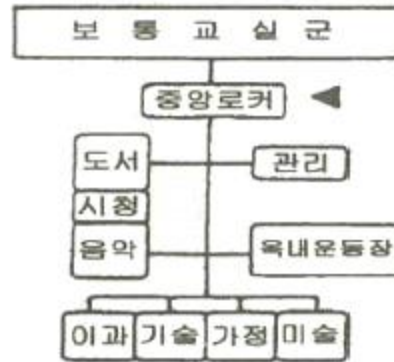


1과목 : 건축계획

1. 사방에서 감상해야 할 필요가 있는 조각물이나 모형을 전시하기 위해 벽면에서 띄어놓아 전시하는 특수전시기법은?
 ① 아일랜드 전시 ② 디오라마 전시
 ③ 파노라마 전시 ④ 하모니카 전시
2. 은행건축계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 은행원과 고객의 출입구는 별도로 설치하는 것이 좋다.
 ② 영업실의 면적은 은행원이 1인당 1.2m²을 기준으로 한다.
 ③ 대규모의 은행일 경우 고객의 출입구는 되도록 1개소로 하는 것이 좋다.
 ④ 주출입구에 이중문을 설치할 경우, 바깥문은 바깥여닫이 또는 자재문으로 할 수 있다.
3. 극장 무대 주위의 벽에 6~9m 높이로 설치되는 좁은 통로로, 그리드 아이언에 올라가는 계단과 연결되는 것은?
 ① 그린룸 ② 록 레일
 ③ 플라이 갤러리 ④ 슬라이딩 스테이지
4. 병원건축의 형식 중 분관식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 동선이 길어진다.
 ② 채광 및 통풍이 좋다.
 ③ 대지면적에 제약이 있는 경우에 주로 적용 된다.
 ④ 환자는 주로 경사로를 이용한 보행 또는 들 것으로 운반 된다.
5. 다음 중 도서관에서 장서가 60만권일 경우 능률적인 작업용량으로서 가장 적절한 서고의 면적은?
 ① 3000m² ② 4500m²
 ③ 5000m² ④ 6000m²
6. 다음 중 백화점의 기동간격 결정요소와 가장 거리가 먼 것은?
 ① 화장실의 크기
 ② 에스컬레이터의 배치방법
 ③ 매장 진열장의 치수와 배치방법
 ④ 지하주차장의 주차방식과 주차폭
7. 건축계획에서 말하는 미의 특성 중 변화 혹은 다양성을 얻는 방식과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 억양(Accent) ② 대비(Contrast)
 ③ 균제(Proportion) ④ 대칭(Symmetry)
8. 주택단지 안의 건축물에 설치하는 계단의 유효 폭은 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?
 ① 0.9m ② 1.2m
 ③ 1.5m ④ 1.8m
9. 사무소 건축의 코어 형식에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 편심코어형은 각 층의 바닥면적이 큰 경우 적합하다.
 ② 양단코어형은 코어가 분산되어 있어 피난상 불리하다.
 ③ 중심코어형은 구조적으로 바람직한 형식으로 유효율이 높은 계획이 가능하다.

④ 외코어형은 설비 덕트나 배관을 코어로부터 사무실 공간으로 연결하는데 제약이 없다.

10. 학교 건축계획에서 그림과 같은 평면 유형을 갖는 학교운영 방식은?



- ① 달톤형 ② 플라톤형
- ③ 교과교실형 ④ 종합교실형

11. 공장건축의 지붕형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 솟을지붕은 채광, 환기에 적합한 방법이다.
- ② 샨지붕은 기동이 많이 소요되는 단점이 있다.
- ③ 뿔족지붕은 직사광선을 어느 정도 허용하는 결점이 있다.
- ④ 톱날지붕은 북향의 채광창으로 일정한 조도를 유지할 수 있다.

12. 다음 중 학교건축계획에 요구되는 융통성과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 지역사회의 이용에 의한 융통성
- ② 학교운영방식의 변화에 대응하는 융통성
- ③ 광범위한 교과내용의 변화에 대응하는 융통성
- ④ 한계 이상의 학생수의 증가에 대응하는 융통성

13. 극장의 평면형식 중 애리나(arena)형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 무대의 배경을 만들지 않으므로 경제성이 있다.
- ② 무대의 장치나 소품은 주로 낮은 기구들로 구성한다.
- ③ 가까운 거리에서 관람하면서 많은 관객을 수용할 수 있다.
- ④ 연극자가 일정한 방향으로만 관객을 대하므로 강연, 콘서트, 독주, 연극 공연에 가장 좋은 형식이다.

14. 사무소 건축의 실단위 계획에 있어서 개방식 배치(Open Plan)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 독립성과 쾌적감 확보에 유리하다.
- ② 공사비가 개실시스템보다 저렴하다.
- ③ 방의 길이나 깊이에 변화를 줄 수 있다.
- ④ 전면적을 유효하게 이용할 수 있어 공간 절약상 유리하다.

15. 주택 부속에서 작업삼각형(work triangle)의 구성 요소에 속하지 않는 것은?

- ① 개수대 ② 배선대
- ③ 가열대 ④ 냉장고

16. 다음 중 건축가와 그의 작품의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① Marcel Breuer - 파리 유네스코본부
 - ② Le Corbusier - 동경 국립서양미술관
 - ③ Antonio Gaudi - 시드니 오페라하우스
 - ④ Frank Lloyd Wright - 뉴욕 구겐하임 미술관
17. 다음의 한국 근대건축 중 르네상스 양식을 취하고 있는 것은?
- ① 명동성당 ② 한국은행
 - ③ 덕수궁 정관헌 ④ 서울 성공회성당
18. 다포식(多包式) 건축양식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 기둥 상부에만 공포를 배열한 건축양식이다.
 - ② 주로 궁궐이나 사찰 등의 주요 정전에 사용 되었다.
 - ③ 주심포형식에 비해서 지붕하중을 등분포로 전달할 수 있는 합리적 구조법이다.
 - ④ 간포를 받치기 위해 창방 외에 평방이라는 부재가 추가 되었으며 주로 팔작지붕이 많다.
19. 아파트의 평면형식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 집중형은 기후조건에 따라 기계적 환경조절이 필요하다.
 - ② 편복도형은 공용복도에 있어서 프라이버시가 침해되기 쉽다.
 - ③ 홀형은 승강기를 설치할 경우 1대당 이용률이 복도형에 비해 적다.
 - ④ 편복도형은 단위면적당 가장 많은 주호를 집결시킬 수 있는 형식이다.
20. 근린생활권에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 인보구는 가장 작은 생활권 단위이다.
 - ② 인보구 내에는 어린이놀이터 등이 포함된다.
 - ③ 근린주구는 초등학교를 중심으로 한 단위이다.
 - ④ 근린분구는 주간선도로 또는 국지도로에 의해 구분된다.

2과목 : 건축시공

21. 지반조사 중 보링에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 보링의 깊이는 일반적인 건물의 경우 대략 지지 지층 이상으로 한다.
 - ② 채취시료는 충분히 햇빛에 건조시키는 것이 좋다.
 - ③ 부지 내에서 3개소 이상 행하는 것이 바람직하다.
 - ④ 보링 구멍은 수직으로 파는 것이 중요하다.
22. 콘크리트 블록벽체 2m²를 쌓는데 소요되는 콘크리트 블록 장수로 옳은 것은? (단, 블록은 기본형이며, 활증은 고려하지 않음)
- ① 26장 ② 30장
 - ③ 34장 ④ 38장
23. 콘크리트용 재료 중 시멘트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 중용열포틀랜드시멘트는 수화작용에 따르는 발열이 적기 때문에 매스콘크리트에 적당하다.
 - ② 조강포틀랜드시멘트는 조기강도가 크기 때문에 한중콘크리트공사에 주로 쓰인다.
 - ③ 알칼리 골재반응을 억제하기 위한 방법으로써 내황산염 포틀랜드시멘트를 사용한다.

- ④ 조강포틀랜드시멘트를 사용한 콘크리트의 7일 강도는 보통포틀랜드시멘트를 사용한 콘크리트의 28일 강도와 거의 비슷하다.
24. 도장공사에서의 뽕칠에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 큰 면적을 균등하게 도장할 수 있다.
 - ② 스프레이건과 뽕칠면 사이의 거리는 30cm를 표준으로 한다.
 - ③ 뽕칠은 도막두께를 일정하게 유지하기 위해 겹치지 않게 순차적으로 이행한다.
 - ④ 뽕칠 공기압은 2~4kg/cm²를 표준으로 한다.
25. 타일공사에서 시공 후 타일접착력 시험에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 타일의 접착력 시험은 600m² 당 한 장씩 시험한다.
 - ② 시험할 타일은 먼저 줄눈 부분을 콘크리트면까지 절단하여 주위의 타일과 분리시킨다.
 - ③ 시험은 타일 시공 후 4주 이상일 때 행한다.
 - ④ 시험결과와 판정은 타일 인장 부착강도가 10MPa이상이어야 한다.
26. 다음 중 무기질 단열재료가 아닌 것은?
- ① 셀룰로오스 섬유판 ② 세라믹 섬유
 - ③ 펄라이트 판 ④ ALC 패널
27. CM(Construction Management)의 주요업무가 아닌 것은?
- ① 설계부터 공사관리까지 전반적인 지도, 조언, 관리업무
 - ② 입찰 및 계약 관리업무와 원가관리업무
 - ③ 현장 조직관리업무와 공정관리업무
 - ④ 자재조달업무와 시공도 작업업무
28. 용접작업 시 용착금속 단면에 생기는 작은 은색의 점을 무엇이라 하는가?
- ① 피시 아이(fish eye) ② 블로 홀(blow hole)
 - ③ 슬래그 함입(slag inclusion) ④ 크레이터(crater)
29. 한중(寒中) 콘크리트의 양생에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 보온 양생 또는 급열 양생을 끝마친 후에는 콘크리트의 온도를 급격히 저하시켜 양생을 마무리 하여야 한다.
 - ② 초기양생에서 소요 압축강도가 얻어질 때까지 콘크리트의 온도를 5℃ 이상으로 유지하여야 한다.
 - ③ 초기양생에서 구조물의 모서리나 가장자리의 부분은 보온하기 어려운 초기양생에 주의하여야 한다.
 - ④ 한중 콘크리트의 보온 양생 방법은 급열 양생, 단열 양생, 피복양생 및 이들을 복합한방법 중 한 가지 방법을 선택하여야 한다.
30. 실링공사의 재료에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 가스켓은 콘크리트의 균열부위를 충전하기 위하여 사용하는 부정형 재료이다.
 - ② 프라이머는 접착면과 실링재와의 접착성을 좋게 하기 위하여 도포하는 바탕처리 재료이다.
 - ③ 백업재는 소정의 줄눈깊이를 확보하기 위하여 줄눈 속을 채우는 재료이다.
 - ④ 마스킹테이프는 시공중에 실링재 충전개소 이외의 오염 방지와 줄눈선을 깨끗이 마무리하기 위한 보호 테이프이다.

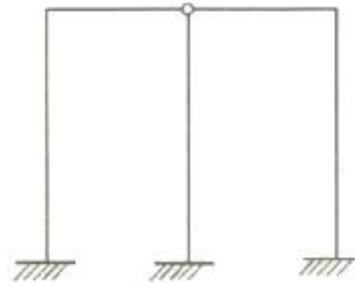
다.

- 31. 도막방수 시공 시 유의사항으로 옳지 않은 것은?
 - ① 도막방수재는 혼합에 따라 재료 물성이 크게 달라지므로 반드시 혼합비를 준수한다.
 - ② 용제형의 프라이머를 사용할 경우에는 화기에 주의하고, 특히 실내 작업의 경우 환기장치를 사용하여 인화나 유기용제 중독을 미연에 예방하여야 한다.
 - ③ 코너부위, 드레인 주변은 보강이 필요하다.
 - ④ 도막방수 공사는 바탕면 시공과 관통공사가 종결되지 않더라도 할 수 있다.
- 32. 지반조사시험에서 서로 관련 있는 항목끼리 옳게 연결된 것은?
 - ① 지내력 - 정량분석시험
 - ② 연한점토 - 표준관입시험
 - ③ 진흙의 점착력 - 베인시험(vane test)
 - ④ 염분 - 신월샘플링(thin wall sampling)
- 33. 공사 착공시점의 인허가항목이 아닌 것은?
 - ① 비산먼지 발생사업 신고 ② 오수처리시설 설치신고
 - ③ 특정공사 사전신고 ④ 가설건축물 축조신고
- 34. 콘크리트 공사 중 적산온도와 가장 관계 깊은 것은?
 - ① 매스(mass)콘크리트 공사 ② 수밀(水密)콘크리트 공사
 - ③ 한중(寒中)콘크리트 공사 ④ AE콘크리트 공사
- 35. 조적벽 40m²를 쌓는데 필요한 벽돌량은? (단, 표준형벽돌 0.5B 쌓기, 할증은 고려하지 않음)
 - ① 2850장 ② 3000장
 - ③ 3150장 ④ 3500장
- 36. 고력볼트 접합에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 현대건축물의 고층화, 대형화 추세에 따라 소음이 심한 리벳은 현재 거의 사용하지 않고 볼트접합과 용접접합이 대부분을 차지하고 있다.
 - ② 토크쉐어형 고력볼트는 조여서 소정의 축력이 얻어지면 자동적으로 핀테일이 파단되는 구조로 되어 있다.
 - ③ 고력볼트의 조임기구는 토크렌치와 임팩트렌치 등이 있다.
 - ④ 고력볼트의 접합형태는 모두 마찰접합이며, 마찰접합은 하중이나 응력을 볼트가 직접 부담하는 방식이다.
- 37. 기본공정표와 상세공정표에 표시된 대로 공사를 진행시키기 위해 재료, 노력, 원척도 등이 필요한 기일까지 반입, 동원될 수 있도록 작성한 공정표는?
 - ① 횡선식 공정표 ② 열기식 공정표
 - ③ 사선 그래프식 공정표 ④ 일순식 공정표
- 38. 유리섬유, 합성섬유 등의 망상포를 적층하여 도포하는 도막방수 공법은?
 - ① 시멘트액체방수공법 ② 라이닝공법
 - ③ 스테코마감공법 ④ 루핑공법
- 39. 강제말뚝의 부식에 대한 대책과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 부식을 고려하여 두께를 두껍게 한다.
 - ② 에폭시 등의 도막을 설치한다.

- ③ 부마찰력에 대한 대책을 수립한다.
 - ④ 콘크리트로 피복한다.
40. 콘크리트 중 공기량의 변화에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① AE제의 혼입량이 증가하면 연행공기량도 증가한다.
 - ② 시멘트 분말도 및 단위시멘트량이 증가하면 공기량은 증가한다.
 - ③ 잔골재 중의 0.15 ~ 0.3mm의 골재가 많으면 공기량은 감소한다.
 - ④ 슬럼프가 커지면 공기량은 감소한다.

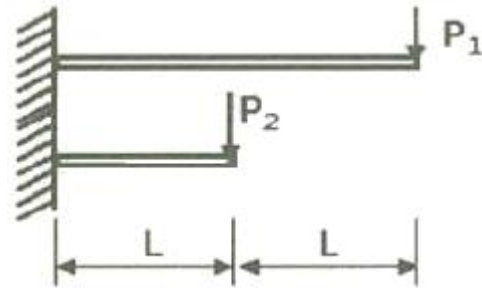
3과목 : 건축구조

41. 강구조 용접에서 용접결함에 속하지 않는 것은?
- ① 오버랩(overlap) ② 크랙(crack)
 - ③ 가우징(gouging) ④ 언더컷(under cut)
42. 그림과 같은 구조물의 부정정 차수는?



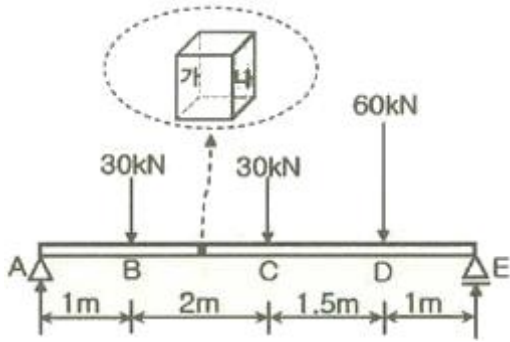
- ① 1차 부정정 ② 2차 부정정
- ③ 3차 부정정 ④ 4차 부정정

43. 동일단면, 동일재료를 사용한 캔틸레버 보 끝단에 집중하중이 작용하였다. P₁이 작용한 부재의 최대처짐량, P₂가 작용한 부재의 최대처짐량의 2배일 경우 P₁: P₂는?



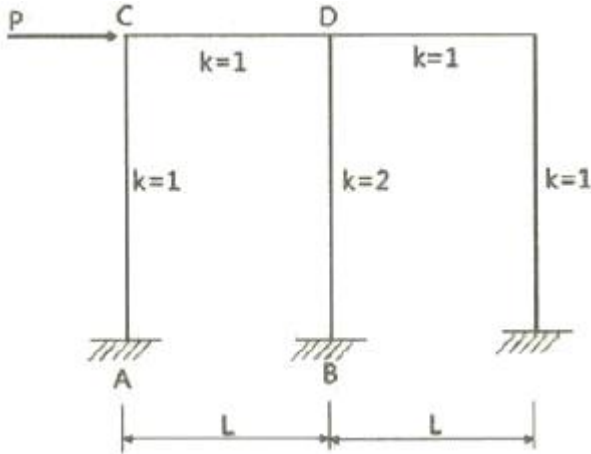
- ① 1 : 4 ② 1 : 8
- ③ 4 : 1 ④ 8 : 1

44. 그림과 같은 단순보의 일부 구간으로부터 떼어낸 자유물체도에서 각 좌우측면(가, 나면)에 작용하는 전단력의 방향과 그 값으로 옳은 것은?



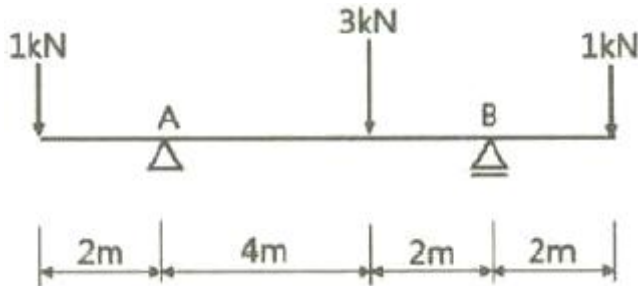
- ① 가 : 19.1kN(↑), 나 : 19.1kN(↓)
- ② 가 : 19.1kN(↓), 나 : 19.1kN(↑)
- ③ 가 : 16.1kN(↑), 나 : 16.1kN(↓)
- ④ 가 : 16.1kN(↓), 나 : 16.1kN(↑)

45. 그림과 같이 수평하중을 받는 라멘에서 휨모멘트의 값이 가장 큰 위치는?



- ① A ② B
- ③ C ④ D

46. 그림과 같은 단순보에서 A점 및 B점에서의 반력을 각각 R_A , R_B 라 할 때 반력의 크기로 옳은 것은?



- ① $R_A=3kN, R_B=2kN$ ② $R_A=2kN, R_B=3kN$
- ③ $R_A=2.5kN, R_B=2.5kN$ ④ $R_A=4kN, R_B=1kN$

47. 필릿용접의 최소사이즈에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, KBC2016기준)

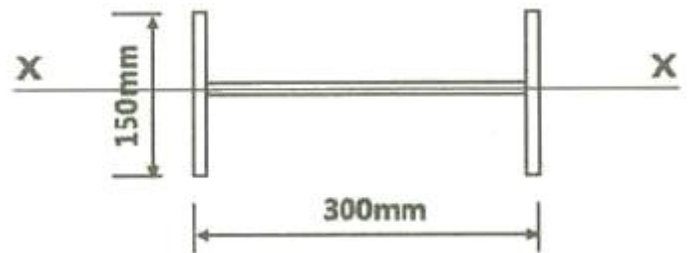
- ① 접합부 얇은 쪽 모재두께가 6mm 이하일 경우 3mm이다.
- ② 접합부 얇은 쪽 모재두께가 6mm를 초과하고 13mm 이하일 경우 4mm이다.
- ③ 접합부 얇은 쪽 모재두께가 13mm를 초과하고 19mm 이하일 경우 6mm이다.
- ④ 접합부 얇은 쪽 모재두께가 19mm 초과할 경우 8mm이다.

다.

48. 다음 각 구조시스템에 관한 정의로 옳지 않은 것은?

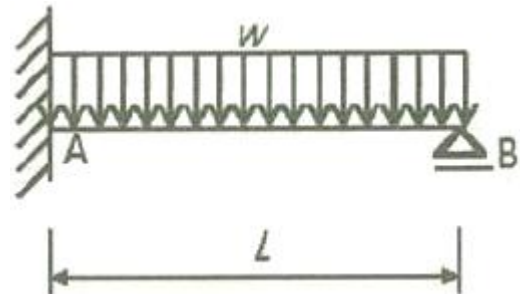
- ① 모멘트골조방식 : 수직하중과 횡력을 보와기둥으로 구성된 라멘골조가 저항하는 구조방식
- ② 연성모멘트골조방식 : 횡력에 대한 저항능력을 증가시키기 위하여 부재와 접합부의 연성을 증가시킨 모멘트골조방식
- ③ 이중골조방식 : 횡력의 25% 이상을 부담하는 전단벽이 연성모멘트골조와 조합되어있는 구조방식
- ④ 건물골조방식 : 수직하중은 입체골조가 저항하고 지진하중은 전단벽이나 가새골조가 저항하는 구조방식

49. 그림에서 같은 H형강 H-300×150×6.5×9의 x-x축에 대한 단면계수 값으로 옳은 것은? (단, $I_x=5080000mm^4$ 이다.)



- ① 58539mm⁴ ② 60568mm⁴
- ③ 67733mm⁴ ④ 71384mm⁴

50. 다음 부정정 구조물에서 B점의 반력을 구하면?



- ① $\frac{1}{8}wL$ ② $\frac{3}{8}wL$
- ③ $\frac{5}{8}wL$ ④ $\frac{7}{8}wL$

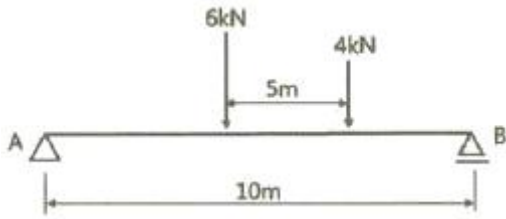
51. 인장을 받는 이형철근의 직경이 D16(직경 15.9mm)이고, 콘크리트 강도가 30MPa인 표준갈고리의 기본 정착길이는?(단, $F_y=400MPa, B=1.0, Mc=2300kg/m^3$)

- ① 238mm ② 258mm
- ③ 279mm ④ 312mm

52. 양단 힌지인 길이 6m의 H-300×300×10×15의 기둥이 부재중앙에서 약축방향으로 가새를 통해 지지되어 있을 때 설계용 세장비는? (단, $r_x=131mm, r_y=75.1mm$)

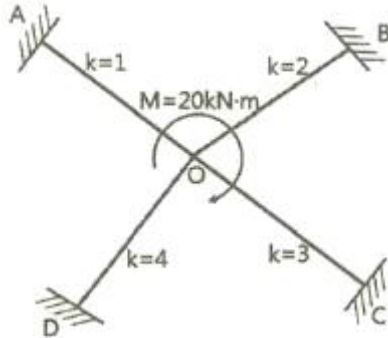
- ① 39.9 ② 45.8
- ③ 58.2 ④ 66.3

53. 그림과 같은 이동하중이 스팬 10m의 단순보위를 지날 때 절대 최대 휨모멘트를 구하면?



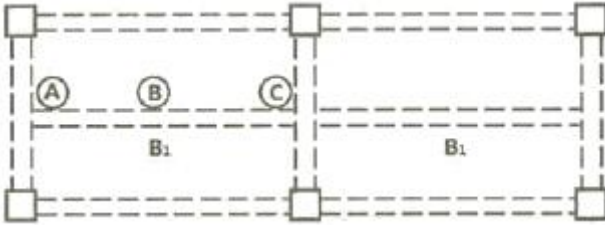
- ① 16kN · m ② 18kN · m
- ③ 25kN · m ④ 30kN · m

54. 그림과 같은 구조물에서 B단에 발생하는 휨모멘트 값으로 옳은 것은?



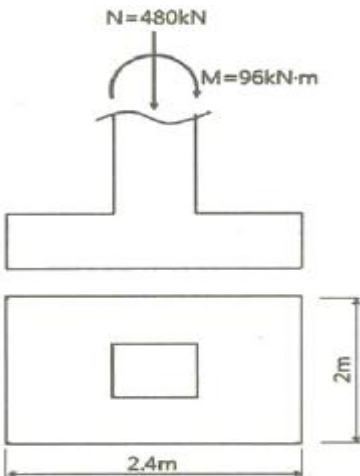
- ① 2kN · m ② 3kN · m
- ③ 4kN · m ④ 6kN · m

55. 등분포하중을 받는 두 스패 연속보인 B₁RC보부재에서 ㉠, ㉡, ㉢ 지점의 보 배근에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① ㉠단면에서는 하부근이 주근이다.
- ② ㉡단면에서는 하부근이 주근이다.
- ③ ㉠단면에서의 스테럽 배치간격은 ㉡단면에서의 경우보다 촘촘하다.
- ④ ㉢단면에서는 하부근이 주근이다.

56. 그림과 같은 독립기초에 N=480kN, M=96kN·m가 작용할 때 기초저면에 발생하는 최대 지반반력은?



- ① 15kN/m² ② 150kN/m²
- ③ 20kN/m² ④ 200kN/m²

57. 철골보의 처짐을 적게 하는 방법으로 가장 적절한 것은?

- ① 보의 길이를 길게 한다.
- ② 웨브의 단면적을 작게 한다.
- ③ 상부플랜지의 두께를 줄인다.
- ④ 단면2차모멘트 값을 크게 한다.

58. 강도설계법에서 직접설계법을 이용한 콘크리트 슬래브 설계 시 적용조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 각 방향으로 3경간 이상 연속되어야 한다.
- ② 슬래브 판들은 단변경간에 대한 장변경간의 비가 2이하인 직사각형이어야 한다.
- ③ 각 방향으로 연속한 받침부 중심간 경간 차이는 긴 경간의 1/3이하이어야 한다.
- ④ 모든 하중은 슬래브판의 특정지점에 작용하는 집중하중이어야 하며 활하중은 고정하중의 3배 이하이어야 한다.

59. 연약지반에 기초구조를 적용할 때 부동침하를 감소시키기 위한 상부구조의 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 폭이 일정할 경우 건물의 길이를 길게 할 것
- ② 건물을 경량화 할 것
- ③ 강성을 크게 할 것
- ④ 부분 증축을 가급적 피할 것

60. 등가정적해석법에 따른 지진응답계수의 산정식과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 가스트영향계수
- ② 반응수정계수
- ③ 주기 1초에서의 설계스펙트럼 가속도
- ④ 건축물의 고유주기

4과목 : 건축설비

61. 배수 배관에서 청소구(clean out)의 일반적 설치 장소에 속하지 않는 것은?

- ① 배수수직관의 최상부
- ② 배수수평지관의 기점
- ③ 배수수평주관의 기점
- ④ 배수관이 45°를 넘는 각도에서 방향을 전환하는 개소

62. 다음과 같은 조건에서 사무실의 평균조도를 800[lx]로 설계하고자 할 경우, 광원의 필요수량은?

- 광원 1개의 광속 : 2000[lm]
- 실의 면적 : 10[m ²]
- 감광 보상률 : 1.5
- 조명률 : 0.6

- ① 3개 ② 5개
- ③ 8개 ④ 10개

63. 최대 수용 전력이 500kW, 수용률이 80%일 때 부하 설비용량은?

- ① 400kW ② 625kW

- ③ 800kW ④ 1250kW

64. 이동식 보도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 속도는 60~70m/min 이다.
 ② 주로 역이나 공항 등에 이용된다.
 ③ 승객을 수평으로 수송하는데 사용된다.
 ④ 수평으로부터 10° 이내의 경사로 되어 있다.
65. 급수관에 워터해머(water hammer)가 생기는 가장 주된 원인은?
 ① 배관의 부식 ② 배관 지름의 확대
 ③ 수원(水原)의 고갈 ④ 배관 내 유수(流水)의 급정지
66. 압력에 따른 도시가스의 분류에서 고압의 기준으로 옳은 것은?
 ① 0.1MPa 이상 ② 1MPa 이상
 ③ 10MPa 이상 ④ 100MPa 이상
67. 압축식 냉동기의 주요 구성요소가 아닌 것은?
 ① 재생기 ② 압축기
 ③ 증발기 ④ 응축기
68. 옥내소화전설비의 설치 대상 건축물로서 옥내 소화전의 설치개수가 가장 많은 층의 설치 개수가 6개인 경우, 옥내소화전설비 수원의 유효 저수량은 최소 얼마 이상이 되어야 하는가?(2021년 04월 01일 개정된 규정 적용됨)
 ① 1.0m³ ② 2.6m³
 ③ 5.2m³ ④ 10.4m³
69. 변풍량 단일덕트방식에서 송풍량 조절의 기준이 되는 것은?
 ① 실내 청정도 ② 실내 기류속도
 ③ 실내 현열부하 ④ 실내 잠열부하
70. 증기난방에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 온수난방에 비해 예열시간이 짧다.
 ② 운전 중 증기해머로 인한 소음발생의 우려가 있다.
 ③ 온수난방에 비해 한랭지에서 동결의 우려가 적다.
 ④ 온수난방에 비해 부하변동에 따른 실내 방열량 제어가 용이하다.
71. 피뢰시스템에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 피뢰시스템은 보호성능 정도에 따라 등급을 구분한다.
 ② 피뢰시스템의 등급은 I, II, III의 3등급으로 구분된다.
 ③ 수뢰부시스템은 보호범위 산정방식(보호각, 회전구체법, 메시법)에 따라 설치한다.
 ④ 피보호건축물에 적용하는 피뢰시스템의 등급 및 보호에 관한 사항은 한국산업표준의 낙뢰 리스트평가에 의한다.
72. 다음 공기조화방식 중 전공기 방식에 속하지 않는 것은?
 ① 단일덕트방식 ② 이중덕트방식
 ③ 멀티존 유닛방식 ④ 팬코일 유닛방식
73. 다음과 같은 조건에서 바닥면적 300m², 천장고 2.7m인 실의 난방부하 산정 시 틈새바람에 의한 외기부하는?

- 실내 건구온도 : 20℃
 - 외기온도 : -10℃
 - 환기회수 : 0.5회/h
 - 공기의 비열 : 1.01kJ/kg · K
 - 공기의 밀도 : 1.2kg/m³

- ① 3.4kW ② 4.1kW
 - ③ 4.7kW ④ 5.2kW
74. 다음 중 사이폰식 트랩에 속하지 않는 것은?
 ① P트랩 ② S트랩
 ③ U트랩 ④ 드럼트랩
75. 일사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 일사에 의한 건물의 수열은 방위에 따라 차이가 있다.
 ② 추녀와 차양은 창면에서의 일사조절 방법으로 사용된다.
 ③ 블라인드, 루버, 롤스크린은 계절이나 시간, 실내의 사용 상황에 따라 일사를 조절할 수 있다.
 ④ 일사조절의 목적은 일사에 의한 건물의 수열이나 흡열을 작게 하여 동계의 실내기후의 악화를 방지하는데 있다.
76. 급수방식 중 펌프직송방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 전력 차단 시 급수가 불가능하다.
 ② 고가수조방식에 비해 수질오염 가능성이 크다.
 ③ 건축적으로 건물의 외관 디자인이 용이해지고 구조적 부담이 경감된다.
 ④ 적절한 수압과 수량확보를 위해서는 정교한 제어장치 및 내구성 있는 제품의 선정이 필요하다.
77. 실내공기 중에 부유하는 직경 10μm이하의 미세먼지를 의미하는 것은?
 ① VOC10 ② PMV10
 ③ PM10 ④ SS10
78. 축전지의 충전 방식 중 필요할 때마다 표준 시간율로 소정의 충전을 하는 방식은?
 ① 급속충전 ② 보통충전
 ③ 부동충전 ④ 세류충전
79. 경질 비닐관 공사에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 절연성과 내식성이 강하다.
 ② 자성체이며 금속관보다 시공이 어렵다.
 ③ 온도 변화에 따라 기계적 강도가 변하지 않는다.
 ④ 부식성 가스가 발생하는 곳에는 사용할 수 없다.
80. 여름철 실내 최고 온도는 외기온도가 가장 높은 시각 이후에 나타나는 것이 일반적이다. 이와 같은 현상은 벽체를 구성하고 있는 재료의 어떤 성능 때문인가?
 ① 축열성능 ② 단열성능
 ③ 일사반사성능 ④ 일사투과성능

5과목 : 건축법규

81. 다음 설명에 알맞은 용도지구의 세분은?

건축물·인구가 밀집되어 있는 지역으로서 시설 개선 등을 통하여 재해 예방이 필요한 지구

- ① 일반방재지구 ② 시가지방재지구
- ③ 중요시설물보호지구 ④ 역사문화환경보호지구

82. 바닥으로부터 높이 1m까지의 안벽의 마감을 내수재료로 하지 않아도 되는 것은?

- ① 아파트의 욕실
- ② 숙박시설의 욕실
- ③ 제1종 근린생활시설 중 휴게음식점의 조리장
- ④ 제2종 근린생활시설 중 일반음식점의 조리장

83. 대지면적이 1000m²인 건축물의 옥상에 조경 면적을 90m² 설치한 경우, 대지에 설치하여야 하는 최소 조경 면적은? (단, 조경설치기준은 대지면적의 10%)

- ① 10m² ② 40m²
- ③ 50m² ④ 100m²

84. 다음은 주차장 수급 실태 조사의 조사구역에 관한 설명이다. ()안에 알맞은 것은?

사각형 또는 삼각형 형태로 조사구역을 설정하되 조사구역 바깥 경계선의 최대거리가 ()를 넘지 아니하도록 한다.

- ① 100m ② 200m
- ③ 300m ④ 400m

85. 도시·군계획 수립 대상지역의 일부에 대하여 토지 이용을 합리화하고 그 기능을 증진시키며 미관을 개선하고 양호한 환경을 확보하며, 그 지역을 체계적·계획적으로 관리하기 위하여 수립하는 도시·군관리계획은?

- ① 광역도시계획 ② 지구단위계획
- ③ 지구경관계획 ④ 택지개발계획

86. 다음 중 허가대상에 속하는 용도변경은?

- ① 영업시설군에서 근린생활시설군으로의 용도 변경
- ② 교육 및 복지시설군에서 영업시설군으로의 용도변경
- ③ 근린생활시설군에서 주거업무시설군으로의 용도변경
- ④ 산업 등의 시설군에서 전기통신시설군으로의 용도변경

87. 일반상업지역에 건축할 수 없는 건축물에 속하지 않는 것은?

- ① 묘지 관련 시설 ② 자원순환 관련 시설
- ③ 운수시설 중 철도시설 ④ 자동차 관련 시설 중 주차장

88. 건축법령상 건축물의 대지에 공개 공지 또는 공개 공간을 확보하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은? (단, 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 5000m²인 건축물의 경우)

- ① 종교시설 ② 의료시설
- ③ 업무시설 ④ 숙박시설

89. 시설물의 부지 인근에 부설주차장을 설치하는 경우, 해당 부지의 경계선으로부터 부설주차장의 경계선까지의 거리 기준으로 옳은 것은?

- ① 직선거리 300m 이내 ② 도보거리 800m 이내

- ③ 직선거리 500m 이내 ④ 도보거리 1000m 이내

90. 다중이용 건축물에 속하지 않는 것은? (단, 층수가 10층이며, 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 5000m²인 건축물의 경우)

- ① 업무시설 ② 종교시설
- ③ 판매시설 ④ 숙박시설 중 관광숙박시설

91. 다음의 옥상광장 등의 설치에 관한 기준 내용 중 ()안에 알맞은 것은?

옥상광장 또는 2층 이상인 층에 있는 노대나 그 밖에 이와 비슷한 것의 주위에는 높이 () 이상의 난간을 설치하여야 한다. 다만, 그 노대에 출입할 수 없는 구조인 경우에는 그러지 아니하다.

- ① 1.0m ② 1.2m
- ③ 1.5m ④ 1.8m

92. 도시지역에 지정된 지구단위계획구역 내에서 건축물을 건축하려는 자가 그 대지의 일부를 공공시설 부지로 제공하는 경우 그 건축물에 대하여 완화하여 적용할 수 있는 항목이 아닌 것은?

- ① 건축선 ② 건폐율
- ③ 용적률 ④ 건축물의 높이

93. 건축물의 거실(피난층의 거실 제외)에 국토 교통부령으로 정하는 기준에 따라 배연설비를 설치하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은?

- ① 6층 이상인 건축물로서 종교시설의 용도로 쓰는 건축물
- ② 6층 이상인 건축물로서 판매시설의 용도로 쓰는 건축물
- ③ 6층 이상인 건축물로서 방송통신시설 중 방송국의 용도로 쓰는 건축물
- ④ 6층 이상인 건축물로서 교육연구시설 중 연구소의 용도로 쓰는 건축물

94. 태양열을 주된 에너지원으로 이용하는 주택의 건축면적 산정의 기준이 되는 것은?

- ① 외벽 중 내측 내력벽의 중심선
- ② 외벽 중 외측 비내력벽의 중심선
- ③ 외벽 중 내측 내력벽의 외측 외곽선
- ④ 외벽 중 외측 비내력벽의 외측 외곽선

95. 다음은 건축법령상 리모델링에 대비한 특혜 등에 관한 기준 내용이다. ()안에 알맞은 것은?

리모델링이 쉬운 구조의 공동주택의 건축을 촉진하기 위하여 공동주택을 대통령령으로 정하는 구조로 하여 건축허가를 신청하면 제56조(건축물의 용적률), 제60조(건축물의 높이 제한) 및 제61조(일조 등의 확보를 위한 건축물의 높이 제한)에 따른 기준을 ()의 범위에서 대통령령으로 정하는 비율로 완화하여 적용할 수 있다.

- ① 100분의 110 ② 100분의 120
- ③ 100분의 130 ④ 100분의 140

