|  |
| --- |
| **1과목 : 건축일반** |

**1. 열전달에 관한 설명으로 옳은 것은?**

   ① 열류량은 온도구배와 물체의 열전도율에 반비례한다.

   ② 물체중에 온도차가 발생하면 열은 저온측에서 고온측으로 흐른다.

**❸**벽체표면과 이에 접하는 유체와의 전열현상을 대류에 의한 열전달이다.

   ④ 열류량은 표면온도와 유체온도의 차에 반비례한다.

**2. 철근콘크리트 구조의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

   ① 인장력을 받는 부분에는 철근을 보강하여야 한다.

   ② 철근을 콘크리트로 피복하므로 내구성이 우수하다.

**❸**철골구조에 비하여 장스팬 건축물이나 연약지반 조건의 건축에도 유리하게 사용된다.

   ④ 철골구조에 비하여 내화성이 우수하다.

**3. 상점의 쇼윈도(show window)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**쇼윈도의 크기는 상점의 종류와는 관계가 없다.

   ② 쇼윈도의 바닥높이는 상품의 종류에 따라 다르다.

   ③ 상점규모가 2·3층인 경우, 쇼윈도를 입체적으로 취급하여 한눈에 상점에 대한 이미지를 강하게 주는 경우가 있다.

   ④ 쇼윈도 내부의 밝기를 인공적으로 높게함으로써 쇼윈도의 반사를 방지할 수 있다.

**4. 주택의 동선에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

   ① 동선이 가지는 요소는 빈도, 속도, 하중이다.

   ② 동선은 일상생활의 움직임을 표시하는 선이다.

   ③ 개인권, 사회권, 가사노동권의 3개 동선이 서로 분리되어야 한다.

**❹**가사노동의 동선은 가능한 북쪽에 오도록 하고 가능한 길게 처리한다.

**5. 도서관의 건축계획으로 옳지 않은 것은?**

   ① 서고는 증축을 고려하여 계획한다.

**❷**열람실은 서고와 최대한 멀리 떨어져 위치시키는 것이 좋다.

   ③ 아동 열람실은 자유롭게 책을 꺼내볼 수 있도록 자유개가식으로 한다.

   ④ 참고실은 안정된 분위기를 갖고 일반열람실과는 별실로 목록실, 출납대 근처에 설치한다.

**6. 단독주택의 이점을 최대한 살려 경계벽을 통해 주택영역을 구분한 것은?**

**❶**타운 하우스 ② 클럽 하우스

   ③ 테라스 하우스 ④ 중정형 하우스

**7. 프리스트레스트 콘크리트 구조에 관한 설명으로 옳은 것은?**

   ① 장스팬 구조물보다는 단스팬 구조물에 적용하는 것이 효율적이다.

   ② 콘크리트의 압축응력이 생기는 부분에 미리 응력을 가한다.

   ③ 프리텐션 공법은 부재 제작시 시스관을 미리 설치한다.

**❹**고강도 콘크리트 사용으로 부재 단면축소에 의한 구조물의 자중 경감효과가 있다.

**8. 상점 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

   ① 입장하는 손님과 종업원의 시선이 직접 마주치지 않게 한다.

**❷**고객 동선은 가급적 짧게 하고, 종업원 동선은 되도록 길게 한다.

   ③ 손님쪽에서 상품이 효과적으로 보이도록 매장가구를 배치한다.

   ④ 진열창의 상품은 도로에 선 사람의 눈높이보다 약간 낮게 하는 것이 좋다.

**9. 철골구조의 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

   ① 철근콘크리트구조에 비해 경량의 구조체를 만들 수 있다.

**❷**해체가 어렵고 재사용이 불가능하다.

   ③ 재료 특성상 압축재는 좌굴에 대한 검토가 필요하다.

   ④ 내화성이 낮아 내화피복이 필요하다.

**10. 사무소의 코어계획 시 고려할 사항으로 옳지 않은 것은?**

    ① 계단과 엘리베이터 및 화장실은 가능한 한 접근시킨다.

**❷**엘리베이터 홀이 출입구면에 근접해 있어야 한다.

    ③ 코어내의 공간과 임대 사무실 사이의 동선은 간단해야 한다.

    ④ 엘리베이터는 가급적 한 곳에 집중시킨다.

**11. 다음 중 동일한 조건(하중, 기둥간격 등)에서 슬래브 두께가 가장 두꺼운 것은?**

    ① 일방향 슬래브 ② 이방향 슬래브

    ③ 플랫 슬래브 **❹**플랫 플레이트

**12. 다음 중 잔향시간 계산에 필요한 인자가 아닌 것은?**

    ① 실용적 ② 실내 전 표면적

**❸**음원의 음압 ④ 실의 평균 흡음률

**13. 결로발생의 방지 방법으로 옳지 않은 것은?**

    ① 실내에서 수증기 발생을 억제한다.

    ② 비난방실 등으로의 수증기 침입을 억제한다.

    ③ 벽체의 표면온도를 실내공기의 노점온도보다 크게 한다.

**❹**적절한 투습저항을 갖춘 방습층을 단열재의 저온측에 설치한다.

**14. 건축물에 작용하는 풍압력의 크기 산정과 가장 거리가 먼 요소는?**

    ① 풍속 ② 건축물의 형상

    ③ 건축물의 높이 **❹**건축물의 중량

**15. 노인 의료시설계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 환자들의 주 생활공간이 병동부가 되므로 병동부 설계 시 거주성 확보에 유의한다.

    ② 노인들의 방향감각 감퇴증세를 보완하기 위해 분명하고 단순한 동선을 구성한다.

**❸**간호공간은 행동장애와 합병증세 등의 복합성을 보완하기 위하여 분산배치에 의한 구성이 필요하다.

    ④ 각종 질병 치료 시 신체능력의 회복과 보존을 위한 재활시설이 필요하다.

**16. 실의 용적이 5000m3이고 필요 환기량이 10000m3/h 일 때, 환기횟수는 시간당 몇 회인가?**

    ① 0.5회 ② 1회

**❸**2회 ④ 4회

**17. 아파트 평면형식 중에서 일조 및 통풍이 유리하고, 공용복도에 있어 프라이버시가 침해될 수 있으나 같은 층에 거주하는 사람과의 친교 기회가 많은 형식은?**

    ① 홀형 ② 집중형

**❸**편복도형 ④ 중복도형

**18. 사무소 건축에서의 렌터블 비(rentable ratio)를 가장 잘 설명한 것은?**

**❶**임대면적과 연면적의 비율

    ② 대지면적과 연면적의 비율

    ③ 대지면적과 건축면적의 비율

    ④ 대지면적과 주택호수의 비율

**19. 학년과 학급을 없애고 학생들은 능력에 따라 교과를 선택하여 수업을 듣는 학교 운영방식은?**

**❶**달톤형 ② 플래툰형

    ③ 종합교실형 ④ 특별교실형

**20. 리조트호텔의 대지조건으로 가장 거리가 먼 것은?**

**❶**연회 등을 위해 외래객에게 개방되고 교통이 편리한 도시 중심지에 위치해야 한다.

    ② 주위의 경치가 좋아야 한다.

    ③ 물이 맑고 수원이 풍부해야 한다.

    ④ 수해나 풍해 등으로부터 위험이 없어야 한다.

|  |
| --- |
| **2과목 : 위생설비** |

**21. 90℃의 물 500kg과 30℃의 물 1000kg을 단열 혼합하였을 때 혼합된 물의 온도는?**

    ① 20℃ ② 30℃

    ③ 40℃ **❹**50℃

**22. 저탕조의 용량이 2m3이고 급탕배관 내의 전체 수량이 1m3일 때 개방형 팽창탱크의 용량은? (단, 급수의 밀도는 1.0g/cm3이고, 온수의 밀도는 0.983g/cm3이다.)**

    ① 약 0.03m3 ② 약 0.04m3

**❸**약 0.05m3 ④ 약 0.06m3

**23. 수평주관 내의 공기가 감압되어 봉수가 파괴되는 현상으로 배수 수직관의 가까이에 설치된 세면기 등에서 일어나기 쉬운 봉수 파괴 원인은?**

    ① 증발 작용 ② 모세관 현상

**❸**유도사이펀 작용 ④ 운동량에 의한 관성

**24. 건물 내의 급수 방식에 관한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 수도직결방식은 고층의 급수 방법에 적합하다.

    ② 고가수조방식에서의 급수압력은 항상 변동한다.

    ③ 압력수조방식에서는 수조를 건물 상부에 설치해야 하므로 건축 구조상 부담이 된다.

**❹**펌프직송방식에서 펌프 운전방식은 펌프의대수를 제어하는 정속방식과 회전수를 제어하는 변속방식으로 분류할 수 있다.

**25. 진공방지기(vaccum breaker)가 사용되는 대변기의 급수방식은?**

    ① 하이탱크식 **❷**세정밸브식

    ③ 사이펀식 ④ 로탱크식

**26. 통기관에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

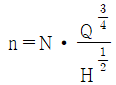
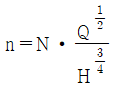
    ① 습통기관은 통기의 목적 외에 배수관으로도 이용되는 부분을 말한다.

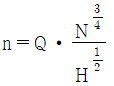
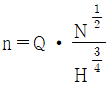
    ② 결합통기관은 배수수직관 내의 압력변화를 방지 또는 완화하기 위해 설치한다.

**❸**도피통기관은 각개통기방식에서 담당하는 기구수가 많은 경우 발생하는 하수가스를 도피시키기 위하여 통기수직관에 연결시킨 관이다.

    ④ 신정통기관은 최상부의 배수수평관이 배수수직관에 접속된 위치보다도 더욱 위로 배수수직관을 끌어올려 대기 중에 개구하여 통기관으로 사용하는 부분이다.

**27. 펌프의 비속도 n을 나타내는 식으로 옳은 것은? (단, 회전수를 N, 최고 효율점의 토출량을 Q, 최고 효율점의 전양정을 H로 나타낸다.)**

    ①  **❷**

    ③  ④ 

**28. 다음 중 기구의 필요급수압력이 가장 작은 것은?**

    ① 샤워     **❷**일반수전

    ③ 대변기 세정밸브  ④ 소변기 세정밸브(스툴형 소변기)

**29. 지름 150mm, 길이 320m인 원형관에 매초 60L의 물이 흐를 때, 관내의 마찰손실수두는? (단, 관마찰계수 f = 0.03 이다.)**

    ① 약 3.4m ② 약 10.2m

**❸**약 37.7m ④ 약 40.8m

**30. 다음 중 급수관에서 수격작용의 발생 우려가 가장 높은 것은?**

    ① 관의 분기 ② 관경의 확대

    ③ 관의 방향 전환 **❹**관내 유수의 급정지

**31. 다음 중 간접배수로 하여야 하는 기구는?**

    ① 욕조 ② 세면기

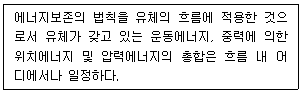
    ③ 대변기 **❹**세탁기

**32. 양수량이 600L/min, 양정이 36m인 양수펌프의 축동력은? (단, 펌프의 효율은 70%이다.)**

    ① 4.5 kW **❷**5.0 kW

    ③ 6.4 kW ④ 7.1 kW

**33. 유체의 성질과 관련하여 다음 설명이 의미하는 것은?**



    ① 파스칼의 원리 ② 스토크스의 원리

    ③ 뉴턴의 점성법칙 **❹**베르누이의 정리

**34. 간접가열식 급탕방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 난방용 보일러와 겸용할 수 있다.

    ② 보일러에서 만들어진 증기 또는 고온수를 열원으로 한다.

**❸**저압보일러를 사용할 수 없으며 중압 또는 고압보일러를 사용하여야 한다.

    ④ 탱크에 가열코일을 설치하여 이 코일을 통해 물을 간접적으로 가열하는 방식이다.

**35. 캐비테이션의 방지 방법으로 옳지 않은 것은?**

    ① 흡입양정을 필요 이상으로 높게 하지 않는다.

    ② 흡입 조건이 나쁜 경우는 비속도를 작게 하기 위해 회전수가 작은 펌프를 사용한다.

    ③ 흡수관을 가능한 한 짧고 굵게 함과 동시에 관내에 공기가 체류하지 않도록 배관한다.

**❹**설계상의 펌프 운전범위 내에서 항상 필요 NPSH가 유효NPSH보다 크게 되도록 배관계획을 한다.

**36. 터빈펌프에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 펌프의 양수량은 축동력에 비례하여 증가한다.

    ② 토출밸브를 닫고 펌프를 운전하면 양수량이 0 이다.

    ③ 최대효율로 운전하고 있을 때의 양정을 상용양정이라 한다.

**❹**펌프의 양정과 양수량은 펌프의 회전수가 변하여도 항상 일정하다.

**37. 정화조의 유입수 BOD가 1000mg/L, 방류수 BOD가 400mg/L 일 때, BOD제거율은?**

    ① 40% ② 50%

**❸**60% ④ 70%

**38. 물의 경도는 건축설비에서 중요하게 다루고 있다. 그 이유와 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 배관 내 스케일 발생 원인

    ② 급수펌프 소요 동력 증가 원인

    ③ 열교환기의 열교환 효율 감소 원인

**❹**배관 내 유체의 흐름 저항 감소원인

**39. 국소식 급탕방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**배관 및 기기로부터의 열손실이 많다.

    ② 건물완공 후에도 급탕개소의 증설이 비교적 쉽다.

    ③ 급탕개소마다 가열기의 설치 스페이스가 필요하다.

    ④ 주택 등에서는 난방 겸용의 온수보일러, 순간 온수기를 사용할 수 있다.

**40. 종국유속과 관계있는 배관은?**

    ① 기구배수관 **❷**배수수직관

    ③ 배수수평지관 ④ 배수수평주관

|  |
| --- |
| **3과목 : 공기조화설비** |

**41. 기온, 습도, 기류의 3요소의 조합에 의한 실내온열감각을 기온의 척도로 나타낸 것은?**

    ① 작용온도(OT) **❷**유효온도(ET)

    ③ 수정유효온도(CET) ④ 예상온냉감신고(PMV)

**42. 급수로부터 각 유닛을 거쳐 나오는 총길이가 동일하므로 기기마다의 저항이 균일하게 되고, 따라서 유량을 균일하게 할 수 있는 배관 회로 방식은?**

**❶**역환수방식 ② 자연환수방식

    ③ 간접환수방식 ④ 건식환수방식

**43. 다음의 보일러 출력 표시방밥 중 가장 큰 값을 갖는 것은?**

    ① 정미출력 ② 상용출력

    ③ 정격출력 **❹**과부하출력

**44. 수배관에서 위치수두 10mAq, 압력수두 30mAqm, 속도 2.5m/s로 관 속을 흐르는 물의 전수두는?**

    ① 13.06m ② 13.24m

**❸**40.32m ④ 42.54m

**45. 온수난방에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

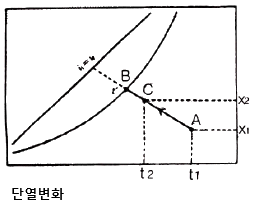
    ① 온수의 현열을 이용하여 난방하는 방식이다.

    ② 한랭지에서는 운전정지 중 동결의 우려가 있다.

**❸**증기난방에 비해 예열시간이 짧아 간헐운전에 적합하다.

    ④ 증기난방에 비해 난방부하 변동에 따른 온도조절이 용이하다.

**46. 다음의 습공기 선도상에서 공기의 상태점 A가 C로 변하는 상태변화를 무엇이라 하는가?**



    ① 가열감습 ② 가열가습

    ③ 냉각감습 **❹**증발냉각

**47. 상당외기온도차(ETD, Equivalent Temperature Difference)에 관한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 난방부하의 계산에 있어서, 벽체를 통한 손실열량을 계산할 때 사용한다.

**❷**냉방부하의 계산에 있어서, 벽체를 통한 취득열량을 계산할 때 사용한다.

    ③ 벽체 외부에 흐르는 공기의 속도에 따른 열 전달량을 고려한 온도차이다.

    ④ 주로 외기에 접하고 있지 않은 간막이 벽, 천장, 바닥 등으로부터 열전달량을 구하는데 사용한다.

**48. 공조배관계에 부압방지를 위한 배관법으로 옳지 않은 것은?**

    ① 순환펌프 토출측에 팽창탱크가 접속되는 것을 피한다.

**❷**순환펌프는 배관 도중 온도가 가장 높은 곳에 설치한다.

    ③ 팽창탱크는 장치의 가장 높은 곳보다 더 높은 위치로 한다.

    ④ 순환펌프는 배관 도중 가능한 한 압입양정이 높은 곳에 설치한다.

**49. 공조방식 중 변풍량방식에 사용되는 변풍량 유닛에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 바이패스형은 덕트 내 정압변동이 없다.

**❷**유인유닛형은 실내의 2차 공기를 유인하므로 집진효과가 크다.

    ③ 교축형은 덕트 내의 정압변동이 크므로 정압제어방식이 필요하다.

    ④ 교축형은 부하변동에 따라 송풍량을 변화시키고송풍기를 제어하므로 동력이 절약된다.

**50. 다음의 냉방부하 발생 요인 중 현열과 잠열 모두 갖는 것은?**

**❶**인체발생열량     ② 벽체로부터의 취득열량

    ③ 유리로부터의 취득열량    ④ 덕트로부터의 취득열량

**51. 다음 중 동관의 용도로 가장 부적절한 것은?**

    ① 급수관 ② 급탕관

**❸**증기관 ④ 냉온수관

**52. 덕트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 덕트의 보강을 위해서 다이아몬드 브레이크 등을 사용한다.

    ② 덕트를 분기할 경우 덕트 굽힘부 가까이에서 분기하는 것은 피하는 것이 좋다.

    ③ 덕트의 굽힙부에서 곡률반경이 작거나 직각으로 구부러질 때 안내날개를 설치한다.

**❹**단면을 바꿀 때 확대부에서는 경사도 30°이하, 축소부에서는 경사도 45°이하가 되도록 한다.

**53. 다음 중 유리창에 의한 일사 냉방부하 산정과 가장 관계가 먼 것은?**

    ① 방위 ② 유리면적

    ③ 차폐계수 **❹**열관류율

**54. 단효용 흡수식 냉동기와 비교한 2중 효용 흡수식 냉동기의 특징으로 옳은 것은?**

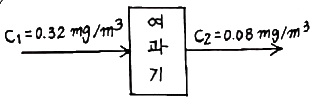
    ① 고압응축기와 저압응축기가 있다.

    ② 고온증발기와 저온증발기가 있다.

**❸**고온발생기와 저온발생기가 있다.

    ④ 냉각탑의 용량이 커진다.

**55. 다음 그림과 같은 여과장치의 효율은?**



    ① 25% ② 66%

**❸**75% ④ 83%

**56. 공기조화기의 가열코일 입구와 출구에서 공기의 상태값이 변화하지 않는 것은?**

    ① 엔탈피 ② 상대습도

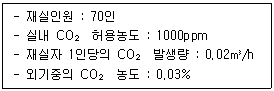
    ③ 건구온도 **❹**절대습도

**57. 다음 중 외주부(perimeter zone)의 부하변동에 가장 효과적으로 대응할 수 있는 공기조화방식은?**

    ① 단일덕트 방식 ② 각층 유닛방식

**❸**팬코일 유닛방식 ④ 멀티죤 유닛방식

**58. 어느 사무실이 다음과 같은 조건에 있을 때, 이 사무실에 요구되는 환기량은?**



    ① 500 m3/h ② 1000 m3/h

    ③ 1500 m3/h **❹**2000 m3/h

**59. 원형 덕트와 장방형 덕트의 환산식으로 옳은 것은? (단, d : 원형 덕트의 직경 또는 환산직경, a : 장방형 덕트의 장변길이, b : 장방형 덕트의 단변길이)**

**❶**EMB00006abc693a

    ② EMB00006abc693c

    ③ EMB00006abc693e

    ④ EMB00006abc6940

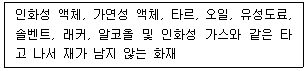
**60. 어떤 송풍기의 회전속도가 460rpm 일 때 송풍기 전압은 32mmAq 이었다. 이 송풍기를 600rpm 으로 운전하였을 때의 송풍기 전압은?**

    ① 32.0mmAq ② 41.7mmAq

**❸**54.4mmAq ④ 71.00

|  |
| --- |
| **4과목 : 소방 및 전기설비** |

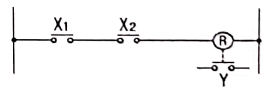
**61. 다음 설명에 알맞은 화재의 종류는?**



    ① A급 화재 **❷**B급 화재

    ③ C급 화재 ④ K급 화재

**62. 그림의 회로도와 같이 논리식이 Y=X1·X2로 표시되는 논리회로의 종류는?**



**❶**AND회로 ② OR회로

    ③ NOT회로 ④ NAND회로

**63. 암페어의 오른손 법칙이 적용되는 기기는?**

    ① 저항 ② 축전지

    ③ 난방코일 **❹**솔레노이트 밸브

**64. 건축화조명에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 조명기구 배치방식에 의하면 거의 전반조명방식에 해당된다.

**❷**조명기구 배광방식에 의하면 거의 직접조명방식에 해당된다.

    ③ 건축물의 천장이나 벽을 조명기구 겸용으로 마무리하는 것이다.

    ④ 천장면 이용방식으로는 다운라이트, 코퍼라이트, 광천장 조명 등이 있다.

**65. 저압옥내배선 공사 중 점검할 수 없는 은폐된 장소에서 시설할 수 없는 공사는?**

    ① 금속관공사     **❷**금속덕트공사

    ③ 2종 가요전선관 공사    ④ 합성수지관(CD관 제외) 공사

**66. 연결송수관설비 방수구의 호스접결구의 설치위치로 옳은 것은?**

**❶**바닥으로부터 높이 0.5m 이상 1m 이하의 위치

    ② 바닥으로부터 높이 0.5m 이상 1.5m 이하의 위치

    ③ 바닥으로부터 높이 1m 이상 1.5m 이하의 위치

    ④ 바닥으로부터 높이 1m 이상 2m 이하의 위치

**67. 소화설비의 소화방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**물분무소화설비는 제거 소화법이다.

    ② 옥내소화전설비는 냉각 소화법이다.

    ③ 스프링클러설비는 냉각 소화법이다.

    ④ 불연성가스 소화설비는 질식 소화법이다.

**68. 저항 R과 인덕턴스 L의 병렬회로에 있어서 전류와 전압의 위상관계는?**

**❶**전류는 전압보다 뒤진다.

    ② 전류와 전압은 동상이다.

    ③ 전류는 전압보다 45° 앞선다.

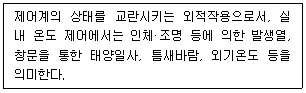
    ④ 전류는 전압보다 90° 앞선다.

**69. 수용장소의 수전설비용량에 대한 최대 수용전력의 비율을 백분율로 나타낸 것은?**

**❶**수용률 ② 부등률

    ③ 역률 ④ 부하율

**70. 다음 설명에 알맞은 피드백 제어계의 구성요소는?**



**❶**외란 ② 제어대상

    ③ 제어편차 ④ 주 피드백 신호

**71. 광원에서 나가는 전광속 대비 피조면에 도달하는 광속의 비율을 의미하는 것은?**

    ① 이용률 **❷**조명률

    ③ 유지률 ④ 감광보상률

**72. 주파수가 120[Hz]인 교류 파형의 주기는?**

    ① 약 0.083 [sec] **❷**약 0.0083 [sec]

    ③ 약 0.00083 [sec] ④ 약 0.000083 [sec]

**73. 인터폰설비의 통화망 구성 방식에 따른 구분에 속하지 않는 것은?**

    ① 모자식 ② 상호식

    ③ 복합식 **❹**개별식

**74. 두 개의 전극을 이용하여 정전용량이 큰 콘덴서를 만들기 위한 방법으로 알맞은 것은?**

    ① 극판의 면적을 작게 한다.

    ② 극판의 거리를 멀게 한다.

    ③ 극판 사이의 전압을 높게 한다.

**❹**극판 사이에 유전체를 삽입한다.

**75. 스프링클러설비의 알람밸브에 리타딩챔버를 설치하는 주된 목적은?**

**❶**오보를 방지한다.   ② 자동배수를 한다.

    ③ 방수압을 시험한다.  ④ 가압수의 온도를 검지한다.

**76. 전기용접기의 주된 원리는 무엇을 응용한 것인가?**

    ① 전자력 ② 자기유도

    ③ 전자유도 **❹**줄(Joule)열

**77. 급기팬에 220[V]의 교류전압을 가하니 10[A]의 전류가 전압보다 60° 뒤져서 흐른다. 이 급기팬을 2시간 사용할 때의 소비전력량은?**

    ① 0.55[kWh] **❷**2.2[kWh]

    ③ 4[kWh] ④ 792[kWh]

**78. 자동화재탐지설비의 하나의 경계구역의 면적은 최대 얼마 이하로 하는가? (단, 해당 특정소방대상물의 주된 출입구에서 그 내부 전체가 보이는 것 제외)**

    ① 150 m2 ② 300 m2

    ③ 500 m2 **❹**600 m2

**79. 소방차로부터 스프링클러설비에 송수할 수 있는 송수구에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?**

**❶**구경 65mm의 단구형으로 할 것

    ② 송수구에는 이물질을 막기 위한 마개를 씌울 것

    ③ 지면을부터 높이가 0.5m 이상 1m 이하의 위치에 설치할 것

    ④ 송수구의 가까운 부분에 자동배수밸브(또는 직경 5mm의 배수공) 및 체크밸브를 설치할 것

**80. 다음 중 배선설비에 사용되는 전선의 굵기를 결정할 때 고려해야 할 요소가 아닌 것은?**

    ① 전압강하 ② 허용전류

    ③ 기계적강도 **❹**전선관 규격

|  |
| --- |
| **5과목 : 건축설비관계법규** |

**81. 건축물의 바깥쪽에 설치하는 피난계단의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?**

    ① 계단의 유효너비는 0.9m 이상으로 할 것

    ② 계단은 내화구조로 하고 지상까지 직접 연결되도록 할 것

    ③ 건축물의 내부에서 계단으로 통하는 출입구에는 갑종방화문을 설치할 것

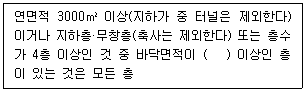
**❹**계단은 그 계단으로 통하는 출입구외의 창문 등으로부터 1m 이상의 거리를 두고 설치할 것

**82. 건축법령상 다중이용 건축물에 속하지 않는 것은? (단, 15층 이하이며, 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 5000m2 이상인 건축물)**

    ① 종교시설 ② 판매시설

**❸**위락시설 ④ 의료시설 중 종합병원

**83. 다음은 옥내소화전설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물에 대한 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?**



    ① 300m2 **❷**600m2

    ③ 1000m2 ④ 1200m2

**84. 방송 공동수신설비를 설치하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은?**

    ① 아파트 ② 연립주택

**❸**다가구주택 ④ 다세대주택

**85. 배연설비의 설치에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?**

**❶**배연창의 유효면적은 2m2 이상으로 할 것

    ② 배연구는 예비전원에 의하여 열 수 있도록 할 것

    ③ 배연구는 연기감지기 또는 열감지기에 의하여 자동으로 열 수 있는 구조로 할 것

    ④ 건축물이 방화구획으로 구획된 경우에는 그 구획마다 1개소 이상의 배연창을 설치할 것

**86. 욕실 또는 조리장의 바닥과 그 바닥으로부터 높이 1m까지의 안벽의 마감을 내수재료로 하여야 하는 대상에 속하지 않는 것은?**

**❶**아파트의 욕실

    ② 숙박시설의 욕실

    ③ 제1종 근린생활시설 중 목욕장의 욕실

    ④ 제1종 근린생활시설 중 휴게음식점의 조리장

**87. 판매시설의 경우, 모든 층에 스프링클러설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물 기준으로 옳은 것은?**

    ① 바닥면적 합계가 3000m2 이상인 것

**❷**바닥면적 합계가 5000m2 이상인 것

    ③ 바닥면적 합계가 7000m2 이상인 것

    ④ 바닥면적 합계가 10000m2 이상인 것

**88. 건축허가등을 할 때 미리 소방본부장 또는 소방서장의 동의를 받아야 하는 대상 건축물의 층수 기준은?**

    ① 3층 이상 **❷**6층 이상

    ③ 10층 이상 ④ 12층 이상

**89. 교육연구시설 중 학교의 교실 간 소음 방지를 위해 설치하는 경계벽의 구조로 옳지 않은 것은?**

    ① 석졸서 두께가 15cm 인 것

    ② 철근콘크리트조로서 두께가 12cm 인 것

    ③ 무근콘크리트조로서 두께가 15cm 인 것

**❹**콘크리트블록조로서 두께가 15cm 인 것

**90. 건축물의 에너지절약설계기준에 따른 건축부분의 권장사항으로 옳지 않은 것은?**

    ① 공동주택은 인동간격을 넓게 하여 저층부의 일사 수열량을 증대시킨다.

**❷**건축물의 첵적에 대한 외피면적의 비 또는 연면적에 대한 외피면적의 비는 가능한 크게 한다.

    ③ 거실의 층고 및 반자 높이는 실의 용도와 기능에 지장을 주지 않는 범위 내에서 가능한 낮게 한다.

    ④ 건물의 창 및 문은 가능한 작게 설계하고, 특히 열손실이 많은 북측 거실의 창 및 문의 면적은 최소화한다.

**91. 다음 중 6층 이상의 거실면적의 합계가 6000m2인 경우, 설치하여야 하는 승용승강기의 최소대수가 가장 많은 것은? (단, 8인승 승용승강기의 경우)**

    ① 업무시설

    ② 숙박시설

    ③ 문화 및 집회시설 중 전시장

**❹**문화 및 집회시설 중 공연장

**92. 계단의 설치에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?**

**❶**계단의 유효 높이는 1.8m 이상으로 할 것

    ② 중학교의 계단인 경우 단높이는 18cm 이하, 단너비는 26cm 이상으로 할 것

    ③ 너비 3m를 넘는 계단에는 계단의 중간에 너비 3m 이내마다 난간을 설치할 것

    ④ 높이 3m를 넘는 계단에는 높이 3m 이내마다 유효너비 1.2m 이상의 계단참을 설치할 것

**93. 건축물 관련 건축기준의 허용오차 범위로 옳지 않은 것은?**

    ① 출구 너비 : 2% 이내 ② 반자 높이 : 2% 이내

**❸**벽체 두께 : 2% 이내 ④ 바닥판 두께 : 3% 이내

**94. 다음 중 신고 대상에 속하는 용도변경은?**

    ① 전기통신시설군에서 자동차 관련 시설군으로의 용도변경

**❷**근린생활시설군에서 주거업무시설군으로의 용도변경

    ③ 영업시설군에서 문화 및 집회시설군으로의 용도변경

    ④ 교육 및 복지시설군에서 산업 등의 시설군으로의 용도변경

**95. 건축법령상 제1종 근린생활시설에 속하지 않는 것은?**

    ① 이용원 ② 치과의원

    ③ 마을회관 **❹**일반음식점

**96. 주요구조부를 내화구조로 하여야 하는 대상건축물 기준으로 옳지 않은 것은?**

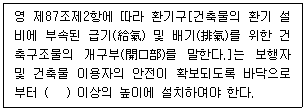
    ① 종교시설의 용도로 쓰는 건축물로서 집회실의 바닥면적의 합계가 200m2 이상인 건축물

    ② 장례시설의 용도로 쓰는 건축물로서 집회실의 바닥면적의 합계가 200m2 이상인 건축물

    ③ 판매시설의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500m2 이상인 건축물

**❹**공장의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 1000m2 이상인 건축물

**97. 다음은 환기구의 안전 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?**



    ① 1m **❷**2m

    ③ 3m ④ 4m

**98. 다음의 소방시설 중 소화활동설비에 속하지 않는 것은?**

    ① 제연설비 **❷**비상방송설비

    ③ 연소방지설비 ④ 무선통신보조설비

**99. 건축물의 에너지절약 설계기준에 따른 야간단열장치의 총열관류저항은 최소 얼마 이상되어야 하는가?**

    ① 0.1 m2·K/W 이상 ② 0.2 m2·K/W 이상

    ③ 0.3 m2·K/W 이상 **❹**0.4 m2·K/W 이상

**100. 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙에 따라 피뢰설비를 설비하여야 하는 대상 건축물의 높이 기준은?**

    ① 10m 이상 ② 15m 이상

**❸**20m 이상 ④ 30m 이상

**전자문제집 CBT PC 버전** : [www.comcbt.com](https://www.comcbt.com/)  
**전자문제집 CBT 모바일 버전** : [m.comcbt.com](https://m.comcbt.com/)  
**기출문제 및 해설집 다운로드**: [www.comcbt.com/xe](https://www.comcbt.com/xe)  
  
**전자문제집 CBT란?**  
종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.  
PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.  
  
**오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT 에서 확인하세요.**

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