에서 별도로 설치한다.
- ② 공장 유리 취부 시 공사시방서 지정이 없는 경우 내부 온도는 항상 5°C 이상의 기온을 유지해야 한다.
- ③ 현장의 여건에 따른 치수조정 등 융통성 발휘가 어렵다.
- ④ 앵커 매입 후 조립된 패널 설치 순으로, 현장에서 유닛을 앵커에 고정하는 방법이다.

문 11. 건축사업의 각 단계 중 건축비용의 절감가능성이 가장 큰 것은?

- ① 설계
- ② 시공
- ③ 사용
- ④ 폐기

문 12. 흠막이공사 중 SPS(Strut as Permanent System)공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지중에 설치된 말뚝은 기초 터파기 시 단계별로 노출되므로 구조물의 자중, 작업하중 등을 지지하지 않는다.
- ② 띠장의 동바리 설치 및 건축철골 설치 후 장비 이동을 고려하여 터파기 수평 기준면을 선정 한 후 터파기를 하여야 한다.
- ③ 띠장을 지지하는 동바리는 침하를 방지하여야 한다.
- ④ 주열식 흠막이벽체의 경우 건축벽체와의 연결을 위해 철근 앵커를 사전에 배치하여야 한다.

문 13. 철골공사에서 앵커볼트 시공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 철골세우기에 앞서 기본치수를 계측하고, 부정확하게 설치된 앵커볼트는 수정해야 한다.
- ② 고정매입공법은 앵커볼트를 콘크리트 타설 이후 설치하는 공법이다.
- ③ 가동매입공법은 앵커볼트의 상부를 나중에 위치조정이 가능하도록 슬리브를 미리 매설하여 설치하는 공법이다.
- ④ 나중매입공법은 콘크리트 속에 앵커볼트가 매입될 자리를 미리 만들고 나중에 앵커볼트를 설치하여 그라우팅으로 고정하는 공법이다.

문 14. 시멘트 액체방수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 쿨드 조인트, 이음타설부, 균열이 발생한 부위에는 방수층 시공 전에 실링제 또는 폴리머 시멘트 모르타르 등으로 바탕 처리를 한다.
- ② 방수층은 부착강도 측정이 가능하도록 최소 4mm 두께 이상을 표준으로 한다.
- ③ 이어 바르기의 겹침폭은 100mm 정도로 하여 소정의 두께로 조정한다.
- ④ 시멘트 액체방수층을 시공할 바탕면은 건조한 상태를 유지해야 한다.

문 15. 평판재하시험(Plate Bearing Test)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 매회 재하는 1 ton 이하 또는 예정과괴하중의 1/4 이하로 하고 각 재하에 의한 침하가 멎을 때까지의 침하량을 측정한다.
- ② 1시간에 0.5cm 비율 이하가 될 때에는 침하가 정지된 것으로 간주한다.
- ③ 단기하중에 대한 허용내력은 총침하량이 2cm 침하될 때 또는 침하곡선이 항복상태를 보일 때의 하중 값 중에서 작은 값을 재하판 단면적(0.2m^2)으로 나누어 구한다.
- ④ 장기하중에 대한 허용지내력은 단기하중 허용지내력의 1/5이다.

문 16. 가설공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 출입통제가 필요한 장소에는 수평방향 3.0m 이내의 간격으로 강관을 사용하여 접근방지책을 설치해야 한다.
- ② 공사시방서에서 정하는 바가 없을 때에는 지반면에서 높이 1.8m 이상의 가설울타리를 설치한다.
- ③ 강관틀비계 틀의 간격이 1.8m일 때는 틀 사이의 하중한도를 3,920N으로 한다.
- ④ 낙하물방지망의 내민 길이는 비계의 외측에서 2m 이상으로 하고 수평면과의 각도는 $20^\circ \sim 30^\circ$ 로 한다.

문 17. 가설공사 중 비계 및 받판에 대한 유의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 강관비계 띠장의 수직간격은 1.5m 이내로 하며, 지상 제1띠장은 지상에서 2m 이하에 설치한다.
- ② 외부비계용 브래킷의 설치간격은 수평방향 1.5m ~ 1.8m 이내로 하고 지지보수대의 설치간격은 수직, 수평 5m 이내로 설치한다.
- ③ 강관틀비계의 높이는 원칙적으로 45m를 초과할 수 없고 높이 20m를 초과할 경우 또는 중량작업을 할 경우에는 내력상 중요한 틀의 높이를 2m 이하로 하고 틀의 간격을 1.8m 이내로 한다.
- ④ 달비계의 와이어로프는 그것에 가해지는 인장하중의 5배 강도의 것을 사용하되, 와이어로프 한 가닥에서 소선이 10% 이상 절단된 것은 사용할 수 없다.

문 18. 콘크리트 공사의 철근이음에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 응력이 최대로 작용하는 곳에서는 이음을 하지 않는 것이 좋다.
- ② 정착 및 이음길이가 건축구조기준 및 철근배근도의 길이를 초과할 경우 허용차는 소정길이의 10% 이내로 한다.
- ③ 서로 다른 크기의 철근을 압축부에서 겹침이음을 하는 경우 D35 이하의 철근과 D35를 초과하는 철근은 겹침이음을 할 수 없다.
- ④ 압축부 겹침이음의 경우 이음길이는 크기가 큰 철근의 정착 길이와 크기가 작은 철근의 겹침이음길이 중 큰 값 이상이어야 한다.

문 19. 콘크리트용 잔골재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 잔골재의 절대건조 밀도는 0.0025g/mm^3 이상의 값을 표준으로 한다.
- ② 잔골재의 흡수율은 3.0% 이하의 값을 표준으로 한다. 단, 고로슬래그 잔골재의 흡수율은 3.5% 이하의 값을 표준으로 한다.
- ③ 잔골재의 안정성은 황산나트륨으로 3회 시험으로 평가하며, 그 손실질량은 10% 이하를 표준으로 한다.
- ④ 부순 골재 및 순환 잔골재의 경우, 씻기 시험에서 0.08mm 체의 통과량은 7% 이하이어야 하며, 마모작용을 받는 경우 5% 이하로 하여야 한다.

문 20. 클레임의 처리 절차 중 중립적 위치의 제3자에 의해 심사조정을 통한 합의를 유도하고, 구속력을 가지지 않는 비공식적인 절차는?

- ① 중재(Arbitration)
- ② 조정(Mediation)
- ③ 협의(Negotiation)
- ④ 소송(Litigation)