

1과목 : 건축일반

- 벽돌쌓기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 영식쌓기는 모서리에 반절 또는 이오토막을 사용한다.
  - 미식쌓기는 막힌줄눈이 많이 생겨 구조적으로 영식쌓기보다 튼튼하다.
  - 불식쌓기는 통줄눈이 많이 생기며 의장적 효과를 나타내기 위한 벽체에 사용된다.
  - 화란식쌓기는 모서리에 칠오토막을 사용하고 주로 내력벽에 사용된다.
- 도서관 출납 시스템에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
  - 개가식은 자유개가식, 안재개가식, 반재개가식 등이 있다.
  - 폐가식은 열람자 자신이 서가에서 자료를 꺼내서 관원의 확인을 받아 대출기록을 제출하는 방식이다.
  - 자유개가식에서는 반납할 때 서가의 배열이 흩어지는 것을 방지하기 위해 반납대를 두는 경우도 있다.
  - 폐가식은 방재, 방습 등을 위해 서고 자체의 실내환경을 유지해야 한다.
- 사무소 건축에서 층고를 낮추는 이유와 거리가 먼 것은?
  - 건축비의 경제적 효과를 위함이다.
  - 층수를 많이 얻기 위함이다.
  - 실내 공기 조절의 효과를 높이기 위함이다.
  - 외관을 보기 좋게 하기 위함이다.
- 건축물의 구성형식에서 가구식 구조에 해당하는 것은?
  - 목 구조
  - 벽돌 구조
  - 콘크리트블록 구조
  - 철근콘크리트 구조
- 좁은 대지에서 주차장 공간을 효율적으로 마련하기에 가장 적당한 형식은?
  - 스킵 플로어 형식
  - 필로티 형식
  - 코어 형식
  - 회랑식
- 인체의 쾌적한 환경에 영향을 미치는 물리적 온열요소에 속하지 않는 것은?
  - 기온
  - 습도
  - 복사열
  - 열전도
- 목재로 대형 무지주 지붕을 설치하고자 한다. 구조적으로 가장 적합하지 않은 방법은?
  - 목재의 이음부위를 최대한 많은 볼트로 체결하여 장스팬의 목재를 제작하여 지붕을 설치한다.
  - 집성목재로 소요응력에 필요한 단면을 만들어 단일 부재의 아치구조로 지붕을 설치한다.
  - 단면이 작은 목재를 트러스 형태로 조립하여 지붕을 설치한다.
  - 인장력을 받는 부재는 Steel 케이블로 설치하고, 압축부재는 목재를 사용하여 지붕을 설치한다.
- 호텔건축의 동선 계획 중 옳지 않은 내용은?
  - 종업원의 출입구 및 물품의 반, 출입구는 각각 별도로 하여 관리의 효율화를 도모한다.
  - 고객 동선과 서비스 동선은 교차되지 않게 출입구를 분리한다.

- 속박고객과 연회고객의 출입구는 분리한다.
- 최상층에 레스토랑을 설치하는 방안은 엘리베이터 계획과 상관없이 나중에 결정한다.
- 건축의 성립에 영향을 미치는 요소들에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 자연 조건이 비슷한 여러 나라가 서로 다른 건축형태를 갖는 것은 기후 및 풍토적 요소 때문이다.
  - 지붕의 형태, 경사 등은 기후 및 풍토적 요소의 영향을 받는다.
  - 건축재료와 이를 구성하는 기술적인 방법에 따라 건물 형태가 변화하는 것은 기술적 요소에서 기인한다.
  - 봉건시대에 신을 위한 건축이 주류를 이루고 민주주의 시대에 대중을 위한 학교, 병원 등의 건축이 많아진 것은 정치 및 종교적 요소 영향 때문이다.
- 잔향시간이란 음의 음압레벨이 얼마 감소하는데 소요되는 시간인가?
  - 50dB
  - 60dB
  - 70dB
  - 80dB
- 주거밀도를 표현하거나 규제하는 용어들에 대한 설명 중 옳은 것은?
  - 건폐율=[건축물의 연면적/대지면적]×100(%)
  - 용적율=[건축면적/건축물의 연면적]×100(%)
  - 호수밀도=[실제가구수/적정수요가구수]× 100(%)
  - 인구밀도=[인구수/토지면적](인/ha)
- 기본벽돌(190×90×57mm)을 칠오토막으로 마름질하여 사용할 때 벽돌의 길이로 가장 근접한 것은?
  - 47mm
  - 67mm
  - 132mm
  - 142mm
- 여러 음이 혼합적으로 들리는 경우에서도 대화 상대의 소리만을 선택적으로 들을 수 있는 것과 관련된 현상은?
  - 카테일파티 효과
  - 마스킹 효과
  - 간섭 효과
  - 코인시던스 효과
- 조도에 관한 설명으로 옳은 것은?
  - 빛을 발하는 점에서 어느 방향으로 향한 단위 입체각 당의 발산광속을 말한다.
  - 빛의 방향과 수직인 면의 빛의 조도는 광원의 광도에 비례하고 거리의 제곱에 반비례한다.
  - 어느 면의 조도는 광도를 그 면의 겉보기 면적으로 나눈 값이다.
  - 조도의 측정단위는 칸델라이다.
- 실내 환기회수의 의미를 가장 잘 설명한 것은?
  - 실의 단위 체적당 환기량과 실용적의 비
  - 실의 단위 시간당 환기량과 실용적의 비
  - 1인당 환기량과 실용적의 비
  - 실의 단위 면적당 환기량
- 리조트호텔의 대지조건으로 가장 거리가 먼 것은?
  - 교통이 원활하고 주차장 시설이 충분해야 한다.
  - 주위의 경치가 좋아야 한다.

- ③ 물이 맑고 수원이 풍부해야 한다.
  - ④ 수해나 풍해 등으로부터 위험이 없어야 한다.
17. 목구조의 보강 철물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 왕대공과 평보의 맞춤부에는 감잡이쇠로 보강한다.
  - ② 처마도리와 깔도리는 꺾쇠를 긴결한다.
  - ③ 토대는 기초에 앵커 볼트로서 고정한다.
  - ④ 포깁보는 그 사이에 듀벨을 끼우고 볼트 조임을 한다.
18. 목재 마루널과 관계된 부재 중 가장 거리가 먼 것은?
- ① 동바리                      ② 장선
  - ③ 달대                         ④ 멩에
19. 결로 발생의 원인과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 실내외의 온도차
  - ② 실내 습기의 부족
  - ③ 구조체의 열적 특성
  - ④ 생활습관에 의한 환기부족
20. 주택의 욕실계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 출입문은 거실 쪽으로 열리게 한다.
  - ② 거실과 침실에서 멀지 않게 한다.
  - ③ 천장은 적당히 경사지게 하는 것이 좋다.
  - ④ 현관이나 응접실과는 다소 격리시키는 것이 바람직하다.

**2과목 : 위생설비**

21. 어느 사무소 건물의 연면적이 5000m<sup>2</sup>일 때 1일 예상 급수량은? (단, 이 건물의 유효면적과 연면적의 비는 60%이고, 유효면적당 인원은 0.2인/m<sup>2</sup>이며, 1인 1일당 급수량은 100L이다.)
- ① 30m<sup>3</sup>/d                      ② 60m<sup>3</sup>/d
  - ③ 300m<sup>3</sup>/d                    ④ 600m<sup>3</sup>/d
22. 액화천연가스(LNG)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 공기보다 가볍다.
  - ② 아황산가스, 매연 등의 오염이 없다.
  - ③ 발열량이 액화석유가스(LPG)보다 높다.
  - ④ 천연가스를 정제해서 얻은 메탄을 주성분으로 하는 가스를 냉각시켜 액화한 것이다.
23. 배수 트랩의 필요 조건으로 옳지 않은 것은?
- ① 자정작용이 가능할 것
  - ② 봉수깊이는 50mm 이상 100mm 이하일 것
  - ③ 기구트랩의 위의 상부에 통기관 접속부를 가질 것
  - ④ 봉수부에 이음을 사용하는 경우에는 금속제 이음을 사용할 것
24. 오수의 생물화학적 처리법 중 생물막법에 속하지 않는 것은?
- ① 접촉산화방식              ② 살수여상방식
  - ③ 표준활성오니방식        ④ 회전원판 접촉방식
25. 음료용 저수탱크의 간접배수관의 배수구 공간은 최소 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 50mm                         ② 100mm
  - ③ 150mm                       ④ 200mm
26. 옥내소화전설비에서 송수구의 설치 높이 기준은?
- ① 지면으로부터 높이 0.5m 이하의 위치
  - ② 지면으로부터 높이 0.5m 이상 1.0m 이하의 위치
  - ③ 지면으로부터 높이 1.0m 이상 1.5m 이하의 위치
  - ④ 지면으로부터 높이 1.5m 이상 2.0m 이하의 위치
27. 직경 200mm의 강관에 2400L/min의 물이 흐를 때 강관 내의 유속은?
- ① 0.04m/sec                 ② 1.27m/sec
  - ③ 1.72m/sec                 ④ 0.40m/sec
28. 배관공사에서 관경이 다른 배관의 접합에 사용되는 것은?
- ① 소켓                         ② 니플
  - ③ 리듀서                      ④ 플러그
29. 실양정 18m, 환산관 길이 60m, 배관의 마찰손실 수두 0.03mAq/m, 유속 1.4m/s일 때 양수펌프의 전양정은 약 얼마인가?
- ① 20m                         ② 42m
  - ③ 60m                         ④ 78m
30. 중앙식 급탕양식 중 간접가열식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 대규모 급탕설비에 적합하다.
  - ② 고압용 보일러를 설치하여야 한다.
  - ③ 가열보일러는 난방용 보일러와 겸용할 수 있다.
  - ④ 저탕조 내에 설치한 코일을 통해서 관내의 물을 간접적으로 가열한다.
31. 급수방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 압력탱크 급수방식에서는 저수조가 필요하다.
  - ② 고가탱크 급수방식은 다른 방식에 비해 수질 오염에 취약하다.
  - ③ 압력탱크 급수방식은 급수압력에 변동이 없는 것이 특징이다.
  - ④ 고가탱크 급수방식에서는 각 급수 기구에 중력식으로 급수된다.
32. 급수배관의 설계 및 시공에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 구조체의 관통부는 슬리브를 사용한다.
  - ② 음료용 배관과 비음료용 배관을 크로스 커넥션하지 않는다.
  - ③ 수격작용이 발생할 우려가 있는 곳에는 에어챔버를 설치한다.
  - ④ 급수관과 배수관이 교차될 때는 배수관의 아래 부분에 급수관을 매설한다.
33. 스프링클러헤드가 설치되어 있는 배관으로 정의 되는 것은?
- ① 주배관                      ② 교차배관
  - ③ 가지배관                  ④ 급수배관
34. 배수계통에서 트랩의 봉수가 파괴되는 원인 중 액체의 응집력과 액체와 고체 사이의 부착력에 의해 발생하는 것은?

- ① 증발 현상                      ② 모세관 현상
- ③ 자기사이폰 작용              ④ 유도사이폰 작용

35. 개별식(국소식) 급탕방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 배관 중의 열손실이 크다.
- ② 기존 건물에 설치가 용이하다.
- ③ 주택 등 소규모 건물에 적합하다.
- ④ 급탕 개소마다 가열기의 설치 공간이 필요하다.

36. 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.

37. 물의 정수과정에서 물속에 있는 철분을 제거하기 위한 처리 과정은?

- ① 혐기                              ② 폭기
- ③ 불소 주입                      ④ 응집제 첨가

38. 배수 입상관으로 부터 취출하여 위쪽의 통기관에 연결되는 배관으로, 배수 입상관 내의 압력을 같게 하기 위해 사용되는 도피통기관은?

- ① 습통기관                      ② 공용통기관
- ③ 결합통기관                  ④ 신정통기관

39. 급탕배관에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 배관은 하향 구배로 하는 것이 원칙이다.
- ② 탕비기 주위의 급탕배관은 가능한 짧게 하고 공기가 체류하지 않도록 한다.
- ③ 배관은 신축에 견디도록 가능하며 요철부가 많도록 배관 하는 것이 원칙이다.
- ④ 물이 뜨거워지면 수중에 포함된 공기가 분리되기 쉽고, 이 공기는 배관의 상부에 모여서 급탕의 순환을 원활하게 한다.

40. 다음 중 펌프를 비속도의 크기 순서대로 올바르게 나타낸 것은?

- ① 터빈펌프 < 볼류트펌프 < 사류펌프 < 축류펌프
- ② 볼류트펌프 < 사류펌프 < 축류펌프 < 터빈펌프
- ③ 사류펌프 < 축류펌프 < 터빈펌프 < 볼류트펌프
- ④ 축류펌프 < 터빈펌프 < 볼류트펌프 < 사류펌프

**3과목 : 공기조화설비**

41. 덕트 경로 중 그 단면적이 확대되었을 경우의 압력 변화에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전압이 증가한다.
- ② 동압이 증가한다.
- ③ 정압이 증가한다.
- ④ 전압, 정압, 동압이 모두 증가한다.

42. 다음 송풍기 풍량제어법에 관한 설명 중 ( )안에 알맞은 내

용은?

속동력은 ( ⓐ )가 가장 적게 들며, ( ⓑ )가 가장 많이 소요된다.

- ① ⓐ 회전수 제어, ⓑ 토출댐퍼제어
- ② ⓐ 토출댐퍼제어, ⓑ 회전수 제어
- ③ ⓐ 흡입댐퍼제어, ⓑ 토출댐퍼제어
- ④ ⓐ 토출댐퍼제어, ⓑ 흡입댐퍼제어

43. 가습장치로 G(kg/h)의 공기를 가습할 때 가습량 L(kg/h)은? (단, 가습장치 입출구 공기의 절대습도는 X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>(kg/kg') 이고 가습효율은 100% 이다.)

- ① L = G(X<sub>2</sub> -X<sub>1</sub>)              ② L = 1.2G(X<sub>2</sub> -X<sub>1</sub>)
- ③ L = 717G(X<sub>2</sub> -X<sub>1</sub>)        ④ L = 597.5G(X<sub>2</sub> -X<sub>1</sub>)

44. 다음과 같은 조건에 있는 크기가 7m×6m×3.5m인 사무실의 환기에 의한 잠열만의 손실열량은?

- 사무실의 환기회수 : 2회/h
- 외기 건구온도 5℃, 절대습도 0.002kg/kg'
- 실내공기 건구온도24℃, 절대습도0.009kg/kg'
- 0℃에서 포화수의 증발잠열 : 2501kJ/kg
- 공기의 밀도 : 1.2kg/m<sup>3</sup>

- ① 6176kJ/h                      ② 7076kJ/h
- ③ 8076kJ/h                      ④ 9076kJ/h

45. 바이패스형 변풍량 유닛(VAV unit)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유닛의 소음발생이 크다.
- ② 송풍덕트 내의 정압제어가 필요 없다.
- ③ 덕트계통의 증설이나 개설에 대한 적응성이 적다.
- ④ 천장 내의 조명으로 인한 발생열을 제거할 수 있다.

46. 보일러에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 입형보일러는 설치 면적이 작고 취급은 용이하나 사용 압력이 낮다.
- ② 노통 연관보일러는 부하변동의 적응성이 낮으나 예열 시간은 짧다.
- ③ 주철제 보일러는 규모가 비교적 작은 건물의 난방용으로 사용된다.
- ④ 수관보일러는 대형건물 또는 병원이나 호텔 등과 같이 고압증기를 다량 사용하는 곳에 사용된다.

47. 밸브를 완전히 열면 배관경과 밸브의 구경이 동일하므로 유체의 저항이 적지만 부분개폐 상태에서는 밸브판이 침식되어 완전히 닫아도 누설될 우려가 있는 밸브는?

- ① 체크밸브                      ② 앵글밸브
- ③ 게이트밸브                  ④ 글로브밸브

48. 공기여과장치에서 입구 측의 오염도가 0.5mg/m<sup>3</sup>, 출구측의 오염도가 0.14mg/m<sup>3</sup>일 때, 이 공기여과장치의 여과효율은?

- ① 67%                              ② 72%
- ③ 77%                              ④ 82%

49. 공기조화배관의 배관회로방식에 관한 설명으로 옳지 않은

- 것은?
- ① 개방회로방식은 보통 축열방식이나 개방식 냉각탑의 냉각수 배관 등에 응용된다.
  - ② 밀폐회로방식은 순환수가 공기와 접촉하지 않으므로 물 처리비가 적게 든다.
  - ③ 개방회로방식의 경우 펌프의 양정에는 실양정이 포함되므로 동력비가 많이 든다.
  - ④ 밀폐회로방식에는 물의 팽창을 흡수하기 위해 팽창관을 사용되며 팽창탱크는 사용하지 않는다.
50. 일사에 의한 차폐계수가 1인 보통유리를 통해 투과되는 일사량이  $200\text{W}/\text{m}^2$ , 유리로부터의 관류열량이  $40\text{W}/\text{m}^2$ 일 경우, 유리로부터의 취득열량은? (단, 창면적은  $5\text{m}^2$ 이다.)
- ① 200W                      ② 1000W
  - ③ 1200W                    ④ 1400W
51. 어떤 습공기의 건구온도가  $20^\circ\text{C}$ , 절대습도가  $0.01\text{kg}/\text{kg}$ 일 때, 이 습공기의 엔탈피는? (단, 건공기의 정압비열은  $1.01\text{kJ}/\text{kg} \cdot \text{K}$ , 수증기의 정압비열은  $1.85\text{kJ}/\text{kg} \cdot \text{K}$ ,  $0^\circ\text{C}$ 에서 포화수의 증발잠열은  $2501\text{kJ}/\text{kg}$ 이다.)
- ① 31.92kJ/kg              ② 35.28kJ/kg
  - ③ 45.58kJ/kg              ④ 52.92kJ/kg
52. 축열조를 사용하는 공기조화방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 기계실 면적이 감소된다.
  - ② 심야전력을 이용할 수 있다.
  - ③ 공조기축의 부분부하나 연장운전에 대처하기 쉽다.
  - ④ 피크컷(peak cut)에 의해 열원용량을 감소시킬 수 있다.
53. 주방, 공장, 실험실에서와 같이 오염물질의 확산 및 방산을 가능한 한 극소화시키려고 할 때 적용되는 환기 방식은?
- ① 회석환기                  ② 국소환기
  - ③ 전체환기                  ④ 자연환기
54. 상대습도 60%인 습공기의 건구온도(a), 습구온도(b), 노점온도(c)의 크기 관계가 옳은 것은?
- ①  $a > b > c$               ②  $b > a > c$
  - ③  $b > c > a$               ④  $c > b > a$
55. 다음 중 배관계통의 방진을 위해 고려해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 진동원의 기기를 지지한다.
  - ② 배관을 밀고 당기는 힘이 작용되지 않도록 배치한다.
  - ③ 소구경 배관에서는 플렉시블 호스를 사용하는 경우가 있다.
  - ④ 바닥, 벽 등을 관통하는 곳에서는 배관을 직접 건물에 고정한다.
56. 냉 · 난방부하 계산에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 투습으로 인한 열부하는 매우 작기 때문에 일반적으로 부하계산에서 제외한다.
  - ② 유리창 종류와 블라인드 유무에 따라 달라지는 차폐 계수는 그 최대값이 1.0 이다.
  - ③ 작업상태가 동일한 경우 인체로부터의 발생열량은 실내 건구온도가 높을수록 현열량과 잠열량 모두 커진다.

- ④ 태양으로부터의 일사 열부하는 냉방부하계산에서는 포함되나, 난방부하계산에서는 제외되는것이 일반적이다.
57. 정압 재취득법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 고속덕트의 경우 부적합하다.
  - ② 취출구 직전의 정압이 대략 일정해진다.
  - ③ 등압법에 비해 송풍기 동력이 절약되며 풍량조절이 용이하다.
  - ④ 덕트 구간에서 앞 구간의 동압감소로 인해 얻은 정압을 다음 구간에서 이용하는 방법이다.
58. 흡수식 냉동기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 압축식에 비해 냉각탑의 용량이 커질 수 있다.
  - ② 기기 내부가 진공에 가까워 파열의 위험이 없다.
  - ③ 예냉시간이 짧아 냉수가 나올 때까지 시간이 빠르다.
  - ④ 기기 구성요소 중 회전하는 부분이 적어 소음이 매우 작다.
59. 에어와셔의 통과공기량이  $20000\text{kg}/\text{h}$ , 수량(水量)이  $15600\text{kg}/\text{h}$ 이고, 입구공기의 엔탈피  $23.9\text{kJ}/\text{kg}$ , 출구공기의 엔탈피  $26.8\text{kJ}/\text{kg}$  일 때, 에어와셔의 입구 수온은? (단, 에어와셔의 출구 수온은  $9.3^\circ\text{C}$ , 물의 비열은  $4.19\text{kJ}/\text{kg} \cdot \text{K}$ 이다.)
- ①  $8.4^\circ\text{C}$                       ②  $9.7^\circ\text{C}$
  - ③  $10.2^\circ\text{C}$                     ④  $11.5^\circ\text{C}$
60. 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

**4과목 : 소방 및 전기설비**

61. 무한히 긴 직선 도체에 직류 1[A]의 전류를 흘렸을 경우 이로부터 1[m] 떨어진 점의 자기장의 세기는 몇 [AT/m]인가?
- ①  $1/2\pi$                       ②  $1/\pi$
  - ③  $\pi$                             ④  $2\pi$
62. 220[V], 5[A]의 직류전동기를 1시간 사용할 때 전류가 한 일의 양은?
- ① 1100[Wh]                  ② 1100[kWh]
  - ③ 6600[Wh]                  ④ 6600[kWh]
63. 용량이 각각  $C_1, C_2$ 인 두 개의 캐패시턴스를 병렬 접속했을 때 합성용량은?
- ①  $C_1+C_2$                       ②  $1/(C_1+C_2)$
  - ③  $(C_1 \cdot C_2)/(C_1+C_2)$       ④  $[(C_1 \cdot C_2)/C_1]+C_2$
64. 다음 중 교류전동기에 속하지 않는 것은?
- ① 복권 전동기
  - ② 권선형 유도 전동기
  - ③ 분상 기동형 전동기
  - ④ 세이딩 코일형 유도 전동기

65. 공조설비의 자동제어에서 압력검출소자로 사용되지 않는 것은?

- ① 모발
- ② 벨로즈
- ③ 브르돈관
- ④ 다이어프램

66. 전선의 절연물에 손상 없이 안전하게 흘릴 수 있는 최대 전류를 무엇이라 하는가?

- ① 허용전류
- ② 절연전류
- ③ 부하전류
- ④ 안전전류

67. 전압비(권수비)가 10인 변압기가 있다. 1차 측의 주파수가 60[Hz]일 경우 2차 권선에 유기되는 전압의 주파수는?

- ① 6[Hz]
- ② 10[Hz]
- ③ 60[Hz]
- ④ 1/6[Hz]

68. 자동제어방식 중 디지털방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자기진단 기능을 보유하고 있다.
- ② 기능의 고급화를 도모할 수 있다.
- ③ 제어의 정밀도가 낮으며 신뢰성이 다소 떨어진다.
- ④ 각종 제어로직은 손쉽게 소프트웨어에 의해 조정될 수 있다.

69. 공조시스템의 냉온수의 유량 제어를 위한 비례 제어 방식의 조작부로 주로 사용되는 기기는?

- ① 모듈트럴 모터
- ② 직동식 전자밸브
- ③ 플로트(float) 스위치
- ④ 파이롯트식 전자밸브

70. 최대 수용전력과 부하 설비용량의 비율을 나타낸 것은?

- ① 역률
- ② 부하율
- ③ 부동률
- ④ 수용률

71. 계단통로유도등은 바닥으로부터 높이가 최대 얼마 이하의 위치에 설치하여야 하는가?

- ① 0.5m
- ② 1.0m
- ③ 1.5m
- ④ 2.0m

72. 코일 내부에 상자성체인 철심(core)을 넣어 전류의 자기현상을 이용하여 구동되는 기기에 속하지 않는 것은?

- ① 전자점촉기
- ② 전자릴레이
- ③ 솔레노이드 밸브
- ④ 열동형 과부하계전기

73. 다음 설명에 알맞은 축전지의 사용 중 충전 방식은?

전지의 자기 방전을 보충함과 동시에 상용 부하에 대한 전력 공급은 충전기가 부담하도록 하되, 충전기가 부담하기 어려운 일시적인 대전류 부하는 축전지로 하여금 부담하게 하는 방식

- ① 보통충전
- ② 부동충전
- ③ 급속충전
- ④ 균등충전

74. 양전하를 가지고 있는 물질과 음전하를 가지고 있는 물질을 금속선으로 연결하면 두 전하간의 흡인력으로 음전하는 양전하를 가지고 있는 물질로 이동하는데, 이러한 음전하의 이동을 무엇이라고 하는가?

- ① 전압
- ② 전류
- ③ 전도
- ④ 자화

75. 형광등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 효율이 높다.
- ② 램프의 휘도가 높다.
- ③ 주위 온도의 영향을 받는다.
- ④ 여러 종류의 광색을 얻을 수 있다.

76. 자동화재탐지설비의 P형 수신기 감지기 회로의 전로저항은 최대 얼마 이하가 되도록 설치하여야 하는가?

- ① 30[Ω]
- ② 50[Ω]
- ③ 70[Ω]
- ④ 90[Ω]

77. 교류 600[V] 이하의 저압전로의 과전류, 단락전류 및 지락전류를 차단하여 안전을 도모하는 것은?

- ① 누전 차단기
- ② 과전류 차단기
- ③ 컷아웃 스위치
- ④ 커버 나이프 스위치

78. 다음 중 전기집진기, 낙뢰와 가장 관련이 깊은 현상은?

- ① 정전유도현상
- ② 자기유도현상
- ③ 상호유도현상
- ④ 전기유도현상

79. 전동기의 전기적 제동법에 속하지 않는 것은?

- ① 발전제동
- ② 회생제동
- ③ 역전제동
- ④ 브레이크제동

80. 어느 조절 밸브를 완전히 개방하였을 때 99[L/min]의 유량이 흐른다고 한다. 이 밸브의 레인지 어빌리티가 10:1 이라면 최소 가능 조절 유량은?

- ① 0.99[L/min]
- ② 9.9[L/min]
- ③ 0.45[L/min]
- ④ 4.5[L/min]

**5과목 : 건축설비관계법규**

81. 다음은 특정소방대상물의 소방시설 설치의 면제 기준 내용이다. ( )안에 속하지 않는 소방시설은?

연결살수설비를 설치하여야 하는 특정소방 대상물에 송수구를 부설한 ( )를 화재 안전기준에 적합하게 설치한 경우에는 그 설비의 유효범위에서 설치가 면제된다.

- ① 옥내소화전설비
- ② 스프링클러설비
- ③ 물분무소화설비
- ④ 미분무소화설비

82. 건축허가시 미리 소방본부장 또는 소방서장의 동의를 받아야 하는 대상에 속하지 않는 것은?

- ① 항공기격납고
- ② 연면적이 100㎡인 노유자시설
- ③ 지하층이 있는 건축물로서 바닥면적이 150㎡인 층 있는 것
- ④ 차고 · 주차장으로 사용되는 시설로서 차고 · 주차장으로 사용되는 층 중 바닥면적 500㎡인 층이 있는 시설

83. 다음 중 건축법령상 다중이용 건축물에 속하지 않는 것은?



- ① 3000m<sup>2</sup> 이상      ② 5000m<sup>2</sup> 이상
  - ③ 7000m<sup>2</sup> 이상      ④ 10000m<sup>2</sup> 이상
98. 각 층의 바닥면적이 1500m<sup>2</sup>인 도매시장의 피난층에 설치하는 건축물의 바깥쪽의 출구의 유효너비 합계는 최소 얼마 이상이어야 하는가?
- ① 6.0m                      ② 7.5m
  - ③ 9.0m                      ④ 10.5m
99. 바닥과 그 바닥으로부터 높이 1m까지의 안벽의 마감을 내수재료로 하여야 하는 대상에 속하지 않는 것은?
- ① 숙박시설의 욕실
  - ② 운동시설 중 수영장
  - ③ 제1종 근린생활시설 중 휴게음식점의 조리장
  - ④ 제2종 근린생활시설 중 일반음식점의 조리장
100. 다음의 소방시설 중 경보설비에 속하지 않는 것은?
- ① 비상방송설비              ② 자동화재탐지설비
  - ③ 자동화재속보설비        ④ 무선통신보조설비

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