

1과목 : 건축계획

1. 종합병원의 건축계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 간호사의 보행거리는 24m 이내가 되도록 한다.
  - ② 외래진료부는 환자의 이용이 편리하도록 1층 또는 2층 이하에 둔다.
  - ③ 일반적으로 병원건축의 시설규모는 입원환자의 병상수에 의해 결정된다.
  - ④ 병동배치방식 중 분관식(pavilion type)은 동선이 짧게 되는 이점이 있다.
2. 호텔의 퍼블릭 스페이스(public space) 계획에 관한 설명을 옳지 않은 것은?
  - ① 로비는 개방성과 다른 공간과의 연계성이 중요하다.
  - ② 프론트 데스크 후방에 프론트 오피스를 연속시킨다.
  - ③ 주식당은 외래객이 편리하게 이용할 수 있도록 출입구를 별도로 설치한다.
  - ④ 프론트 오피스는 기계화된 설비보다는 많은 사람을 고용함으로써 고객의 편의와 능력을 높여야 한다.
3. 건축계획단계에서 조사방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 설문조사를 통하여 생활과 공간간의 대응관계를 규명하는 것은 생활활동 행위의 관찰에 해당된다.
  - ② 주거단지에서 어린이들의 행동특성을 조사하기 위해서는 생활행동 행위 관찰 방식이 일반적으로 적절하다.
  - ③ 이용 상황이 명확하게 기록되어 있는 시설의 자료 등을 활용하는 것은 기존자료를 통한 조사에 해당된다.
  - ④ 건물의 이용자를 대상으로 설문을 작성하여 조사하는 방식은 생활과 공간의 대응관계 분석에 유효하다.
4. 전통적인 주택의 골목길을 적층(積層) 주택인 아파트에 구현하고자 했던 설계어휘는?
  - ① 진입광장                      ② 공중가로
  - ③ eco-bridge                    ④ 데크식 주차장
5. 다음 중 공공 도서관에서 능률적인 작업용량을 고려할 경우, 200000권의 책을 수정하는 서고의 바닥면적으로 가장 적당한 것은?
  - ① 300m<sup>2</sup>                          ② 500m<sup>2</sup>
  - ③ 600m<sup>2</sup>                          ④ 1000m<sup>2</sup>
6. 주택 부역의 작업 삼각형(work triangle)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 3변의 길이 합은 7~8m 정도가 기능적이다.
  - ② 삼각형의 한 변의 길이는 1.8m 이하가 바람직하다.
  - ③ 냉장고, 개수대, 레인지의 중간 지점을 연결한 삼각형이다.
  - ④ 삼각형의 한 변 길이가 너무 길어지면 동선이 길어지므로 기능상 좋지 않다.
7. 미술관의 연속순로 형식에 관한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 각 실을 필요시에는 자유로이 독립적으로 폐쇄할 수 있다.
  - ② 평면적인 형식으로 2, 3개 층의 입체적인 방법은 불가능하다.
  - ③ 많은 실을 순서별로 통하여야 하는 불편이 있으나 공간절

- 약의 이점이 있다.
- ④ 중심부에 하나의 큰 홀을 두고 그 주위에 각 전시실을 배치하여 자유로이 출입하는 형식이다.
  8. 공장건축에 관한 설명으로 옳은 것은?
    - ① 계획 시부터 장래증축을 고려하는 것이 필요하며 평면형은 가능한 요철이 많은 것이 유리하다.
    - ② 재료반입과 제품반출 동선은 동일하게 하고 물품 동선과 사람 동선은 별도로 하는 것이 바람직하다.
    - ③ 외부인 동선과 작업원 동선은 동일하게 하고, 견학자는 생산과 교차하지 않는 동선을 확보하도록 한다.
    - ④ 자연환기방식의 경우 환기방법은 채광형식과 관련하여 건물형태를 결정하는 매우 중요한 요소가 된다.
  9. 현존하는 우리나라 목조건축물 중 가장 오래된 것은?
    - ① 봉정사 극락전                      ② 법주사 팔상전
    - ③ 부석사 무량수전                    ④ 화엄사 보광대전
  10. 학교운영방식 중 교과교실형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
    - ① 교실의 순수율이 높다.
    - ② 학생들의 동선계획에 많은 고려가 필요하다.
    - ③ 시간표 짜기와 담당교사 수 맞추기가 용이하다.
    - ④ 학생 소지품을 두는 곳을 별도로 만들 필요가 있다.
  11. 극장의 평면형 중 애리나(arena)형에 관한 설명으로 옳은 것은?
    - ① picture frame stage 라고도 불리운다.
    - ② 무대의 배경을 만들지 않으므로 경제적이다.
    - ③ 연극자가 한 쪽 방향으로만 관객을 대하게 된다.
    - ④ 투시도법을 무대공간에 응용함으로써 하나의 구상화와 같은 느낌이 들게 한다.
  12. 래드번(Radburn) 계획의 5가지 기본원리로 옳지 않은 것은?
    - ① 기능에 따른 4가지 종류의 도로 구분
    - ② 자동차 통과도로 배제를 위한 슈퍼블록 구성
    - ③ 보도망 형성 및 보도와 차도의 평면적 분리
    - ④ 주택단지 어디로나 통할 수 있는 공동 오픈 스페이스 조성
  13. 백화점 매장의 배치 유형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
    - ① 직각형 배치는 매장 면적의 이용률을 최대로 확보할 수 있다.
    - ② 직각형 배치는 고객의 통행량에 따라 통로 폭을 조절하기 용이하다.
    - ③ 경사형 배치는 많은 고객이 매장공간의 코너까지 접근하기 용이한 유형이다.
    - ④ 경사형 배치는 Main 통로를 직각 배치하며, Sub 통로를 45° 정도 경사지게 배치하는 유형이다.
  14. 바실리카식 교회당의 구성에 속하지 않는 것은?
    - ① 아일                                  ② 파일론
    - ③ 트란sept                            ④ 나르텍스
  15. 다음 설명에 알맞은 사무소 건축의 코어 유형은?

- 코어와 일체로 한 내진구조가 가능한 유형이다.  
- 유효율이 높으며, 임대 사무소로서 경제적인 계획이 가능하다.

- ① 편심형                      ② 독립형
- ③ 분리형                      ④ 중심형

16. 서양 건축양식의 역사적인 순서가 옳게 배열된 것은?  
 ① 로마 → 로마네스크 → 고딕 → 르네상스 → 바로크  
 ② 로마 → 고딕 → 로마네스크 → 르네상스 → 바로크  
 ③ 로마 → 로마네스크 → 고딕 → 바로크 → 르네상스  
 ④ 로마 → 고딕 → 로마네스크 → 바로크 → 르네상스

17. 사무소 건축에서 오피스 랜드스케이핑에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 대형가구 등 소리를 반향시키는 기재의 사용이 어렵다.  
 ② 작업장의 집단을 자유롭게 그루핑하여 불규칙 한 평면을 유도한다.  
 ③ 변화하는 작업의 패턴에 따라 조절이 가능하며 신속하고 경제적으로 대처할 수 있다.  
 ④ 개실시스템의 한 형식으로 배치를 의사전달과 작업흐름의 실제적 패턴에 기초를 둔다.

18. 다음 설명에 알맞은 도서관의 자료 출판시스템 유형은?

미용자가 직접 서고 내의 서가에서 도서자료의 제목 정도는 볼 수 있지만 내용을 열람하고자 할 경우 관원에서 대출을 요구해야 하는 형식

- ① 폐가식                      ② 반개가식
- ③ 자유개가식                ④ 안전개가식

19. 은행의 건축계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 고객이 지나는 동선은 되도록 짧게 한다.  
 ② 직원과 고객의 출입구는 따로 설치하는 것이 좋다.  
 ③ 규모가 큰 건물에 은행을 계획하는 경우, 고객 출입구는 최소 2개소 이상 설치하여야 한다.  
 ④ 일반적으로 출입문은 안여닫이로 하며, 전실을 둘 경우에 바깥문은 밖여닫이 또는 자재문으로 하기도 한다.
20. 자연형 테라스 하우스에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 각 세대마다 전용의 정원을 가질 수 있다.  
 ② 하향식이나 상향식 모두 스플릿 레벨이 가능하다.  
 ③ 하향식의 경우 각 세대의 규모를 동일하게 할 수 없다.  
 ④ 일반적으로 후면에 창을 설치할 수 없으므로 각 세대 깊이가 너무 깊지 않도록 한다.

**2과목 : 건축시공**

21. 아래 공종 중 건설현장의 공사비 절감을 위해 집중분석해야 하는 공종이 아닌 것은?

A. 공사비 금액이 큰 공종  
 B. 단가가 높은 공종  
 C. 시행실적이 많은 공종  
 D. 지하공사 등이 어려움이 많은 공종

- ① A                              ② B
- ③ C                              ④ D

22. 건설공사에 사용되는 시방서에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 시방서는 계약서류에 포함되지 않는다.  
 ② 시방서는 설계도서에 포함된다.  
 ③ 시방서에는 공법의 일반사항, 유의사항 등이 기재된다.  
 ④ 시방서에 재료 메이커를 지정하지 않아도 좋다.

23. 면적이 클 때에는 스틸바(steel bar)만으로는 부족하며, 또한 여닫을 때의 진동으로 유리가 파손될 우려가 있으므로 이것을 보강하는 외관을 꾸미기 위하여 강판을 중공형으로 접어 가로 또는 세로로 대는 것을 무엇이라 하는가?  
 ① mullion                      ② ventilator  
 ③ gallery                        ④ pivot

24. 목재의 무늬나 바탕의 재질을 잘 보이게 하는 도장 방법은?  
 ① 유성페인트 도장                      ② 에나멜페인트 도장  
 ③ 합성수지 페인트 도장                ④ 클리어 래커 도장

25. 철근 콘크리트 건축물이 6m×10m 평면에 높이가 4m일 때 동바리 소요량은 몇 공 m<sup>3</sup>가 되는가?  
 ① 216                              ② 228  
 ③ 240                              ④ 264

26. 클라이밍 폼의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 고소 작업시 안전성이 높다.  
 ② 거푸집 해체시 콘크리트에 미치는 충격이 적다.  
 ③ 초기투자비가 적은 편이다.  
 ④ 비계설치가 불필요하다.

27. 멤브레인 방수에 속하지 않는 방수공법은?  
 ① 시멘트 액체방수                      ② 합성고분자 시트방수  
 ③ 도막방수                        ④ 시트 도막 복합방수

28. 수밀콘크리트의 물결합재비 기준으로 옳은 것은? (단, 건축공사표준시방서 기준)  
 ① 40% 이하                      ② 45% 이하  
 ③ 50% 이하                      ④ 55% 이하

29. 금속재료의 종류와 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 구조용 특수강이란 강의 탄소량을 0.5% 이하로 하고 니켈, 망간, 규소, 크롬, 몰리브덴 등의 금속원소 1~2 종을 약 5% 이하로 첨가한 것을 말한다.  
 ② 스테인리스강은 공기 및 수중에서 잘 부식되지 않는 강을 말하며, 일반적으로 전기저항이 작고 열전도율이 높으며 경도에 비해 가공성이 우수하다.  
 ③ 내후성강은 대기중에서의 내식성을 보통강보다 2~6배 증대시키면서 보통강과 동등 이상의 재질, 가공성, 용접

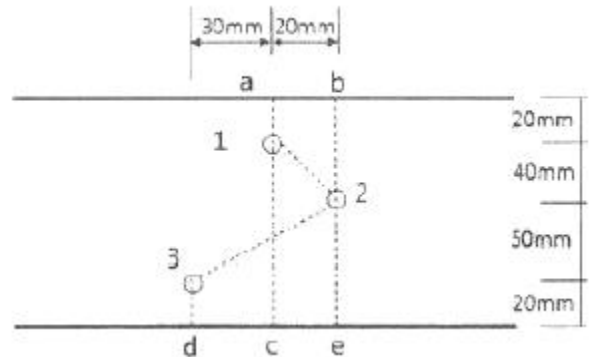
- 성 등을 갖게 한 강재이다.
- ④ TMCP강재는 탄소당량이 낮음에도 불구하고 용접성을 개선하여 용접성이 우수하며, 강재의 두께가 증가하더라도 항복강도의 저하가 없도록 한 것이다.
30. 콘크리트의 블리딩에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 콘크리트 타설 후 비교적 가벼운 물이나 미세한 물질 등이 상승하는 현상을 의미한다.  
 ② 콘크리트의 물시멘트비가 클수록 블리딩량은 증대한다.  
 ③ 콘크리트의 컨시스턴시가 클수록 블리딩량은 증대한다.  
 ④ 단위시멘트량이 많을수록 블리딩량은 크다.
31. 다음 시멘트 중 시멘트 분말의 비표면적이 가장 큰 것은?  
 ① 보통 포틀랜드 시멘트    ② 중용열 포틀랜드 시멘트  
 ③ 조강 포틀랜드 시멘트    ④ 백색 포틀랜드 시멘트
32. 합성고무와 열가소성수지를 사용하여 1겹으로 방수효과를 내는 공법은?  
 ① 도막방수                    ② 시트방수  
 ③ 아스팔트방수            ④ 표면도포방수
33. 공동도급방식(Joint Venture)에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 2명 이상의 수급자가 어느 특정공사에 대하여 협동으로 공사계약을 체결하는 방식이다.  
 ② 발주자, 설계자, 공사관리자의 세 전문집단에 의하여 공사를 수행하는 방식이다.  
 ③ 발주자와 수급자가 상호신뢰를 바탕으로 팀을 구성하여 공동으로 공사를 수행하는 방식이다.  
 ④ 공사수행방식에 따라 설계/시공(D/B)방식과 설계/관리(D/M)방식으로 구분한다.
34. 시험말뚝박기에서 다음 항목 중 말뚝의 허용지지력 산출에 거의 영향을 주지 않는 것은?  
 ① 추의 낙하높이            ② 말뚝의 길이  
 ③ 말뚝의 최종관입량      ④ 추의 무게
35. 콘크리트 타설 후 부재가 건조수축에 대하여 내·외부의 구속을 받지 않도록 일정폭을 두어 어느 정도 양생한 후 남겨둔 부분을 콘크리트로 채워 처리하는 조인트는?  
 ① Construction Joint    ② Delay Joint  
 ③ Cold Joint                ④ Expansion Joint
36. 유리섬유(glass fiber)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 단위면적에 따른 인장강도는 다르고, 가는 섬유일수록 인장강도는 크다.  
 ② 탄성이 적고 전기절연성이 크다.  
 ③ 내화성, 단열성, 내수성이 좋다.  
 ④ 경량이면서 굴곡에 강하다.
37. 지하연속벽(slurry wall)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 차수성이 우수하다.  
 ② 비교적 지반조건에 좌우되지 않는다.  
 ③ 소음·진동이 적고, 벽체의 강성이 높다.  
 ④ 공사비가 타공법에 비하여 저렴하고 공기가 단축된다.
38. 네트워크 공정표에서 작업의 상호관계만을 도시하기 위하여 사용하는 화살선을 무엇이라 하는가?

- ① event                            ② dummy  
 ③ activity                        ④ critical path

39. 고강도콘크리트공사에 사용되는 굵은 골재에 대한 품질기준으로 옳지 않은 것은? (단, 건축공사표준시방서 기준)  
 ① 절대건조밀도 : 2.5g/cm<sup>3</sup> 이상  
 ② 흡수율 : 3.0% 이하  
 ③ 점토량 : 0.25% 이하  
 ④ 씻기시험에 의한 손실량 : 1.0% 이하
40. 건축공사의 공사원가 계산방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 재료비 = 재료량×단위당 가격  
 ② 경비 = 소요(소비)량×단위당 가격  
 ③ 고용보험료 = 재료비×고용보험율(%)  
 ④ 일반관리비 = 공사원가×일반관리비율(%)

**3과목 : 건축구조**

41. 그림에서 파단선 a-1-2-3-d의 인장재의 순단 면적은? (단, 판두께는 10mm, 볼트구멍지름은 22mm)

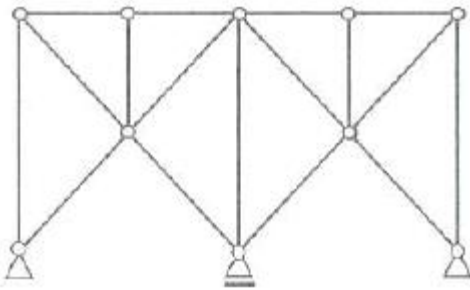


- ① 690mm<sup>2</sup>                    ② 790mm<sup>2</sup>  
 ③ 890mm<sup>2</sup>                    ④ 990mm<sup>2</sup>
42. 강도설계법에서 깊은 보는 순경간이 부재 깊이의 몇 배 이하인 부재인가?  
 ① 2배                            ② 3배  
 ③ 4배                            ④ 5배
43. 다음과 같은 조건에서 철근콘크리트 보의 인장철근의 최대 허용 배근 간격은 얼마인가? (단, 철근은 보의 인장부에만 배근하고 피복두께는 40mm이다.)

· 일반환경 조건 (210)  
 ·  $f_{ck} = 28\text{MPa}$   
 ·  $f_y = 400\text{MPa}$   
 ·  $f_s = (2/3)f_y$   
 ·  $A_s = 1548.5\text{mm}^2(4-D22)$

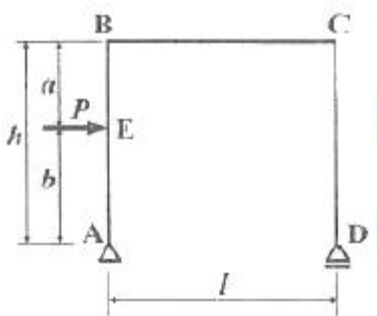
- ① 106.7mm                    ② 163.5mm  
 ③ 195.3mm                    ④ 239.1mm

44. 다음 그림과 같은 구조물의 판별로 옳은 것은?



- ① 불안정                      ② 정정
- ③ 1차부정정                ④ 2차부정정

45. 그림과 같은 구조물에서 AE부재와 EB부재의 전단력의 차이는?



- ①  $Pa/l$                       ②  $Pb/l$
- ③  $P$                             ④  $0$

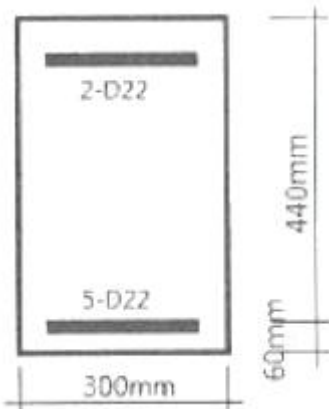
46. 철골구조의 기둥-보 접합부의 구성요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 엔드플레이트(End Plate)    ② 다이아프램(Diaphragm)
- ③ 스플릿티(Split Tee)            ④ 메탈터치(Metal touch)

47. 탄성계수가  $10^5 \text{MPa}$ 이고 균일한 단면을 가진 부재에 인장력이 작용하여  $10 \text{MPa}$ 의 인장응력이 발생하였다. 이 때 부재의 길이가  $0.5 \text{mm}$  늘어났다면 부재의 원래의 길이는?

- ① 2m                            ② 5m
- ③ 8m                            ④ 10m

48. 보통중량콘크리트를 사용한 그림과 같은 보의 단면에서 외력에 의해 휨 균열을 일으키는 균열모멘트( $M_{cr}$ ) 값으로 옳은 것은? (단,  $f_{ck}=27 \text{MPa}$ ,  $f_y=400 \text{MPa}$ , 철근은 개략적으로 도시되어 있음)



- ①  $29.5 \text{kN}\cdot\text{m}$                 ②  $34.7 \text{kN}\cdot\text{m}$
- ③  $40.9 \text{kN}\cdot\text{m}$                 ④  $52.4 \text{kN}\cdot\text{m}$

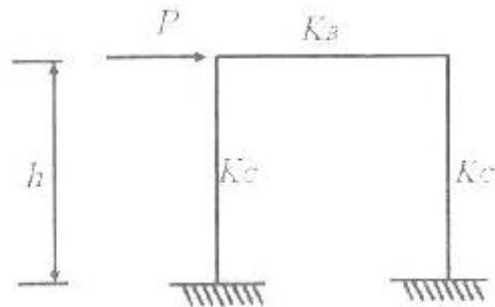
49.  $f_{ck}=27 \text{MPa}$ ,  $f_y=400 \text{MPa}$ ,  $d=550 \text{mm}$ 인 철근콘크리트 단근직사각형 보에서 균형철근비  $\rho_b$ 를 구하면? (단,  $E_s=2.0 \times 10^5 \text{MPa}$ )

- ① 0.0260                      ② 0.0286
- ③ 0.0325                      ④ 0.0352

50. 다음 중 내진 1등급 구조물의 허용층간변위로 옳은 것은? (단,  $h_{sx}$ 는 x층 층고)

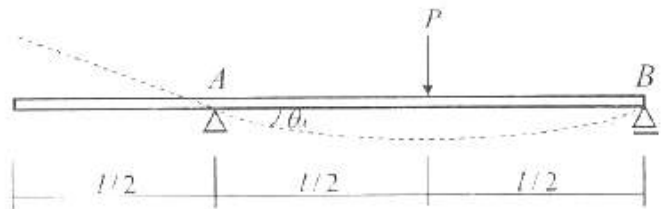
- ①  $0.005h_{sx}$                 ②  $0.010h_{sx}$
- ③  $0.015h_{sx}$                 ④  $0.020h_{sx}$

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



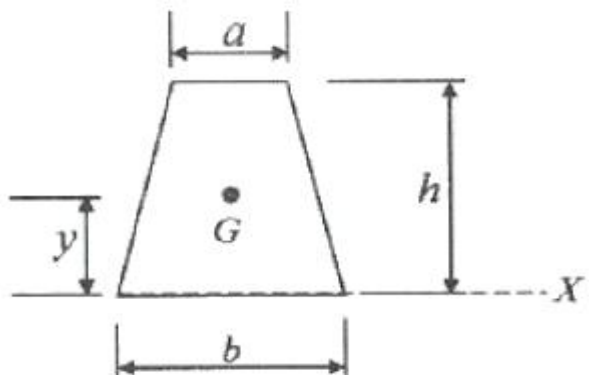
- ①  $0.5h$                       ②  $0.7h$
- ③  $1.0h$                       ④  $2.0h$

52. 그림과 같은 내민보에 집중하중이 작용할 때 A점의 처짐각  $\theta_A$ 를 구하면?



- ①  $\frac{Pl}{4EI}$                       ②  $\frac{Pl^2}{16EI}$
- ③  $\frac{Pl^2}{128EI}$                     ④  $\frac{Pl^2}{256EI}$

53. 그림과 같은 사다리꼴 단면형의 도심(圖心)의 위치 y를 나타내는 식은?

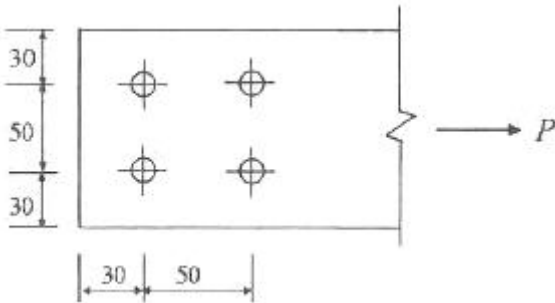


①  $y = \frac{h}{3} \times \frac{2a+b}{a+b}$       ②  $y = \frac{h}{3} \times \frac{a+2b}{a+b}$   
 ③  $y = \frac{h}{3} \times \frac{a+b}{2a+b}$       ④  $y = \frac{h}{3} \times \frac{a+b}{a+2b}$

54. 강구조 용접에서 용접 개시점과 종료점에 용착금속에 결함이 없도록 임시로 부착하는 것은?  
 ① 엔드탭(End tap)                      ② 오버랩(Overlap)  
 ③ 뒷담재(Backing Strip)              ④ 언더컷(Under cut)

55. 표준갈고리를 갖는 인장 이형철근(D13)의 기본정착길이는?  
 (단, D13의 공칭지름 : 12.7mm,  $f_k=27\text{MPa}$ ,  $f_y=400\text{MPa}$ ,  $\beta=1.0$ ,  $m_c=2,300\text{kg/m}^3$ )  
 ① 190mm                                  ② 205mm  
 ③ 220mm                                  ④ 235mm

56. 다음 그림과 같은 인장재의 순단면적을 구하면? (단, F10T-M20볼트 사용(표준구멍), 판의 두께는 6mm임)

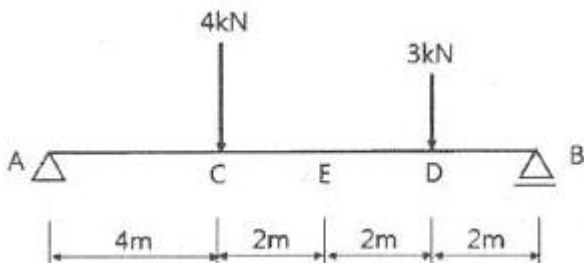


- ① 296mm<sup>2</sup>                                  ② 396mm<sup>2</sup>  
 ③ 426mm<sup>2</sup>                                  ④ 536mm<sup>2</sup>

57. 다음 중 철골구조의 소성설계와 관계 없는 것은?  
 ① 형상계수(Form factor)  
 ② 소성힌지(Plastic hinge)  
 ③ 붕괴기구(Collapse mechanism)  
 ④ 잔류응력(Residual stress)

58. 압축이형철근(D19)의 기본정착길이를 구하면? (단, D19의 단면적 : 287mm<sup>2</sup>,  $f_{ck}=21\text{MPa}$ ,  $f_y=400\text{MPa}$ )  
 ① 674mm                                  ② 570mm  
 ③ 482mm                                  ④ 415mm

59. 그림과 같은 하중을 받는 단순보에서 E점의 전단력값은?



- ① -1kN                                      ② -2kN  
 ③ -3kN                                      ④ -4kN

60. KBC2016에 따른 말뚝재료별 구조세척에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 현장타설콘크리트말뚝을 배치할 때 그 중심간격은 말뚝머리지름의 1.5배 이상 또한 말뚝머리지름에 500mm를 더한 값 이상으로 한다.  
 ② 나무말뚝은 갈라짐 등의 흠이 없는 생통나무 꺾질을 벗긴 것으로 말뚝머리에서 끝마구리까지 대체로 균일하게 지름이 변화하고 끝마구리의 지름이 120mm 이상의 것을 사용한다.  
 ③ 기성 콘크리트 말뚝을 타설할 때 그 중심간격은 말뚝머리지름의 2.5배 이상 또한 750mm 이상으로 한다.  
 ④ 매입말뚝을 배치할 때 그 중심간격은 말뚝머리지름의 2배 이상으로 한다.

**4과목 : 건축설비**

61. 가스사용시설에서 가스계량기의 설치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전기접속기와와의 거리가 최소 30cm 이상이 되도록 한다.  
 ② 전기점멸기와와의 거리가 최소 60cm 이상이 되도록 한다.  
 ③ 전기개폐기와와의 거리가 최소 60cm 이상이 되도록 한다.  
 ④ 전기계량기와와의 거리가 최소 60cm 이상이 되도록 한다.

62. 이중덕트방식에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 부하감소에 따라 송풍량이 감소된다.  
 ② 부하변동에 따른 적응속도가 느리다.  
 ③ 혼합손실로 인한 에너지 소비량이 크다.  
 ④ 부하특성이 다른 여러 실에 적용하기 곤란하다.

63. 세정밸브식 대변기의 최소 급수관경은?

- ① 15A                                      ② 20A  
 ③ 25A                                      ④ 32A

64. 에스컬레이터의 좌우에 설치되어 있으며, 스텝을 주행시키는 역할을 하는 것은?

- ① 스텝체인                                  ② 핸드레일  
 ③ 스커트가드                              ④ 가이드레일

65. 연결송수관설비의 방수구에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 방수구의 위치표시는 표시등 또는 축광식표지로 한다.  
 ② 호스접결구는 바닥으로부터 0.5m 이상 1m 이하의 위치에 설치한다.  
 ③ 개폐기능을 가진 것으로 설치하여야 하며, 평상시 닫힌 상태를 유지하도록 한다.  
 ④ 연결송수관설비의 전용방수구 또는 옥내소화전 방수구로서 구경 50mm의 것으로 설치한다.

66. 변전실의 위치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 습기와 먼지가 적은 곳일 것  
 ② 전기 기기의 반출입이 용이한 곳일 것  
 ③ 가능한 한 부하의 중심에서 먼 곳일 것  
 ④ 외부로부터 전원의 인입이 쉬운 곳일 것

67. 압력수조 급수방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정전 시 급수가 곤란하다.

- ② 고가수조가 필요 없어 미관상 좋다.
  - ③ 고가수조방식에 비해 급수압의 변동이 크다.
  - ④ 고가수조방식에 비해 수조의 설치위치에 제한이 많다.
68. 어느 점광원과 1m 떨어진 곳의 수평면 조도가 200[lx]일 때, 이 광원에서 2m 떨어진 곳의 수평면 조도는?
- ① 25[lx]                      ② 50[lx]
  - ③ 100[lx]                     ④ 200[lx]
69. 공기조화설비의 에너지 절약방법 중 배열을 회수하여 이용하는 방식은?
- ① 변유량 방식                ② 외기냉방 방식
  - ③ 전열교환 방식            ④ 전력수요제어 방식
70. 냉각탑에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 고압의 액체냉매를 증발시켜 냉동효과를 얻게하는 설비이다.
  - ② 증발기에서 나온 수증기를 냉각시켜 물이 되도록 하는 설비이다.
  - ③ 대기 중에서 기체냉매를 냉각시켜 액체냉매로 응축하기 위한 설비이다.
  - ④ 냉매를 응축시키는데 사용된 냉각수를 재사용 하기 위하여 냉각시키는 설비이다.
71. 220/380V 전원을 공급하는 빌딩 및 공장의 전등 및 동력용 간선으로 가장 많이 사용되는 배선방식은?
- ① 단상 2선식                ② 단상 3선식
  - ③ 3상 3선식                ④ 3상 4선식
72. 환기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 외부풍속이 커지면 환기량은 많아진다.
  - ② 실내외의 온도차가 크면 환기량은 작아진다.
  - ③ 중성대란 중력환기에서 실내외의 압력이 같아지는 위치이다.
  - ④ 자연환기량은 중성대로부터 공기유입구 또는 유출구까지의 높이가 클수록 많아진다.
73. 수량 20m<sup>3</sup>/h를 양수하는데 필요한 펌프의 구경은? (단, 양수펌프 내 유속은 2m/s로 한다.)
- ① 30mm                      ② 40mm
  - ③ 50mm                      ④ 60mm
74. 양수량이 1m<sup>3</sup>/min, 전양정이 50m인 펌프에서 회전수를 1.2배 증가시켰을 때 양수량은?
- ① 1.2배 증가                ② 1.44배 증가
  - ③ 1.73배 증가                ④ 2.4배 증가
75. 바닥복사난방에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 천장이 높은 실의 난방에는 사용할 수 없다.
  - ② 실내의 온도분포가 비교적 균등하고 쾌감도가 높다.
  - ③ 예열시간이 길어 일시적인 난방에는 바람직하지 않다.
  - ④ 방열기를 설치하지 않아 실내 바닥면의 이용도가 높다.
76. 건구 온도가 25°C인 실내공기 8000m<sup>3</sup>/h와 건구 온도 31°C인 외부공기 2000m<sup>3</sup>/h를 단열혼합하였을 때 혼합공기의 건구온도는?
- ① 24.8°C                    ② 26.2°C

- ③ 27.5°C                    ④ 29.8°C
77. 다음 중 상대습도(R.H) 100%에서 그 값이 같지 않은 온도는?
- ① 건구온도                    ② 효과온도
  - ③ 습구온도                    ④ 노점온도
78. 다음 설명에 알맞은 접지의 종류는?
- 가능상 목적이 서로 다르거나 동일한 목적의 개별접지들을 전기적으로 서로 연결하며 구현한 접지시스템
- ① 단독접지                    ② 공통접지
  - ③ 통합접지                    ④ 종별접지
79. 자동화재탐지설비의 감지기 중 감지기 주위의 온도가 일정한 온도 이상이 되었을 때 작동하는 것은?
- ① 차동식 감지기              ② 정온식 감지기
  - ③ 광전식 감지기              ④ 이온화식 감지기
80. 급탕 배관의 신축이음의 종류에 속하지 않는 것은?
- ① 루프형                      ② 칼라형
  - ③ 슬리브형                    ④ 벨로즈형

**5과목 : 건축법규**

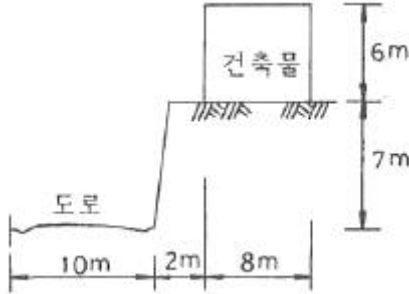
81. 다음 중 특별시나 광역시에 건축할 경우, 특별시장이나 광역시장의 허가를 받아야 하는 대상 건축물은?
- ① 층수가 20층인 호텔
  - ② 층수가 25층인 사무소
  - ③ 연면적이 150000m<sup>2</sup>인 공장
  - ④ 연면적이 50000m<sup>2</sup>인 공동주택
82. 용도별 건축물의 종류가 옳지 않은 것은?
- ① 판매시설 : 소매시장
  - ② 의료시설 : 치과병원
  - ③ 문화 및 집회시설 : 수족관
  - ④ 제1종 근린생활시설 : 동물병원
83. 다음의 대지와 도로의 관계에 관한 기준 내용 중 ( )안에 알맞은 것은?

연면적의 합계가 2천 제곱미터(공장인 경우에는 3천 제곱미터) 이상인 건축물(축사, 작물재배사, 그 밖에 이와 비슷한 건축물로서 건축종류로 정하는 규모의 건축물은 제외한다.)의 대지는 너비 (㉠) 이상의 도로에 (㉡) 이상 접하여야 한다.

- ① ㉠ 4m, ㉡ 2m              ② ㉠ 6m, ㉡ 4m
  - ③ ㉠ 8m, ㉡ 6m              ④ ㉠ 8m, ㉡ 4m
84. 건축법령상 다중이용건축물에 속하지 않는 것은?
- ① 층수가 16층인 판매시설

- ② 층수가 20층인 관광숙박시설
- ③ 종합병원으로 쓰는 바닥면적의 합계가 3000m<sup>2</sup>인 건축물
- ④ 종교시설로 쓰는 바닥면적의 합계가 5000m<sup>2</sup>인 건축물

85. 건축법령상 다음과 같은 건축물의 높이는? (단, 가로구역에서의 건축물의 높이 제한과 관련된 건축물의 높이)



- ① 6m                                      ② 9m
- ③ 9.5m                                    ④ 13.5m

86. 건축물의 관람석 또는 집회실로부터 바깥쪽에서의 출구로 쓰이는 문을 안여닫이로 하여서는 안되는 건축물은?

- ① 위락시설
- ② 수련시설
- ③ 문화 및 집회시설 중 전시장
- ④ 문화 및 집회시설 중 동·식물원

87. 특별피난계단의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 계단은 내화구조로 하되, 피난층 또는 지상까지 직접 연결되도록 한다.
- ② 계단실 및 부속실의 실내에 접하는 부분의 마감은 불연 재료로 한다.
- ③ 출입구의 유효너비는 0.9m 이상으로 하고 피난의 방향으로 열 수 있도록 한다.
- ④ 건축물의 내부에서 노대 또는 부속실로 통하는 출입구에는 갑종방화문 또는 을종방화문을 설치하고, 노대 또는 부속실로부터 계단실로 통하는 출입구에는 갑종방화문을 설치하도록 한다.

88. 주차전용건축물이란 건축물의 연면적 중 주차장으로 사용되는 부분의 비율이 최소 얼마 이상인 건축물을 말하는가? (단, 주차장 외의 용도가 자동차관련시설인 경우)

- ① 70%                                      ② 80%
- ③ 90%                                      ④ 95%

89. 공동주택의 난방설비를 개별난방방식으로 하는 경우에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 보일러의 연도는 내화구조로서 공동연도로 설치할 것
- ② 보일러실 윗부분에는 그 면적이 최소 1.0m<sup>2</sup> 이상인 환기창을 설치할 것
- ③ 기름보일러를 설치하는 경우에는 기름저장소를 보일러실 외의 다른 곳에 설치할 것
- ④ 보일러를 설치하는 곳과 거실사이의 경계벽은 출입구를 제외하고는 내화구조의 벽으로 구획할 것

90. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령에 따른 기반시설 중 자동차 정류장의 세분에 속하지 않는 것은?

- ① 고속터미널                              ② 화물터미널

- ③ 공영차고지                              ④ 여객자동차터미널

91. 건축법령에 따른 리모델링이 쉬운 고조에 속하지 않는 것은?

- ① 구조체가 철골구조로 구성되어 있을 것
- ② 구조체에서 건축설비, 내부 마감재료 및 외부 마감재료를 분리할 수 있을 것
- ③ 개별 세대 안에서 구획된 실의 크기, 개수 또는 위치 등을 변경할 수 있을 것
- ④ 각 세대는 인접한 세대와 수직 또는 수평방향으로 통합하거나 분할할 수 있을 것

92. 건축물의 필로티 부분을 건축법령상의 바닥면적에 산입하는 경우에 속하는 것은?

- ① 공중의 통행에 전용되는 경우
- ② 차량의 주차에 전용되는 경우
- ③ 업무시설의 휴식공간으로 전용되는 경우
- ④ 공동주택의 놀이공간으로 전용되는 경우

93. 지하식 또는 건축물식 노외주차장에서 경사로가 직선형인 경우, 경사로의 차로 너비는 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가? (단, 2차로인 경우)

- ① 5m    ② 6m
- ③ 7m    ④ 8m

94. 주차대수가 300대인 기계식주차장의 진입로 또는 전면공지와 접하는 장소에 확보하여야 하는 정류장의 최소 규모는?

- ① 12대    ② 13대
- ③ 14대    ④ 15대

95. 다음은 도시·군관리계획도서 중 계획도에 관한 기준 내용이다. ( )안에 알맞은 것은? (단, 모든 축척의 지형도가 간행되어 있는 경우)

도시·군관리계획도서 중 계획도는 ( )의 지형도에 도시·군관리계획사할을 명시한 도면으로 작성하여야 한다.

- ① 축척 100분의 1 또는 축척 500분의 1
- ② 축척 500분의 1 또는 축척 2천분의 1
- ③ 축척 1천분의 1 또는 축척 5천분의 1
- ④ 축척 3천분의 1 또는 축척 1만분의 1

96. 제2종 일반주거지역안에서 건축할 수 있는 건축물에 속하지 않는 것은?

- ① 아파트
- ② 노유자시설
- ③ 문화 및 집회시설 중 전시장
- ④ 문화 및 집회시설 중 관람장

97. 각 층의 거실면적이 1000m<sup>2</sup>이며, 층수가 15층인 다음 건축물 중 설치하여야 하는 승용승강기의 최소 대수가 가장 많은 것은? (단, 8인승 승용승강기인 경우)

- ① 위락시설                                      ② 업무시설
- ③ 교육연구시설                              ④ 문화 및 집회시설 중 집회장

98. 대형건축물의 건축허가 사전승인신청서 제출도서 중 설계설

명서에 표시하여야 할 사항에 속하지 않는 것은?

- ① 시공방법                      ② 동선계획
- ③ 개략공정계획                ④ 각부 구조계획

99. 지구단위계획중 관계 행정기관의 장과의 협의, 국토교통부장관과의 협의 및 중앙도시계획위원회·지방도시계획위원회 또는 공동위원회의 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 건축물 높이의 30% 이내의 변경인 경우

100. 건축법령상 고층건축물의 정의로 옳은 것은?

- ① 층수가 30층 이상이거나 높이가 90m 이상인 건축물
- ② 층수가 30층 이상이거나 높이가 120m 이상인 건축물
- ③ 층수가 50층 이상이거나 높이가 150m 이상인 건축물
- ④ 층수가 50층 이상이거나 높이가 200m 이상인 건축물

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