

1과목 : 건축계획

- 세대수가 250세대인 복도형 공동주택에 설치하여야 하는 승용승강기의 최소 대수는? (단, 승용승강기를 설치하여야 하는 공동주택이며, 6인승 승강기의 경우)
  - 2대
  - 3대
  - 4대
  - 5대
- 소규모 주택에서 리빙 다이닝 키친형(LDK형)을 채택하는 이유와 가장 거리가 먼 것은?
  - 주부의 동선이 단축된다.
  - 공간의 이용률이 극대화된다.
  - 조리, 식사, 정리작업이 능률화된다.
  - 겨울에 취사용 화로로 난방을 겸할 수 있다.
- 이슬람(사라센) 건축 양식에서“미나렛(Minaret)”이 의미 하는 것은?
  - 이슬람교의 신학원 시설
  - 모스크의 상징인 높은 탑
  - 메카 방향으로 설치된 실내 제단
  - 열주나 아케이트로 둘러싸인 중정
- 공장건축의 건축형식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 분관식은 추후에 확장계획에 따른 증축이 용이한 형식이다.
  - 집중식은 내부상의 배치를 변경할 경우 융통성 및 탄력성이 없다.
  - 분관식은 대지의 형태가 부정형이거나 지형상의 고저차가 있을 때 유리하다.
  - 집중식은 유사한 기능의 공장을 근접하여 블록화하거나 단일 건축물로 배치한 형식이다.
- 호텔계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 시티 호텔은 대부분 고밀도의 고층형이다.
  - 호텔의 적정규모는 일반적으로 시장성을 따른다.
  - 리조트 호텔의 건축형식은 주변 조건에 따라 자유롭게 이루어진다.
  - 커머셜 호텔은 일반적으로 리조트 호텔에 비해 넓은 공공 공간(public space)을 갖는다.
- 초고층 오피스 건물의 코어형식 선정시 일반 저층 건물과 비교하여 특별히 고려해야 할 사항은?
  - 횡하중
  - 유효율
  - 건물의 입면
  - 업무공간의 융통성
- 케빈 린치(K.Lynch)가 주장한 도시이미지를 결정하는 도시구성 요소에 해당하지 않는 것은?
  - Lines
  - Nodes
  - Edges
  - Landmarks
- 능률적인 작업용량으로서 10만권을 수장할 도서관 서고의 면적으로 가장 알맞은 것은?
  - 350m<sup>2</sup>
  - 500m<sup>2</sup>
  - 800m<sup>2</sup>
  - 950m<sup>2</sup>
- 극장 관객석에서 잘 보여야 되는 동시에 많은 관객을 수용해

야 하는 요건의 만족에 큰 무리가 없다고 보는 1차 허용한도는?

- 15 m
- 22 m
- 30 m
- 38 m

10. 학교의 운영방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 플래튼형은 교과교실형보다 학생의 이동이 많다.
- 종합교실형은 초등학교 저학년에 가장 권장할 만한 형식이다.
- 달톤형은 규모 및 시설이 다른 다양한 형태의 교실이 요구된다.
- 일반 및 특별교실형은 우리나라 중학교에서 일반적으로 사용되는 방식이다.

11. 어느 학교의 1주간의 평균수업시간은 50시간이며 설계 제도실이 사용되는 시간은 25시간이다. 설계제도실이 사용되는 시간 중 5시간은 구조강의를 위해 사용된다면, 이 설계제도실의 이용률과 순수율은?

- 이용률 50%, 순수율 80%
- 이용률 50%, 순수율 10%
- 이용률 80%, 순수율 10%
- 이용률 80%, 순수율 50%

12. 병원건축의 시설규모를 결정하는 기준이 되는 것은?

- 병실의 면적
- 근무자의 수
- 진료실의 면적
- 입원환자의 병상수

13. 쇼핑센터에서 전체면적에 대한 중심상점(핵상점)의 일반적인 면적비는?

- 약 5%
- 약 25%
- 약 50%
- 약 75%

14. 바로크 시대의 건축적 특징과 가장 거리가 먼 것은?

- 풍부한 장식
- 공간의 해방
- 고전건축의 복원
- 유동하는 벽체

15. 전시실의 순회형식 중 많은 실을 순서별로 통하여야하는 불편이 있어 대규모의 미술관 계획에 적용이 바람직 하지 않은 것은?

- 복도 형식
- 갤러리 형식
- 중앙홀 형식
- 연속순로 형식

16. 다음 중 아파트 단위주호 평면계획에서 공간의 융통성을 부여하는 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- 발코니 면적을 가급적 크게 한다.
- 식당과 거실을 동일실로 하고 부엌을 분리한다.
- 침실은 서로 인접되지 않도록 하여 독립성을 유지한다.
- 거실에 인접한 침실의 출입은 거실을 거치지 않도록 한다.

17. 다음 중 백화점 기둥간격의 결정요소와 가장 거리가 먼 것은?

- 지하 주차장의 주차방법
- 진열대의 치수와 배열법
- 엘리베이터의 배치 방법
- 각 층별 매장의 상품구성

18. 미술관 전시실의 조명설계에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 광색이 부드럽고 밝기의 변화가 있어야 한다.
- 광원에 의한 현회를 방지하도록 한다.

- ③ 대상에 따라서 스포트라이트도 고려되어야 한다.
- ④ 관람객의 그림자가 전시물 위에 생기지 않도록 한다.

19. 주택의 거실계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 거실에서 문이 열린 침실의 내부가 보이지 않게 한다.
- ② 거실이 다른 공간들을 연결하는 단순한 통로의 기능화가 되지 않도록 한다.
- ③ 거실의 출입구에서 의자나 소파에 앉을 경우 동선이 차단되지 않도록 한다.
- ④ 일반적으로 전체 연면적의 40~50% 정도의 규모로 계획하는 것이 바람직하다.

20. 백화점 매장에 에스컬레이터를 설치할 경우, 설치 위치로 가장 알맞은 곳은?

- ① 매장의 한 쪽 측면
- ② 매장의 가장 깊은 곳
- ③ 백화점의 주출입구 근처
- ④ 백화점의 주출입구와 엘리베이터 존의 중간

2과목 : 건축시공

21. 흙파기공법 중 지반이 극히 연약하여 운동파기를 할 수 없을 때에 측벽이나 주열선 부분만을 먼저 파내고 그곳에 기초와 지하구조물을 축조한 다음 나머지 중앙부분을 파내고 나머지 구조물을 완성하는 흙파기 공법은?

- ① 트랜치 컷(trench cut)공법
- ② 아일랜드(island method)공법
- ③ 뉴매틱웰케이슨(pneumatic wall caisson)공법
- ④ 지하연속벽공법

22. 블록쌓기에서 벽량이란 단위면적( $m^2$ )에 대한 그 면적내에 있는 무엇의 비율인가?

- ① 내력벽의 길이
- ② 내력벽의 두께
- ③ 내력벽의 총 면적
- ④ 내력벽의 총 부피

23. 유리섬유, 합성섬유 등의 망상포를 적층하여 도포하는 도막 방수 공법은?

- ① 시멘트액체방수공법
- ② 라이닝공법
- ③ 엠브레인공법
- ④ 루핑공법

24. 공사계약제도 중 공사관리방식(CM:Construction Management)의 단계별 업무내용 중 비용의 분석 및 VE기법의 도입, 대안공법의 검토를 하는 단계는?

- ① Pre-Design단계(기획단계)
- ② Design단계(설계단계)
- ③ Pre-Construction단계(입찰·발주단계)
- ④ Construction단계(시공단계)

25. 장 span의 구조물 시공 시 수축대(폭 1m 정도 남겨놓음)만 설치하고, 콘크리트 타설 후 초기수축(보통 6주 후)을 기다렸다가 그 부분을 콘크리트 타설하여 일체화하는 조인트는?

- ① Construction Joint
- ② Delay Joint
- ③ Cold Joint
- ④ Expansion Joint

26. 보통 창유리의 특성 중 투과에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 투사각 0도일 때 투명하고 청결한 창유리는 약 90%의 광선을 투과한다.
- ② 보통의 창유리는 많은 양의 자외선을 투과시키는 편이다.
- ③ 보통 창유리도 먼지가 부착되거나 오염되면 투과율이 현저하게 감소한다.
- ④ 광선의 파장이 길고 짧음에 따라 투과율이 다르게 된다.

27. 타일크기가  $10cm \times 10cm$  이고 가로세로 줄눈을 6mm로 할 때 면적  $1m^2$ 에 필요한 타일의 정미수량은?

- ① 97매
- ② 92매
- ③ 89매
- ④ 85매

28. 서중콘크리트에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 동일 슬럼프를 얻기 위한 단위수량이 많아진다.
- ② 장기강도의 증진이 크다.
- ③ 콜드조인트가 쉽게 발생하지 않는다.
- ④ 워커빌리티가 일정하게 유지된다.

29. 프리캐스트 철근 콘크리트 부재에 사용하는 콘크리트의 배합과 관련한 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 단위 시멘트량의 최소값은  $300kg/m^3$ 로 한다.
- ② 물시멘트비는 55% 이하로 한다.
- ③ 콘크리트에 함유된 염화물은 염화물이온량으로서  $0.5kg/m^3$  이하로 한다.
- ④ 동결융해작용을 받는 콘크리트는 AE콘크리트로 한다.

30. 합성고무와 열가소성수지를 사용하여 1겹으로 방수효과를 내는 공법은?

- ① 도막방수
- ② 시트방수
- ③ 아스팔트방수
- ④ 표면도포방수

31. 시멘트 600포대를 저장할 수 있는 시멘트 창고의 최소 필요면적으로 옳은 것은?

- ①  $18.46m^2$
- ②  $21.64m^2$
- ③  $23.25m^2$
- ④  $25.84m^2$

32. 목공사에 사용되는 철물에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 못의 길이는 박아대는 재두께의 2.5배 이상이며, 마구리 등에 박는 것은 3.0배 이상으로 한다.
- ② 감잡이쇠는 큰 보에 걸쳐 작은 보를 받게 하고, 안장쇠는 평보를 대공에 달아매는 경우 또는 평보와 사자보의 밑에 쓰인다.
- ③ 볼트 구멍은 볼트지름보다 3mm 이상 커서는 안된다.
- ④ 듀벨은 볼트와 같이 사용하여 듀벨에는 전단력, 볼트에는 인장력을 분담시킨다.

33. 로드의 선단에 붙은 스크루 포인트(screw point)를 회전시키며 압입하여 흙의 관입저항을 측정하고, 흙의 경도나 다짐상태를 판정하는 시험은?

- ① 베인시험(Vane Test)
- ② 딥월샘플링(Thin wall sampling)
- ③ 표준관입시험(Penetration test)
- ④ 스웨덴식 사운드링 시험(Swedish sounding test)

34. 다음 중 도장공사에 관한 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 바탕의 건조가 불충분하거나 공기의 습도가 높을 때에는 시공하지 않는다.
- ② 불투명한 도장일 때에는 초벌부터 정벌까지 같은 색으로 시공해야 한다.
- ③ 야간에는 색을 잘못 도장할 염려가 있으므로 시공하지 않는다.
- ④ 직사광선은 가급적 피하고 도막이 손상될 우려가 있을 때에는 도장하지 않는다.

35. 벽돌에 생기는 백화를 방지하기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 10%이하의 흡수율을 가진 양질의 벽돌을 사용한다.
- ② 벽돌면 상부에 빗물막이를 설치한다.
- ③ 파라핀 도료를 발라 염류가 나오는 것을 방지한다.
- ④ 줄눈 모르타르에 석회를 넣어 바른다.

36. 공기의 유통이 좋지 않은 지하실과 같이 밀폐된 방에 사용하는 미장마무리 재료 중 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 돌로마이트 플라스터 ② 혼합 석고 플라스터
- ③ 시멘트 모르타르 ④ 경석고 플라스터

37. 건축공사 시 가설건축물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시멘트 창고는 통풍이 되지 않도록 출입구 외에는 개구 부설치를 금한다.
- ② 화기위험물인 유류·도료 등의 인화성 재료저장소는 벽, 지붕, 천장의 재료를 방화구조 또는 불연구조로 하고 소화설비를 갖춘다.
- ③ 변전소의 위치는 안전을 고려하여 현장사무소에 최대한 멀리 떨어진 곳이 좋다.
- ④ 현장사무소의 경우 필요면적은 3.3m<sup>2</sup>/인 정도로 계획한다.

38. 콘크리트 중의 공기량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① AE제의 혼입량이 증가할수록 공기량은 증가한다.
- ② 콘크리트의 온도가 높아질수록 공기량은 증가한다.
- ③ 시멘트의 분말도 및 단위시멘트량이 증가하면 공기량은 감소한다.
- ④ 슬럼프가 커지면 공기량은 증가한다.

39. 다음 공사계약방식 중 공사수행방식에 따른 분류에 해당하지 않는 것은?

- ① 실비정산보수가산계약 ② 설계·시공분리계약
- ③ 설계·시공일괄계약 ④ 턴키계약

40. 다음 중 발주자에 의한 현장관리 제도라고 볼 수 없는 것은?

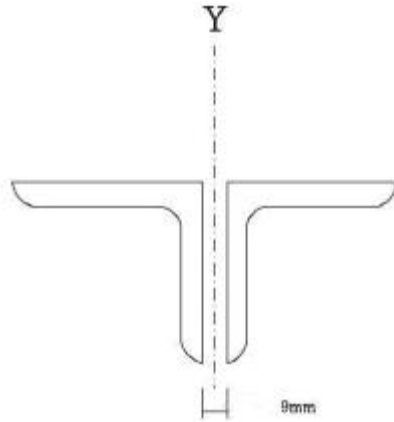
- ① 착공신고제도 ② 공정관리
- ③ 현장회의 운영 ④ 중간관리일

3과목 : 건축구조

41. 다음 용어 중 서로 관련이 가장 적은 것은?

- ① 기둥 -메탈터치(Metal Touch)
- ② 인장가새 -턴버클(turn buckle)
- ③ 주각부 -거셋 플레이트(Gusset Plate)
- ④ 중도리 -삐그로드(sag rod)

42. 그림과 같은 2Ls-90×90×7 조립압축재의 단면2차반경  $r_y$ 는 얼마인가? (단, 개재의 중심축에 대한 단면2차반경  $r_y$  27.6mm,  $C_y$ 는 24.6mm)



- ① 38.5mm ② 40.1mm
- ③ 52.2mm ④ 58.8mm

43. 다음 그림과 같은 단순 인장접합부의 강도한계상태에 따른 고력볼트의 설계전단강도를 구하면?(단, 강재의 재질은 SS400이며 고력볼트는 M22(F10T), 공칭전단강도  $F_{nv} = 500\text{N/mm}^2$ ) (문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답 처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

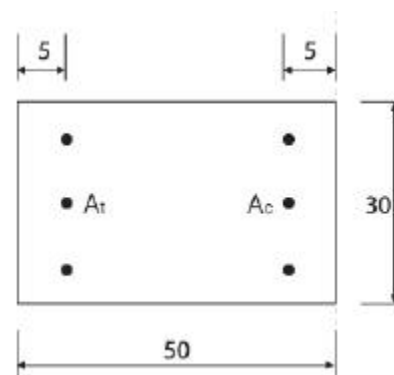
- ① 540kN ② 550kN
- ③ 560kN ④ 570kN

44. 다음과 같은 조건의 1방향 슬래브에서 처짐을 계산하지 않고 정할 수 있는 슬래브의 최소 두께는?

- 중심스팬 : 4200mm
- 양단 연속
- 보통콘크리트와 설계기준항복강도 400Mpa 철근 사용

- ① 150mm ② 180mm
- ③ 200mm ④ 220mm

45. 그림과 같은 장방형 기둥단면에 중립축이 단면의 변에 있을 때 이 철근콘크리트 기둥단면의 중립축에 대한 단면1차모멘트 값은? (단,  $A_c = A_t = 30\text{cm}^2$ , 탄성계수비  $n = 15$ , 단면에 표시된 길이의 단위는 cm)

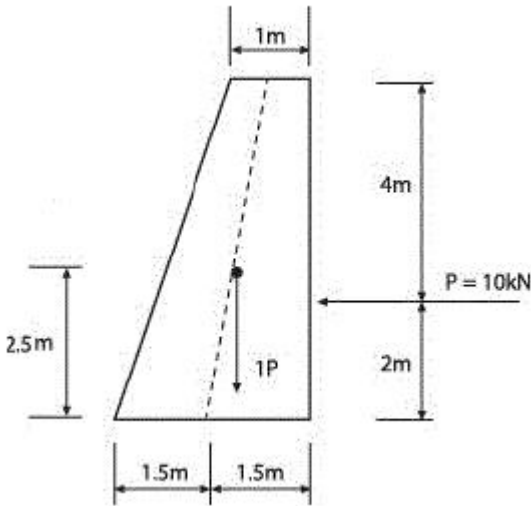


- ① 58500cm<sup>3</sup> ② 59500cm<sup>3</sup>
- ③ 60500cm<sup>3</sup> ④ 61500cm<sup>3</sup>

46. 양단이 단단지지인 기둥에서 단면이  $a \times a$ 이고 길이가  $l$ 인 경우, 기둥이 받을 수 있는 축하중  $P$ 에 관한 설명으로 옳은 것은? (단,  $E$ 는 탄성계수,  $I$ 는 단면2차모멘트임)

- ①  $P$ 는  $E$ 에 비례,  $a^3$ 에 비례,  $l$ 에 반비례
- ②  $P$ 는  $E$ 에 비례,  $a^3$ 에 비례,  $l^2$ 에 반비례
- ③  $P$ 는  $E$ 에 비례,  $a^4$ 에 비례,  $l$ 에 반비례
- ④  $P$ 는  $E$ 에 비례,  $a^4$ 에 비례,  $l^2$ 에 반비례

47. 그림과 같은 옹벽에 토압이 10kN이 가해지는 경우 이 옹벽이 전도되지 않기 위해서는 어느 정도의 자중(自重)을 필요로 하는가?

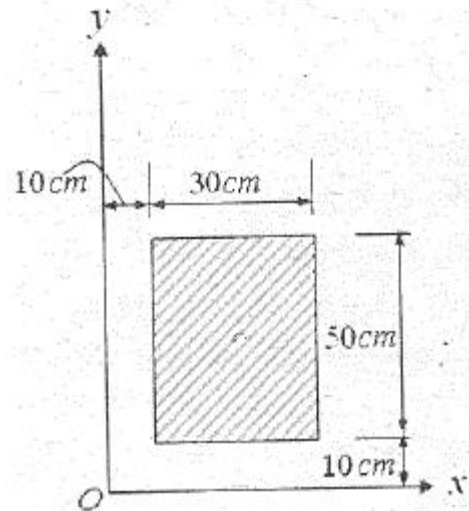


- ① 11.71kN
- ② 10.44kN
- ③ 12.71kN
- ④ 9.71kN

48. 인장을 받는 이형철근의 정착길이( $l_d$ )는 기본정착길이 ( $l_{db}$ )에 보정계수를 곱하여 영향을 미치는 사항이 아닌 것은?

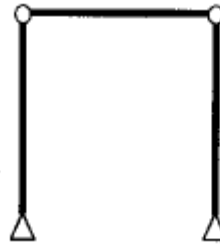
- ① 콘크리트 강도 계수
- ② 경량콘크리트 계수
- ③ 에폭시 도막 계수
- ④ 철근배치 위치 계수

49. 그림과 같은 직사각형 단면에서 0점에 대한 단면극 2차 모멘트  $I_p$ 의 값은?



- ① 1,600,000cm<sup>4</sup>
- ② 2,400,000cm<sup>4</sup>
- ③ 3,000,000cm<sup>4</sup>
- ④ 3,200,000cm<sup>4</sup>

50. 그림과 같은 구조물의 판별로 옳은 것은?

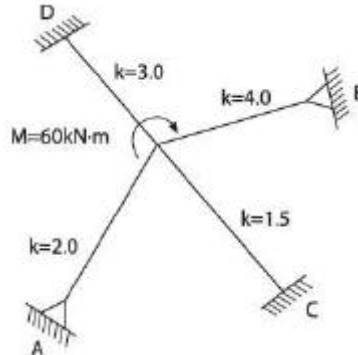


- ① 불안정
- ② 정정
- ③ 1차 부정정
- ④ 2차 부정정

51. 다음 중 철골트러스의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 직선 부재들이 삼각형의 형태로 구성되어 안정적인 거동을 한다.
- ② 트러스의 개방된 웨브공간으로 전기배선이나 덕트등과 같은 설비배관의 통과가 가능하다.
- ③ 부정정차수가 낮은 트러스의 경우에는 일부 부재나 접합부의 파괴가 트러스의 붕괴를 야기할 수 있다.
- ④ 직선 부재로만 구성되기 때문에 비정형 건축물의 구조체에는 도입이 어렵다.

52. 그림과 같은 구조에서 C 단에 생기는 모멘트는?

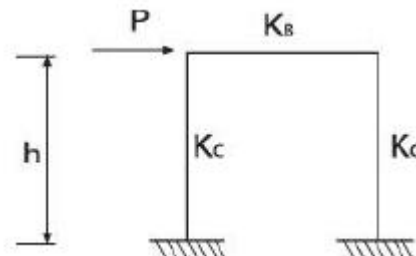


- ① 2.4kN · m
- ② 5kN · m
- ③ 6.5kN · m
- ④ 10kN · m

53. KBC2009 지반의 분류에 따른 지반종류와 호칭이 옳게 연결된 것은?

- ① S<sub>A</sub>: 보통암 지반
- ② S<sub>B</sub>: 연암 지반
- ③ S<sub>C</sub>: 경암 지반
- ④ S<sub>D</sub>: 단단한 토사 지반

54. 그림과 같은 철골구조에서  $K_B/K_C=0$  일 때 기둥의 좌굴길이는? (단, 수평력에 의해 수평변형이 생길 때)



- ① 0.5h
- ② 0.7h
- ③ 1.0h
- ④ 2.0h

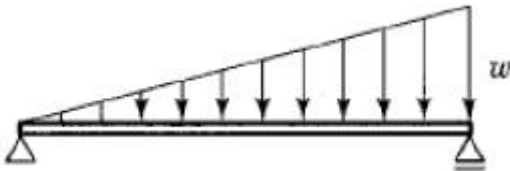
55. 강도설계법에서 직접설계법을 이용한 슬래브 설계시 적용조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 각 방향으로 3경간 이상이 연속되어야 한다.
- ② 슬래브판들은 단변경간에 대한 장변경간의 비가 2이하인 직사각형이어야 한다.
- ③ 각 방향으로 연속한 받침부 중심간 경간길이의 차이는 긴 경간의 1/3이하이어야 한다.
- ④ 모든 하중은 연진하중으로서 슬래브판 전체에 등 분포되어야 하며 활하중은 고정하중의 3배 이하이어야 한다.

56. 한계상태 설계법에 따른 강구조 이음부에 대한 설계 세칙 중 옳지 않은 것은?

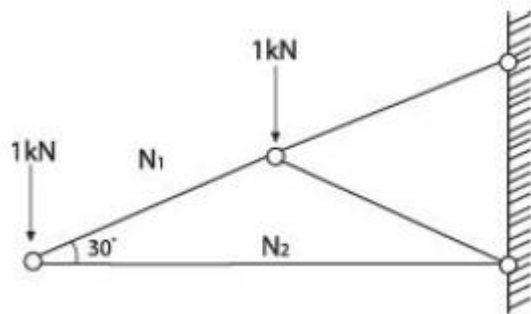
- ① 응력을 전달하는 단속모살용접이음부의 길이는 모살 사이즈의 15배 이상 또한 50mm 이상을 원칙으로 한다.
- ② 응력을 전달하는 겹침이음은 2열 이상의 모살용접을 원칙으로 한다.
- ③ 고력볼트의 구멍중심간 거리는 공칭직경의 2.5배 이상으로 한다.
- ④ 고력볼트의 구멍중심에서 볼트머리 또는 너트가 접하는 재의 연단까지의 최대거리는 판두께의 12배이하 또는 150mm 이하로 한다.

57. 다음 그림과 같은 단순보에 등변분포하중이 작용하고 있을 때 보의 휨모멘트도 몇 차 곡선이 되는가?



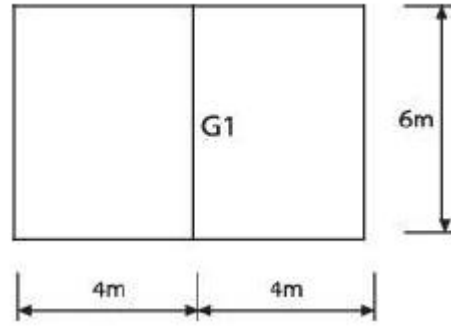
- ① 2차
- ② 3차
- ③ 4차
- ④ 5차

58. 그림과 같은 트러스의  $N_1$ ,  $N_2$  부재력(절대값)으로 옳은 것은?



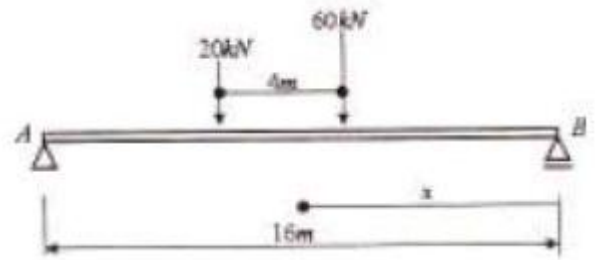
- ①  $N_1 = 2\text{kN}$ ,  $N_2 = 1.73\text{kN}$
- ②  $N_1 = 1\text{kN}$ ,  $N_2 = 0.866\text{kN}$
- ③  $N_1 = 1.5\text{kN}$ ,  $N_2 = 1\text{kN}$
- ④  $N_1 = 1\text{kN}$ ,  $N_2 = 1.732\text{kN}$

59. 그림과 같은 T형보( $G_1$ )의 유효폭 B의 값은? (단, 슬래브 두께는 120mm, 보의 폭은 300mm)



- ① 150 cm
- ② 192 cm
- ③ 222 cm
- ④ 400 cm

60. 다음 보에서 B점으로부터 2개의 하중이 지나갈 때 최대 휨모멘트가 발생하는 거리 x를 구하면?



- ① 6.5
- ② 7.5
- ③ 8.5m
- ④ 9.5m

#### 4과목 : 건축설비

61. 500명을 수용하는 극장에서 실온을  $20^\circ\text{C}$ 로 유지하기 위한 필요 환기량은? (단, 외기온도는  $10^\circ\text{C}$ , 1인당 발열량은 60W, 공기의 정압비열은  $1.01\text{kJ/kg} \cdot \text{K}$ , 공기의 밀도는  $1.2\text{kg/m}^3$ 이다.)

- ① 약  $8910\text{ m}^3/\text{h}$
- ② 약  $12820\text{ m}^3/\text{h}$
- ③ 약  $16210\text{ m}^3/\text{h}$
- ④ 약  $18450\text{ m}^3/\text{h}$

62. 에스컬레이터에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 경사는 일반적으로  $30^\circ$  이하로 한다.
- ② 엘리베이터에 비해 전동기의 기동횟수가 많다.
- ③ 800형 에스컬레이터의 공칭수송능력은 6000명/h 이다.
- ④ 발판(step)의 정격속도는 일반적으로 30m/min 이하

63. 배선용 차단기(WCCB)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 각 극을 동시에 차단하므로 결상의 우려가 없다.
- ② 과부하 및 단락사고 차단후 재투입이 불가능하다.
- ③ 교류 600[V] 이하, 직류 250[V] 이하의 저압육극 전로의 보호를 위해 사용된다.
- ④ 개폐기구 및 트립장치 등이 절연물인 케이스에 내장되어 있어 안전하게 사용이 가능하다.

64. 전기설비의 배선공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 금속관 공사는 외부적 응력에 대해 전선보호의 신뢰성이 높다.
- ② 합성수지관 공사는 열적 영향이나 기계적 외상을 받기 쉬운 곳에서는 사용이 곤란하다.
- ③ 금속 덕트 공사는 다수회선의 절연전선이 동일 경로에 부설되는 간선 부분에 사용된다.

- ① 플로어 덕트 공사는 옥내의 건조한 콘크리트 바닥면에 매입 사용되나 강·약전을 동시에 배선할 수 없다.

65. 다음 중 온수난방에서 복관식 배관에 역환수 방식(reverse return)을 채택하는 가장 주된 이유는?

- ① 공사비를 절약할 목적으로  
② 순환펌프를 설치하기 위하여  
③ 온수의 순환을 평균화시킬 목적으로  
④ 중력식으로 온수를 순환하기 위하여

66. 건물·시설 등에서 발생하는 오수를 다시 처리하여 생활용수·공업용수 등으로 재이용하는 시설로 정의되는 것은?

- ① 배수설비                      ② 하수관거  
③ 중수도                        ④ 개인하수도

67. 흡수식 냉동기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 열에너지가 아닌 기계적 에너지에 의해 냉동효과를 얻는다.  
② 냉방용의 흡수냉동기는 물과 브롬화리튬의 혼합용 액을 사용한다.  
③ 증발기, 흡수기, 재생기(발생기), 응축기 등으로 구성되어 있다.  
④ 2중효용 흡수식 냉동기는 단효용 흡수식 냉동기보다 에너지 절약적이다.

68. 도시가스 배관 시공에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 배관 도중에 신축 흡수를 위한 이음을 한다.  
② 건물의 주요 구조부를 관통하지 않도록 한다.  
③ 건물 내에서는 반드시 은폐배관으로 한다.  
④ 건물의 규모가 크고 배관 연장이 길 경우는 계통을 나누어 배관한다.

69. 할로겐 램프에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 백열전구에 비해 수명이 길다.  
② 연색성이 좋고 설치가 용이하다.  
③ 흑화가 거의 일어나지 않고 광속이나 색온도의 저하가 적다.  
④ 휘도가 낮아 시야에 광원이 직접 들어오도록 계획하여도 무방하다.

70. 작업대상물의 수평면상에서의 조도의 균일 정도를 표시하는 척도로서, 다음과 같은 식으로 표현되는 것은?

$$\frac{\text{수평면상의 최소조도}[lx]}{\text{수평면상의 평균조도}[lx]}$$

- ① 색온도                      ② 균제도  
③ 분광분                      ④ 전등효율

71. 온수난방의 일반적인 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 한랭지에서는 운전정지 중에 동결의 위험이 있다.  
② 난방을 정지하여도 난방 효과가 어느 정도 지속된다.  
③ 현열을 이용한 난방이므로 증기난방에 비해 쾌감도가 높다.  
④ 증기난방에 비하여 소요방열면적과 배관경이 적게되므로 설비비가 적게 든다.

72. 공기조화방식에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전공기방식의 종류에는 단일덕트방식, 팬코일 유닛방식 등이 있다.  
② 공기·수방식은 각 실의 온도제어는 곤란하나, 관리 측면에서 유리하다.  
③ 전수방식은 실내 공기가 오염되기 쉬우나 개별제어, 개별운전이 가능한 장점이 있다.  
④ 전공기방식은 중간기에 외기냉방은 불가능하나, 다른 방식에 비해 열매의 반송동력이 적게 든다.

73. 다음 설명에 알맞은 통기방식은?

- 회로통기방식이라고도 한다.  
• 2개 이상의 기구트랩에 공통으로 하나의 통기관 설치하는 방식이다.

- ① 각개통기방식                      ② 루프통기방식  
③ 신정통기방식                      ④ 결합통기방식

74. 어떤 상태의 습공기를 절대습도의 변화없이 건구온도만 상승시킬 때, 습공기의 상대변화로 옳은 것은?

- ① 엔탈피는 증가한다.                      ② 상대습도는 증가한다.  
③ 노점온도는 낮아진다.                      ④ 비체적은 감소한다.

75. 스프링클러설비를 설치하여야 하는 소방대상물의 최대 방수 구역에 설치된 개방형스프링클러헤드의 개수가 30개일 경우, 스프링클러설비의 수원의 저수량은 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?

- ① 16 m<sup>3</sup>                                      ② 32 m<sup>3</sup>  
③ 48 m<sup>3</sup>                                      ④ 56 m<sup>3</sup>

76. 100[V], 500[W]의 전열기를 90[V]에서 사용할 경우 소비 전력은?

- ① 200[W]                                      ② 310[W]  
③ 405[W]                                      ④ 420[W]

77. 다음의 옥내소화전설비에 관한 설명 중 ( )안에 알맞은 내용은?

옥내소화전방수구는 특정소방대상물의 총마다 설치하되, 해당 특정소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 옥내소화전방수구까지의 수평거리가 ( )m 이하가 되도록 할 것.

- ① 40                                      ② 35  
③ 30                                      ④ 25

78. 다음 중 트랩의 봉수가 파괴되는 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 자기사이폰 작용                      ② 모세관 현상  
③ 서어징 현상                                      ④ 증발 현상

79. 의복의 단열성을 나타내는 단위로서, 그 값이 클수록 인체에서 발생하는 열이 주위 공기로 적게 발산되는 것을 의미하는 것은?

- ① clo                                      ② dB

- ③ NC                      ④ MRT

80. 다음 중 운행속도가 가장 높은 엘리베이터 방식은?

- ① 직류 기어레스                      ② 직류 기어드  
③ 교류 2단                      ④ 교류 1단

5과목 : 건축법규

81. 다음 중 거실의 용도에 따른 조도기준이 가장 낮은 것은?

- ① 독서                      ② 회의  
③ 판매                      ④ 일반사무

82. 지구단위계획 중 관계 행정기관의 장과의 협의, 국토해양부장관과의 협의 및 중앙도시계획위원회 또는 지방도시계획위원회의 심의를 거치지 아니하고 변경할 수 있는 사항에 관한 기준 내용으로 옳은 것은?

- ① 건축선의 2m 이내의 변경인 경우  
② 획지면적의 30% 이내의 변경인 경우  
③ 가구면적의 20% 이내의 변경인 경우  
④ 건축물의 높이의 30% 이내의 변경인 경우

83. 정남방향의 인접 대지경계선으로부터의 거리에 따라 건축물의 높이를 제한할 수 있는 경우에 해당하지 않는 것은?

- ① 주택법에 따른 대지조성사업지구인 경우  
② 도시개발법에 따른 도시개발구역인 경우  
③ 택지개발촉진법에 따른 택지개발지구인 경우  
④ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 농림지역인 경우

84. 지구단위계획구역 및 지구단위계획을 결정하는 계획은?

- ① 국가계획                      ② 광역도시계획  
③ 도시·군기본계획                      ④ 도시·군관리계획

85. 준주거지역 안에서 건축할 수 있는 건축물에 해당하지 않는 것은? (단, 건축법령에 따른 건축물임)

- ① 숙박시설                      ② 종교시설  
③ 운동시설                      ④ 수련시설

86. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람석의 바닥면적이 600㎡인 경우, 이 개별관람석에 설치하여야 하는 출구의 최소 개소는? (단, 각 출구의 유효너비를 1.5m로 하는 경우)

- ① 1개소                      ② 2개소  
③ 3개소                      ④ 4개소

87. 다음은 노외주차장의 구조·설비에 관한 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

자동차용 승강기로 운반된 자동차가 주차구획까지 자주식으로 들어가는 노외주차장의 경우에는 주차대수 ( ) 대마다 1대의 자동차용 승강기를 설치하여야 한다.

- ① 10대                      ② 15대  
③ 20대                      ④ 30대

88. 피난안전구역의 설치와 관련된 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 피난안전구역의 높이는 최소 2.7m 이상이어야 한다.  
② 피난안전구역의 내부마감재료는 불연재료로 설치하여야 한다.  
③ 건축물의 내부에서 피난안전구역으로 통하는 계단은 특별 피난계단의 구조로 설치하여야 한다.  
④ 피난안전구역에 연결되는 특별피난계단은 피난안전구역을 거쳐서 상·하층으로 갈 수 있는 구조로 설치하여야 한다.

89. 연면적이 12,000㎡인 제1종 근린생활시설과 주차장이 복합된 건축물의 경우, 주차전용건축물이 되려면 주차장으로 사용되는 부분의 연면적이 최소 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 8400㎡                      ② 9600㎡  
③ 10800㎡                      ④ 11400㎡

90. 건축면적이 800㎡인 건축물의 층수에 산입하지 않는 계단탑의 최대 수평투영면적은? (단, 공동주택이 아닌 경우)

- ① 50㎡                      ② 80㎡  
③ 100㎡                      ④ 120㎡

91. 공동주택과 위락시설이 같은 건축물 안에 있는 복합건축물의 피난시설에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 건축물의 주요구조부를 내화구조로 하여야 한다.  
② 공동주택과 위락시설은 서로 이웃하지 아니하도록 배치하여야 한다.  
③ 공동주택의 출입구와 위락시설의 출입구는 서로 그 보행거리가 최소 50m 이상의 되도록 설치하여야 한다.  
④ 공동주택(당해 공동주택에 출입하는 통로를 포함한다)과 위락시설(당해 위락시설에 출입하는 통로를 포함한다)은 내화구조로 된 바닥 및 벽으로 구획하여 서로 차단하여야 한다.

92. 건축물의 건축시 해당 건축물에 대한 구조의 안전을 확인하는 경우, 건축구조기술사의 협력을 받아야 하는 대상 건축물은?

- ① 층수가 2층인 건축물  
② 처마높이가 9m인 건축물  
③ 기둥과 기둥사이가 15m인 건축물  
④ 한쪽 끝은 고정되고 다른 끝은 지지되지 아니한 구조로 된 차양 등이 외벽의 중심선으로부터 3m 돌출된 건축물

93. 부설주차장의 설치대상 시설물이 판매시설인 경우, 설치 기준으로 옳은 것은?

- ① 시설면적 100㎡당 1대                      ② 시설면적 150㎡당 1대  
③ 시설면적 200㎡당 1대                      ④ 시설면적 300㎡당 1대

94. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령에 따른 주거지역의 세분 중 중고층주택을 중심으로 편리한 주거환경을 조성하기 위하여 필요한 지역은?

- ① 준주거지역                      ② 제1종 일반주거지역  
③ 제2종 일반주거지역                      ④ 제3종 일반주거지역

95. 특별시나 광역시에 건축물을 건축하려는 경우, 특별시장 또는 광역시장의 허가를 받아야 하는 대상건축물의 층수 기준은?

- ① 6층 이상                      ② 16층 이상  
③ 21층 이상                      ④ 30층 이상

96. 6층 이상의 거실면적의 합계가 10,000m<sup>2</sup>인 20층의 업무시설에 설치하여야 하는 승용승강기의 최소 대수는? (단, 8인승 승강기의 경우)
- ① 3대                      ② 4대  
③ 5대                      ④ 6대
97. 공동주택과 오피스텔의 난방설비를 개별난방방식으로 하는 경우에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?
- ① 보일러의 연도는 내화구조로서 개별연도로 설치할 것  
② 기름보일러를 설치하는 경우, 보일러실의 윗부분에는 그 면적이 0.5m<sup>2</sup> 이상인 환기창을 설치할 것  
③ 기름보일러를 설치하는 경우에는 기름저장소를 보일러실 외의 다른 곳에 설치할 것  
④ 오피스텔의 경우에는 난방구획마다 내화구조로 된 벽·바닥과 감종방화문으로 된 출입문으로 구획할 것
98. 다음 중 건축법령상 다중이용건축물에 해당하지 않는 것은?
- ① 종교시설의 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 6000m<sup>2</sup>인 건축물  
② 판매시설의 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 5000m<sup>2</sup>인 건축물  
③ 업무시설의 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 6000m<sup>2</sup>인 건축물  
④ 의료시설 중 종합병원의 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 5000m<sup>2</sup>인 건축물
99. 공동주택 중 아파트로서 대피공간을 설치하여야 하는 경우 대피공간의 바닥면적은 최소 얼마 이상이어야 하는가? (단, 각 세대별로 설치하는 경우)
- ① 1m<sup>2</sup>                      ② 2m<sup>2</sup>  
③ 3m<sup>2</sup>                      ④ 4m<sup>2</sup>
100. 공동주택 중 기숙사인 경우, 건축물의 건축허가 신청시 에너지절약계획서를 제출해야 규모 기준은?(관련 규정 개정 전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
- ① 그 용도에 상용되는 바닥면적의 합계가 500m<sup>2</sup> 이상  
② 그 용도에 상용되는 바닥면적의 합계가 2000m<sup>2</sup> 이상  
③ 그 용도에 상용되는 바닥면적의 합계가 3000m<sup>2</sup> 이상  
④ 그 용도에 상용되는 바닥면적의 합계가 10000m<sup>2</sup> 이상

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

#### 전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

**오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	④	②	②	④	①	①	②	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	④	③	③	④	③	④	①	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	①	②	②	②	②	③	①	③	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	②	④	②	④	①	③	②	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	①	①	①	④	②	①	④	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	②	④	④	④	①	②	①	①	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	②	②	④	③	③	①	③	④	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	③	②	①	③	③	④	③	①	①
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
①	②	④	④	①	③	④	①	①	③
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	④	②	④	③	③	①	③	②	②