1과목 : 건축계획

1. 다음의 도서관 건축계획에 대한 설명중 옳지 않은 것은?
   ① 대지조건과 도서관의 내부기능의 관계를 검토하여 출입구의 배치 장소를 결정한다.
   ② 증축예정지는 기능적 긴밀성의 유지를 위해 도서관의 평면구성보다는 단면구성을 고려하여 계획한다.
   ③ 도서관의 신축시에는 대지선정과 배치단계에서부터 장래의 성장에 따른 증축 가능한 공간을 확보할 필요가 있다.
   ④ 도서관의 각 구성요소의 조합에 따른 평면형식 중 서고식의 경우, 서고와 열람실은 제각기 독립된 방향의 확장을 고려한다.

2. 다음의 객석의 가시거리에 대한 설명 중 ( )안에 알맞은 내용은?

> 연극 등을 감상하는 경우 연기자의 표정을 읽을 수 있는 가시한계는 (①) 정도이다. 그러나 실제적으로 극장에서는 잘 보여야 되는 동시에 많은 관객을 수용해야 하므로 (②)까지를 제 1차 허용한도로 한다.

   ① ① 10m, ②22m ② ① 15m, ②22m
   ③ ① 10m, ②25m ④ ① 15m, ②25m

3. 일반주택의 동선계획에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
   ① 동선이 가지는 요소는 속도, 빈도, 하중의 3가지가 있다.
   ② 동선에는 공간이 필요하고 가구를 둘 수 없다.
   ③ 하중이 큰 가사노동의 동선은 길게 나타낸다.
   ④ 개인, 사회, 가사노동권의 3개 동선이 서로 분리되어야 바람직하다.

4. 다음 중 백화점 기둥간격의 결정요소와 거리가 먼 것은?
   ① 지하주차장의 주차방법 ② 진열대의 치수와 배열법
   ③ 엘리베이터의 배치 방법 ④ 각 층별 매장의 상품구성

5. 고대 로마 건축에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
   ① 바실리카 울피카는 황제를 위한 신전으로 배럴 볼트가 사용되었다.
   ② 판테온은 거대한 돔을 얹은 로툰다와 대형 열주 현관이라는 두 주된 구성요소로 이루어진다.
   ③ 콜로세움의 1층에는 도릭 오더가 사용되었다.
   ④ 인술라(insula)는 다층의 집합주거 건물이다.

6. 호텔의 퍼블릭 스페이스(public space) 계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
   ① 프론트 오피스는 기계화된 설비보다는 많은 사람을 고용함으로서 고객의 편의와 능률을 높여야 한다.
   ② 프론트 데스크 후방에 프론트 오피스를 연속시킨다.
   ③ 로비는 개방성과 다른 공간과의 연계성이 중요하다.
   ④ 주식당은 외래객이 편리하게 이용할 수 있도록 출입구를 별도로 설치한다.

7. 전시실의 순회형식 중 중앙홀 형식의 가장 큰 단점은?
   ① 출입동선 ② 자연채광
   ③ 장래확장 ④ 부지이용

8. 병원의 공조 설계시 가장 중요도가 높은 곳은?
   ① 간호사 대기 ② 병실
   ③ 환자 식당 ④ 수술실

9. 다음 중 상점계획에서 피사드 구성에 요구되는 소비자 구매심리 5단계에 속하지 않는 것은?
   ① 흥미(interest) ② 욕망(desire)
   ③ 기억(memory) ④ 유인(attraction)

10. 주거단지의 교통계획시 각 도로에 대한 설명 중 틀린 것은?
   ① 격자형 도로는 교통을 균등 분산시키고 넓은 지역을 서비스 할 수 있다.
   ② 선형도로는 폭이 넓은 단지에 유리하고 한쪽 측면의 단지만을 서비스 할 수 있다.
   ③ 쿨드삭(Cul-de-sac)은 차량의 흐름을 주변으로 한정하여 서로 연결하며 차량과 보행자를 분리할 수 있다.
   ④ 단지 순환로가 단지 주변에 분포하는 경우 최소한 4~5m 정도 완충지를 두고 식재하는 것이 좋다.

11. 다음의 설명에 알맞은 학교운영방식은?

> · 전학급을 2분단으로 하고, 한쪽이 일반교실을 사용할 때 다른 분단은 특별교실을 사용한다.
> · 교사의 수와 적당한 시설이 없으면 실시가 곤란 하다.

   ① 교과교실형(department system)
   ② 플래톤형(platon type)
   ③ 달톤형(dalton type)
   ④ 개방학교(open school)

12. 다음 중 르 꼬르뷔제의 작품이 아닌 것은?
   ① 빌라로툰다 ② 빌라 라 로슈
   ③ 빌라사보아 ④ 롤샹 성당

13. 은행 건축계획에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
   ① 고객의 동선은 주로 창구 위치에 따라 결정한다.
   ② 출입구에 전실을 둘 경우 전실의 외부문은 안여닫이문, 내부문은 밖여닫이문이나 회전문으로 하는 것이 좋다.
   ③ 영업카운터는 고객과 은행원의 업무기능이 함께 이루어지는 공간으로 인간공학적인 배려가 요구된다.
   ④ 자동화 서비스 공간은 객장의 일반 고객 동선과 분리하여 설치하는 것이 일반적이다.

14. 다음 중 주거공간의 효율을 높이고, 데드 스페이스(dead space)를 줄이는 방법과 가장 거리가 먼 것은?
   ① 기능과 목적에 따라 독립 된 실로 계획한다.
   ② 유닛 가구를 활용한다.
   ③ 가구와 공간의 치수 체계를 통합한다.
   ④ 침대, 계단 밑 등을 수납공간으로 활용한다.

15. 병원 건축의 외과 수술실 계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
   ① 수술실 바닥은 전기도체성 마감으로 한다.

② 외래와 병동 중간 부분에 위치하도록 한다.
③ 사용이 편리하도록 통과 교통로에 인접시켜 설치한다.
④ 실내 벽재료는 녹색계통으로 마감을 한다.

16. 미술관 건축계획에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?
① 하모니카 전시기법은 동일 종류의 전시물을 반복 전시할 경우 유리하다.
② 대규모의 미술관은 각 전시실을 자유롭게 출입할 수 있는 연속형식을 주로 채용한다
③ 미술관의 채광 방식을 편측창 방식으로 할 경우 실 전체 의조도분포가 균일하여 별도의 조명 설비가 필요하다.
④ 아일랜드 전시기법은 벽이나 천장을 직접 이용하여 전시물을 배치하는 기법으로 관람자의 시거리를 짧게 할 수 없다는 단점이 있다.

17. 다음 중 시기적으로 가장 최근인 것은?
① 아르 누보(Art-Nouveau)
② 세제손(Secession)
③ 포스트 모더니즘(Post Modernism)
④ 바우하우스(Bauhaus)

18. 주거단지내의 공동시설에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 이용 빈도가 높은 건물은 이용거리를 길게 한다.
② 중심을 형성할 수 있는 곳에 설치 한다.
③ 이용성, 기능상의 인접성, 토지이용의 효율성에 따라 인접하여 배치한다.
④ 인접하여 배치한다.

19. 학교건축의 세부계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 미술실은 반드시 북측채광을 고집할 필요는 없고 고른 조도를 얻을 수 있으면 된다.
② 초등학교 강당의 학생1인당 소요면적은 0.4m^2정도이다.
③ 시청각관계 제실은 일반교실, 특별교실 등에 가까운 것이 좋으며 관리부문과도 인접하여 배치한다.
④ 체육관은 배구코트를 둘 수 있는 크기가 필요하며 그러기 위해서는 최소 300m^2의 면적이 필요하다.

20. 다음 중 계획시 자연채광이 주요한 고려사항이 되지 않는 것은?
① 사무소 사무실 ② 학교 교실
③ 병원 병실 ④ 백화점 매장

2과목 : 건축시공

21. 다음 중 판 유리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 망입유리는 차손되더라도 파편이 튀지 않으므로 진동에 의해 파손되기 쉬운 곳에 사용된다.
② 복층유리는 단열 및 차음성이 좋지 않아 주로 선박의 창 등에 이용된다.
③ 강화유리는 압축강도를 한층 강화한 유리로 현장 가공 및 절단이 되지 않는다.
④ 자외선 투과유리는 병원이나 온실 등에 이용된다.

22. 다음 중 프리팩트 콘크리트 공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 모르타르 믹서는 균일하고 소요의 품질을 갖는 주입 모르타르를 5분 이내에 비빌 수 있는 것으로 한다.
② 굵은 골재는 최소치수가 15mm이상의 것으로 한다.
③ 상부에 수평에 가까운 거푸집을 설치할 때에는 필요한 부분에 통기공을 만든다.
④ 주입 모르타르의 블리딩률은 7%이하로 한다.

23. 타일공사의 외벽 떠붙임공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 건비빔한 모르타르는 3시간 이내에 가수한 비빔모르타르는 적어도 1시간 이내에 사용하는 것이 좋다.
② 굵은 골재는 최소치수가 15mm이상의 것으로 한다.
③ 타일의 1일 붙임 높이의 한도는 1.5m 정도로 하며 타일 붙임면이 풍우 등에 의해 손상 우려가 크면 시트등으로 보양한다.
④ 흡수성이 있는 타일에는 백화, 탈락등의 결함을 방지하기 위해 물을 접촉시켜 사용하면 안된다.

24. 콘크리트용 골재로서 요구되는 성질에 대해 설명한 것으로 옳지 않은 것은?
① 콘크리트의 입형은 가능한 한 편평, 세장하지 않을 것
② 골재의 강도는 경화시멘트페이스트의 강도를 초과하지 않을 것
③ 입도는 조립에서 세립까지 연속적으로 균등히 혼합되어 있을 것
④ 골재는 시멘트페이스트와의 부착이 강한 표면구조를 가져야 할 것

25. 다음 미장재료 중 기경성 재료로만 짝지어진 것은?
① 회반죽, 석고 플라스터, 돌도마이트 플라스터
② 시멘트 모르타르, 석고 플라스터, 회반죽
③ 석고 플라스터, 돌도마이트 플라스터, 진흙
④ 진흙, 회반죽, 돌도마이트 플라스터

26. 다음 중 스틸 샤시를 양면칠을 할 경우 소요면적 계산으로 적절한 것은? (단, 뭍틀·창선반 포함)
① 안목면적의 1배 ② 안목면적의 1.2 ~ 1.4배
③ 안목면적의 1.6 ~ 2.0배 ④ 안목면적의 2.1 ~ 2.5배

27. TQC를 위한 7가지 도구 중 다음 설명이 의미하는 것은?

> 모집단에 대한 품질특성을 알기 위하여 모집단의 분포상태, 분포의 중심위치, 분포의 산포 등을 쉽게 파악할 수 있도록 막대 그래프 형식으로 작성한 도수분포도를 말한다.

① 히스토그램 ② 특성요인도
③ 파레토도 ④ 체크시트

28. 다음 중 플라이애쉬를 콘크리트에 사용함으로써 얻을 수 있는 장점에 해당되지 않는 것은?
① 워커빌리티가 개선된다. ② 건조수축이 적어진다.
③ 초기강도가 높아진다. ④ 수화열이 낮아진다.

29. 토질 및 암의 분류에서 다음 설명에 해당하는 것은?

혈암, 사암 등으로 균열이 10~30cm 정도로서 굴착 또는 절취에는 화약을 사용해야 하나 석축용으로는 부적합한 양질

① 풍화암 ② 연암
③ 경암 ④ 보통암

30. 지름 100mm, 높이 200mm인 원주 공시체로 콘크리트의 압축강도를 시험하였더니 250kN에서 파괴되었다면 이 콘크리트의 압축강도는?
① 25.4MPa ② 28.5MPa
③ 31.8MPa ④ 34.2MPa

31. 다음 중 지하연속벽 공법(Slurry Wall)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 저진동 · 저소음으로 공사가 가능하다.
② 깊은 기초로 활용하기에는 부적절하다.
③ 통상적인 흙막이 공사와 비교하면 대체로 공사비가 높다.
④ 벽체의 강성이 높다.

32. 다음 중 철근콘크리트구조의 철근공사와 관련된 내용으로 옳지 않은 것은?
① 기둥의 주근은 기초에, 바닥철근은 보 또는 벽체에 정착시킨다.
② 기둥에서의 철근 피복두께는 콘크리트 표면에서 기둥주철근 표면까지의 길이이다.
③ 복원중(정확한 내용을 아시는분 께서는 오류신고를 통하여 작성부탁 드립니다.)
④ 복원중(정확한 내용을 아시는분 께서는 오류신고를 통하여 작성부탁 드립니다.)

33. 다음 중 굳지 않은 콘크리트의 성질에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?
① 시멘트는 분말도가 높아질수록 점성이 높아지므로 컨시스턴시도 커진다.
② 사용되는 단위수량이 많을수록 콘크리트의 컨시스턴시는 커진다.
③ 입형이 둥글둥글한 강모래를 사용하는 것이 모가진 부순모래의 경우보다 워커빌리티가 좋다.
④ 비빔시간이 너무 길면 수화작용을 촉진시켜 워커빌리티가 나빠진다.

34. 굵은 골재의 최대치수가 40mm일 경우, 콘크리트 펌프 압송관의 최소 호칭지수로 가장 적당한 것은?
① 50mm ② 75mm
③ 100mm ④ 125mm

35. 다음 중 웰포인트 공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 흙파기 밑면의 토질약화를 예방한다.
② 진공펌프를 사용하여 토중의 지하수를 강제적으로 집수한다.
③ 지하수 저하에 따른 인접지반과 공동매설물 침하에 주의가 필요하다.
④ 사질지반보다 점토층 지반에서 효과적이다.

36. 다음 중 철골공사에 사용되는 공구가 아닌 것은?
① 턴버클(turn buckle) ② 리머(reamer)
③ 임팩트랜치(impact wrench) ④ 세퍼레이터(separator)

37. 바깥방수와 비교한 안방수의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 공사가 간단하다.
② 공사비가 비교적 싸다.
③ 보호누름이 없어도 무방하다.
④ 수압이 작은 곳에 이용된다.

38. 철골공사의 용접 결함의 종류 중 아래의 그림에 해당하는 것은?

① 언더컷(under cut) ② 피트(pit)
③ 오버랩(over lap) ④ 슬래그 섞임(slag inclusion)

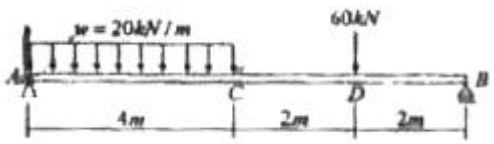
39. 흙막이 설계시 고려하는 측압계수는 지하수위에 따라 변화하는데, 다음 중 단단한 점토의 측압계수(K)로 옳은 것은?
① 0.2~0.5 ② 0.6~0.8
③ 0.9~1.1 ④ 1.2~1.4

40. 건축공사시 견적방법 중 가장 정확한 공사비의 산출이 가능한 견적방법은?
① 명세견적 ② 계산견적
③ 입찰견적 ④ 실행견적

3과목 : 건축구조

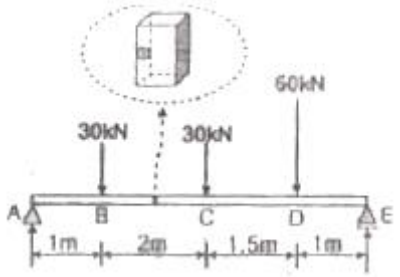
41. 다음 중 부동침하를 방지하기 위한 대책과 가장 거리가 먼 것은?
① 구조물의 하중을 기초에 균등하게 분포시킨다.
② 필요시 복합기초를 사용한다.
③ 기초상호간을 지중보로 연결한다.
④ 건물의 길이를 길게 한다.

42. 그림의 보에서 최대휨모멘트가 생기는 위치는 지점 A로부터 얼마 떨어진 곳인가?



① 2m ② 2.45m
③ 3.75m ④ 6m

43. 다음 그림과 같은 단순보의 일부 구간으로부터 떼어낸 자유물체도에서 각 번호에 해당하는 좌우 측면의 전단력의 방향과 그 값으로 옳은 것은?

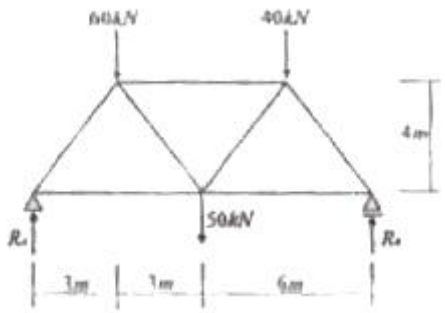


① ① : 19.09kN(↑), ② : 19.09kN(↓)
② ① : 19.09kN(↓), ② : 19.09kN(↑)
③ ① : 16.09kN(↑), ② : 16.09kN(↓)
④ ① : 16.09kN(↓), ② : 16.09kN(↑)

44. 그림과 같은 단순보의 양지점에 모멘트 M이 작용할 때 A지점의 처짐각은?

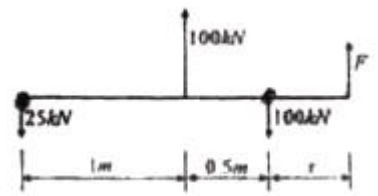
① $\frac{ML}{2EI}$ ② $\frac{ML}{3EI}$
③ $\frac{ML}{4EI}$ ④ $\frac{ML}{6EI}$

45. 다음 그림과 같은 트러스의 반력 R_A와 R_B는?



① R_A = 60kN, R_B = 90kN
② R_A = 70kN, R_B = 80kN
③ R_A = 80kN, R_B = 70kN
④ R_A = 100kN, R_B = 50kN

46. 그림과 같은 구조물에 작용되는 4개의 힘이 평형을 이룰 때 F의 크기 및 거리 x는?

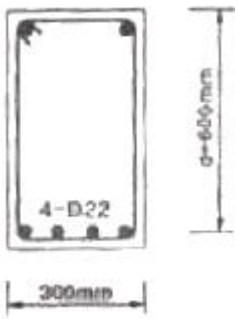


① F=25kN, x=1m ② F=50kN, x=1m
③ F=25kN, x=0.5m ④ F=50kN, x=0.5m

47. 지진에 대응하는 기술 중 하나인 제진(制震)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

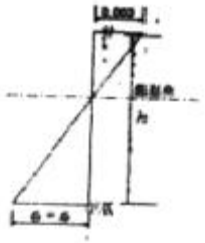
① 기존 건물의 구조형식에 좌우되지 않는다.
② 지반계수에 의한 제약을 받지 않는다.
③ 소형 건물에 일반적으로 많이 적용된다.
④ 댐퍼 등을 사용하여 흔들림을 효과적으로 제어한다.

48. 강도설계법에 의한 철근콘크리트 보 설계에서 그림과 같은 보의 등가응력블록의 깊이 a값은? (단, f_{ck}=21MPa, f_y=400MPa이고, D22철근 1개의 단면 387mm^{2}이며 압축철근은 무시한다.)



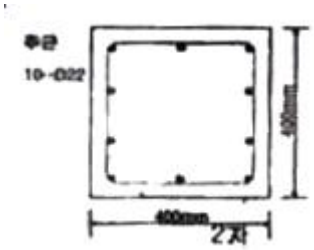
① 85.6mm ② 95.6mm
③ 105.6mm ④ 115.6mm

49. 다음은 철근콘크리트 단근 직사각형 균형보의 변형률을 나타낸 것이다. 인장철근비가 균형철근비 보다 작아질 경우에 중립축 이동에 관한 설명 중 가장 적절한 것은?



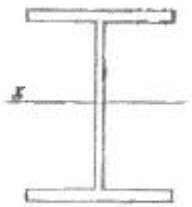
① 압축측으로 이동한다.
② 인장측으로 이동한다.
③ 현 위치에서 이동하지 않는다.
④ 곧 보의 취성파괴가 발생하여 중립축개념이 없어진다.

50. 강도설계법에서 다음 띠철근 기둥의 최대설계축하중( )을 구하면? (단, f_{ck}=24MPa, f_y=400MPa, D22의 1개단면적:387mm, 강도감소계수는 0.7임)



① 2050.5kN ② 2250.5kN
③ 2450.5kN ④ 2650.5kN

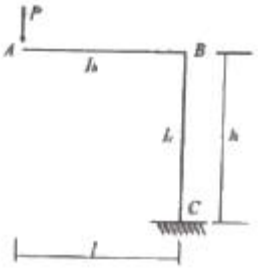
51. 그림과 같은 부재에 관한 기술로 옳지 않은 것은? (단, 작용하는 전단력은 72kn이다.)



H-400 x 200 x 8 x 13

① 최대 휨응력은 플랜지의 바깥면에 생긴다.
② 플랜지의 폭-두께비는 7.69이다.
③ 웨브의 폭-두께비는 46.75이다.
④ 평균전단응력은 12.5MPa이다.

52. 그림과 같은 정정 라멘에서 A점에 발생하는 수직 변위를 옳게 나타낸 것은?



① $\frac{Pl^3}{3EI_b}+\frac{Pl^2h}{EI_c}$ ② $\frac{Pl^3}{3EI_b}+\frac{Ph^3}{EI_c}$
③ $\frac{Pl^2h}{3EI_b}+\frac{Pl^2h}{EI_c}$ ④ $\frac{Pl^3}{3EI_b}+\frac{Ph^2l}{EI_c}$

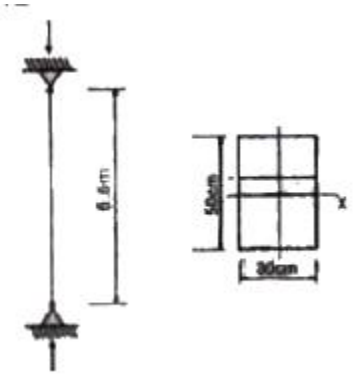
53. 다음 중 바닥슬래브와 철골보간에 발생하는 전단력에 저항하기 위해 설치하는 것은?
① 커버 플레이트(cover plate)
② 스티프너(stiffener)
③ 턴버클(turn buckle)
④ 쉐어 커넥터(shear connector)

54. 고력볼트 F10T-M24의 현장시공을 위한 2차 조임토크 값은 얼마인가? (단, 토크계수는 0.13, F10T-M24볼트의 설계볼트장력은 233kN이며 표준 볼트장력은 설계볼트장력에 10%를 할증한다.)
① 568,573 N·m ② 799,656 N·m
③ 1,238,406 N·m ④ 1,689,654 N·m

55. 보와 기둥의 용접접합시 용접에 알맞게 웨브로부터 잘라낸 반원형 또는 타원형 모양의 부분을 무엇이라 하는가?
① 엔드탭 ② 뒷댐재
③ 스캘럽 ④ 래티스

56. 다음 중 철골구조의 한계상태설계법과 관련 없는 것은?
① 안전계수(safety factor)
② 하중계수(load factor)
③ 설계강도(design strength)
④ 저항계수(resistance factor)

57. 그림과 같이 양단이 회전단인 부재의 좌굴축에 대한 세장비는?



① 76.21 ② 84.28
③ 94.64 ④ 103.77

58. 다음 중 조립식구조의 특성으로 옳지 않은 것은?
① 공장생산이 가능하며 대량생산이 가능하다.
② 각 부품과의 접합부가 일체가 되어 절점을 강접합으로 하기가 용이하다.
③ 기계화 시공으로 단기완성이 가능하다.
④ 현장 거푸집공사가 절약되어 정밀도가 높고 강도가 큰 콘크리트 부재를 사용할 수 있다.

59. 강재의 응력-변형도 시험에서 인장력을 가해 소성 상태에 들어선 강재를 다시 반대 방향으로 압축력을 작용하였을때의 압축항복점이 소성상태에 들어서지 않은 강재의 압축항복점에 비해 낮은 것을 볼 수 있는데 이러한 현상을 무엇이라 하는가?
① 루더선(Luder's line)
② 바우싱거효과(Baushinger's effect)
③ 소성흐름(Plastic flow)
④ 응력집중(Stress concentration)

60. 다음 중 철골조 주각부분에 사용하는 보강재에 해당되지 않는 것은?
① 윙플레이트 ② 데크플레이트
③ 사이드앵글 ④ 클립앵글

4과목 : 건축설비

61. 급탕설비에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 급탕 보일러에서 팽창관의 도중에는 밸브를 설치해서는 안된다.
② 온수보일러에 의한 직접 가열방식은 가열식 저장 탱크에 의한 간접 가열방식보다 보일러가 부식되기 쉽다.
③ 팽창관의 개구높이는 펌프의 양정만큼 고가수조보다 반드시 높게 해야한다.
④ 저탕탱크의 설계에 있어서 가열능력을 크게 취하면 저탕량을 적게 할 수 있다.

62. 다음의 열펌프(heat pump)에 대한 설명 중( )안에 알맞은 용어는?

냉동기의 압축기에서 토출된 고온 고압의 냉매증기는 ( )에서 방열하고 액화된다. 이 때 방열되는 응축열로 물이나 공기를 가열하여 난방에 이용하는 장치를 열펌프라 한다.

① 응축기 ② 팽창밸브
③ 압축기 ④ 증발기

63. 다음과 가장 관계가 깊은 것은?

에너지보존의 법칙을 유체의 흐름에 적용한 것으로서 유체가 갖고 있는 운동에너지, 중력에 의한 위치에너지 및 압력에너지의 총합은 흐름내 어디에서나 일정한다.

① 뉴턴의 점성법칙 ② 베르누이의 정리
③ 오일러의 상태방정식 ④ 보일-샤를의 법칙

64. 다음 중 트랩의 봉수파괴 원인과 가장 거리가 먼 것은?
① 자정(自淨)작용 ② 모세관현상
③ 자기사이폰작용 ④ 증발현상

65. 자동화재 탐지설비 중 감지기를 검출원리에 따라 분류할 경우 이에 속하지 않는 것은?
① 열식 ② 연기식
③ 광전식 ④ 불꽃감지식

66. 폭 7m, 길이 10m, 천장 높이 3.5m인 어느 교실의 양간 평균조도가 100 lx가 되려면 필요한 형광등의 개수는? (단, 사용되는 형광등 1개당의 광속은 2000lm, 조명율 50%, 감광보상률 1.5 이다.)
① 5개 ② 11개
③ 16개 ④ 23개

67. 가스설비에 관한 설명 중 옳지 않은것은?
① 가스 계량기는 동파의 위험이 있으므로 옥내에 설치하는 것을 원칙으로 한다.
② 가스 계량기는 전기 개폐기에서 60cm이상 떨어진 위치에 설치한다.
③ 가스 배관은 건물의 주요 구조부를 관통하지 않도록 한다.
④ 가스 배관 도중에 신축 흡수를 위한 이음을 한다.

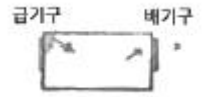
68. 35℃의 옥외 공기 300m^3/h와 27℃의 실내 공기 700m^3/h를 혼합하였을 경우 혼합공기의 온도는?
① 28.2℃ ② 29.4℃
③ 30.6℃ ④ 32.6℃

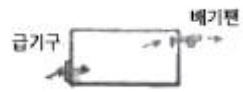
69. 저압옥내 배선공사 중 콘크리트속에 직접 묻을 수 있는 공사는?
① 금속 몰드 공사 ② 금속 덕트공사
③ 버스 덕트공사 ④ 금속관 공사

70. 다음 보일러의 종류 중 지역난방에 적용하기에 가장 적합한 것은?
① 수관보일러 ② 관류보일러
③ 입형보일러 ④ 진공온수기

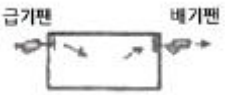
71. 유체를 일정한 방향으로만 흐르게 하고 역류를 방지하는데 사용되는 밸브는?
① 체크 밸브 ② 버터 플라이 밸브
③ 케이트 밸브 ④ 글로브 밸브

72. 다음 중 실내를 부압으로 유지하며 실내의 냄새나 유해물질을 다른 실로 흘려 보내지 않으므로 주방, 화장실, 유해가스 발생장소 등에 사용되는 환기방식은?

① 

② 

③

④ 

73. 변압기의 1차측 코일의 권수가 6000, 2차측 코일의 권수가 200일 때 1차측 코일에 교류전압 3000[V]인가시 2차측 코일에 발생하는 교류접압 [V]은?
① 500 ② 200
③ 100 ④ 50

74. 엘리베이터의 안전장치와 가장 관계가 먼 것은?
① 권상기 ② 조속기
③ 완충기 ④ 리미트 스위치

75. 다음의 공기조화방식에 대한 설명 중 옳은 것은?
① 전공기방식은 중간기에 외기냉방은 불가능하나, 다른방식에 비해 열매의 반송동력이 적게 든다.
② 공기·수방식은 각 실의 온도제어는 곤란하나, 관리 측면에서 유리하다.
③ 전수방식은 실내공기가 오염되기 쉬우나 개별제어, 개별운전이 가능한 장점이 있다.
④ 전공기방식의 종류에는 단일덕트방식, 팬코일 유닛방식 등이 있다.

76. 다음 중 비상콘센트설비에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?(2022년 11월 25일 개정된 규정 적용됨)
① 소방시설 중 화재를 진압하거나 인명구조활동을 위하여 사용하는 소화활동설비에 속한다.
② 건축법상 6층 이상의 층을 설치대상으로 한다.
③ 전원회로는 각층에 있어서 2이상이 되도록 설치하는 것을 원칙으로 한다.
④ 바닥으로부터 높이 0.8m이상 1.5m이하의 위치에 설치한다.

77. 공기조화설비에서 사용되는 고속덕트의 특징으로 옳은 것은?
① 소음 및 진동이 발생하지 않는다.
② 덕트설치 공간을 적게 할 수 있다.
③ 공장이나 창고에는 사용할 수 없다.
④ 공기혼합 상자가 필요하다.

78. 급탕배관에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 배관재로 동관을 사용하는 경우 관내유속을 느리게 하면 부식되기 쉬우므로 2.0m/s이상으로 하는 것이 바람직하다.
② 역구배나 공기 정체가 일어나기 쉬운 배관 등 탕수(湯水)의 순환을 방해하는 것은 피한다.
③ 관의 신축을 고려하여 굽힘 부분에는 스위블 이음으로 접합한다.
④ 관의 신축을 고려하여 건물의 벽관통부분의 배관에는 슬리브를 사용한다.

79. 다음 설명에 알맞은 요운전원 엘리베이터 조작 방식은?

> 기동은 운전원의 버튼 조작으로 하며, 정지는 목적층 단추를 누르는 것과 승강장의 호출신호로 층의 순서대로 자동 정지한다.

① 카 스위치 방식 ② 레코드 컨트롤 방식
③ 전자동군관리방식 ④ 시그널 컨트롤 방식

80. 다음의 일사조절에 대한 설명 중 옳지 않은것은?
① 일사에 의한 건물의 수열은 방위에 따라 상당한 차이가 있다.
② 추녀와 차양은 창면에서의 일사조절 방법으로 사용된다.
③ 블라인드, 루버, 롤스크린은 계절이나 시간, 실내의 사용상황에 따라 일사를 조절할 수 있다.
④ 일사조절의 목적은 일사에 의한 건물의 수열이나 흡열을 작게 하여 동계의 실내 기후의 악화를 방지하는데 있다.

5과목 : 건축법규

81. 공동주택과 오피스텔의 난방설비를 개별난방방식으로 하는 경우의 기준 내용으로 옳지 않은 것은?
① 보일러실의 윗부분에는 그 면적이 0.5m2이상인 환기창을 설치할 것
② 기름보일러를 설치하는 경우에는 기름저장소를 보일러실 외의 다른 곳에 설치할 것
③ 오피스텔의 경우에는 난방구획마다 내화구조로 된 벽, 바닥과 갑종방화문으로 된 출입문으로 구획할 것
④ 보일러를 설치하는 곳과 거실 사이의 경계벽은 출입구를 제외하고는 방화구조의 벽으로 구획할 것

82. 다음 도면과 같은 경우 건축법상 건축물의 높이는?

① 6m ② 9m
③ 9.5m ④ 13m

83. 다음 중 노외주차장의 출구 및 입구를 설치할 수 있는 곳은?
① 횡단보도에서 5m이내의 도로의 부분
② 장애인복지시설의 출입구로부터 20m 이내의 도로의 부분
③ 중학교의 출입구로부터 20m 이내의 도로의 부분
④ 종단 구배가 10%를 초과하는 도로

84. 용도지역의 세분에 있어 주거기능을 위주로 이를 지원하는 일부 상업기능 및 업무기능을 보완하기 위하여 필요한 지역은?
① 전용주거지역 ② 준주거지역
③ 일반주거지역 ④ 유통상업지역

85. 건축물의 관람석 또는 집회실로부터 바깥쪽으로의 출구로 쓰이는 문을 안여닫이로 하여서는 안되는 건축물은?
① 위락시설 ② 전시장
③ 동·식물원 ④ 청소년 수련관

86. 다음 중 주요 구조부에 속하지 않는 것은?
① 기둥 ② 지붕틀
③ 바닥 ④ 옥외계단

87. 다음 중 특별시장 또는 광역시장의 건축허가를 받지 않아도 되는 것은?
① 층수가 25층인 사무소
② 연면적이 300,000m^{2}인 공장
③ 연면적이 200,000m^{2}인 호텔
④ 연면적이 100,000m^{2}인 병원

88. 일반주거지역 안에서 건축물을 건축할 경우 건축물의 높이 4미터 이하인 부분은 정북 방향의 인접대지 경계선으로부터 원칙적으로 최소 얼마 이상 거리를 띄어야 하는가?
① 2 m ② 2.5m
③ 1m ④ 1.5m

89. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 용도지구에 포함되지 않는 것은?
① 특정용도제한지구 ② 보존지구
③ 취락지구 ④ 시설용지지구

90. 다음 중 증축에 속하는 것은?
① 부속건축물만 있는 대지에서 높이를 증가시키는 것
② 기존 건축물이 있는 대지에서 높이를 증가시키는 것
③ 기존 건축물이 멸실된 대지위에 건축물을 축조하는 것
④ 건축물의 주요구조부를 해체하지 아니하고 같은 대지의 다른 위치로 옮기는 것

91. 노상주차장의 설비기준에 관한 내용 중 옳지 않은 것은?
① 종단경사도가 4%를 초과하는 도로에 설치하여서는 아니된다.
② 주차대수 20대 마다 장애인전용주차구획을 1면씩 확보하여야 한다.
③ 너비 6m미만의 도로에 설치하여서는 아니된다.
④ 고가도로에 설치하여서는 아니된다.

92. 건축물의 출입구에 설치하는 회전문의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 계단이나 에스켈레이터로부터 2미터 이상의 거리를 둘 것
② 회전문의 회전속도는 분당회전수가 15회를 넘지 아니하도록 할 것
③ 출입에 지장이 없도록 일정한 방향으로 회전하는 구조로 할 것
④ 회전문의 중심축에서 회전문과 문틀 사이의 간격을 포함한 회전문 날개 끝부분까지의 길이는 140센티미터이상이 되도록 할 것

93. 시설물의 내부 또는 그 부지안에 부설주차장을 설치하여야 하는 대상 시설물임에도 불구하고 시설물의 부지인근에 단독 또는 공동으로 부설주차장을 설치할 수 있는 부설 주차장의 규모 기준은?
① 주차대수 200대 이하 ② 주차대수 300대 이하
③ 주차대수 400대 이하 ④ 주차대수 500대 이하

94. 대지면적이 600m^{2}일 때 옥상에 조경면적을 60m^2 설치할 경우 대지에 설치하여야 하는 최소 조경 면적은? (단, 조경설치기준은 대지면적의 10%)
① 10m^2 ② 15m^2
③ 20m^2 ④ 30m^2

95. 연면적의 합계가 2,000m이상인 건축물의 대지와 도로의 관계가 옳은 것은?
① 대지는 너비 4m 이상인 도로에 2m이상 접하여야 한다.
② 대지는 너비 4m이상인 도로에 4m이상 접하여야 한다.
③ 대지는 너비 6m 이상인 도로에 2m이상 접하여야 한다.
④ 대지는 너비 6m 이상인 도로에 4m이상 접하여야 한다.

96. 다음의 피난계단의 설치와 관련된 기준 내용 중( )안에 알맞은 것은?

> 5층 이상 또는 지하 2층 이하인 층에 설치하는 직통 계단은 피난계단 또는 특별피난계단으로 설치하여야 하는데, ( )의 용도로 쓰는 층으로부터의 직통계단은 그 중 1개소 이상을 특별피난계단으로 설치하여야 한다.

① 의료시설 ② 교육연구시설
③ 숙박시설 ④ 판매시설

97. 공사감리자가 공사시공자에게 상세시공도면을 작성하도록 요청할 수 있는 건축공사의 규모 기준은?
① 각층 바닥면적의 합계가 5000m^2 이상인 건축공사
② 각층 바닥면적의 합계가 10000m^{2}이상인 건축공사
③ 연면적의 합계가 5000m^{2}이상인 건축공사
④ 연면적의 합계가 10000m^{2}이상인 건축공사

98. 원본 불량으로 문제를 복원하지 못하였습 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩 정확한 문제 내용을 아시는분께서는 오류 신고 기능을 이용하여 내용 작성 부탁 드립
① 복원중 ② 복원중
③ 복원중 ④ 복원중

99. 원본 불량으로 문제를 복원하지 못하였습 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩 정확한 문제 내용을 아시는분께서는 오류 신고 기능을 이용하여 내용 작성 부탁 드립
① 복원중 ② 복원중
③ 복원중 ④ 복원중

100. 원본 불량으로 문제를 복원하지 못하였습 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩 정확한 문제 내용을 아시는분께서는 오류 신고 기능을 이용하여 내용 작성 부탁 드립
① 복원중 ② 복원중
③ 복원중 ④ 복원중

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