

건축시공학

문 1. 단열재의 요구성능으로 옳지 않은 것은?

- ① 열전도율이 낮을 것
- ② 비중이 낮을 것
- ③ 흡수율이 높을 것
- ④ 내열성이 클 것

문 2. 현장치기 콘크리트에서 철근의 피복두께에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피복두께는 주근 단면의 중심에서부터 콘크리트 외면까지의 깊이를 말한다.
- ② 흙에 접하여 콘크리트를 친 후 영구히 흙에 묻혀 있는 콘크리트는 옥외의 공기나 흙에 직접 접하지 않는 콘크리트보다 피복두께를 증가시켜야 한다.
- ③ 옥외의 공기나 흙에 직접 접하지 않는 콘크리트로서 철근 D35 이하를 사용하는 슬래브와 비내력벽의 최소 피복두께는 20mm이다.
- ④ 철근의 피복두께는 철근의 부식을 방지하고 내화성을 높이기 위해 필요하다.

문 3. 철골공사에서 타워크레인 설치대수를 산정할 때 고려해야 할 요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 철골 단위부재의 최대 중량
- ② 철골부재의 반입장소 및 작업반경
- ③ 철골부재의 개수
- ④ 철골설치 사이클 타임(Cycle time)

문 4. 방수공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 도막방수는 합성수지나 합성수지 용액을 여러 번 칠하여 소요 두께의 방수층을 형성하는 공법이며, 곡면이 많은 지붕에도 시공이 용이하다.
- ② 시트방수는 합성고무계, 합성수지계, 고무화 아스팔트계의 시트를 바탕면에 붙여서 방수층을 형성하는 공법이며, 지하철 및 건축물의 지하 방수공법으로 활용된다.
- ③ 지하실 안방수법은 시공이 용이하나 수압처리가 곤란하여 얇은 지하실인 경우에 사용되며, 시공 시기는 구체가 완성된 후 자유로이 선택할 수 있다는 장점이 있다.
- ④ 시멘트 액체방수는 콘크리트 면에 도포하여 방수층을 형성하는 공법으로 보수가 용이하며, 외기의 영향을 많이 받는 옥상 노출방수에 적합하다.

문 5. 마감공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 타일공사에서 떠붙이기 공법은 부착강도가 낮고 백화현상이 발생하기 쉽기 때문에 내장용으로 적용하는 것이 좋다.
- ② 커튼월 시공방법 중 스틱 시스템(Stick system) 공법은 작업이 단순하여 초고층공사에 유리하다.
- ③ 공동주택 각 층간 바닥충격음 차단성능은 경량충격음의 경우 58dB 이하, 중량충격음의 경우 50dB 이하가 되도록 한다.
- ④ 강화유리는 강도가 일반 유리보다 3~5배 정도 강하고 파손시 파편이 둔각으로 쪼개져 안전하지만, 현장 가공과 절단이 불가능하다.

문 6. 공사기간과 공사비를 통합관리하는 EV(Earned Value) 기법에서 비용수행지수(CPI; Cost Performance Index)를 나타내는 것은?

(용어)

PV(Planned Value) = BCWS(Budgeted Cost Work Scheduled)

EV(Earned Value) = BCWP(Budgeted Cost Work Performed)

AC(Actual Cost) = ACWP(Actual Cost Work Performed)

- ① $PV - AC$
- ② $EV \div AC$
- ③ $EV - PV$
- ④ $EV \div PV$

문 7. 가설공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 강관비계에서 띠장(지상으로부터 첫 번째 띠장은 제외)의 수직간격은 1.5m 이하로 한다.
- ② 가설울타리 높이는 1.8m 이상으로 한다.
- ③ 강관틀비계의 전체 높이가 20m를 초과하는 경우 주틀 간격은 2.5m 이내로 한다.
- ④ 경사로의 경사각은 30° 이하로 한다.

문 8. 건축공사표준시방서에서 규정한 기초, 보열, 기둥 및 벽의 거푸집 준치기간으로 옳은 것은?

- ① 콘크리트의 압축강도가 5N/mm^2 이상에 도달한 것이 확인 될 때까지
- ② 콘크리트의 압축강도가 12N/mm^2 이상에 도달한 것이 확인 될 때까지
- ③ 콘크리트의 압축강도가 설계기준강도의 1/2 이상에 도달한 것이 확인 될 때까지
- ④ 콘크리트의 압축강도가 설계기준강도의 100% 이상에 도달한 것이 확인 될 때까지

문 9. 시멘트 모르타르 미장공사에 대한 건축공사표준시방서의 내용으로 옳은 것은?

- ① 초벌바름 또는 라스먹임은 바름 후 2주일 이상 방치한다.
- ② 초벌바름은 흙손으로 충분히 누르고, 바른 후에는 표면을 매끄럽게 처리한다.
- ③ 천장, 차양의 바름두께는 18mm 이하를 표준으로 한다.
- ④ 재료의 1회 비빔량은 4시간 이내에 사용할 수 있는 양으로 한다.

문 10. 매스콘크리트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반적인 표준으로서 넓이가 넓은 평판구조에서는 두께 0.8m 이상, 하단이 구속된 벽체에서는 두께 0.5m 이상을 매스콘크리트로 적용한다.
- ② 외부구속을 많이 받는 벽체에서 균열발생 위치를 제어하기 위한 균열유발 줄눈의 단면 감소율은 10 ~ 15% 정도로 한다.
- ③ 균열유발 줄눈의 간격은 4 ~ 5m 정도를 기준으로 한다.
- ④ 매스콘크리트는 온도균열지수를 이용하여 균열발생의 가능성을 평가할 수 있다.

문 11. 통계적 품질관리 기법 중 건축공사에서 발생한 문제점(결과)과 그 원인이 어떻게 관련되며 영향을 미치는가의 상호관계를 한눈에 알 수 있도록 생선뼈 모양으로 도식화한 그림은?

- ① 파레토그램 ② 특성요인도
- ③ 히스토그램 ④ 층별

문 12. 표준관입시험에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사질토의 상대밀도를 판단할 수 있다.
- ② 추(해머)의 무게는 63.5 ± 0.5 kg이다.
- ③ 추(해머)의 낙하고는 76 ± 1 cm이다.
- ④ 샘플러(Split spoon sampler)를 지중에 50 cm 관입시킬 때까지의 타격횟수 N값을 측정한다.

문 13. 건설공사의 계약 유형 및 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① BOT(Build-Operate-Transfer) 방식은 사업시행자가 필요한 자금을 조달하여 시설물을 완공한 후, 일정기간 당해 프로젝트를 운영하고 운영기간이 종료되면 발주자에게 시설물을 양도하는 방식이다.
- ② BTL(Build-Transfer-Lease) 방식은 사업시행자가 시설물을 준공한 후, 일정기간 동안 운영권을 발주자에게 임대하여 투자비를 회수하며, 약정 임대기간 종료 후 시설물을 발주자에게 양도하는 방식이다.
- ③ CM at Risk 방식(시공자형 CM)의 경우, CM 사업자는 시공자 역할을 병행하며, 주로 최대공사비보증계약(GMP; Guaranteed Maximum Price Contract) 방식을 사용한다.
- ④ CM for Fee 방식의 경우, 설계나 시공관련 계약은 통상적으로 발주자가 직접 체결하며, CM 사업자는 일정계획이나 사업 조정 업무를 지원한다.

문 14. 지하연속벽(Slurry wall) 공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 차수벽으로서 건축물의 본체로 활용할 수 있다.
- ② 다른 흙막이 벽체에 비해 공사비가 저렴하나, 상대적으로 소음과 진동이 크다.
- ③ 벽체를 깊게 구축할 수 있다.
- ④ 벽체의 차수성 및 강성이 높아 지질조건에 크게 구애받지 않는다.

문 15. 미장면을 보호하기 위해 기둥과 벽 등의 모서리에 설치하는 보호철물로서 주로 황동재, 아연도금 철재, 스테인리스재 등이 있으며, 단면이 각형이나 둥근형으로 된 것은?

- ① 조이너(Joiner) ② 논슬립(Non-slip)
- ③ 메탈라스(Metal lath) ④ 코너비드(Corner bead)

문 16. 철골부재 접합에서 용접접합의 장점이 아닌 것은?

- ① 강재의 절약
- ② 건물의 경량화
- ③ 응력 전달의 확실함
- ④ 접합 검사의 용이함

문 17. 네트워크공정표에서 주공정선(Critical path)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① EST(Earliest Start Time)와 LST(Latest Start Time)가 동일한 작업들을 모두 연결한 경로
- ② EFT(Earliest Finish Time)와 LFT(Latest Finish Time)가 동일한 작업들을 모두 연결한 경로
- ③ TF(Total Float)가 0인 작업들을 모두 연결한 경로
- ④ FF(Free Float)가 0인 작업들을 모두 연결한 경로

문 18. 토질관련 용어의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 간극비: 흙입자 부피에 대한 간극 부피의 비
- ② 함수비: 흙입자 무게에 대한 간극속 물 무게의 비
- ③ 포화도: 간극 부피에 대한 간극속 물 부피의 비
- ④ 예민비: 이진시료의 부피에 대한 자연시료의 부피의 비

문 19. 철골공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 현장용접을 하는 부위 및 그 곳에 인접하는 양측 100 mm 이내에는 도장작업을 하지 않는다.
- ② 고장력볼트로 마찰접합되는 마찰면은 붉은 녹을 자연 발생 시켜 사용할 수 있다.
- ③ 설계도서에 메탈 터치(Metal touch)가 지정되어 있는 부분은 표면을 거칠게 가공한다.
- ④ 철골 용접시 기온이 -5°C 이하일 때는 용접하지 않는다.

문 20. 단순조적 블록공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하루쌓기 높이는 1.5m(블록 7켜) 이내를 표준으로 한다.
- ② 인방보는 양끝을 벽체의 블록에 200mm 이상 걸친다.
- ③ 블록은 살두께가 큰 편을 아래로 하여 쌓는다.
- ④ 모르타르 또는 그라우트를 사춤하는 높이는 3켜 이내로 한다.