

1과목 : 건축계획

1. 도서관 출판시스템의 유형 중 열람자 자신이 서가에서 책을 꺼내어 책을 고르고 그대로 검열을 받지 않고 열람하는 형식은?

- ① 자유 개가식 ② 안전 개가식
- ③ 반개가식 ④ 폐가식

2. 공장 건축계획에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 평면계획시 관리부분과 생산공정부분을 구분하고 동선이 혼란되지 않게 한다.
- ② 공장건축의 형식에서 집중식(Block Type)은 건축비가 저렴하고, 공간효율도 좋다.
- ③ 공정중심의 레이아웃은 소종다량생산(小種多量生産)이나 표준화가 쉬운 경우에 적합하다.
- ④ 공장 작업장의 지붕형식으로 균일한 조도를 얻기 위해 톱 날지붕을 도입하는 경우가 있다.

3. 다음 중 병원건축에 있어서 단일 고층건물형식의 유리한점이 아닌 것은?

- ① 각 병실을 남향으로 할 수 있어 일조, 통풍조건이 좋아진다.
- ② 업무의 효율화가 가능하다.
- ③ 낮은 건폐율로 주변 공지 확보에 유리하다.
- ④ 병동의 관리가 용이하다.

4. 다음과 같은 특징을 갖는 미술관 전시실의 순회형식은?

· 각 전시실이 연속적으로 동선을 형성하고 있으며, 단순함과 공간절약의 의미에서 미점을 갖고 있다.
 · 많은 실을 순서별로 통하며야 하는 불편이 있다.
 · 1실을 폐문시켰을 때는 전체 동선이 막히게 된다.

- ① 연속순로 형식 ② 갤러리 형식
- ③ 중앙홀 형식 ④ 코리더 형식

5. 사무소건축의 평면계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 단일지역배치는 자연채광이 잘 되고 경제성보다 건강, 분위기 등의 필요가 더 중요할 경우 적당하다.
- ② 단일, 2중 및 3중 지역배치는 여러 부분에 출입할 수 있는 복도를 갖는다.
- ③ 3중 지역배치는 수직교통시설이 사무실 지역에 위치하게 되므로써 생겨났다.
- ④ 2중 지역배치는 소규모 크기의 사무소 건물에 가장 적합한 방법이다.

6. 다음의 호텔건축에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 호텔의 공공부분은 호텔 전체의 매개공간 역할을 한다.
- ② 호텔의 관리부분에 의해 호텔의 외형이 결정된다.
- ③ 호텔의 숙박부분은 호텔의 가장 중요한 부분으로 객실은 쾌적성과 개성을 필요로 한다.
- ④ 호텔의 공공부분 중 수익성 부분은 일반적으로 1층과 지하층에 두는 경우가 많다.

7. 다음 중 익공식(翼工式) 건물은?

- ① 강릉 오죽헌 ② 서울 동대문
- ③ 봉정사 대웅전 ④ 무위사 극락전

8. 사무소 건축의 코어형식 중 구조코어로서 가장 바람직한 것은?

- ① 편코어형 ② 외코어형
- ③ 양측코어형 ④ 중심코어형

9. 다음의 르네상스 건축물에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 성 스피리토 성당의 형태는 인간중심적 세계관에서 신중심적 세계관으로 변화했음을 보인다.
- ② 루첼라이 궁전은 각 층마다 다른 오더를 사용하는 고대 로마 방식을 채택하였다.
- ③ 브라만테가 설계한 성 베드로 성당의 주제는 중심성이다.
- ④ 메디치-리카르디 궁전의 1층은 러스티케이션 처리를 하여 강인한 면을 강조하였다.

10. 주택의 주방 계획에서 작업과정에 합리적인 작업대 배열의 순서로 가장 적당한 것은?

- ① 냉장고→레인지→싱크→조리대
- ② 싱크→레인지→냉장고→조리대
- ③ 레인지→냉장고→조리대→싱크
- ④ 냉장고→싱크→조리대→레인지

11. 다음의 주거건축의 세부계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 부엌의 평면형 중 ㄱ자형은 작업동선이 효율적이지만 여유공간이 없어 식사실과 함께 구성할 수 없다.
- ② 현관의 크기는 주택의 규모와 가족의 수, 그리고 방문객의 예상수 등을 고려한 출입량에 중점을 두는 것이 타당하다.
- ③ 소규모 주택에서는 복도가 없는 홀 형식의 평면계획으로 최대한의 공간활용을 하는 것이 좋다.
- ④ 욕실계획은 제한된 작은 공간에서 편리하게 제기능을 수행하면서 되도록 넓게 사용하는 공간 사용의 극대화 방안이 요구된다.

12. 종합병원계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 전체적으로 바닥의 단차이를 가능한 줄이는 것이 좋다.
- ② 수술부는 타 부분의 통과교통이 없는 장소에 배치한다.
- ③ 일반적으로 병동부가 차지하는 면적은 병원 전체에서 25~35% 정도이다.
- ④ 외래진료부의 구성단위는 간호단위를 기본 단위로 한다.

13. 사무소 건축에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 오피스 랜드스케이핑은 개방식 배치의 한 형식이다.
- ② 아트리움은 공간적으로는 중간영역으로서 매개와 결절점의 기능을 수용한다.
- ③ 수용인원수에 의한 면적 산출시 기준이 되는 1인당 소요 바닥면적은 8~11m² 정도이다.
- ④ 층고는 기준층에서는 330~400cm 정도로 하고최상층에서는 기준층보다 30cm 정도 작게 한다.

14. 다음 중 방위에 따른 주택의 실배치가 가장 부적당한 것은?

- ① 남 - 식당, 아동실, 가족거실

- ① 입찰통지 ② 계약 ③ 입찰
④ 현장설명 ⑤ 낙찰 ⑥ 개찰

- ① ①-④-③-②-⑤-⑥ ② ①-②-⑤-⑥-③-④
③ ①-⑤-②-⑥-③-④ ④ ①-④-③-⑥-⑤-②

29. 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 시공 하지 않는다.
- ④ 직사광선은 가급적 피하고 도막이 손상될 우려가 있을 때에는 도장하지 않는다.

30. PERT-CPM 공정표 작성시에 EST와 EFT의 계산 방법 중 옳지 않은 것은?

- ① 작업의 흐름에 따라 전진 계산한다.
- ② 선행작업이 없는 첫 작업의 EST는 프로젝트의 개시시간 과 동일하다.
- ③ 어느 작업의 EFT는 그 작업의 EST에 소요일수를 더하여 구한다.
- ④ 복수의 작업에 종속되는 작업의 EST는 선행작업 중 EFT의 최소값으로 한다.

31. 다음 중 사용할 때 마다 부재의 조립, 분해를 반복하지 않아 벽식구조인 아파트 건축물에 적용효과가 큰 대형 벽체 거푸집은?

- ① Gang form ② Sliding form
- ③ Air tube form ④ Traviling form

32. 부어넣을 콘크리트의 최고 높이가 40m, 타워에서 호퍼까지의 수평거리가 20m라면 타워의 산정 높이는?

- ① 50m ② 56m
- ③ 62m ④ 70m

33. 다음 중 철근의 가스압점에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이음공법 중 접합강도가 극히 크고 성분원소의 조직변화가 적다.
- ② 가압 시의 압력은 철근의 축방향으로 30MPa 이상으로 한다.
- ③ 가스압접할 부분은 직각으로 자르고 절단면을 깨끗하게 한다.
- ④ 접합되는 철근의 항복점 또는 강도가 다른 경우에 주로 사용한다.

34. 커튼월의 Mock Up Test에 있어 기본성능시험의 항목에 해당되지 않는 것은?

- ① 정압수밀시험 ② 구조시험
- ③ 기밀시험 ④ 인장강도시험

35. 콘크리트공사에서 진동기의 효과가 가장 잘 발휘될 수 있는 콘크리트는?

- ① 부배합 저슬럼프 ② 부배합 고슬럼프
- ③ 빈배합 저슬럼프 ④ 빈배합 고슬럼프

36. 다음 중 콘크리트 강도에 있어 가장 큰 영향을 주는 요소는?

- ① 시멘트의 품질 ② 물-시멘트 비
- ③ 골재의 품질 ④ 슬럼프값

37. 낙관적 시간 a=4, 개연적 시간 m=7, 비관적 시간 b=8 이라고 할 때 PERT 기법에서 적용하는 예상 시간은 얼마인가? (단, 단위는 주)

- ① 5.8주 ② 6.0주
- ③ 6.3주 ④ 6.7주

38. 다음 중 철공사에서의 철제계단(양면철) 소요면적 계산으로 옳은 것은?

- ① 경사면적 × 1.5배 ② 경사면적 × 2배
- ③ 경사면적 × (2.5~3)배 ④ 경사면적 × (3~5)배

39. 굳지 않은 콘크리트의 성질에 관한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 피니셜빌리티(Finishability)란 굵은골재의 최대치수, 잔골재율, 골재의 입도, 반죽 질기 등에 따라 마무리 하기 쉬운 정도를 말한다.
- ② 단위수량이 많으면 컨시스턴시(Consistency)가 좋아 작업이 용이하고 재료 분리가 일어 나지 않는다.
- ③ 블리딩(Bleeding)이란 콘크리트 타설 후 표면에 물이 모이게 되는 현상을 말한다.
- ④ 워커빌리티(Workbility)란 작업의 난이도 및 재료의 분리에 저항하는 정도를 나타내며 골재의 입도와도 밀접한 관계가 있다.

40. 다음 중 기준점(bench mark)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 신축할 건축물의 높이의 기준을 삼고자 설정하는 것으로 대개 발주자, 설계자 입회하에 결정된다.
- ② 바라보기 좋고 공사에 지장이 없는 1개소에 설치한다.
- ③ 부동의 인접도로 경계석이나 인근 건물의 벽또는 담장을 이용한다.
- ④ 공사가 완료된 뒤라도 건축물의 침하, 경사 등을 확인하기 위하여 사용되는 경우가 있다.

3과목 : 건축구조

41. 다음 중 압축재의 좌굴하중 산정시 직접적인 관계가 없는 것은?

- ① 단면2차모멘트 ② 탄성계수
- ③ 푸아송비 ④ 지지조건

42. 강도설계법에서 인장을 받는 이형철근의 정착길이 l_d의 최소값은?

- ① 150mm ② 200mm
- ③ 250mm ④ 300mm

43. 그림과 같이 양단이 고정된 강재 부재의 온도가 ΔT=30℃ 증가될 때 이 부재에 걸리는 압축응력은 얼마인가? (단, 강재의 탄성계수 E_s=2.0×10⁵MPa, 부재단면적 A= 5000mm², 열팽창 계수α=1.2×10⁻⁵/℃ 이다.)



- ① 36MPa ② 54MPa
- ③ 72MPa ④ 90MPa

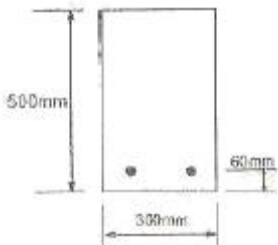
44. F10T=M20 고력볼트의 1면 허용전단력은 47.1kN이고, 설계 볼트장력은 165kN이다. 전단력과 함께 55kN의 인장력이 작용할 때, 이 고력볼트의 허용 전단력은?

- ① 31.4kN ② 34.5kN
- ③ 37.7kN ④ 39.5kN

45. 강도설계법에서 보를 설계할 때 인장철근비가 균형철근비보다 작게 작용하는 이유로 가장 옳은 것은?

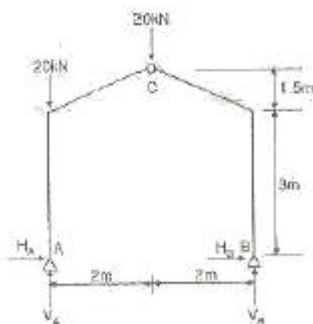
- ① 균열 단면의 휨강도를 높이기 위해
- ② 철근의 배치가 쉽고 시공이 용이하므로
- ③ 처짐을 감소시키기 위해서
- ④ 압축콘크리트의 취성파괴를 막기 위해서

46. 강도설계법 적용시 그림과 같은 단근 직사각형보의 최소 철근량은? (단, $f_{ck}=21\text{MPa}$, $f_y=400\text{MPa}$)



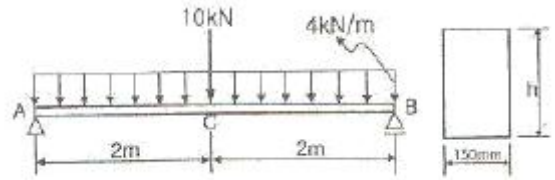
- ① 354mm² ② 462mm²
- ③ 588mm² ④ 643mm²

47. 그림과 같은 3회전단 구조물의 반력은?



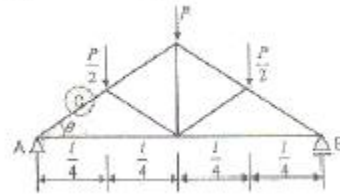
- ① $H_A=4.44\text{kN}$, $V_A=30\text{kN}$, $H_B=-4.44\text{kN}$, $V_B=10\text{kN}$
- ② $H_A=0\text{kN}$, $V_A=30\text{kN}$, $H_B=0\text{kN}$, $V_B=10\text{kN}$
- ③ $H_A=-4.44\text{kN}$, $V_A=30\text{kN}$, $H_B=4.44\text{kN}$, $V_B=10\text{kN}$
- ④ $H_A=4.44\text{kN}$, $V_A=50\text{kN}$, $H_B=-4.44\text{kN}$, $V_B=-10\text{kN}$

48. 다음 그림에서 보의 높이 h를 계산하여 지점단면상에 생기는 최대전단응력도를 구하면? (단, 허용휨응력도 $f_b=9\text{MPa}$)



- ① 0.26MPa ② 0.36MPa
- ③ 0.46MPa ④ 0.56MPa

49. 그림과 같은 트러스의 C부재의 부재력은? (단, +: 인장, -: 압축)



- ① $\frac{P}{2} \sin\theta$ ② $P \sec\theta$
- ③ $-P \csc\theta$ ④ $-\frac{3}{2} P \csc\theta$

50. 볼트의 기계적 등급을 나타내기 위해 표시하는 F8T, F10T, F11T에서 가운데 숫자는 무엇을 의미하는가?

- ① 휨강도 ② 인장강도
- ③ 압축강도 ④ 전단강도

51. 플랫 플레이트 슬래브(flat plate slab)가 큰 하중을 받을 때 기둥주변에서는 뚫림전단(punching shear)의 위험이 생기는데 이 뚫림전단을 검토하는 위치로서 가장 적절한 것은? (단, d는 슬래브의 유효두께이다.)

- ① 기둥면에서 d/4만큼 떨어진 슬래브에 수직인 면
- ② 기둥면에서 d/2만큼 떨어진 슬래브에 수직인 면
- ③ 기둥면에서 3/4d만큼 떨어진 슬래브에 수직인 면
- ④ 기둥면에서 d만큼 떨어진 슬래브에 수직인 면

52. 다음 중 내진등급 '특' 등급에 해당되는 건물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지진 후 피해복구에 필요한 중요시설을 갖추고 있거나 유해 물질을 다량 저장하고 있는 구조물을 말한다.
- ② 15층이상 아파트 및 오피스텔은 '특'등급에 속한다.
- ③ 내진등급 '특' 등급 건물은 모두 내진설계범주D에 해당한다.
- ④ 도시계획구역인 경우 중요도 계수는 1.5를 사용한다.

53. 다음 중 철골구조의 소성설계와 관계 없는 것은?

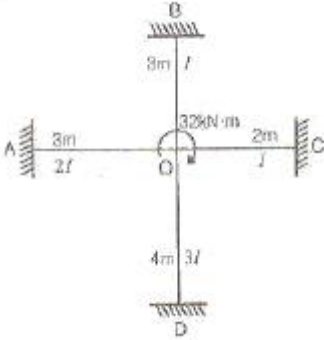
- ① 형상계수(form factor)
- ② 소성힌지(plastic hinge)
- ③ 붕괴기구(collapse mechanism)
- ④ 전단중심(shear center)

54. 강도설계법에서 양단 연속 1방향 슬래브의 스패인이 300cm일 때 처짐을 계산하지 않는 경우 슬래브의 최소 두께로 옳은 것은? (단, 단위체적질량 $w_c=2,300\text{kg/m}^3$ 의 일반콘크리트)

및 항복강도 $f_y=400\text{MPa}$ 철근 사용)

- ① 11mm ② 13mm
- ③ 15mm ④ 20mm

55. 그림과 같은 구조물의 각 부재에 대한 분할 모멘트 M_{OA} , M_{OB} , M_{OC} , M_{OD} 를 옳게 구한 것은?



- ① $M_{OA}=4.74\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OB}=2.37\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OC}=3.55\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OD}=5.34\text{kN} \cdot \text{m}$
- ② $M_{OA}=4.74\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OB}=2.37\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OC}=3.91\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OD}=4.74\text{kN} \cdot \text{m}$
- ③ $M_{OA}=9.48\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OB}=4.74\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OC}=7.11\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OD}=10.67\text{kN} \cdot \text{m}$
- ④ $M_{OA}=9.48\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OB}=4.74\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OC}=7.82\text{kN} \cdot \text{m}$, $M_{OD}=9.96\text{kN} \cdot \text{m}$

56. 신축건물의 기초파기 중 토질에 생기는 현상과 가장 관계가 적은 것은?

- ① 보일링(boiling) ② 하이빙(heaving)
- ③ 파이핑(piping) ④ 언더피닝(under-pinning)

57. 강재 SM 490A에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① SM은 용접구조용 강재임을 의미한다.
- ② 기호의 끝 알파벳은 충격흡수 에너지 시험 보증값에 따라 규정된다.
- ③ 기호의 알파벳은 A · B · C의 순으로 용접성이 양호함을 의미한다.
- ④ 최저 항복강도가 $490\text{N}/\text{mm}^2$ 임을 나타낸다.

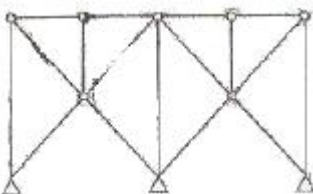
58. 초고층건물의 구조형식 중 건물의 외곽 기둥을 밀실하게 배치하고 일체화하여 초고층 건물을 계획하는 구조형식은?

- ① 메가칼럼 구조 ② 대각가새 구조
- ③ 전단벽 구조 ④ 튜브 구조

59. 강도설계법에서 휨 또는 휨과 축력을 동시에 받는 부재의 콘크리트 압축연단에서 극한변형률은 얼마로 가정하는가?

- ① 0.002 ② 0.003
- ③ 0.005 ④ 0.007

60. 다음 그림과 같은 구조물의 판별로 옳은 것은?



- ① 불안정 ② 정정
- ③ 1차부정정 ④ 2차부정정

4과목 : 건축설비

61. 주위온도가 일정한 온도 이상이 되면 동작하도록된 열감지기는?

- ① 정온식 ② 차동식
- ③ 이온화식 ④ 광전식

62. 유압식 엘리베이터에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 오버헤드가 작다.
- ② 기계실의 위치가 자유롭다.
- ③ 큰 적재량으로 승강행정이 짧은 경우에는 적용 할 수 없다.
- ④ 지하주차장 엘리베이터와 같이 지하층에만 운전하는 경우 적용할 수 있다.

63. 공기조화방식 중 단일덕트방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 냉 · 온풍의 혼합손실이 없다.
- ② 2중덕트방식에 비해 덕트 스페이스가 적게 든다.
- ③ 각 실이나 존의 부하변동에 즉시 대응할 수 있다.
- ④ 부하특성이 다른 여러 개의 실이나 존이 있는 건물에 적용하기가 곤란하다.

64. 다음과 같은 특징을 갖는 전동기는?

· 구조와 취급이 간단하고 기계적으로 견고하다.
· 가격이 비교적 싸고 운전이 대체로 쉽다.
· 건축설비에서 가장 널리 사용되고 있다.

- ① 정류자전동기 ② 유도전동기
- ③ 동기전동기 ④ 직류전동기

65. 천장면에 작은 구멍을 많이 뚫어 그 속에 여러 형태의 하면 개방형, 하면루버형, 하면확산형, 반사형 전구 등의 등기구를 매입하는 건축화 조명 방식은?

- ① 다운라이트 조명 ② 루버 천장 조명
- ③ 밸런스 조명 ④ 코브 조명

66. 다음의 설명에 알맞은 보일러의 출력은?

연속해서 운전할 수 있는 보일러의 능력으로서 난방부하, 급탕부하, 배관부하, 예열부하의 합이며, 보통 보일러 선정시 기준이 된다.

- ① 과부하출력 ② 상용출력
- ③ 정격출력 ④ 정미출력

67. 다음 중 변전실의 위치 결정시 고려할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 발전기실, 축전시실과 인접한 장소일 것
- ② 습기나 먼지, 염해, 유독가스의 발생이 적은 장소일 것
- ③ 외부로부터 전원의 인입이 편리하고 기기를 반입, 반출하는데 지장이 없을 것

- ① 빌딩의 변전실은 지하 최저층에 위치시키고, 천장높이는 2.7m 이상으로 할 것

68. 배관의 보온재에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 구조토는 다른 보온재에 비해 단열 효과가 우수하므로 두껍게 시공할 필요가 없다는 장점이 있다..
- ② 무기질 보온재는 일반적으로 높은 온도에서 사용할 수 있으며 유기질은 비교적 낮은 온도에서 사용한다.
- ③ 코르크는 재질이 어렵고 굽힘성이 없어 곡면에 사용하면 균열이 생기기 쉽다.
- ④ 기포성 수지는 일반적으로 열전도율이 낮고 가볍다.

69. 샤워기 5개가 설치되어 있는 급수배관의 주 배관경은 얼마인가? (단, 샤워기의 접속배관경은 20mm, 동시사용률은 70%임)

[관 균등표]

관경(mm)	15	20	25
15	1		
20	2	1	
25	3.7	1.8	1
32	7.2	3.6	2
40	11	5.3	2.9

- ① 20mm ② 25mm
- ③ 32mm ④ 40mm

70. 빙축열 시스템에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 냉동기와 관련기기의 용량을 작게 할 수 있다.
- ② 유지보수가 용이하고 빙열 손실이 발생이 없다.
- ③ 하절기 피크 전력부하가 감소하여 전기요금이 절감된다.
- ④ 심야의 값싼 전력을 사용하므로 일반 냉동 시스템보다 운전비용이 줄어든다.

71. 어떤 상태의 공기를 절대습도의 변화없이 건구온도만 상승시킬 때, 그 공기의 상태변화를 나타낸 다음 내용 중 옳은 것은?

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

72. 다음과 같은 특징을 갖는 배선 방법은?

· 열적영향이나 기계적 외상을 받기 쉬운 곳이 아니면 금속관 배선과 같이 광범위하게 사용 가능하다.

· 관자체가 절연체이므로 감전의 우려가 없으며 시공이 용이하다.

- ① 금속덕트 배선 ② 합성수지관 배선
- ③ 버스덕트 배선 ④ 플로어덕트 배선

73. 다음의 직류 엘리베이터에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 속도조정이 자유롭다.
- ② 부하에 의한 속도변동이 없다.
- ③ 교류 엘리베이터에 비해 착상오차가 적다.

- ④ 속도 60m/min, 하중 1,000kg 이하에 적당하다.

74. 구경 100mm의 관내를 유속 2.0m/s로 물이 흐르고 있을 때 관길이가 1m당 마찰저항손실수두는 얼마인가? (단, 관마찰계수는 0.03으로 한다.)

- ① 0.041 mAq ② 0.061 mAq
- ③ 0.081 mAq ④ 0.101 mAq

75. 증기난방에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 예열시간이 길고, 간헐 운전에 사용할 수 없다.
- ② 온수난방에 비하여 배관경이나 방열기가 작아진다.
- ③ 스팀 해머를 발생할 수 있다.
- ④ 증기의 유량 제어가 어려우므로 실온 조절이 곤란하다.

76. 게이트 밸브라고도 하며 유체의 흐름을 단속하는 대표적인 밸브로서 밸브를 완전히 열면 유체 흐름의 단면적 변화가 없어서 마찰저항이 거의 발생하지 않는 것은?

- ① 슬루스 밸브 ② 글로브 밸브
- ③ 체크 밸브 ④ 볼 밸브

77. 급수방식 중 펌프직송 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 변속펌프로서 적절한 대수분할, 말단압력 제어등에 의해 에너지 절약을 꾀할 수 있다.
- ② 변속펌프 방식에서는 비교적 압력변동이 적다.
- ③ 자동제어에 필요한 설비비가 적고, 유지관리가 간단하다.
- ④ 상향공급방식이 일반적이다.

78. 온수난방에 사용되는 팽창탱크의 기능에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 밀폐식 팽창탱크에 있어서는 장치내의 주된 공기배출구로 이용되고, 온수보일러의 통기관으로도 이용된다.
- ② 운전 중 장치내의 온도상승으로 생기는 물의 체적팽창과 그의 압력을 흡수한다.
- ③ 운전 중 장치내를 소정의 압력으로 유지하고, 온수온도를 유지한다.
- ④ 팽창된 물의 배출을 방지하여 장치의 열손실을 방지한다.

79. 냉방부하 중 현열부하로만 작용하는 것은?

- ① 인체부하 ② 조명기구부하
- ③ 틈새바람에 의한 부하 ④ 환기부하

80. 양수량 10m³/min, 전양정 10m, 펌프의 효율 η=80% 일 때 펌프의 소요 동력은 얼마인가? (단, 물의 밀도는 1000kg/m³, 여유율은 10%로 한다.)

- ① 22.5kw ② 26.5kw
- ③ 30.6kw ④ 32.4kw

5과목 : 건축법규

81. 토지이용을 합리화 · 구체화하고, 도시 또는 농 · 산 · 어촌의 기능의 증진, 미관의 개선 및 양호한 환경을 확보하기 위하여 수립하는 계획으로 정의되는 것은?

- ① 제1종 지구단위계획 ② 제2종지구단위계획
- ③ 광역도시계획 ④ 도시기본계획

82. 공작물을 축조(건축물과 분리하여 축조하는 것을 말한다)하고자 하는 경우 시장·군수·구청장에게 신고를 하여야 하는 대상 공작물이 아닌 것은?

- ① 높이 7m의 굴뚝 ② 높이 7m의 기념탑
- ③ 높이 5m의 광고탑 ④ 높이 7m의 고가수조

83. 건축법에 따르면 공사감리자는 공사의 공정이 대통령령으로 정하는 진도에 다다른 때에는 감리중간보고서를 작성하여 건축주에게 제출하여야 하는데, 다음 중 대통령령으로 정하는 진도에 다다른 때에 해당하지 않는 것은?

- ① 당해 건축물의 구조가 철근콘크리트조인 경우 기초공사 시 철근배치를 완료한 때
- ② 당해 건축물의 구조가 철골조인 경우 기초공사에 있어 주춧돌의 설치를 완료한 때
- ③ 당해 건축물의 구조가 철골철근콘크리트조인 경우 지붕 슬래브 배근을 완료한 때
- ④ 당해 건축물의 구조가 철근콘크리트조이며 5층이상 건축물인 경우 지상 5개층 마다 상부 슬래브배근을 완료 할 때

84. 다음 중 용도별 건축물의 종류가 옳지 않은 것은?

- ① 공동주택- 기숙사 ② 의료시설- 한방병원
- ③ 자동차 관련시설- 주유소 ④ 관광휴게시설- 야외음악당

85. 다음의 기계식주차장치의 안전기준에 관한 내용중 () 안에 공통으로 들어갈 치수는?

사람이 통행하는 기계식주차장치출입구의 높이는 () 이상으로 한다.
 기계식 주차장치안에서 자동차를 입출고하는 사람이 출입하는 통로의 너비는 50센티미터 이상, 높이는 () 이상으로 하여야 한다.

- ① 1.5 미터 ② 1.8 미터
- ③ 2.1 미터 ④ 2.3 미터

86. 다음 주 주요구조부를 내화구조로 하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은?

- ① 문화 및 집회시설(전시장 및 동·식물원 제외)의 용도에 쓰이는 건축물로서 옥내 관람석 또는 집회실의 바닥면적의 합계가 300m²인 건축물
- ② 관광휴게시설의 용도에 쓰이는 건축물로서 그 용도에 쓰이는 바닥면적의 합계가 600m²인 건축물
- ③ 공장의 용도에 쓰이는 건축물로서 그 용도에 사용하는 바닥면적의 합계가 1,000m²인 건축물
- ④ 건축물의 2층이 숙박시설의 용도에 쓰이는 건축물로서 그 용도에 쓰이는 바닥면적의 합계 1,000m²인 건축물

87. 다음 중 건축법상의 숙박시설에 해당하지 않는 것은?

- ① 휴양 콘도미니엄 ② 가족호텔
- ③ 여인숙 ④ 유스호텔

88. 다음 중 건축물식 노외주차장의 차로에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 경사로의 종단경사도는 직선부분에서는 17퍼센트를 곡선부분에서는 14퍼센트를 초과하여서는 아니된다.
- ② 높이는 주차바닥면으로부터 2.3미터 이상으로 하여야 한다.

다.

- ③ 경사로의 노면은 이를 거친 면으로 하여야 한다.
- ④ 경사로의 차로너비는 곡선형인 경우에 3.3미터 이상으로 하여야 한다.

89. 다음과 같은 조건에서 피난층에 설치하는 건축물의 바깥쪽으로의 출구의 유효너비의 합계는 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?

· 판매 및 영업시설 중 상점
 · 상점의 용도에 쓰이는 바닥면적이 최대인 층에 있어서의 당해 용도의 바닥면적 500m²

- ① 1.5 m ② 2.0 m
- ③ 2.5 m ④ 3.0 m

90. 건축허가 대상 건축물이라 하더라도 신고를 함으로써 건축허가를 받은 것으로 보는 경우에 해당하지 않는 것은?

- ① 바닥면적의 합계가 85제곱미터 이내의 증축
- ② 연면적 300제곱미터 미만이고 5층 미만인 건축물의 대수선
- ③ 연면적의 합계가 100제곱미터 이하인 건축물의 건축
- ④ 바닥면적의 합계가 85제곱미터 이내의 재축

91. 다음 중 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 광역시설에 속하지 않는 것은? (단, 2 이상의 특별시·광역시·시 또는 군이 공동으로 이용하는 시설)

- ① 하수도(하수종말처리시설 제외) ② 운동장
- ③ 낚골시설 ④ 수질오염방지시설

92. 하나의 대지에 일반주거지역 400m², 일반상업지역 300m², 준주거지역 350m²가 걸쳐 있을 경우, 이 대지는 어떠한 용도지역에 관한 규정이 적용되는가?

- ① 일반주거지역, 일반상업지역, 준주거지역
- ② 일반주거지역, 준주거지역
- ③ 준주거지역, 일반상업지역
- ④ 일반주거지역, 일반상업지역

93. 다음은 비상승용기를 설치하지 아니할 수 있는 건축물에 관한 기준 내용이다. ()안에 알맞은 것은?

높이 (①)미터를 넘는 층수가 (②)개층 미하로서 당해 각층의 바닥면적의 합계 200제곱미터 이내마다 방화구획으로 구획한 건축물

- ① ① 31, ② 4 ② ① 31, ② 3
- ③ ① 41, ② 4 ④ ① 41, ② 3

94. 다음 중 비상승용강기 승강장의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 승강장은 각 층의 내부와 연결될 수 있도록 하되, 그 출입구 승강로의 출입구를 제외한다)에는 감종방화문을 설치할 것
- ② 벽 및 반자가 실내에 접하는 부분의 마감재료는 불연재료로 할 것
- ③ 옥내 승강장의 바닥면적은 비상용 승강기 1대에 대하여 5m² 이상으로 할 것

④ 피난층이 있는 승강장의 출입구로부터 도로 또는 공지에 이르는 거리가 30m 이하일 것

95. 가구수가 16가구인 주거용 건축물에서 음용수 급수관 지름의 최소 기준은?

- ① 50mm ② 40mm
- ③ 30mm ④ 20mm

96. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람석 바닥면적이 1,500m²일 경우 개별관람석 출구는 최소 몇개소 이상 설치하여야 하는가? (단, 각 출구의 유효너비를 2m로 하는 경우)

- ① 6개소 ② 5개소
- ③ 4개소 ④ 3개소

97. 부설주차장이 주차대수 300대의 규모 이하인 때에는 시설물의 부지인근에 단독 또는 공동으로 부설주차장을 설치할수 있다. 이 경우 부지인근의 범위에 관한 다음 기준 내용 중 () 안에 알맞은 것은?

당해 부지의 경계서로부터 부설주차장의 경계선까지의 직선거리 () 이내 또는 도보거리 600미터 이내

- ① 200 미터 ② 300 미터
- ③ 400 미터 ④ 500 미터

98. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 기반시설 중 자동차 정류장의 구분에 속하지 않는 것은?

- ① 여객자동차터미널 ② 고속터미널
- ③ 화물터미널 ④ 공영차고지

99. 다음의 노외주차장의 구조 및 설비기준에 관한 내용 중 () 안에 알맞은 것은?

자동차용승강기로 운반된 자동차가 주차구획까지 자주식으로 들어가는 노외주차장의 경우에는 주차대수 ()대 마다 1대의 자동차용승강기를 설치하여야 한다.

- ① 10대 ② 20대
- ③ 30대 ④ 40대

100. 다음 중 내화구조에 속하지 않는 것은?

- ① 철근콘크리트조 기둥의 경우 그 작은 지름이 20cm인 것
- ② 철근콘크리트조 바닥의 경우 두께가 10cm인 것
- ③ 철근콘크리트조로 된 보
- ④ 철근콘크리트조로 된 지붕

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