

【 건축공학개론 】

1. 건축물의 철골공사에서 리프트 업(Lift-Up) 공법에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 한 쪽 편에서 일정 부분씩 최상층까지 완성하고 계단식처럼 순차적으로 완료해 가는 공법
- ② 하부에서 1개 층씩 완료 후 상부로 조립해 가는 공법
- ③ 부재의 길이, 폭, 중량으로 인해 전체를 조립하여 반입하는 것이 어려울 경우, 분할해서 반입하여 양중 위치 가까운 곳에서 조립한 후 달아 올려 조립하는 공법
- ④ 지붕이나 탑 등을 지상에서 조립, 접합하여 잣을 이용하여 들어 올려 시공하는 공법
- ⑤ 뿔에 대한 단면 성능을 개선하기 위하여 얇은 강판을 접어서 만든 형강을 주 구조재로 사용하는 공법

2. 건축공사에 사용하는 프리즘 유리에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 한 면에 톱날 모양의 홈이 있어 광선을 조절하고 확산하여 실내를 밝게 하는 유리
- ② 실내의 변색을 방지하기 위한 유리
- ③ 2장 이상의 유리판을 합성수지로 붙인 강도가 높은 유리
- ④ 건조 공기층을 중간에 두고 판유리를 이중으로 설치한 유리
- ⑤ 판유리를 열처리 한 후 급랭시켜 강도를 높이고, 파손 시 안전하게 한 유리

3. 건물 내의 각 장소에 물을 공급하는 급수방식에 속하지 않은 것은?

- ① 수도직결 방식
- ② 살수여상 방식
- ③ 압력탱크 방식
- ④ 고가탱크 방식
- ⑤ 탱크가 없는 부스터 방식

4. 건축공사를 위한 지반조사의 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 갱어보기 ② 터파보기 ③ 표준관입시험
- ④ 속파기 ⑤ 물리적 탐사법

5. 도막방수공법에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 유제형 도막 방수는 수지 에멀전제(유제)를 여러 번 발라서 방수층을 형성한다.
- ② 바탕면은 쇠풀손으로 평활하게 하고 균열 등을 보수하며 완전히 건조시킨다.
- ③ 도막 방수제는 액상의 재료를 도포하는 공법이므로 프라이머를 시공할 필요가 없다.
- ④ 사람이 보행하는 지붕의 경우 보호모르타르나 누름콘크리트를 시공하여야 한다.
- ⑤ 도막방수는 방수 두께 확보에 유의하여야 한다.

6. 철골공사의 용어에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 초음파 탐상법(Ultrasonic Test) : 용접부 검사를 위해 초음파를 이용하여 브라운관에 나타나는 형태를 판독하는 방법
- ② 블로우 홀(Blow Hole) : 용접작업에서 용접 금속 내에 남아있던 가스 때문에 생기는 구멍
- ③ 개선 (Groove) : 용접에서 접합하는 2개의 모재에 일정한 각도로 깎아 놓은 홈
- ④ 엔드 탭(End Tab) : 기둥 용접을 위해 개선시켜 둔 메탈터치 라인의 직각 방향으로 기둥 임시 연결을 위해 설치해 둔 피스 조각
- ⑤ 언더 컷(Under Cut) : 용접상부에 모재가 녹아 용착금속이 채워지지 않고 홈으로 남게 된 부분

7. 건축법에 따라 낙뢰의 우려가 있는 건축물 또는 공작물로서 피뢰 설비가 필요한 최소 높이로 옳은 것은?

- ① 20 m ② 30 m ③ 40 m
- ④ 50 m ⑤ 60 m

8. 콘크리트 타설 시 거푸집의 측압이 커지는 요인이 아닌 것은?

- ① 콘크리트 타설 속도가 빠를수록
- ② 벽 두께가 두꺼울수록
- ③ 철골 또는 철근양이 적을수록
- ④ 거푸집의 수밀성이 클수록
- ⑤ 습도가 낮을수록

9. 건축 급수설비에서 수격작용이 발생하는 원인을 바르게 설명한 것은?

- ① 급수관의 관경이 너무 클 때
- ② 급수관 내의 유속이 너무 느릴 때
- ③ 급수관의 물의 흐름이 갑자기 정지할 때
- ④ 물의 사용량이 너무 적을 때
- ⑤ 물의 사용량이 너무 많을 때

10. 건축설비에서 유로의 폐쇄나 유량의 계속적인 변화에 의한 유량조절에 적합한 밸브로 스톱 밸브라고도 하는 것은?

- ① 볼 밸브(ball valve)
- ② 릴리프 밸브(relief valve)
- ③ 게이트 밸브(gate valve)
- ④ 체크 밸브(check valve)
- ⑤ 글로브 밸브(globe valve)

11. 거실의 바닥 면적이 50 m²를 넘는 층에 직통 계단(1개소) 외에 피난층 또는 지상으로 통하는 비상 탈출구 및 환기통을 설치하려고 한다. 이 경우 지하층의 비상 탈출구의 기준으로 옳지 않은 것은? (단, 주택은 제외한다.)

- ① 비상 탈출구는 출입구로부터 3 m 이상 떨어진 곳에 설치할 것
- ② 비상 탈출구의 유효너비는 0.75 m 이상으로 할 것
- ③ 비상 탈출구의 유효높이는 1.5 m 이상으로 할 것
- ④ 비상 탈출구의 문은 비상시에만 열 수 있는 구조로 할 것
- ⑤ 비상 탈출구의 문은 피난 방향으로 열리도록 할 것

12. 다음의 조적구조에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 풍압력이나 지진력과 같은 수평력에 약한 구조이다.
- ② 테두리보는 분산된 벽체를 일체화 시켜 하중을 분산시키는 역할을 한다.
- ③ 통줄눈은 상부의 하중이 집중될 수 있다.
- ④ 불식쌓기는 한 커는 길이쌓기, 다음 커는 마구리쌓기로 한다.
- ⑤ 공간쌓기의 목적은 방습이나 단열효과를 얻는데 있다.

13. 건축법상 정의에 해당되는 주택의 종류는?

주택으로 쓰이는 1개 동의 바닥면적(부설 주차장 면적은 제외하며 2개 이상의 동을 지하주차장으로 연결하는 경우에는 각각의 동으로 본다) 합계가 660 제곱미터를 초과하고, 층수가 4개 층 이하인 주택

- ① 다가구 주택 ② 아파트
- ③ 기숙사 ④ 다세대 주택
- ⑤ 연립주택

14. 옥상광장 또는 2층 이상인 층에 있는 노대 중 출입할 수 있는 노대에 설치하여야 하는 난간 높이는 얼마 이상인가?

- ① 0.9 m ② 1.2 m ③ 1.5 m
- ④ 1.8 m ⑤ 2.1 m

15. 건축구조의 구성 방식에 의한 분류에서 옳지 않은 설명은?

- ① 가구식 구조는 각 부재의 접합 및 짜임새에 따라 구조체의 강도가 좌우된다.
- ② 일체식 구조는 각 부분이 일체화 되어 비교적 균일한 강도를 가진다.
- ③ 조립식 구조는 경제적이거나 공기(工期)가 길다.
- ④ 가구식 구조는 수직하중, 횡력에는 강하나, 지진 등의 진동하중에는 약하다.
- ⑤ 조적식 구조는 조적 단위 재료의 접착 강도가 클수록 좋다.

16. 철골 구조에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 내구·내화적이다.
 ② 인장과 압축에 뛰어난 저항력을 발휘한다.
 ③ 철근 콘크리트조에 비해 경량이다.
 ④ 고층건물에 적합하고 스패를 길게 할 수 있다.
 ⑤ 녹슬 염려가 있어 피복에 주의를 기울여야 한다.
17. 철근 콘크리트 구조의 형식에서 보와 기둥 대신 슬래브와 벽이 일체가 되도록 구성한 구조로 아파트에 많이 쓰이는 구조는?
 ① 라멘 구조 ② 벽식 구조
 ③ 플랫 슬래브 구조 ④ 셸 구조
 ⑤ 막 구조
18. 오피스 건축물 코어(Core)의 유형 중 2방향 피난에 이상적인 방재·피난 상 유리한 형식은 어느 것인가?
 ① 양단코어형(분리형) ② 외코어형(독립형)
 ③ 중앙코어형(중심형) ④ 편단코어형(편심형)
 ⑤ 복합형(기타형)
19. 다음 플라스틱 재료 중 열가소성 수지가 아닌 것은?
 ① 염화비닐수지 ② 초산비닐수지
 ③ 아크릴수지 ④ 폴리에틸렌수지
 ⑤ 멜라민수지
20. H형강의 단면 치수법 중 H-500×200×10×16에서 500은 무엇을 나타내는가?
 ① 형강의 개수 ② 형강의 길이
 ③ 웹(Web)의 춤 ④ 플랜지의 나비
 ⑤ 웹(Web)의 두께
21. 목재의 심재에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 심재는 변재보다 신축이 적다.
 ② 심재는 내후성, 내구성이 크다.
 ③ 심재는 변재보다 강도가 크다.
 ④ 심재는 변재보다 비중이 크다.
 ⑤ 노목일수록 심재의 폭이 좁다.

22. 내화피복 재료의 성능에 관한 설명 중 옳지 않은 것은 ?
 ① 고온 시의 열용량이 작을 것
 ② 고온 가열 시에도 강도가 저하되지 않을 것
 ③ 고온 가열 시의 단열성이 좋을 것
 ④ 팽창·수축 등으로 변형·균열을 일으키지 않을 것
 ⑤ 불연성일 것
23. 건축물 GPS (Global Positioning System) 측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 최근 초고층건물의 수직도 측량에 많이 활용한다.
 ② 고정밀 측량이 가능하고, 장거리 측량에 적합하다.
 ③ 기상조건에 영향을 받지 않으나 야간관측은 할 수 없다.
 ④ 3차원 절대 좌표를 얻기 위해서는 지오이드 모델(Geoid Model)이 필요하다.
 ⑤ 위성으로부터 전파를 수신하므로, 관측점 간의 시통이 필요치 않다.
24. 지하층 굴착공사에 탑다운(Top-Down) 공법의 적용여부를 판단할 경우 고려사항에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 복잡한 도심(都心)일수록 효과가 크다.
 ② 현장 내 여유 공간이 많을수록 효과가 크다.
 ③ 지하층의 깊이가 깊을수록 효과가 크다.
 ④ 지가(地價)가 높은 곳일수록 효과가 크다.
 ⑤ 주변의 사무실 임대료가 비쌀수록 효과가 크다.
25. 건축물의 위생기구 배수 수직관에 다량의 배수가 흘러 들어오면 배관 내에 큰 압력 변동이 생겨 파봉현상이 일어나는 것은?
 ① 자기사이펀 작용
 ② 유도사이펀 작용
 ③ 토출작용
 ④ 증발작용
 ⑤ 모세관 작용