

1과목 : 건축계획

1. 미술관 전시실의 순회형식에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 연속순회형식은 각실에 직접 들어갈 수 있다는 장점이 있다.
 - ② 갤러리 및 코리도 형식은 하나의 실을 폐쇄하면 전체 동선이 막히게 되는 단점이 있다.
 - ③ 연속순회형식은 연속된 전시실의 한쪽 복도에 의해서 각실을 배치한 형식이다.
 - ④ 중앙홀형식에서 중앙홀을 크게 하면 동선의 혼란은 없으나 장래의 확장에는 다소 무리가 따른다.
2. 극장의 평면 형식 중 애리나형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 무대의 배경을 만들지 않으므로 경제성이 있다.
 - ② 무대의 장치나 소품은 낮은 가구들로 구성된다.
 - ③ 연기는 한정된 액자 속에서 나타나는 구상화의 느낌을 준다.
 - ④ 가까운 거리에서 관람하면서 가장 많은 관객을 수용할 수 있다.
3. 은행의 주출입구에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 겨울철의 방풍을 위해 방풍실을 설치하는 것이 좋다.
 - ② 내부와 면한 출입문은 도난방지상 바깥여닫이로 하는 것이 좋다.
 - ③ 이중문을 설치하는 경우, 바깥문은 바깥여닫이 또는 자재문으로 계획할 수 있다.
 - ④ 어린이들의 출입이 많은 곳에서는 안전을 고려하여 회전문 설치를 배제하는 것이 좋다.
4. 주택단지안의 건축물에 설치하는 계단의 유효폭은 최소 얼마 이상이어야 하는가? (단, 공동으로 사용하는 계단의 경우)
 - ① 90cm ② 120cm
 - ③ 150cm ④ 180cm
5. 병원건축의 형식 중 분관식(pavilion type)에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 저층 분산형의 형태이다.
 - ② 각 병실의 채광 및 통풍 조건이 불리하다.
 - ③ 환자의 이동은 주로 에스컬레이터를 이용한다.
 - ④ 외래부, 부속치료부는 저층부에, 병동은 고층부에 배치한다.
6. 사무소 건축의 실단위 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 개실 시스템은 독립성과 쾌적감의 이점이 있다.
 - ② 개방식 배치는 전면적을 유용하게 이용할 수 있다.
 - ③ 개방식 배치는 개실 시스템보다 공사비가 저렴하다.
 - ④ 개실 시스템은 연속된 긴 복도로 인해 방깊이에 변화를 주기가 용이하다.
7. 주택의 거실계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 거실에서 문이 열린 침실의 내부가 보이지 않게 한다.
 - ② 거실이 다른 공간들을 연결하는 단순한 통로의 역할이 되지 않도록 한다.
 - ③ 거실의 출입구에서 의자나 소파에 앉을 경우 동선이 차단

- 되지 않도록 한다.
- ④ 일반적으로 전체 연면적의 10~15% 정도의 규모로 계획하는 것이 바람직하다.
8. 사무소 건축의 엘리베이터 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 대면배치에서 대면거리는 동일 군 관리의 경우는 3.5~4.5m로 한다.
 - ② 여러 대의 엘리베이터를 설치하는 경우, 그룹별 배치와 군 관리 운전방식으로 한다.
 - ③ 일렬 배치는 8대를 한도로 하고, 엘리베이터 중심 간 거리는 8m 이하가 되도록 한다.
 - ④ 엘리베이터 홀은 엘리베이터 정원 합계의 50% 정도를 수용할 수 있어야 하며, 1인당 점유면적은 0.5~0.8m²로 계산한다.
9. 불사건축의 진입방법에서 누하진입방식을 취한 것은?
 - ① 부석사 ② 통도사
 - ③ 화엄사 ④ 범어사
10. 다음 건축물 중 익공식(翼工式)에 속하는 것은?
 - ① 강릉 오죽헌 ② 서울 동대문
 - ③ 봉정사 대웅전 ④ 무위사 극락전
11. 도서관 출납 시스템에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 자유개가식은 책 내용의 파악 및 선택이 자유롭다.
 - ② 자유개가식은 서가의 정리가 잘 안되면 혼란스럽게 된다.
 - ③ 폐가식은 규모가 큰 도서관의 독립된 서고의 경우에 채용한다.
 - ④ 폐가식은 서가나 열람실에서 감시가 필요하나 대출절차가 간단하여 관원의 작업량이 적다.
12. 고대 이집트의 분묘 건축 형태에 속하지 않은 것은?
 - ① 인술라 ② 피라미드
 - ③ 앙굴분묘 ④ 마스타바
13. 학교 운영방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 달톤형은 다양한 크기의 교실이 요구된다.
 - ② 교과교실형은 각 교과교실의 순수율이 낮다는 단점이 있다.
 - ③ 플레톤형은 교사수 및 시설이 부족하면 운영이 곤란하다는 단점이 있다.
 - ④ 종합교실형은 학생의 이동이 없으며, 초등학교 저학년에 적합한 형식이다.
14. 주택의 평면과 각 부위의 치수 및 기준척도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 치수 및 기준척도는 안목치수를 원칙으로 한다.
 - ② 거실 및 침실의 평면 각 변의 길이는 10cm를 단위로 한 것을 기준척도로 한다.
 - ③ 거실 및 침실의 층높이는 2.4m 이상으로 하되, 5cm를 단위로 한 것을 기준척도로 한다.
 - ④ 계단 및 계단창의 평면 각 변의 길이 또는 너비는 5cm를 단위로 한 것을 기준척도로 한다.
15. 다음 중 기계 공장의 지붕을 톱날형으로 하는 이유로 가장 적당한 것은?

- ① 모양이 좋다. ② 소음이 줄어든다.
 - ③ 빗물 처리가 용이하다. ④ 균일한 조도를 얻을 수 있다.
16. 극장건축에서 무대의 제일 뒤에 설치되는 무대 배경용의 벽을 나타내는 용어는?
- ① 프로시니엄 ② 사이클로라마
 - ③ 플라이 로프트 ④ 그리드 아이언
17. 메조네틱형(maisonette type) 공동주택에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 주택내의 공간의 변화가 있다.
 - ② 거주성, 특히 프라이버시가 높다.
 - ③ 소규모 단위평면에 적합한 유형이다.
 - ④ 양면 개구에 의한 통풍 및 채광 확보가 양호하다.
18. 다음 중 리조트 호텔에 속하지 않는 것은?
- ① 해변호텔(beach hotel) ② 부두호텔(harbor hotel)
 - ③ 산장호텔(mountain hotel) ④ 클럽 하우스(club house)
19. 페리(C. A. Perry)의 근린주구에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 경계 : 4면의 간선도로에 의해 구획
 - ② 지구 내 상업시설 : 지구 중심에 집중하여 배치
 - ③ 오픈 스페이스 : 주민의 일상생활 요구를 충족시키기 위한 소공원과 위락공간체계
 - ④ 지구 내 가로체계 : 내부 가로망을 단지 내의 교통량을 원활히 처리하고 통과 교통을 방지
20. 쇼핑센터에서 고객의 주 보행동선으로서 중심 상점과 각 전문점에서의 출입이 이루어지는 곳은?
- ① 몰(mall)
 - ② 코트(court)
 - ③ 터미널(terminal)
 - ④ 페데스트리언 지대(pedestrian area)

2과목 : 건축시공

21. 공기단축을 목적으로 공정에 따라 부분적으로 완성된 도면만을 가지고 각 분야별 전문가를 구성하여 패스트(Fast Track)공사를 진행하기에 가장 적합한 조직구조는?
- ① 기능별 조직(Functional Organization)
 - ② 매트릭스 조직(Matrix Organization)
 - ③ 태스크포스 조직(Task Force Organization)
 - ④ 라인스텝 조직(Line-Staff Organization)
22. 콘크리트의 내화, 내열성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 콘크리트의 내화, 내열성은 사용한 골재의 품질에 크게 영향을 받는다.
 - ② 콘크리트는 내화성이 우수해서 600℃ 정도의 화열을 장시간 받아도 압축강도는 거의 저하하지 않는다.
 - ③ 철근콘크리트 부재의 내화성을 높이기 위해서는 철근의 피복두께를 충분히 하면 좋다.
 - ④ 화재를 당한 콘크리트의 중성화 속도는 그렇지 않은 것에 비하여 크다.
23. 매스콘크리트(Mass Concrete)의 타설 및 양생에 관한 설명

- 으로 옳지 않은 것은?
- ① 내부온도가 최고온도에 달한 후에는 보온하여 중심부와 표면부의 온도차 및 중심부의 온도강하 속도가 크지 않도록 양생한다.
 - ② 신규 콘크리트의 유효탄성계수 및 온도차이가 클수록 이 어긋기 시간간격을 길게 하면 할수록 좋다.
 - ③ 부어넣는 콘크리트의 온도는 온도균열을 제어하기 위해 가능한 한 저온(일반적으로 35℃ 이하)으로 해야 한다.
 - ④ 거푸집널 및 보온을 위하여 사용한 재료는 콘크리트 표면부의 온도와 외기온도와의 차이가 작아지면 해제한다.
24. 굴착구멍 내 지하수위보다 2m 이상 높게 물을 채워 굴착함으로써 굴착 벽면에 2t/m²이상의 정수압에 의해 벽면의 붕괴를 방지하면서 현장타설 콘크리트 말뚝을 형성하는 공법은?
- ① 베노토 파일 ② 프랭키 파일
 - ③ 리버스 서클레이션 파일 ④ 프리팩트 파일
25. 콘크리트 배합시 시공연도와 가장 거리가 먼 것은?
- ① 시멘트 강도 ② 골재의 입도
 - ③ 혼화제 ④ 혼합시간
26. 가설건축물 중 시멘트창고에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 바닥구조는 일반적으로 마루널빔기로 한다.
 - ② 창고의 크기는 시멘트 100포당 2~3m²로 하는 것이 바람직하다.
 - ③ 공기의 유통이 잘 되도록 개구부를 가능한 한 크게 한다.
 - ④ 벽은 널판붙임으로 하고 장기간 사용하는 것은 함석붙이기로 한다.
27. 레디믹스트 콘크리트(Ready mixed concrete)를 사용하는 이유로 옳지 않은 것은?
- ① 시가지에서는 콘크리트를 혼합한 장소가 좁다.
 - ② 현장에서는 균질한 품질의 콘크리트를 얻기 어렵다.
 - ③ 콘크리트의 혼합이 충분하여 품질이 고르다.
 - ④ 콘크리트의 운반거리 및 운반시간에 제한을 받지 않는다.
28. 폴리머함침콘크리트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 시멘트계의 재료를 건조시켜 미세한 공극에 수용성폴리머를 함침·중합시켜 일체화한 것이다.
 - ② 내화성이 뛰어나며 현장시공이 용이하다.
 - ③ 내구성 및 내약품성이 뛰어나다.
 - ④ 고속도로 포장이나 댐의 보수공사 등에 사용된다.
29. 지름 100mm, 높이 200mm인 원주 공시체로 콘크리트의 압축강도를 시험하였더니 200kN에서 파괴되었다면 이 콘크리트의 압축강도는?
- ① 12.89 MPa ② 17.48 MPa
 - ③ 25.46 MPa ④ 50.9 MPa
30. 흙의 함수비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 연약점토질 지반의 함수비를 감소시키기 위해서 샌드드레인 공법을 사용할 수 있다.
 - ② 함수비가 크면 흙의 전단강도가 작아진다.

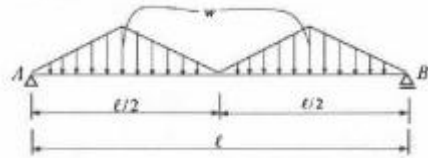
- ③ 모래지반에서 함수비가 크면 내부마찰력이 감소된다.
 - ④ 점토지반에서 함수비가 크면 점착력이 증가한다.
31. 건축 방수공사의 성능확인을 위한 가장 일반적인 시험방법은?
- ① 수압시험 ② 기밀시험
 - ③ 실물시험 ④ 담수시험
32. 벽마감공사에서 규격 200×200mm인 타일을 줄눈너비 10mm로 벽면적 100m²에 붙일 때 붙임매수는 몇 장인가? (단, 활증울 및 파손은 없는 것으로 가정한다.)
- ① 2238매 ② 2248매
 - ③ 2258매 ④ 2268매
33. 벽돌쌓기 시공에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 연속되는 벽면의 일부를 나중쌓기 할 때에는 그 부분을 층단 들여쌓기로 한다.
 - ② 내력벽 쌓기에서는 세워쌓기나 옆쌓기가 주로 쓰인다.
 - ③ 벽돌 쌓기 시 줄눈모르타르가 부족하면 하중분담이 일정하지 않아 벽면에 균열이 발생할 수 있다.
 - ④ 창대쌓기는 물흘림을 위해 벽돌을 15° 정도 기울여 벽면에서 3~5cm 정도 내밀어 쌓는다.
34. 철골제의 수량산출에서 사용되는 재료별 활증울로 옳지 않은 것은?
- ① 고장력볼트 : 5% ② 강판 : 10%
 - ③ 봉강 : 5% ④ 강관 : 5%
35. 철골공사 용접작업의 용접자세를 표현하는 각 기호의 의미하는 바가 옳은 것은?
- ① F : 수평자세 ② H : 수직자세
 - ③ O : 상향자세 ④ V : 하향자세
36. 건축물이 초고층화, 대형화됨에 따라 발생하는 기둥 축소량(Columm Shortening)의 방지대책으로 적합하지 않은 것은?
- ① 구조설계 시 변위 발생량에 대해 여유 있게 산정한다.
 - ② 전체 건물의 층을 몇 절(Tier)로 등분하여 변위차이를 최소화 한다.
 - ③ 가조립 시 위치별, 단면크기별 등 변위를 충분히 발생시킨 후 본조립한다.
 - ④ 시공 시 발생하는 변위를 최대한 보정한 후 실시한다.
37. 철근의 가공·조립에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 철근배근도에 철근의 구부리는 내면 반지름의 표시되어 있지 않은 때에는 건축구조기준에 규정된 구부림의 최소 내면 반지름 이하로 철근을 구부려야 한다.
 - ② 철근은 상온에서 가공하는 것을 원칙으로 한다.
 - ③ 철근 조립이 끝난 후 철근배근도에 맞게 조립되어 있는지 검사하여야 한다.
 - ④ 철근의 조립은 녹, 기름 등을 제거한 후 실시한다.
38. 다음 중 비철금속에 해당되지 않는 것은?
- ① 알루미늄 ② 탄소강
 - ③ 동 ④ 아연
39. VE(Value Engineering)의 사고방식과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 제도, 법규 위주의 사고 ② 비용절감

- ③ 발주자, 사용자 중심의 사고 ④ 기능 중심의 사고

40. 계약제도의 하나로써 독립된 회사의 연합으로 법인을 설립하지 않으며 공사의 책임과 공사 클레임 등을 각각 독립된 회사의 계약 당사자가 책임을 지는 방식은?
- ① 공동도급(Joint Venture) ② 파트너링(Partnering)
 - ③ 컨소시엄(Consortium) ④ 분할도급(Partial Contract)

3과목 : 건축구조

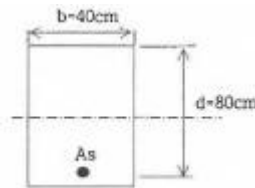
41. 그림과 같은 단순보의 양단 수직반력을 구하면?



- ① $R_A = R_B = \frac{wl}{2}$ ② $R_A = R_B = \frac{wl}{4}$
- ③ $R_A = R_B = \frac{wl}{6}$ ④ $R_A = R_B = \frac{wl}{8}$

42. 래티스형식 조립압축재에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 단일 래티스 부재의 세장비 L/r은 140 이하로 한다.
 - ② 단일 래티스 부재의 부재축에 대한 기울기는 60° 이상으로 한다.
 - ③ 복 래티스 부재의 세장비 L/r은 180 이하로 한다.
 - ④ 복 래티스 부재의 부재축에 대한 기울기는 45° 이상으로 한다.

43. 강도설계법에서 단철근 직사각형 보의 단면이 b=400mm, d=800mm 이고 등가응력블록깊이 a가 100mm 일 경우 철근비는? (단, f_y=300MPa, f_{ck}=24MPa)



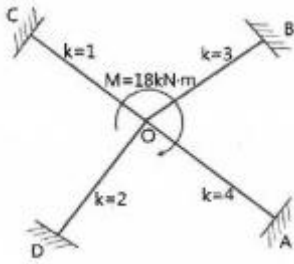
- ① 0.0035 ② 0.0057
- ③ 0.0085 ④ 0.0103

44. 다음과 같은 조건에서의 필릿용접의 최소 사이즈는 얼마인가?

접합부의 얇은 쪽 모재두께(t), mm
 $6 < t \leq 13$

- ① 3 mm ② 5 mm
- ③ 6 mm ④ 8 mm

45. 그림에서 B점에 도달되는 모멘트는 얼마인가?



- ① 2.7 kN · m ② 3.0 kN · m
- ③ 5.4 kN · m ④ 6.0 kN · m

46. 말뚝머리지름이 400mm인 기성콘크리트 말뚝을 시공할 때 그 중심간격으로 가장 적당한 것은?

- ① 800 mm ② 900 mm
- ③ 1000 mm ④ 1100 mm

47. 인장이형철근 및 압축이형철근의 정착길이(l_d)에 관한 기준으로 옳지 않은 것은? (단, KBC2016기준)

- ① 계산에 의하여 산정한 인장이형철근의 정착길이는 항상 250mm이상 이어야 한다.
- ② 계산에 의하여 산정한 압축이형철근의 정착길이는 항상 200mm이상 이어야 한다.
- ③ 인장 또는 압축을 받는 하나의 다발철근 내에 있는 개개 철근의 정착길이 l_d 는 다발철근이 아닌 경우의 각 철근의 정착길이보다 3개의 철근으로 구성된 다발철근에 대해서 20%를 증가시켜야 한다.
- ④ 단부에 표준갈고리가 있는 인장이형철근의 정착길이는 항상 $8d_b$ 이상 또한 150mm 이상이어야 한다.

48. 강구조 기둥의 주각부에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기둥의 응력이 크면 원플레이트, 접합앵글 리브 등으로 보강하여 응력의 분산을 도모한다.
- ② 앵커볼트는 기초콘크리트에 매입되어 주각부의 이동을 방지하는 역할을 한다.
- ③ 주각은 조건에 관계없이 고정으로만 가정하여 응력을 산정한다.
- ④ 축방향력이나 휨모멘트는 베이스플레이트 저면의 압축력이나 앵커볼트의 인장력에 의해 전달된다.

49. 그림과 같은 구조물의 부정정 차수는?

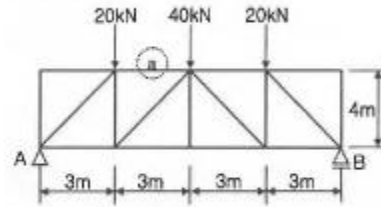


- ① 1차 ② 2차
- ③ 3차 ④ 4차

50. 기초설계 시 장기 150kN(자중포함)의 하중을 받는 경우 장기허용지내력도 20kN/m²의 지반에서 필요한 기초판의 크기는?

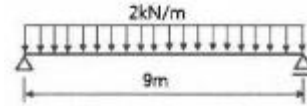
- ① 1.6m × 1.6m ② 2.0m × 2.0m
- ③ 2.4m × 2.4m ④ 2.8m × 2.8m

51. 그림과 같은 트러스에서 a부재의 부재력은 얼마인가?



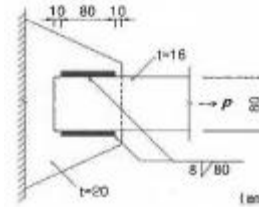
- ① 20 kN(인장) ② 30 kN(압축)
- ③ 40 kN(인장) ④ 60 kN(압축)

52. 그림과 같은 단순보를 l-200×100×7로 설계하였다면 최대 처짐량은? (단, $I_x=2.18 \times 10^7 \text{mm}^4$, $E=2.0 \times 10^5 \text{MPa}$)



- ① 32.1mm ② 33.6mm
- ③ 34.5mm ④ 39.2mm

53. 다음 모살용접부의 유효 용접 면적은?

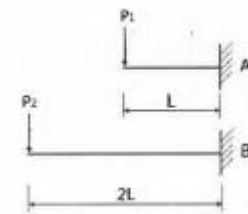


- ① 614.4mm² ② 691.2mm²
- ③ 716.8mm² ④ 806.4mm²

54. 강도설계법에서 처짐을 계산하지 않는 경우, 철근 콘크리트 보의 최소두께 규정으로 옳은 것은? (단, 보통콘크리트 $m_c=2300 \text{ kg/m}^3$ 와 설계기준 항복강도 400MPa 철근을 사용한 부재)

- ① 1단연속 : $l/18.5$ ② 단순지지 : $l/15$
- ③ 양단연속 : $l/24$ ④ 캔틸레버 : $l/10$

55. 다음 그림에서 동일한 처짐이 되기 위한 P_1 , P_2 의 값의 비로 옳은 것은? (단, 부재의 E 는 일정하다.)

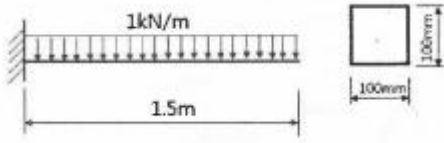


- ① $P_1 : P_2=2 : 1$ ② $P_1 : P_2=4 : 1$
- ③ $P_1 : P_2=6 : 1$ ④ $P_1 : P_2=8 : 1$

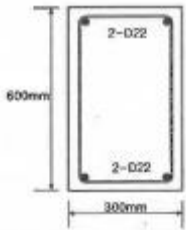
56. 연약지반에 대한 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 지반개량공법을 실시한다. ② 말뚝기초를 적용한다.
- ③ 독립기초를 적용한다. ④ 건물을 경량화한다.

57. 길이가 1.5m 이고, 한 변이 100mm인 정사각형 단면을 가지고 있는 캔틸레버보의 최대휨응력과 최대처짐을 구하면? (단, 부재의 탄성계수 : $1 \times 10^4 \text{MPa}$)



- ① 최대휨응력 : 3.37 MPa, 최대처짐 : 3.8 mm
 - ② 최대휨응력 : 3.37 MPa, 최대처짐 : 7.6 mm
 - ③ 최대휨응력 : 6.75 MPa, 최대처짐 : 3.8 mm
 - ④ 최대휨응력 : 6.75 MPa, 최대처짐 : 7.6 mm
58. 폭이 $b=100\text{mm}$, 높이가 $h=200\text{mm}$ 인 단면에 전단력 4kN 이 작용할 때 최대전단응력을 구하면?
- ① 0.3MPa ② 0.4MPa
 - ③ 0.5MPa ④ 0.6MPa
59. 그림과 같은 철근 콘크리트보의 균열모멘트(M_{cr})값은? (단, 보통중량 콘크리트 사용, $f_{ck}=24\text{MPa}$, $f_y=400\text{MPa}$)



- ① $21.5\text{kN} \cdot \text{m}$ ② $33.6\text{kN} \cdot \text{m}$
 - ③ $42.8\text{kN} \cdot \text{m}$ ④ $55.6\text{kN} \cdot \text{m}$
60. 콘크리트 압축강도가 30MPa 일 때 보통골재를 사용한 콘크리트의 탄성계수는?
- ① $2.62 \times 10^4\text{MPa}$ ② $2.75 \times 10^4\text{MPa}$
 - ③ $2.95 \times 10^4\text{MPa}$ ④ $3.12 \times 10^4\text{MPa}$

4과목 : 건축설비

61. 급탕배관에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 관의 신축을 고려하여 급탕 부분에는 스위블이음 등으로 접합한다.
 - ② 관의 신축을 고려하여 건물의 벽관통 부분의 배관에는 슬리브를 사용한다.
 - ③ 역구배나 공기 정체가 일어나기 쉬운 배관 등 온수의 순환을 방해하는 것을 피한다.
 - ④ 배관재로 동관을 사용하는 경우 관내유속을 느리게 하면 부식되기 쉬우므로 2.5m/s 이상으로 하는 것이 바람직하다.
62. 작업면의 필요 조도가 $400[\text{lx}]$, 면적이 $10[\text{m}^2]$, 전등 1개의 광속이 $2000[\text{lm}]$, 감광 보상률이 1.5, 조명률이 0.6일 때 전등의 소요 수량은?
- ① 3등 ② 5등
 - ③ 8등 ④ 10등
63. 알칼리 축전지에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 고율방전특성이 좋다.
 - ② 공칭전압은 $2[\text{V/셀}]$ 이다.
 - ③ 기대수명이 10년 이상이다.
 - ④ 부식성의 가스가 발생하지 않는다.

64. 급기온도를 일정하게 하고 송풍량을 변화시켜서 실내온도를 조절하는 공기조화방식은?
- ① FCU 방식 ② 이중덕트방식
 - ③ 정풍량 단일덕트방식 ④ 변풍량 단일덕트방식
65. 온수난방과 비교한 증기난방의 설명으로 옳은 것은?
- ① 예열시간이 길다.
 - ② 한랭지에서 동결의 우려가 있다.
 - ③ 부하변동에 따른 방열량 제어가 용이하다.
 - ④ 열매온도가 높으므로 방열기의 방열면적이 작아진다.
66. 옥내소화전설비의 설치기준으로 옳지 않은 것은?(2021년 04월 01일 개정된 규정 적용됨)
- ① 방수구는 바닥으로부터의 높이가 1.5m 이하가 되도록 한다.
 - ② 연결송수관설비의 배관과 겸용할 경우의 주배관은 구경 100mm 이상으로 한다.
 - ③ 특정소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 옥내소화전방수구까지의 수평거리가 30m 이하가 되도록 한다.
 - ④ 수원은 그 저수량이 옥내소화전의 설치개수가 가장 많은 층의 설치개수(두 개 이상 설치된 경우에는 두 개)에 2.6 세제곱미터(호스릴옥내소화전설비를 포함한다)를 곱한 양 이상이 되도록 해야 한다.
67. 자동화재탐지설비의 열감지기 중 주위온도가 일정온도 이상일 때 작동하는 것은?
- ① 차동식 ② 정온식
 - ③ 광천식 ④ 이온화식
68. 덕트의 치수 결정 방법에 속하지 않는 것은?
- ① 균등법 ② 등속법
 - ③ 등마찰법 ④ 정압재취득법
69. 다음 중 약전설비에 속하는 것은?
- ① 변전설비 ② 전화설비
 - ③ 축전지설비 ④ 자가발전설비
70. 습공기가 냉각되어 포함되어 있던 수증기가 응축되기 시작하는 온도를 의미하는 것은?
- ① 노점온도 ② 습구온도
 - ③ 건구온도 ④ 절대온도
71. 급수방식 중 고가수조방식에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 상향급수 배관방식이 주로 사용된다.
 - ② 3층 이상의 고층으로의 급수가 어렵다.
 - ③ 압력수조방식에 비해 급수압 변동이 크다.
 - ④ 펌프직송방식에 비해 수질오염 가능성이 크다.
72. 광속이 $2000[\text{lm}]$ 인 백열전구로부터 $2[\text{m}]$ 떨어진 책상에서 조도를 측정하였더니 $200[\text{lx}]$ 이었다. 이 책상을 백열전구로부터 $4[\text{m}]$ 떨어진 곳에 놓고 측정하였을 때 조도는?
- ① $50[\text{lx}]$ ② $100[\text{lx}]$
 - ③ $150[\text{lx}]$ ④ $200[\text{lx}]$
73. 자연환기에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 풍력환기에 의한 환기량은 풍속에 반비례한다.

- ② 풍력환기에 의한 환기량은 유량계수에 비례한다.
 - ③ 중력환기에 의한 환기량은 공기의 입구와 출구가 되는 두 개구부의 수직거리에 반비례한다.
 - ④ 중력환기에서는 실내온도가 외기온도보다 높을 경우, 공기는 건물 상부의 개구부에서 들어와서 하부의 개구부로 나간다.
74. 보일러 하부의 물드럼과 상부의 기수드럼을 연결하는 다수의 관을 연소실 주위에 배치한 구조로 상부 기수드럼 내의 증기를 사용하는 보일러는?
- ① 수관 보일러 ② 관류 보일러
 - ③ 주철제 보일러 ④ 노통연관 보일러
75. 압축식 냉동기의 냉동사이클로 옳은 것은?
- ① 압축→응축→팽창→증발 ② 압축→팽창→응축→증발
 - ③ 응축→증발→팽창→압축 ④ 팽창→증발→압축→응축
76. 배수트랩의 구비조건으로 옳지 않은 것은?
- ① 가동부분이 있을 것
 - ② 자기세정 기능을 가지고 있을 것
 - ③ 봉수깊이는 50mm 이상 100mm 이하일 것
 - ④ 오수에 포함된 오물 등이 부착 또는 침전하기 어려운 구조일 것
77. 대변기에 설치한 세정밸브(flush valve)의 최저 필요 압력은?
- ① 10 kPa 이상 ② 30 kPa 이상
 - ③ 50 kPa 이상 ④ 70 kPa 이상
78. 엘리베이터의 안정장치 일정 이상의 속도가 되었을 때 브레이크 등을 작동시키는 기능을 하는 것은?
- ① 조속기 ② 권상기
 - ③ 완충기 ④ 가이드 슈
79. LPG에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 비중이 공기보다 작다.
 - ② 액화석유가스를 말한다.
 - ③ 액화하면 그 체적은 약 1/250로 된다.
 - ④ 상압에서는 기체이지만 압력을 가하면 액화된다.
80. 합성 최대 수용 전력이 1000[kW], 부하율이 0.6일 때 평균 전력 [kW]은?
- ① 600 ② 800
 - ③ 1000 ④ 1667

5과목 : 건축법규

81. 다음 중 해당 용도로 사용되는 바닥면적의 합계에 의해 건축물의 용도 분류가 다르게 되지 않는 것은?
- ① 오피스텔 ② 종교집회장
 - ③ 골프연습장 ④ 휴게음식점
82. 용도변경과 관련된 시설군 중 산업 등 시설군에 속하지 않는 것은?
- ① 운수시설 ② 창고시설
 - ③ 발전시설 ④ 묘지관련시설

83. 부설주차장 설치 대상 시설물로서 시설면적이 1400m²인 제2종 근린생활시설에 설치하여야 하는 부설주차장의 최소 대수는?
- ① 7대 ② 9대
 - ③ 10대 ④ 14대
84. 준주거지역안에서 건축할 수 없는 건축물에 속하지 않는 것은?
- ① 위락시설 ② 자원순환 관련 시설
 - ③ 의료시설 중 격리병원 ④ 문화 및 집회시설 중 공연장
85. 막다른 도로의 길이가 15m일 때 이 도로가 건축법령상 도로이기 위한 최소 폭은?
- ① 2m ② 3m
 - ③ 4m ④ 6m
86. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람석 바닥면적이 2000m²일 경우 개별관람석의 출구는 최소 몇 개소 이상 설치하여야 하는가? (단, 각 출구의 유효너비를 2m로 하는 경우)
- ① 3개소 ② 4개소
 - ③ 5개소 ④ 6개소
87. 상업지역의 세분에 속하지 않는 것은?
- ① 중심상업지역 ② 근린상업지역
 - ③ 유통상업지역 ④ 전용상업지역
88. 다음의 직통계단의 설치에 관한 기준 내용 중 밑줄 친 “다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도 및 규모의 건축물”의 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

법 제 49조제 1항에 따라 피난층 외의 층이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도 및 규모의 건축물에는 국토교통부령으로 정하는 기준에 따라 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단을 2개소 이상 설치하여야 한다.

- ① 지하층으로서 그 층 거실의 바닥면적의 합계가 200m² 이상인 것
 - ② 종교시설의 용도로 쓰는 층으로서 그 층에서 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 200m² 이상인 것
 - ③ 숙박시설의 용도로 쓰는 3층 이상의 층으로서 그 층의 해당 용도로 쓰는 거실의 바닥면적의 합계가 200m² 이상인 것
 - ④ 업무시설 중 오피스텔의 용도로 쓰는 층으로서 그 층의 해당 용도로 쓰는 거실의 바닥면적의 합계가 200m² 이상인 것
89. 건축법령에 따라 건축물의 경사지붕 아래에 설치하는 대피공간에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?
- ① 특별피난계단 또는 피난계단과 연결되도록 할 것
 - ② 관리사무소 등과 긴급 연락이 가능한 통신 시설을 설치할 것
 - ③ 대피공간의 면적은 지붕 수평투영면적의 20분의 1 이상일 것
 - ④ 출입구는 유효너비 0.9m 이상으로 하고, 그 출입구에는 감동방화문을 설치할 것

90. 주차법령상 다음과 같이 정의 되는 주차장의 종류는?

도로의 노면 또는 교통광장(교차점광장만 해당)의 일정한 구역에 설치된 주차장으로서 일반(一般)의 미용에 제공되는 것

- ① 노외주차장 ② 노상주차장
- ③ 부설주차장 ④ 공영주차장

91. 다음은 승용 승강기의 설치에 관한 기준 내용이다. 밑줄 친 "대통령령으로 정하는 건축물"에 대한 기준 내용으로 옳은 것은?

건축주는 6층 이상으로서 면면적이 2000㎡이상인 건축물 (대통령령으로 정하는 건축물은 제외한다.)을 건축하려면 승강기를 설치하여야 한다.

- ① 층수가 6층인 건축물로서 각 층 거실의 바닥면적 300㎡ 이내마다 1개소 이상의 직통계단을 설치한 건축물
- ② 층수가 6층인 건축물로서 각 층 거실의 바닥면적 500㎡ 이내마다 1개소 이상의 직통계단을 설치한 건축물
- ③ 층수가 10층인 건축물로서 각 층 거실의 바닥면적 300㎡ 이내마다 1개소 이상의 직통계단을 설치한 건축물
- ④ 층수가 10층인 건축물로서 각 층 거실의 바닥면적 500㎡ 이내마다 1개소 이상의 직통계단을 설치한 건축물

92. 다음은 대지의 조경에 관한 기준 내용이다. ()안에 알맞은 것은?

면적이 () 이상인 대지에 건축을 하는 건축주는 용도지역 및 건축물의 규모에 따라 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 기준에 따라 대지에 조경이나 그 밖에 필요한 조치를 하여야 한다

- ① 100㎡ ② 200㎡
- ③ 300㎡ ④ 500㎡

93. 다음 중 건축법령상 용도에 따른 건축물의 종류가 옳지 않은 것은?

- ① 교육연구시설 - 유치원
- ② 묘지관련시설 - 장례식장
- ③ 관광휴게시설 - 어린이회관
- ④ 문화 및 집회시설 - 수족관

94. 주거기능을 위주로 이를 지원하는 일부 상업 기능 및 업무 기능을 보완하기 위하여 지정하는 주거지역의 세분은?

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

95. 방송 공동수신설비를 설치하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은?

- ① 다가구주택

- ② 다세대주택
- ③ 바닥면적의 합계가 5000㎡으로서 업무시설의 용도로 쓰는 건축물
- ④ 바닥면적의 합계가 5000㎡으로서 숙박시설의 용도로 쓰는 건축물

96. 주차장의 수급 실태를 조사하려는 경우, 조사 구역의 설정 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 원형 형태로 조사구역을 설정한다.
- ② 각 조사구역은 「건축법」에 따른 도로를 경계로 구분한다.
- ③ 조사구역 바깥 경계선의 최대거리가 300m를 넘지 아니하도록 한다.
- ④ 주거기능과 상업·업무기능이 섞여 있는 지역의 경우에는 주차시설 수급의 적정성, 지역적 특성등을 고려하여 같은 특성을 가진 지역별로 조사구역을 설정한다.

97. 전용주거지역이나 일반주거지역에서 건축물을 건축하는 경우, 건축물의 높이 9m 이하의 부분은 정북(正北) 방향으로의 인접 대지경계선으로부터 원칙적으로 최소 얼마 이상의 거리를 띄어야 하는가?

- ① 1m ② 1.5m
- ③ 2m ④ 3m

98. 면적 등의 산정방법에 대한 기본 원칙으로 옳지 않은 것은?

- ① 대지면적은 대지의 수평투영면적으로 한다.
- ② 건축면적은 건축물의 외벽의 중심선으로 둘러싸인 부분의 수평투영면적으로 한다.
- ③ 바닥면적은 건축물의 각 층 또는 그 일부로서 벽, 기둥, 그 밖에 이와 비슷한 구획의 중심선으로 둘러싸인 부분의 수평투영면적으로 한다.
- ④ 용적을 산정 시 적용하는 연면적은 지하층을 포함하여 하나의 건축물 각 층의 바닥면적의 합계로 한다.

99. 건축법령에 따른 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

100. 용도지역에 따른 건폐율을 최대한도로 옳지 않은 것은? (단, 도서지역의 경우)

- ① 녹지지역 : 30% 이하 ② 주거지역 : 70% 이하
- ③ 공업지역 : 70% 이하 ④ 상업지역 : 90% 이하

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