

- ② 현관은 호텔의 외부 접객장소로서 로비, 라운지와 분리한다.
- ③ 로비는 퍼블릭 스페이스의 중심이 되어 휴식, 면회, 담화, 독서 등 다목적으로 사용되는 공간이다.
- ④ 지배인실은 관리자 개인의 공간으로 외래객과 직접 대면할 수 있는 곳을 피한다.

20. 호텔에 있어서 린넨룸(linen room)의 용도는?

- ① 주방의 식품 보관
- ② 룸 보이의 대기공간
- ③ 숙박비를 계산하는 장소
- ④ 시트, 수건 등 객실 내부에서 사용하는 물건의 보관

2과목 : 위생설비

21. 다음과 같은 조건에 있는 연면적 2000m²인 사무소 건물에 필요한 1일 급수량은?

- ㉠ 연면적과 유효면적의 비 : 50%
- ㉡ 유효면적당 인원 : 0.2인/m²
- ㉢ 1인 1일당 급수량 : 100L/c · d

- ① 10m³/d
- ② 20m³/d
- ③ 30m³/d
- ④ 40m³/d

22. 연결송수관설비의 송수구에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구경 65mm의 쌍구형으로 한다.
- ② 건축물마다 1개씩 설치하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 소방차가 쉽게 접근할 수 있고 잘 보이는 장소에 설치한다.
- ④ 지면으로부터 높이가 0.5m 이상 1m 이하의 위치에 설치한다.

23. 도시가스 배관 중 지상배관의 표면은 색상은 원칙적으로 어떤 색으로 하는가?

- ① 적색
- ② 황색
- ③ 청색
- ④ 녹색

24. 수도직결식 급수방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고층으로의 급수가 어렵다.
- ② 정전 등으로 인한 단수의 염려가 없다.
- ③ 위생성 측면에서 가장 바람직한 방식이다.
- ④ 수도본관의 압력이 변동되어도 급수압력이 일정하다.

25. 다음의 급수 배관에 관한 설명 중 ()안에 알맞은 것은?

수직배관이 방향을 바꾸어 수평배관으로 이어지고, 수평배관이 다시 수직하강하는 등의 굴곡배관이 불가피한 경우에는 최초의 수직배관 상단에는 (㉠)를, 두번째 수직 배관에는 (㉡)를 부착하여 진공발생을 방지하여야 한다.

- ① ㉠ 퇴수밸브, ㉡ 워터해머흡수기
- ② ㉠ 워터해머흡수기, ㉡ 퇴수밸브
- ③ ㉠ 진공방지밸브, ㉡ 공기빼기밸브
- ④ ㉠ 공기빼기밸브, ㉡ 진공방지밸브

26. 배관 이음쇠 중 관을 직선으로 접합할 때 사용되는 것은?

- ① 소켓
- ② 엘보
- ③ 플러그
- ④ 크로스

27. 다음 중 통기효과가 가장 우수한 통기방식은?

- ① 각개통기방식
- ② 루프통기방식
- ③ 신정통기방식
- ④ 결합통기방식

28. 인화성 액체, 가연성 액체, 타르, 오일, 유성도료, 솔벤트, 래커, 알코올 및 인화성 가스와 같은 유류가 타고 나서 재가 남지 않는 화재의 종류는?

- ① A급 화재
- ② B급 화재
- ③ C급 화재
- ④ D급 화재

29. 수평투영한 지붕면적 450m², 수직 외벽면적 500m²를 가진 지붕의 배수를 위한 우수수직관의 관경은? (단, 강우량은 시간당 100mm로 하며, 수직외벽면은 그 면적의 50%를 수평투영한 지붕면적에 가산한다.)

<우수수직관의 관경>

관경(mm)	허용 최대 지붕 면적(m ²)
50	67
65	135
75	197
100	425
125	770
150	1250
200	2700

- ① 100mm
- ② 125mm
- ③ 150mm
- ④ 200mm

30. 다음 설명에 알맞은 통기관의 종류는?

오배수 수직관으로부터 분기·입상하며 통기수직관에 접속하는 배관으로, 오배수 수직관 내의 압력을 같게 하기 위한 도피통기관이다.

- ① 습통기관
- ② 결합통기관
- ③ 신정통기관
- ④ 공용통기관

31. 양수량이 200L/min, 전양정이 50m, 효율이 60%인 양수 펌프의 축동력은?

- ① 1.63kW
- ② 2.72kW
- ③ 3.70kW
- ④ 4.22kW

32. 중앙식 급탕방식에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 국소식에 비해 배관 및 기기로부터의 열손실이 적다.
- ② 국소식에 비해 시공 후 기구 증설에 따른 배관변경공사를 하기 쉽다.
- ③ 기구의 동시이용률을 고려하여 가열장치의 총용량을 적게 할 수 있다.
- ④ 열원장치는 공조설비와 겸용하여 설치할 수 없기 때문에 열원단가가 비싸다.

33. 다음 중 사용이 금지되는 트랩에 속하지 않는 것은?

- ① 2중 트랩 ② 수봉식 트랩
- ③ 정부(頂部)통기트랩 ④ 기동부분이 있는 것

34. 다음 중 생활배수와 같은 유기성 오수에 포함된 오염물질의 양과 질에 대한 지표로 가장 대표적으로 이용되는 것은?

- ① pH ② OD
- ③ BOD ④ 총질소

35. 먹는물의 수질기준에서 건강상 유해영향 유기물질에 관한 기준의 대상에 포함되지 않는 것은?

- ① 페놀 ② 대장균
- ③ 벤젠 ④ 틀루엔

36. 수도질결방식에서 수도분관으로부터 수직 높이 3m에 설치되어 있는 일반수전의 사용을 위해 필요한 수도분관의 최저 압력은? (단, 배관 내 전 마찰손실수두는 3mAq이며, 일반수전의 최저 필요압력은 30kPa이다.)

- ① 0.03MPa ② 0.09MPa
- ③ 0.36MPa ④ 0.63MPa

37. 대변기의 세정방식 중 세정밸브식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소음이 큰 편이다.
- ② 연속사용이 가능하다.
- ③ 최저 필요 수압의 제한이 있다.
- ④ 급수관경이 최소 20mm 이상 필요하다.

38. 급탕설비에 사용되는 밀폐식 팽창탱크에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 안전밸브를 설치할 필요가 있다.
- ② 보급수 관에는 역류방지밸브를 설치한다.
- ③ 급수방식이 압력탱크방식이나 펌프직송방식인 중앙식 급탕설비의 경우에는 사용할 수 없다.
- ④ 탱크내의 기체를 압축하여 팽창량을 흡수하므로 급탕계 통내의 압력은 급수압력보다 상승한다.

39. 급탕배관에 개폐밸브를 설치하는 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 긴급 시 급수의 차단
- ② 배관 중 공기정체 방지
- ③ 증·개축 시 급탕계통의 차단
- ④ 배관이나 기구·장치의 수리

40. 증기 또는 물을 고속으로 노즐로부터 분사하면 노즐 주위의 압력이 떨어지는 것을 이용하여 물을 흡상·양수하는 펌프는?

- ① 마찰펌프 ② 제트펌프
- ③ 기어펌프 ④ 볼류트펌프

3과목 : 공기조화설비

41. 현열량과 잠열량의 합인 전열량에 대한 현열량의 비율을 의미하는 것은?

- ① 현열비 ② 포화도
- ③ 비체적 ④ 열수분비

42. 열팽창에 의한 배관계통의 자유로운 움직임을 구속하거나

제한하기 위한 장치는?

- ① 서포트 ② 브레이스
- ③ 파이프 수 ④ 레스트레인트

43. 다음과 같은 조건에 있는 증기난방 방식의 건물에서 보일러의 정격출력은?

- ㉠ 방열기의 상당방열면적(EDR) : 1000m²
- ㉡ 급탕량 : 2000L/h
- ㉢ 급탕온도 : 70℃, 급수온도 : 10℃
- ㉣ 온수비열 : 4.2kJ/kg · K
- ㉤ 배관부하 : 난방과 급탕부하 합계의 20%
- ㉥ 예열부하 : 상용출력의 25%

- ① 994.5kW ② 1344kW
- ③ 1642.5kW ④ 1760kW

44. 취출구의 취출기류 4영역 중 취출거리의 대부분을 차지하며, 1차공기(취출공기)가 취출풍속에 의해 도착되는 한계영역은?

- ① 제1영역 ② 제2영역
- ③ 제3영역 ④ 제4영역

45. 어떤 배관계 전체에 20℃인 물 10000L가 있다. 이 물을 60℃까지 가열할 경우 물의 팽창량은? (단, 20℃ 물의 밀도는 998.2kg/m³, 60℃ 물의 밀도는 987.5kg/m³이다.)

- ① 약 87L ② 약 108L
- ③ 약 137L ④ 약 152L

46. 실내공기 오염을 평가하는 종합적인 지표로서 이산화탄소 농도를 사용하는 가장 주된 이유는?

- ① 이산화탄소가 인체에 가장 유해하므로
- ② 이산화탄소의 측정이 비교적 쉬우므로
- ③ 이산화탄소의 양이 다른 오염물질보다 많으므로
- ④ 이산화탄소의 양에 비례해서 다른 오염원의 정도가 변화된다고 판단되므로

47. 단일덕트 변풍량 방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전공기방식의 특성이 있다.
- ② 실내부하가 적어지면 송풍량이 줄어든다.
- ③ 각 실이나 존의 온도를 개별제어할 수 없다.
- ④ 일사량 변화가 심한 페리미터 존에 적합하다.

48. 어떤 실의 전체손실열량이 10000W일 때, 방열기의 상당방열면적은? (단, 열매는 온수이다.)

- ① 13.2m² ② 15.4m²
- ③ 19.1m² ④ 25.8m²

49. 중앙식 공기조화방식 중 전수방식의 일반적 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 덕트 스페이스가 필요없다.
- ② 팬코일 유닛방식 등이 있다.
- ③ 실내의 배관에 의해 누수될 우려가 있다.
- ④ 송풍 공기량이 많아서 실내 공기의 오염이 적다.

50. 다음 중 천장설치형 흡입구에 속하지 않는 것은?

- ① 라인형 흡입구 ② 격자형 흡입구
- ③ 머쉬룸형 흡입구 ④ 라이트 트로퍼형 흡입구

51. 기기주변 배관에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 팽창관에는 밸브를 설치하지 않는다.
- ② 냉동기의 냉수배관 입구 측에는 스트레이너를 설치한다.
- ③ 냉수 또는 냉각수배관의 가장 낮은 부분에는 물빼기밸브를 설치한다.
- ④ 공기조화기에 접속하는 배관에는 원칙적으로 밸브를 설치하지 않는다.

52. 환기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 제3종 환기는 화장실, 욕실 등의 환기에 적합하다.
- ② 대규모 주차장의 경우 전체환기보다 국소환기가 바람직하다.
- ③ 희석환기는 열기나 유해물질이 실내에 널리 산재되어 있거나 이동되는 경우에 채용된다.
- ④ 제1종 환기는 정확한 환기량과 급기량 변화에 의해 실내압을 정압(+) 또는 부압(-)으로 유지할 수 있다.

53. 냉각탑의 종류를 공기 흐름에 따라 분류한 방식에 속하는 것은?

- ① 흡입식 ② 밀폐형
- ③ 필름형 ④ 직교류형

54. 다음 중 물리적 온열 4요소에 속하지 않는 것은?

- ① 기온 ② 습도
- ③ 열용량 ④ 복사열

55. 다음 중 공기조화 설비계획에서 일반적으로 사용되는 조닝 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 층별 조닝 ② 방위별 조닝
- ③ 계절별 조닝 ④ 부하 특성별 조닝

56. 공기조화방식에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전수방식은 외기도입이 용이하다.
- ② 냉매방식은 부분운전이 불가능하다.
- ③ 공기·수방식에는 이중덕트방식 등이 있다.
- ④ 전공기방식은 중간기에 외기냉방이 가능하다.

57. 실내에 열을 발산하는 기기가 있으며 공기에 가해진 열량이 9kW, 실용적이 1000m³인 실을 20℃로 유지하기 위한 필요 환기량은? (단, 외기온도 15℃, 공기의 정압비열은 1.01kJ/kg·K, 공기의 밀도는 1.2kg/m³이다.)

- ① 약 2041m³/h ② 약 2792m³/h
- ③ 약 5347m³/h ④ 약 7627m³/h

58. 다음 중 겨울철 건물의 외벽을 통한 손실열량을 감소시키는 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 벽체의 두께를 증가시킨다.
- ② 벽체의 면적을 감소시킨다.
- ③ 벽체의 열관류율을 감소시킨다.
- ④ 실내 설계기준 온도를 높인다.

59. 다음 중 공기여과기용 에어필터 선정 시 고려사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 압력손실 ② 필터의 중량
- ③ 분집포집 효율 ④ 적용분진 입자경

60. 다음 중 온도조절식 증기트랩에 속하는 것은?

- ① 버킷 트랩 ② 드럼 트랩
- ③ 벨로즈 트랩 ④ 플로트 트랩

4과목 : 건축설비관계법규

61. 건축물의 관람실 또는 집회실부터 바깥쪽으로의 출구로 쓰이는 문을 안여닫이로 하여서는 안되는 건축물의 용도는?

- ① 종교시설 ② 업무시설
- ③ 판매시설 ④ 문화 및 집회시설 중 전시장

62. 다음의 소방시설 중 소화활동설비에 속하는 것은?

- ① 소화기구 ② 비상방송설비
- ③ 옥외소화전설비 ④ 비상콘센트설비

63. 다음 중 6층 이상의 거실면적의 합계가 2000m²인 경우, 승용승강기를 최소 2대 이상 설치하여야 하는 건축물의 용도는? (단, 8인승 승강기 사용)

- ① 위락시설 ② 숙박시설
- ③ 의료시설 ④ 문화 및 집회시설 중 전시장

64. 건축물의 에너지절약설계기준에 따른 용어의 정의가 옳지 않은 것은?

- ① “효율”이라 함은 설비기기에 공급된 에너지에 대하여 출력된 유효에너지의 비를 말한다.
- ② “태양열취득률(SHGC)”이라 함은 입사된 태양열에 대하여 실내로 유입된 태양열취득의 비율을 말한다.
- ③ “비례제어운전”이라 함은 기기를 여러 대 설치하여 부하상태에 따라 최적 운전상태를 유지할 수 있도록 기기를 조합하여 운전하는 방식을 말한다.
- ④ “이코노마이저시스템”이라 함은 중간기 또는 동계에 발생하는 냉방부하를 실내 엔탈피보다 낮은 도입 외기에 의하여 제거 또는 감소시키는 시스템을 말한다.

65. 건축물의 출입구에 설치하는 회전문의 설치에 관한 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 계단으로부터 2m 이상의 거리를 둘 것
- ② 에스컬레이터로부터 1.5m 이상의 거리를 둘 것
- ③ 회전문의 회전속도는 분당회전수가 8회를 넘지 아니하도록 할 것
- ④ 출입에 지장이 없도록 일정한 방향으로 회전하는 구조로 할 것

66. 다음 중 건축법령상 건축물의 주요구조부에 속하지 않는 것은?

- ① 기둥 ② 내력벽
- ③ 주계단 ④ 옥외 계단

67. 다음 중 방화에 장애가 되는 용도의 제한과 관련하여 같은 건축물에 함께 설치할 수 없는 것은?

- ① 기숙사와 오피스텔
- ② 위락시설과 공연장
- ③ 아동관련시설과 노인복지시설
- ④ 공동주택과 제2종 근린생활시설 중 다중생활시설

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