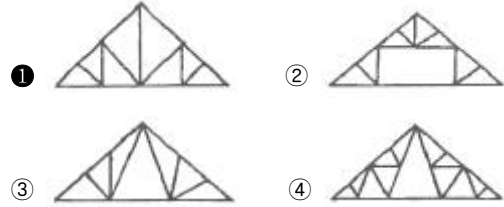


1과목 : 건축일반

- 조적구조에 있어서 통줄눈을 피하는 가장 주된 이유는?
 - ① 시공을 쉽게 하기 위해서
 - ② 응력을 분산시키기 위해서
 - ③ 외관을 아름답게 하기 위해서
 - ④ 토막 벽돌을 이용하기 위해서
- 플랫슬래브에서 기둥에 의한 슬래브의 편칭(뒹림)현상을 방지하는 대책이 아닌 것은?
 - ① 슬래브 두께 증가
 - ② 드롭 판넬 설치
 - ③ 기둥 철근량 증가
 - ④ 캐피탈 설치
- 사무소 건축의 코어(Core) 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 전기입상관(EPS) 등은 분산 시켜 외기에 적절히 면하게 한다.
 - ② 위생입상관(PS) 등은 화장실에 접근시켜 배치한다.
 - ③ 피난계단이 2개소 이상일 경우에 그 출입구는 적절히 이격하게 한다.
 - ④ 코어 내 각 공간이 각층마다 공통의 위치에 있도록 한다.
- 도서관 계획 시 기본원칙으로 옳지 않은 것은?
 - ① 소수인원으로 관리할 수 있는 공간계획이 되어야 한다.
 - ② 장래 확장을 고려하지 않고, 여유 공간을 최소화 한다.
 - ③ 실의 기능변경 등에 대비한 모듈시스템을 채택한다.
 - ④ 이용자와 직원 및 서적의 출입구는 원칙적으로 분리한다.
- 실내환기의 주된 목적이 아닌 것은?
 - ① 적절한 산소공급
 - ② 습기 제거
 - ③ 기류속도 조정
 - ④ CO₂ 제거
- 경사지를 적절하게 이용할 수 있으며, 각 호마다 전용의 정원 확보가 가능한 주택형식은?
 - ① 테라스 하우스(Terrace house)
 - ② 타운 하우스(Town House)
 - ③ 중정형 하우스(Patio house)
 - ④ 로 하우스(Row house)
- 실내조명설계의 순서에서 가장 먼저 수행해야 하는 것은?
 - ① 조명 기구의 디자인
 - ② 소요 조도의 결정
 - ③ 조명 방식의 결정
 - ④ 기구 대수의 산출
- 아파트 단면형식 중 복층형(marionette type)의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 거주성과 프라이버시가 양호하다.
 - ② 소규모에 유리한 형식이 있다.
 - ③ 주택내 공간의 변화가 있다.
 - ④ 유효면적이 증가한다.
- 다음 중 주로 인장력을 부담하는 철물이 아닌 것은?
 - ① 턴버클(turn buckle)
 - ② 폼타이(form tie)
 - ③ 앵커볼트(anchor bolt)
 - ④ 스테드볼트(stud bolt)

10. 다음 양식 지붕틀 중 왕대공 지붕틀에 해당하는 것은?



- 다음 지붕틀 부재 중 압축응력에 저항하는 부재로만 조합된 것은?
 - ① 층도리, 왕대공
 - ② 지붕보, 달대공
 - ③ 빔대공, 스자보
 - ④ 평보, 대공
- 눈부심(glare)의 방지 방법으로 옳지 않은 것은?
 - ① 휘도가 낮은 광원을 사용한다.
 - ② 플라스틱 커버가 장착된 조명기구를 사용한다.
 - ③ 글래어 존(glare zone)에 광원을 설치한다.
 - ④ 광원 주위를 밝게 한다.
- 상점의 판매형식 중 대면판매의 특징에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 상품이 손에 잡혀서 충동적 구매와 선택이 용이하다.
 - ② 진열면적이 커지고 상품에 친근감이 간다.
 - ③ 일반적으로 양복, 침구 전기기구, 서적, 운동용구점 등에서 쓰인다.
 - ④ 판매원이 정위치를 정하기 용이하다.
- 건축의 성립에 영향을 미치는 요소들에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 자연 조건이 비슷한 여러 나라가 서로 다른 건축형태를 갖는 것은 기후 및 풍토적 요소 때문이다.
 - ② 지붕의 형태, 경사 등은 기후 및 풍토적 요소의 영향을 받는다.
 - ③ 건축재료와 이를 구성하는 방법에 따라 건물의 형태가 변화하는 것은 기술적 요소에서 기인한다.
 - ④ 봉건시대에 신을 위한 건축이 주류를 이루고 민주주의 시대에 대중을 위한 학교, 병원 등의 건축이 많아진 것은 정치 및 종교적 요소 때문이다.
- 백화점 건축의 에스컬레이터에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 엘리베이터보다 설비비가 매우 낮고, 구조계획이 단순하다.
 - ② 엘리베이터보다 수송량이 크다.
 - ③ 고객의 시야가 좋고, 고객을 기다리게 하지 않는다.
 - ④ 설치 시 층 높이에 대한 고려가 필요하다.
- 상점건축 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 이용편의를 위하여 고객의 동선을 단순하고 짧게 구성한다.
 - ② 조명은 국부적인 조명과 전반적인 조명을 동시에 고려한다.
 - ③ 색채계획은 매장 전체의 분위기와 상품특성을 동시에 고려한다.
 - ④ 종업원의 동선은 고객의 동선과 교차되지 않는 것이 바람직하다.

④ 수직배관에는 25~30m 구간마다 체크밸브를 설치하여 유동 정지시의 역류에너지의 작용을 분산한다.

34. 대변기의 세정급수 방식 중 하이탱크식과 로우탱크식에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 하이탱크식은 로우탱크식보다 세정소음이 작다
- ② 로우탱크식과 하이탱크식은 연속 사용이 가능하다.
- ③ 로우탱크식은 하이탱크식보다 화장실 내의 공간을 적게 차지하여 유리하다.
- ④ 하이탱크식과 로우탱크식은 탱크로의 급수 수압이 다소 낮아도 사용이 가능하다.

35. 양수펌프가 수면으로부터 2.5m 높은 지점에 설치되어 있다. 이 때 수온은 32.5℃이고, 32.5℃물의 포화증기압은 5kPa이며, 수면 위에는 표준 대기압이 작용하고 있다. 이 양수펌프의 유효흡입양정은? (단, 마찰저항은 2.37mAq이며 물의 밀도는 0.996kg/L이다.)

- ① 약 2.5m
- ② 약 5.0m
- ③ 약 7.5m
- ④ 약 10.0m

36. 배수배관에서 청소구의 원칙적인 설치위치에 속하지 않는 것은?

- ① 배수횡주관 및 배수횡지관의 기점
- ② 배수수직관의 최상부 또는 그 부근
- ③ 배수횡주관과 부지 배수관의 접속점에 가까운 곳
- ④ 배수관이 45°를 넘는 각도로 방향을 전환 하는 개수

37. 층류와 난류에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 층류영역에서 난류영역 사이를 천이영역이라고 한다.
- ② 층류에서 난류로 천이할 때의 유속을 평균 유속이라고 한다.
- ③ 레이놀즈 수에 의한 관내의 흐름이 층류인지 난류인지 판별할 수 있다.
- ④ 유체 유동 중 층류는 유체분자가 규칙적으로 층을 이루면서 흐르는 것이다.

38. 다음 중 펌프에서 캐비테이션 현상의 방지 대책과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 관내에 공기가 체류하지 않도록 배관한다.
- ② 양정에 필요 이상의 여유를 주지 않도록 한다.
- ③ 흡수관을 가능한 길게 하고 관경을 작게 한다.
- ④ 흡입조건이 나쁜 경우 회전수가 작은 펌프를 사용한다.

39. 1000L/h의 급탕을 전기온수기를 사용하여 공급 할때 시간당 전력사용량은? (단, 물의 비열 4.2kJ/kg·K, 밀도 1kg/L, 급탕온도 70℃, 급수온도 10℃, 전기온수기의 전열효율은 95%로 한다.)

- ① 63.4kW/h
- ② 66.5kW/h
- ③ 70.2kW/h
- ④ 73.7kW/h

40. 수질에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① SS값이 클수록 탁도가 작다
- ② COD값이 클수록 오염도가 작다.
- ③ BOD값이 클수록 오염도가 작다.
- ④ BOD 제거율값이 클수록 처리능력이 양호하다.

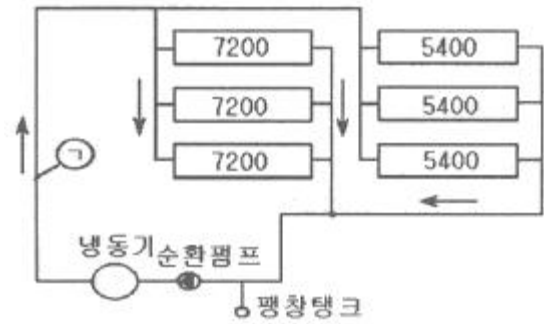
3과목 : 공기조화설비

41. 유량조절용으로 사용되며 유체의 흐름방향을 90°로 전환시킬 수 있는 밸브는?

- ① 볼 밸브
- ② 앵글 밸브
- ③ 체크 밸브
- ④ 게이트 밸브

42. 다음 그림과 같은 냉수 배관계통에서 ㉠점의 냉수 순환량은? (단, 펜코일 유닛의 단위는 와트(W)이며, 물의 비열은 4.2kJ/kg·K, 물의밀도는 1kg/L이다.)

• 펜코일 유닛의 입구, 출구 온도차 : 5℃
 • 배관 및 기기의 열손실은 10%로 한다.



- ① 약 61L/min
- ② 약 119L/min
- ③ 약 122L/min
- ④ 약 134L/min

43. 보일러에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 연관 보일러는 예열시간이 길고 수명이 짧다.
- ② 입형 보일러는 설치면적이 작고 취급이 용이하다.
- ③ 수관 보일러는 지역난방 또는 대형건물에 주로 이용된다.
- ④ 관류 보일러는 보유수량이 많으므로 일반 공조용에 많이 이용된다.

44. 다음과 같은 특징을 갖는 천장취출구는?

• 확산형 취출구의 일종으로 몇 개의 콘(cone)이 있어서 1차공기에 의한 2차공기의 유인성능이 좋다.
 • 확산반경이 크고 도달거리가 짧기 때문에 천장 취출구로 많이 사용된다.

- ① 팬형
- ② 노즐형
- ③ 평커형
- ④ 아네모스탯형

45. 급기온도를 일정하게 하고 송풍량을 변화시켜서 실내온도를 조절하는 공기조화방식은?

- ① 냉매방식
- ② 이중덕트방식
- ③ 정풍량 단일덕트방식
- ④ 변풍량 단일덕트방식

46. 1인당 소요면적이 5㎡이고, 사무실의 면적이 500㎡일 때 인체 발생열량은? (단, 1인당 발생 현열량은 56W/인, 잠열량은 46W/인이다.)

- ① 9400W
- ② 9900W
- ③ 10000W
- ④ 10200W

47. 축열시스템에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 심야전력의 이용이 가능하다.
 - ② 냉동기의 용량을 감소시킬 수 있다.
 - ③ 호텔의 공공부분과 같이 간헐운전이 심한 경우에는 적용할 수 없다.
 - ④ 빙축열시스템은 냉각을 위한 냉동기, 축열을 위한 빙축열조, 외부와의 열교환을 위한 열교환기 등으로 구성된다.
48. 진공환수식 증기난방에서 리프트 피팅(lift fitting)을 해야 하는 경우는?
- ① 방열기보다 환수주관이 높을 때
 - ② 방열기보다 환수주관이 낮을 때
 - ③ 배관 내의 유체 온도가 너무 높을 때
 - ④ 배관 내의 유체 온도가 너무 낮을 때
49. 전열교환기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 공기 대 공기의 열교환기로서, 습도차에 의한 장열은 교환 대상이 아니다.
 - ② 공기방식의 중앙공조시스템이나 공장 등에서 환기에서의 에너지 회수방식으로 사용된다.
 - ③ 공조시스템에서 배기와 도입되는 외기와와의 전열교환으로 공조기의 용량을 줄일 수 있다.
 - ④ 전열교환기를 사용한 공조시스템에서 중간기(봄, 가을)를 제외한 냉방기와 난방기의 열회수량은 실내·외의 온도차가 클수록 많다.
50. 덕트의 치수 결정법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 등속법은 덕트 내의 풍속을 일정하게 유지 할 수 있도록 덕트 치수를 결정하는 방법이다.
 - ② 등마찰손실법은 덕트의 단위길이당 마찰손실이 일정한 상태가 되도록 덕트마찰손실 선도에서 직경을 구하는 방법이다.
 - ③ 등속법에 의한 덕트는 각 구간마다 압력 손실이 다르므로 송풍기 용량을 구하기 위해서는 전체 구간의 압력 손실을 구해야하는 번거로움이 있다.
 - ④ 등속법에 의한 덕트에 많은 풍량을 송풍하면 소음발생이나 덕트의 강도상에 문제가 발생하므로 일정 풍량이상인 경우 등마찰손실법으로 결정한다.
51. 사무실 크기가 10m×10m×3m이고 재실자 25명, 가스난로의 CO₂ 발생량이 0.5m³/h일 때, 실내평균 CO₂ 농도를 5000ppm으로 유지하기 위한 최소 환기회수는? (단, 재실자 1인당 CO₂ 발생량은 18L/h, 외기의 CO₂ 농도는 800ppm이다.)
- ① 약 0.75회/h
 - ② 약 1.25회/h
 - ③ 약 1.50회/h
 - ④ 약 2.00회/h
52. 증기트랩의 작동원리에 따른 분류 중 기계식 트랩에 속하는 것은?
- ① 버킷 트랩
 - ② 디스크 트랩
 - ③ 벨로즈식 트랩
 - ④ 바이메탈식 트랩
53. 수증기를 만드는 원리에 따라 가습장치를 구분 할 경우, 다음 중 수분무식에 속하는 것은?
- ① 전열식
 - ② 모세관식
 - ③ 초음파식
 - ④ 적외선식

54. 공기조화방식 중 전공기 방식의 일반적인 특징으로 옳은 것은?
- ① 덕트 스페이스가 필요하다.
 - ② 실내공기의 오염이 심하다.
 - ③ 실내에 누수의 염려가 많다.
 - ④ 중간기에 외기냉방을 할 수 없다.
55. 환기방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 화장실, 주방 등은 제3동 환기가 유리하다
 - ② 상향식 환기는 바닥면의 먼지 등을 일으킬 수 있다.
 - ③ 제2종 환기란 급기팬과 배기팬이 모두 설치되는 것을 말한다.
 - ④ 국소환기는 주방, 실험실에서와 같이 오염 물질의 확산 및 방산을 가능한 극소화시키고 할 때 적용된다.
56. 다음 중 송풍기의 풍량제어 시 축동력이 가장 많이 소요되는 제어방법은?
- ① 회전수제어
 - ② 흡입베인제어
 - ③ 흡입댐퍼제어
 - ④ 토출댐퍼제어
57. 냉동기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 터보식 냉동기는 임펠러의 원심력에 의해 냉매가스를 압축한다.
 - ② 터보식 냉동기는 대용량에서는 압축효율이 좋고 비례제어가 가능하다.
 - ③ 압축식 냉동기의 냉매순환 사이클은 압축기→응축기→팽창밸브→증발기이다.
 - ④ 흡수식 냉동기는 열에너지가 아닌 기계적 에너지에 의해 냉동효과를 얻는다.
58. 냉방부하계산에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 외벽구조에 따라 상당온도차는 다르게 나타난다.
 - ② 틸새바람에 의한 부하는 현열과 잠열 모두 고려한다.
 - ③ 틸새바람량 계산법으로는 틸새법, 면적법, 환기횟수법 등이 있다.
 - ④ 유리를 통한 열부하는 일사에 의한 직접 열 취득만을 고려한다.
59. 다음 중 상당외기온도의 산정과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 외기온도
 - ② 일사의 세기
 - ③ 구조체의 열관류율
 - ④ 표면재료의 일사흡수율
60. 습공기선도와 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 현열비는 전열량에 대한 현열량의 비율을 의미한다.
 - ② 습공기선도에서 현열비 상태선이 수평일 때 현열비는 1이다.
 - ③ 습공기를 가습하였을 경우 노점온도는 낮아지나 상대 습도는 높아진다.
 - ④ 열수분비는 습공기의 상태변화에 따른 전열량의 변화량과 절대습도의 변화량의 비를 나타낸다.
- 4과목 : 소방 및 전기설비
61. 나무, 섬유, 종이, 고무, 플라스틱류와 같은 일반 가연물이 타고 나서 재가 남은 화재를 의미하는 것은?

- ① A급 화재 ② B급 화재
 - ③ C급 화재 ④ K급 화재
62. 공동주택 부지 내에서 도시가스 사용시설의 배관을 지하에 매설하는 경우 지면으로부터 최소 얼마 이상의 거리를 유지하여야 하는가?
- ① 0.3m ② 0.6m
 - ③ 0.8m ④ 1.2m
63. 100[Ω]인 전열기가 5대 100[V] 전지에 병렬로 연결되어 있을 때 전열기 1대에서 소비되는 전력은?
- ① 20[W] ② 40[W]
 - ③ 100[W] ④ 500[W]
64. 정보통신설비를 정보설비와 통신설비로 구분 할 경우, 다음 중 정보설비에 속하는 것은?
- ① 인터폰설비 ② TV공청설비
 - ③ 홈네트워크설비 ④ 구내방송(PA)설비
65. 자속의 단위로 사용되는 것은?
- ① 헨리[H] ② 패럿[F]
 - ③ 클롱[C] ④ 웨버[wb]
66. 가동코일형 계기에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 고주파용이다. ② 교류 전용이다.
 - ③ 직류 전용이다. ④ 직류, 교류 양용이다.
67. 차동식 분포형 화재감지기에 속하지 않는 것은?
- ① 스폿식 ② 공기관식
 - ③ 열전대식 ④ 열반도체식
68. 옥내소화전설비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 영하 10℃ 이하의 추운 곳에서의 배관은 습식으로 한다.
 - ② 주배관 중 수직배관의 구경은 50mm 이상의 것으로 한다.
 - ③ 방수구는 바닥으로부터 높이가 1.5m 이하가 되도록 한다.
 - ④ 건물의 각 부분으로부터 하나의 옥내소화전 방수구까지의 수평거리가 25m 이하가 되도록 한다.
69. 각종 센서로부터 전자식 신호를 받아 수치화된 디지털 신호로 제어하는 방식은?
- ① 전기식 ② 공기식
 - ③ 기계식 ④ DDC방식
70. 어느 공장에 주파수60[Hz], 50[kW]인 4극 유도전동기가 운전되고 있다. 이 전동기의 동기속도는?
- ① 1500[rpm] ② 1800[rpm]
 - ③ 2500[rpm] ④ 3600[rpm]
71. 콘덴서에서 극판의 면적을 2배로 증가시키면 정전용량은 몇 배가 되는가?
- ① 1.5배 ② 2배
 - ③ 3배 ④ 4배
72. 공조설비의 밸브나 댐퍼의 구동을 위하여 비례제어용으로 주로 사용되는 조작기는?

- ① 히트 펌프 ② 서보 모터
 - ③ 모듈트럴 모터 ④ 직동식 전자밸브
73. 단상 변압기의 2차 무부하 전압이 220[V]이고, 정격부하에서의 2차 단자전압이 200[V]일 경우 전압변동률은?
- ① 5[%] ② 7[%]
 - ③ 10[%] ④ 12[%]
74. 단권 변압기에서 1차 권선의 수가 100회, 공통 코일(2차 코일) 권수가 60회 일 때 2차측 전압은 얼마인가? (단, 1차측 전압은 100[V] 이다.)
- ① 40[V] ② 60[V]
 - ③ 100[V] ④ 160[V]
75. 다음은 옥외소화전설비의 호스접결구에 관한 기준내용이다. ()안에 알맞은 것은?
- 호스접결구는 지면으로부터 높이가 0.5m이상 1m 이하의 위치에 설치하고 특정소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 호스접결구까지의 수평거리가 () 이하가 되도록 설치하여야 한다.
- ① 30m ② 40m
 - ③ 50m ④ 60m
76. 각종 광원에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 형광램프는 점등장치를 필요로 한다.
 - ② 저압나트륨램프는 인공광원 중에서 연색성이 가장 우수하다.
 - ③ 고압수은램프는 광속이 큰 것과 수명이 긴 것이 특징이다.
 - ④ 메탈할라이드램프는 고압수은램프보다 효율과 연색성이 우수하다.
77. 평형 3상 교류에서 각 상간의 위상차는?
- ① 60° ② 90°
 - ③ 120° ④ 180°
78. 엘리베이터 설비에서 도어의 안전장치로서 승강장 도어가 열림 상태에서 모든 제약이 풀리면 자동으로 도어가 닫히도록 하는 장치는?
- ① 도어 머신 ② 도어 클로저
 - ③ 도어 인터록 ④ 도어 스위치
79. 스프링클러설비를 구성하는 배관에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 가지배관이란 스프링클러헤드가 설치되어 있는 배관을 말한다.
 - ② 주배관이란 직접 또는 수직배관을 통하여 가지배관에 급수하는 배관을 말한다.
 - ③ 급수배관이란 수원 및 옥외송수구로부터 스프링클러헤드에 급수하는 배관을 말한다.
 - ④ 신축배관이란 가지배관과 스프링클러헤드를 연결하는구 부림이 용이하고 유연성을 가진 배관을 말한다.
80. 전기 관련 용어에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 전력은 열량으로 환산이 가능하다.

초고층 건축물에는 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단과 직접 연결되는 피난안전구역을 지상층으로부터 최대 ()층마다 1개소 이상 설치하여야 한다.

- ① 15개 ② 20개
- ③ 30개 ④ 40개

95. 종교시설의 용도에 쓰이는 건축물의 집회실로서 그 바닥면적이 200m² 이상인 경우 반자의 높이는 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가? (단, 기계환기장치를 설치하지 않는 경우)

- ① 2.1m ② 2.4m
- ③ 3m ④ 4m

96. 건축법령상 제1종 근린생활시설에 속하지 않는 것은?

- ① 미용원 ② 치과의원
- ③ 마을회관 ④ 일반음식점

97. 건축법령상 다음과 같이 정의되는 용어는?

건축물의 내부와 외부를 연결하는 완충공간으로서 전망이나 휴식 등의 목적으로 건축물 외벽에 접하여 부가적으로 설치되는 공간

- ① 노대 ② 차양
- ③ 테라스 ④ 발코니

98. 건축물의 피난층 외의 층에서 피난 또는 지상으로 통하는 직통계단을 설치할 경우, 거실의 각 부분으로부터계단에 이르는 보행거리가 원칙적으로 최대 얼마 이하가 되도록 설치하여야 하는가? (단, 거실로부터 가장 가까운 거리에 있는 계단의 경우)

- ① 5m ② 10m
- ③ 20m ④ 30m

99. 방염성능기준 이상의 실내장식물 등을 설치하여야 하는 특정소방대상물에 속하지 않는 것은?

- ① 수영장 ② 숙박시설
- ③ 의료시설 중 종합병원 ④ 방송통신시설 중 방송국

100. 건축물에 급수·배수·환기·난방 등의 건축설비를 설하는 경우 건축기계설비기술사 또는 공조냉동기계기술사의 협력을 받아야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은?

- ① 아파트
- ② 연립주택
- ③ 숙박시설로서 해당 용도에 사용되는 바닥면적의 합계가 2000m²인 건축물
- ④ 판매시설로서 해당 용도에 사용되는 바닥면적의 합계가 2000m²인 건축물

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