

【 건축공학개론 】

1. 모듈 계획(Modular Planning)의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 설계 작업을 단순화, 간편화할 수 있다.
- ② 구성재의 수송이나 취급이 편리하다.
- ③ 평면 및 입면 계획이 단순화, 획일화될 수 있다.
- ④ 생산비용을 낮출 수 있다.
- ⑤ 공사기간을 단축할 수 있다.

2. 기존 아파트의 발코니 구조변경에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 2개 이상의 직통계단을 사용할 수 있는 세대는 별도의 대피공간이 없어도 된다.
- ② 3층 이하의 세대는 별도의 대피공간이 없어도 된다.
- ③ 스프링클러의 살수 범위에 관계없이 발코니 끝부분에 높이 90 cm 이상의 방화판 또는 방화유리창을 설치하여야 한다.
- ④ 대피공간은 1시간 이상의 내화성능을 갖는 내화구조의 벽으로 구획되어야 한다.
- ⑤ 대피공간의 바닥면적은 인접세대와 공동으로 설치할 경우에는 3 m^2 이상으로 하여야 한다.

3. 건축물의 피난안전구역의 구조 및 설비에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피난안전구역의 바로 아래층 및 윗층은 규정에 적합한 단열재를 설치한다.
- ② 피난안전구역의 내부 마감재료는 난연재료로 설치한다.
- ③ 건축물 내부에서 피난안전구역으로 통하는 계단은 특별피난계단의 구조로 설치한다.
- ④ 피난안전구역의 높이는 2.1 m 이상으로 한다.

⑤ 비상용 승강기는 피난안전구역에서 승하차할 수 있는 구조로 설치한다.

4. 피난계단에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 건축물의 내부에 설치하는 피난계단의 경우, 계단실로 통하는 출입구의 유효너비는 0.9 m 이상이어야 한다.
- ② 외부로 면한 계단실의 창은 외부의 다른 창과 2 m 이상 떨어져야 한다.
- ③ 내부에 면한 계단실의 창은 망이 들어 있는 유리의 불박이창으로 하고, 그 면적은 각각 1 m^2 이하여야 한다.
- ④ 옥외 피난계단에서 계단의 유효너비는 0.6 m 이상이어야 한다.
- ⑤ 지상 5층 이상 또는 지하 2층 이하인 층에 설치되는 직통계단은 피난계단 또는 특별피난계단으로 하여야 한다.

5. 내화벽돌 쌓기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보통벽돌 쌓기에 준하여 쌓고, 통줄눈이 생기지 않게 한다.
- ② 내화벽돌의 줄눈 너비는 가로, 세로 10 mm를 표준으로 한다.
- ③ 모르타르는 내화 모르타르 또는 단열 모르타르를 사용한다.
- ④ 굴뚝, 연도 등의 안쌓기는 구조체 벽에서 0.5 B 정도 떼어 공간을 둔다.
- ⑤ 물축이기를 하지 않고 사용한다.

6. 비상용승강기의 승강장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 승강장의 창문·출입구 기타 개구부를 제외한 부분은 당해 건축물의 다른 부분과 내화구조의 바닥 및 벽으로 구획하여야 한다.
- ② 승강장은 각 층의 내부와 연결될 수 있도록 하여야 한다.
- ③ 노대 또는 외부를 향하여 열 수 있는 창문이나 규정에 맞는 배연설비를 설치하여야 한다.
- ④ 벽 및 반자가 실내에 접하는 부분의 마감재료는 불연재료로 하여야 한다.
- ⑤ 옥내 승강장의 바닥면적은 비상용 승강기 1대에 대하여 6 m² 미만으로 하여야 한다.

7. 층간소음 방지를 위한 표준바닥구조 시스템에서 슬래브의 최소 두께(mm)로 옳은 것은?

	벽식 구조	라멘 구조	무량판 구조
①	210	180	150
②	180	150	210
③	180	210	150
④	150	180	210
⑤	210	150	180

8. 철근콘크리트 구조에서 철근의 정착 위치로 옳지 않은 것은?

- ① 벽철근 - 기둥, 보 또는 바닥판에 정착
- ② 작은보의 주근 - 기둥에 정착
- ③ 기둥의 주근 - 기초에 정착
- ④ 지중보 철근 - 기초 또는 기둥에 정착
- ⑤ 바닥철근 - 보 또는 벽체에 정착

9. 벽돌 시공 시 백화현상의 방지 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 흡수율이 작은 벽돌을 사용한다.
- ② 줄눈 모르타르에 방수제를 혼합한다.
- ③ 빗물이 침입하지 않도록 벽면에 비막이를 설치한다.
- ④ 모르타르의 물시멘트비를 높게 하여 시공한다.
- ⑤ 벽돌 표면에 파라핀 도료를 바른다.

10. 다음은 굴토공사 시 사용하는 현장계측 장비이다. 이들 중 주변 건물이나 옹벽, 철탑 등 터파기 주위의 주요 구조물에 설치하여 측정지점의 기울기 변화 상태를 측정하는 장비는?

- ① 지중경사계(Inclinometer)
- ② 틸트미터(Tilt Meter)
- ③ 간극수압계(Piezometer)
- ④ 지하수위계(Water Level Meter)
- ⑤ 변형률측정계(Strain Gauge)

11. 말뚝기초의 종류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 마찰말뚝 - 지지력의 대부분을 주변의 마찰로 지지하는 말뚝
- ② 이음말뚝 - 2개 이상의 동종말뚝을 이음한 말뚝
- ③ 지지말뚝 - 굳은 지반이나 암층까지 도달하여 말뚝선단의 저항으로 지지하는 말뚝
- ④ 기성말뚝 - 지반에 구멍을 미리 뚫어놓고 콘크리트를 타설하여 조성하는 말뚝
- ⑤ 강재말뚝 - 강관말뚝 또는 H형강말뚝

12. 강재 용접 시, 용입불량 등의 원인으로 모재가 녹아 용착금속이 채워지지 않고 흠으로 남는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 언더컷(Under Cut)
- ② 블로홀(Blow Hole)
- ③ 슬래그(Slag) 혼입
- ④ 크랙(Crack)
- ⑤ 오버랩(Overlap)

13. 철골공사에서 용접접합의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 강재의 양을 감소시킬 수 있다.
- ② 무소음, 무진동의 시공을 할 수 있다.
- ③ 기름, 기체 등에 대하여 고도의 수밀성을 유지할 수 있다.
- ④ 용접모재의 변형 발생 가능성이 적다.
- ⑤ 공사비가 적게 들고 외관상 보기 좋다.

14. 철골구조의 내화피복공법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뿔칠공법 - 습식공법으로 철골에 접착제를 바른 후 압면 등을 뿔칠한다.
- ② 미장공법 - 습식공법으로 철골에 메탈라스를 부착한 후 단열 모르타르로 미장한다.
- ③ 성형판공법 - 건식공법으로 내화 단열 성능이 우수한 각종 성형판을 접착제나 연결철물로 부착한다.
- ④ 타설공법 - 습식공법으로 거푸집을 설치하고 콘크리트나 경량 콘크리트를 타설한다.
- ⑤ 조적공법 - 건식공법으로 철골에 경량 석고판을 붙여 시공한다.

15. 다음 중 내화구조에 해당되는 것은?

- ① 철재바닥의 양면을 두께 5 cm 이상의 철망 모르타르로 덮은 것
- ② 철망 모르타르로서 그 바름두께가 2 cm 이상인 것
- ③ 석고판 위에 회반죽을 바른 것으로, 그 두께의 합계가 2.5 cm 이상인 것
- ④ 시멘트 모르타르 위에 타일을 붙인 것으로, 그 두께의 합계가 2.5 cm 이상인 것
- ⑤ 심벽에 흠으로 맞벽치기한 것

16. 건축물의 급수 및 배수용 배관설비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 건축물의 주요 부분을 관통하는 경우에는 건축물의 구조내력에 지장이 없어야 한다.
- ② 배관설비의 부식이 우려되는 경우 부식방지 조치를 하여야 한다.
- ③ 승강기의 승강로 안에는 승강기의 운행에 필요한 배관설비만 설치한다.
- ④ 배관설비의 오수에 접하는 부분은 내수 재료를 사용하여야 한다.
- ⑤ 콘크리트 구조체에 배관 매설 시에는 수선 및 교체가 용이하도록 부식방지 조치를 하지 않는다.

17. 콘크리트 공시체(지름 100 mm, 높이 200 mm)의 압축강도를 시험하였더니, 파괴 전까지 최대 300 kN의 힘이 작용하였다. 콘크리트의 압축강도(MPa)는 얼마인가? (단, 소수점 둘째 자리에서 반올림한다.)

- ① 9.6 ② 15.0 ③ 30.0
- ④ 38.2 ⑤ 76.4

18. 건축설비에서 통기관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 통기관 내에 배수가 흘러 들어가는 것을 피해야 한다.
- ② 통기수직관의 하단은 관내 공기의 유동을 좋게 하기 위하여 관지름을 축소하지 않는다.
- ③ 수직방향에서 수평방향으로 이동할 때에 생기는 난류의 발생을 적게 하여야 한다.
- ④ 통기관의 관지름은 관이 막히는 것을 방지하기 위하여 최소 20 mm 이상으로 하여야 한다.
- ⑤ 각개 통기관의 관지름은 기구배수관의 1/2 이상으로 한다.

19. 공동주택 개별난방설비의 설치 기준에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보일러 설치 장소와 거실 사이의 경계 벽은 출입구를 제외하고 내화구조의 벽으로 구획한다.
- ② 기름 보일러를 설치하는 경우에는 보일러실에 기름 저장소를 설치한다.
- ③ 보일러실 윗부분에는 면적이 0.5 m² 이상의 환기창을 설치한다.
- ④ 보일러실과 거실 사이 출입구는 그 출입구가 닫힌 경우에는 보일러 가스가 거실에 유입되지 않는 구조로 한다.
- ⑤ 보일러의 연도는 내화구조로서 공동 연도로 설치한다.

20. 구조물에 작용하는 하중에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 적설하중에 사용되는 기본지상적설하중은 재현기간 100년에 대한 수직 최심 적설깊이를 기준으로 한다.

② 고정하중에 비하여 활하중은 불확실성이 많아서 하중계수에 더 높은 안전율을 적용한다.

③ 건축구조기준에서 제시하는 활하중은 건축구조물의 설계에 적용하여야 하는 최댓값이다.

④ 구조물에 작용하는 다양한 하중에 대하여 동시에 작용할 것으로 예상되는 여러 하중을 조합하는 것을 하중조합이라 한다.

⑤ 지진하중을 결정할 때 연면적 1,000 m² 이상인 소방서에 대한 중요도 계수는 1.5이다.

21. 건축물의 내진설계 시 내진등급 ‘특’에 속하지 않는 것은?

- ① 아동 관련 시설, 노인복지시설, 사회복지시설
- ② 종합병원, 수술시설이나 응급시설이 있는 병원
- ③ 연면적 1,000 m² 이상인 전신전화국
- ④ 비상시 긴급대피 수용 시설로 지정한 건축물
- ⑤ 연면적 1,000 m² 이상인 위험물 저장 및 처리시설

22. 거푸집 공사에서 콘크리트 측압에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 온도가 낮을수록 측압이 커진다.
- ② 부어넣기 속도가 빠를수록 측압이 커진다.
- ③ 물시멘트비가 작을수록 측압이 커진다.
- ④ 거푸집의 투수성이 적을수록 측압이 커진다.
- ⑤ 벽 두께가 두꺼울수록 측압이 커진다.

23. 목구조에서 보기의 설명에 대한 용어를 연결한 것으로 옳은 것은?

〈보기〉		
ㄱ. 두 개 이상의 긴 나무판을 옆으로 넓게 연결하는 것		
ㄴ. 두 개의 긴 부재를 직각 또는 경사지게 연결하는 것		
ㄷ. 두 개 이상의 긴 부재를 길이 방향으로 연결하는 것		

	ㄱ	ㄴ	ㄷ
①	맞춤	쪽매	이음
②	쪽매	맞춤	이음
③	맞춤	이음	쪽매
④	쪽매	이음	맞춤
⑤	이음	맞춤	쪽매

24. 건축물의 부등침하를 일으키는 요인으로 옳지 않은 것은?

- ① 이질지반
- ② 기초에 배근된 철근의 양
- ③ 지하수위의 변동
- ④ 연약지반
- ⑤ 경사지반

25. 철근과 콘크리트가 합성되어 철근콘크리트 구조가 될 수 있는 기술적 배경 또는 재료적 성질로 옳지 않은 것은?

- ① 이형철근의 마디는 철근의 인장강도를 증진시킨다.
- ② 콘크리트와 철근은 온도에 대한 선팽창 계수가 비슷하다.
- ③ 철근과 콘크리트는 상호 부착성능이 우수하다.
- ④ 콘크리트는 알칼리성으로 철근의 부식을 억제한다.
- ⑤ 콘크리트의 낮은 인장강도를 철근이 보강한다.