

1과목 : 공기조화

1. 습공기로부터 습기를 제거하는 방법으로 옳게 나열된 것은?

- (1) 온도를 낮추어서 응축시킨다.  
(2) 가열하여 건조시킨다.  
(3) 화학약품을 사용한다.  
(4) 초음파로 분해시킨다.

- ① (1), (4)                      ② (1), (3)  
③ (2), (4)                      ④ (3), (4)

2. 풍량이 800m<sup>3</sup>/h인 공기를 건구온도 33℃, 습구온도 27℃( $h_1 = 20.3\text{kcal/kg}$ )의 상태에서 건구온도 16℃, 상대습도 90%( $h_2 = 10.0\text{kcal/kg}$ )상태까지 냉각할 경우 필요한 냉각 열량은 얼마인가? (단, 건공기의 비체적( $v$ )은 0.83[m<sup>3</sup>/kg]이다.)

- ① 8,500[kcal/h]                      ② 9,200[kcal/h]  
③ 9,930[kcal/h]                      ④ 12,000[kcal/h]

3. 실내의 현열부하가 8,640kcal/h이고, 잠열부하가 1,360kcal/h인 사무실을 26℃의 온도로 유지하려고 한다. 16℃의 냉풍을 공급하려면 실내로 취출하여야 할 송풍량은 몇 m<sup>3</sup>/h인가? (단, 공기의 정압비열은 0.24kcal/kg℃, 비중량은 1.2kg/m<sup>3</sup>으로 한다.)

- ① 3,000                              ② 3,472  
③ 3,600                              ④ 4,167

4. 습공기의 수증기 분압과 그 온도에 있어서의 포화공기의 수증기 분압과의 비율을 무엇이라 하는가?

- ① 절대습도                              ② 상대습도  
③ 열수분비                              ④ 비교습도

5. 다음은 변풍량 단일덕트 방식에 대한 설명이다. 적당하지 않은 것은?

- ① 변풍량유닛을 실별 또는 조운별로 배치함으로써 개별 제어, 존제어가 가능하다.  
② 부하변동에 따라서 실온을 유지하므로 열원설비용 에너지의 낭비가 적다.  
③ 송풍량의 감소에 따라 기류분포, 실내청정도의 유지에 어려움이 생길 우려가 있다.  
④ 풍량이 충분하고 안정되므로 부하특성이 거의 동일한 존에 있어서는 온·습도, 기류분포등이 안정적이다.

6. 다음 대류방열기(convector) 설명을 올바르게 나타낸 것은?

- ① 절(section)수를 가감할 수 있어 편리하다.  
② 강제 대류식 방열기이다.  
③ 100℃ 이상의 온수를 주로 사용한다.  
④ 케이싱이 높을수록 굴뚝효과에 의해 방열량이 커진다.

7. 다음 난방 방식중에 중앙식의 공기방식에 속하는 것은?

- ① 패키지 유닛(package unit)방식  
② 복사 냉난방식  
③ 팬코일 유닛방식  
④ 2중 덕트방식

8. 다음중 VAV 시스템의 특징으로 적당한 것은?

- ① 에너지 손실이 크다.  
② 저부하시에는 환기의 효율이 나쁘다.  
③ 혼합상자(Mixing box)를 설치해야 하며, 여기서 혼합손실이 발생한다.  
④ 냉방과 난방을 동시에 행하기에 적당하다.

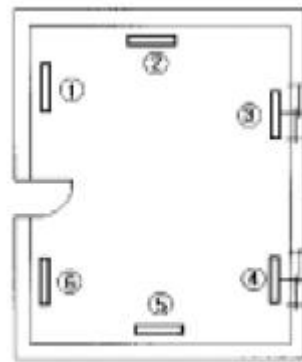
9. 습공기에 대한 설명으로서 틀린 것은?

- ① 습공기는 온도가 높을수록 수증기를 많이 포함할 수 있다.  
② 습공기가 최대한의 수증기를 포함할 때 포화 습공기라고 한다.  
③ 습공기 중의 수증기가 응축하기 시작하는 온도를 노점 온도라고 한다.  
④ 습공기 중에 미세한 물방울을 함유한 공기를 불포화 공기라고 한다.

10. 연도(煙道)는 보일러와 굴뚝을 접속하는 부분이다. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 가스유속을 적당한 값으로 할 것  
② 길이는 될 수 있는 한 길 것  
③ 굴곡부가 적어지도록 배치할 것  
④ 급격한 단면 변화를 피할 것

11. 다음과 같은 사무실에서 방열기 설치위치로 가장 적당한 것은?



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

12. 고속덕트와 저속덕트는 주덕트 내에서 최대 풍속 몇 m/s를 경계로 하여 구별되는가?

- ① 5 m/s                              ② 15 m/s  
③ 30 m/s                              ④ 55 m/s

13. 다음은 냉각 코일에 관한 사항이다. 적당한 것은?

- ① 대수 평균 온도(MTD)를 크게하면 코일의 열수가 많아져 불리하다.  
② 냉수의 속도는 2m/s 이상으로 하는 것이 바람직하다.  
③ 코일을 통과하는 풍속은 2 - 2.5m/s가 경제적이다.  
④ 코일의 열수가 많아 질수록 바이패스 팩터는 커진다.

14. 다음 중 공기-물 공기조화 방식은?

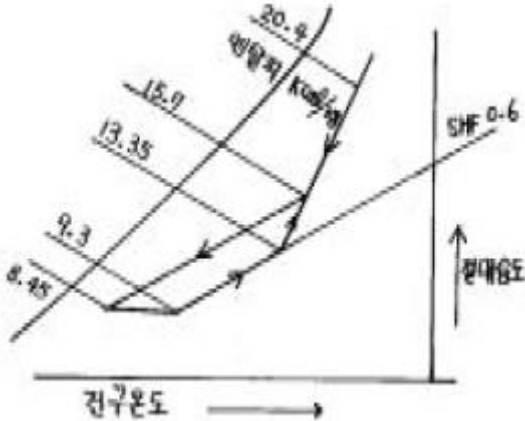
- ① 멀티존 유닛방식 (multizone unit system)  
② 패키지 유닛방식 (package unit system)  
③ 유인 유닛방식 (induction unit system)

④ 변풍량 이중덕트방식 (double duct variable air volume)

15. 에어 와서에 대한 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 냉각, 가습, 감습이 가능하다.
- ② 통과풍속은 일반적으로 2~3m/s이다.
- ③ 분사수온이 입구공기의 습구온도와 같은 경우 엔탈피 변화는 없다.
- ④ 분무 수압은 일반적으로 1.0kg/cm<sup>2</sup>이하로 한다.

16. 다음에 표시한 습공기 선도상에 재열부하는 얼마인가? (단, 송풍량은 10,000kg/h이다.)



- ① 47,000kcal/h      ② 23,500kcal/h
- ③ 40,500kcal/h      ④ 8,500kcal/h

17. 환기방법 중 강제배기 하는 방식으로 부엌, 흡연실, 화장실 등에 사용하는 방식은?

- ① 제 1종 환기법      ② 제 2종 환기법
- ③ 제 3종 환기법      ④ 제 4종 환기법

18. 코일의 바이패스 팩터가 증가하는 요인 중 틀린 것은?

- ① 송풍량이 증가할 때
- ② 코일의 열수가 증가할 때
- ③ 코일의 표면적이 감소할 때
- ④ 코일의 튜브 간격이 증가할 때

19. 조용히 앉아 있는 성인 남자의 신체 표면적 1m<sup>2</sup>에서 1시간 동안에 발산하는 평균 열량으로 대사량을 나타내는 단위는?

- ① CIO      ② MRT
- ③ met      ④ CET

20. 온수난방 방식에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 단관식은 보일러에서 멀 수록 방열기의 온수온도가 내려간다.
- ② 역환수식(reverse return)은 모든 방열기에 동일한 온도의 온수를 균등하게 공급할 수 있다.
- ③ 방열기의 방열량을 조절할 수 있다.
- ④ 고 온수식은 배관이 굵어지고 방열기가 커진다.

**2과목 : 냉동공학**

21. 다음 프레온계 냉매중 냉방용 터보 냉동기에 적당한 냉매는 어느 것인가?

- ① R - 123      ② R - 502

③ R - 21

④ R - 13

22. 만액식 증발기의 원통(셀)내의 냉매량은 어느 정도가 적당한가?

- ① 원통직경의 1/2      ② 원통길이의 5/8
- ③ 원통직경의 5/8      ④ 원통길이의 1/4

23. 증발기에서의 냉매의 변화에 대한 설명 중 잘못 설명한 것은?

- ① 등압변화이다.
- ② 등온변화이다.
- ③ 내부에너지 변화량은 없다.
- ④ 가해진 열량은 엔탈피 변화량과 같다.

24. 화학식 CF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>의 냉매 번호는?

- ① R - 12      ② R - 13
- ③ R - 14      ④ R - 22

25. 방열벽을 통해 실외에서 실내로 열량 Q가 이동할 때, 실외 측열전달계수 α<sub>1</sub>=20 kcal/m<sup>2</sup>h℃, 실내측열전달계수 α<sub>2</sub>=6kcal/m<sup>2</sup>h℃, 방열벽두께 0.2 m, 열전도도 λ=0.04 kcal/mh℃일 때 총괄열전달계수 K는 몇 kcal/m<sup>2</sup>h℃ 인가?

- ① 5.216      ② 0.417
- ③ 0.191      ④ 0.032

26. 이상 기체를 정압하에서 가열하면 체적과 온도의 변화는 어떻게 되는가?

- ① 체적증가, 온도상승      ② 체적일정, 온도일정
- ③ 체적증가, 온도일정      ④ 체적일정, 온도상승

27. 냉동기의 구조중 응축기가 하는 기능은 어느 것인가?

- ① 냉매를 보내는 심장부이다.
- ② 냉장고내의 열을 뺀다.
- ③ 냉장고 밖으로 열을 방출한다.
- ④ 냉매액을 저장한다.

28. 내부에너지가 150kcal/kg, 압력 2.5kg/cm<sup>2</sup>,비체적 0.03m<sup>3</sup>/kg 일 때 엔탈피는 얼마인가?

- ① 155.07kcal/kg      ② 151.8kcal/kg
- ③ 148.2kcal/kg      ④ 142.8kcal/kg

29. 압력 8kg/cm<sup>2</sup>abs, 온도 100℃인 압축공기를 대기중으로 분출시킬 경우 이 변화가 단열적으로 이루어질 때 분출하는 공기의 온도는 약 몇 K인가? (단, 공기의 비열비는 1.4이다.)

- ① 197.5      ② 207.7
- ③ 242.4      ④ 353.4

30. 암모니아 냉동장치에서 토출압력이 올라가지 않는 이유는 무엇인가?

- ① 흡입변과 변좌간에 이물질이 끼었다.
- ② 냉매중에 공기가 섞여있기 때문이다.
- ③ 응축기와 압축기를 순환하는 냉각수가 부족했기 때문이다.
- ④ 장치내에 냉매가 과잉충진 되었기 때문이다.

31. 다음 냉매 중 에탄계 프레온족 이라고 할 수 없는 것은?

- ① R-22                      ② R-113  
③ R-123                    ④ R-134a

32. 냉동장치의 운전에 대한 다음 설명중 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 히트펌프 사이클의 성적계수는 냉동사이클의 성적계수보다 크다.  
② 냉매의 과냉각도는 클수록 좋으므로 10℃ 이상이 되도록 한다.  
③ 증발기 출구의 냉매 과열도는 5~10℃ 정도가 적당하며 온도자동팽창밸브를 사용하여 냉매유량을 조절할 수 있다.  
④ 팽창밸브의 교축팽창은 팽창밸브를 통한 냉매액이 압력강하할 때 액의 일부가 증발장열에 의해 냉매자체의 온도가 내려가는 변화를 말한다.

33. 냉동장치에 있어서 응축기속에 공기가 들어 있음은 무엇을 보고 알수 있는가?

- ① 응축기 온도가 떨어진다.  
② 응축기에서 소리가 난다.  
③ 저압측 압력이 보통보다 높다.  
④ 고압측 압력이 보통보다 높다.

34. 다음 중 팽창밸브의 종류가 아닌 것은?

- ① 온도식 자동팽창밸브                      ② 정압식 자동팽창밸브  
③ 정적식 자동팽창밸브                    ④ 수동 팽창밸브

35. 다음 중 열역학 제 2 법칙과 관계 없는 것은?

- ① 열은 스스로 고온 물체로 부터 저온 물체로 이동되나 그 과정은 비가역이다.  
② 열은 그 자신만으로 저온도의 물체로 부터 고온도의 물체로 이동할 수 없다.  
③ 제 2 종의 영구기관이 가능하다.  
④ 열은 고온물체로 부터 저온물체로 이동되지 않으면 열의 일부를 일로 변화시킬 수 없다.

36. 체적효율에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 이론적 피스톤 압축량을 압축기 흡입직전의 상태로 환산한 흡입가스량으로 나눈 값이다.  
② 체적 효율은 압축비가 증가할수록 증가한다.  
③ 동일냉매라도 운전조건에 따라 다르다.  
④ 피스톤 격간이 클수록 증가한다.

37. 다음 냉매액 강제순환식 증발기에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 냉매액을 강제 순환시키므로 냉각작용은 냉매의 현열을 이용한 것이다.  
② 각 증발기 입구에 유량조절밸브를 설치하는 것은 액분배를 좋게 하기 위해서다.  
③ 증발기에는 항상 냉매액이 충만하여 있으므로 액압축이 일어나기 쉽다.  
④ 냉매액 펌프 출구의 냉매량은 증발기에서 증발하는 냉매량과 같다.

38. 듀링선도란?

- ① 수용액의 농도, 온도 및 압력 관계  
② 압력, 엔탈피 관계  
③ 온도, 엔트로피 관계

④ 압력, 체적 관계

39. 리튬브로마이드 수용액은 어떤 상태에서 수분 흡수능력이 큰가?

- ① 저농도 저온상태                      ② 고농도 고온상태  
③ 저농도 고온상태                    ④ 고농도 저온상태

40. 방열벽의 열전도도가 0.02kcal/mh℃이고, 두께가 10cm인 방열벽의 열통과율은 약 몇 [kcal/m²h℃] 인가? (단, 외벽 및 내벽에서의 열전달율은 각 각 20kcal/m²h℃ 8kcal/m²h℃이다.)

- ① 0.493                      ② 0.393  
③ 0.293                    ④ 0.193

### 3과목 : 배관일반

41. 중앙식 급탕배관법에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 급탕 장소가 많은 대규모 건물에 적당하다.  
② 직접 가열식은 저탕조와 보일러가 직결되어 있다.  
③ 기수 혼합식은 저압증기로 온수를 얻는 방법으로 사용 장소에 제한을 받지 않는다.  
④ 간접가열식은 특수한 내압용 보일러를 사용할 필요가 없다.

42. 물, 증기, 가스 등 비교적 사용압력이 낮은 유체 배관에 사용되며 일명 가스 관이라고 하는 것은?

- ① 시멘트관                      ② 고온 배관용 탄소강관  
③ 일반 구조용 탄소강관                    ④ 배관용 탄소강관

43. 냉각탑 주위 배관시 옳지 않은 것은?

- ① 배수 및 오버플로우관은 일반 배수관에 직결시키지 않는다.  
② 펌프와 냉각탑이 동일한 레벨이면 냉각탑의 수면보다 낮은 위치에 펌프를 설치한다.  
③ 냉각수 배관에는 응축기 입구에 여과기를 설치한다.  
④ 냉각수 펌프의 수두는 토출측보다 흡입측이 커야한다

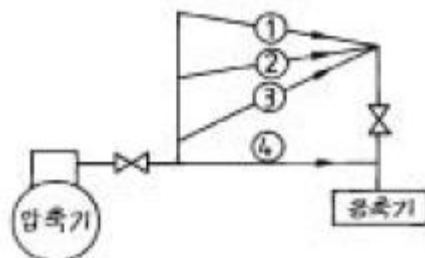
44. 다음 중 네오프렌 패킹을 사용할 수 없는 배관은?

- ① 급탕배관                      ② 배수배관  
③ 급수배관                    ④ 증기배관

45. 다음 배관 부속 중 사용 목적이 서로 다른 것과 연결된 것은?

- ① 플러그 - 캡                      ② 유니언 - 플랜지  
③ 니플 - 소켓                    ④ 티 - 리듀서

46. 압축기(compressor)와 응축기(condenser)가 동일 높이에 있을 때의 배관으로 알맞는 것은?



- ① ①과 같이 배관한다.                      ② ②와 같이 배관한다.  
③ ③과 같이 배관한다.                      ④ ④와 같이 배관한다.
47. 냉각코일 주위 배관에 대한 설명이 옳지 않은 것은?  
① 3방 밸브의 바이패스에는 글로브 밸브를 설치한다.  
② 바이패스저항과 코일저항은 같게한다.  
③ 공기빼기를 용이하게 한다.  
④ 물은 코일의 위쪽 입구로부터 코일 아래쪽 출구로 통과하도록 한다.
48. 보온재의 구비 조건 중 맞지 않는 것은?  
① 열전도율이 클 것                      ② 내구성이 클 것  
③ 내열성이 클 것                      ④ 흡습성이 적을 것
49. 경질염화비닐관의 특징 중 옳지 못한 것은?  
① 내열성이 좋다.                      ② 전기절연성이 크다.  
③ 가공이 용이하다.                      ④ 열팽창률이 크다.
50. 개별식(국소식)급탕방식의 장점 중 틀린 것은?  
① 배관설비 거리가 짧고 배관 중 열손실이 적다.  
② 급탕장소가 많은 경우 시설비가 싸다.  
③ 수시로 급탕하여 사용할 수 있다.  
④ 건물의 완성 후에도 급탕장소의 증설이 비교적 쉽다.
51. 냉각수 순환용 원심펌프 주변 배관 설치시 유의사항이 아닌 것은?  
① 펌프 흡입부의 편류가 발생하지 않도록 펌프 흡입구 직관부 길이를 가능한 짧게 한다.  
② 펌프 접속하는 배관의 하중이 직접 펌프로 전달되지 않도록 한다.  
③ 배관의 하단부에는 드레인 밸브를 설치한다.  
④ 펌프토출측 유속은 3.5m/s 이내가 되도록한다.
52. 다음 중 증기난방설비에 있어서 응축수탱크에 모아진 응축수를 펌프로 보일러에 환수시키는 환수방법은?  
① 중력 환수식                      ② 기계 환수식  
③ 진공 환수식                      ④ 지역 환수식
53. 배관지지에 대한 설명이 옳지 않은 것은?  
① 배관의 보온을 위해 지지한다.  
② 진동 충격에 대해 지지한다.  
③ 열팽창에 의한 배관계를 지지한다.  
④ 배관계 중량을 지지한다.
54. 관경 25A(내경 27.6mm)의 강관에 매분 30ℓ/min의 가스를 흐르게 할 때 유속은?  
① 0.54 m/s                      ② 0.64 m/s  
③ 0.74 m/s                      ④ 0.84 m/s
55. 다음에서 강관을 재질상으로 분류한 것이 아닌 것은?  
① 탄소 강관                      ② 합금 강관  
③ 스테인레스 강관                      ④ 전기 용접관
56. 증기배관 보온재료로 부적당한 것은?  
① 로크울                      ② 글래스울

- ③ 규조토                      ④ 코르크

57. 관을 도중에 분기시킬 때 사용되는 관이 아닌 것은?  
① 티이(T)                      ② 와이(Y)  
③ 크로스(cross)                      ④ 엘보우(elbow)
58. 지하수와 수돗물을 동시에 공급하는 급수시스템을 채용하고 있는 어느 건물에서 반드시 수돗물을 사용하여야 하는 설비는?  
① 보일러 급수배관                      ② 스프링클러배관  
③ 소변기 급수배관                      ④ 청소싱크 급수배관
59. 급탕관과 반탕관내의 탕수의 온도차로 온수를 순환시키는 급탕방식은?  
① 강제 순환식  
② 즉시 탕비기에 의한 급탕식  
③ 중력 순환식  
④ 기수 혼합식
60. 저압가스배관의 가스유량  $Q(m^3/h)$ 를 나타내는 식으로 옳바른 것은? (단, D : 관경, L : 관길이, H : 압력손실, S : 가스 비중) (문제 오류로 현재 복원중입니다. 보기 내용을 아시는 분들에게서는 오류 신고를 통하여 보기 작성 부탁 드립니다. 정답은 가번입니다.)  
① 복원중                      ② 복원중  
③ 복원중                      ④ 복원중

#### 4과목 : 전기제어공학

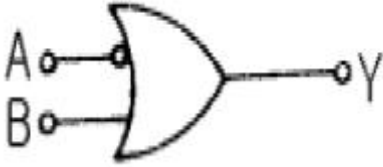
61. 건물의 전기설비에 이용되는 교류 전동기에서 2단 속도형의 속도비에 해당되는 것은?  
① 2:1                      ② 3:1  
③ 4:1                      ④ 5:1
62. 맥동 주파수가 가장 많고 맥동률이 가장 적은 정류방식은?  
① 단상반파정류                      ② 단상전파정류  
③ 3상반파정류                      ④ 3상전파정류
63. AC 서보 전동기에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 큰 회전력이 요구되지 않는 계에 사용되는 전동기이다.  
② 고정자의 기준 권선에는 정전압을 인가하며, 제어권선에는 제어용 전압을 인가한다.  
③ 속도 회전력 특성을 선형화하고 제어전압을 입력으로, 회전자의 회전각을 출력으로 보았을 때 이 전동기의 전달함수는 미분요소와 2차요소의 직렬 결합으로 볼수 있다.  
④ 기준권선과 제어권선의 두 고정자 권선이 있으며, 90도의 위상차가 있는 2상 전압을 인가하여 회전자계를 만든다.
64. 연속식 압연기의 자동제어는?  
① 추종제어                      ② 프로그래밍제어  
③ 비례제어                      ④ 정치제어
65. 유도전동기의 기동방법 중 용량이 5kW 이하인 소용량 전동기에는 주로 어떤 기동법이 사용되는가?  
① 전전압 기동법                      ② Y-△기동법

- ③ 기동보상기법      ④ 리액터기동법

66. 오차의 크기와 오차가 발생하고 있는 시간에 따라 쌓인 면적의 크기에 비례하여 조작부를 제어하는 것으로 OFF-SET를 소멸시켜 주는 동작은?

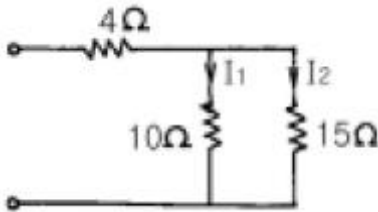
- ① 적분동작      ② 미분동작  
③ 비례동작      ④ ON-OFF동작

67. 그림과 같은 논리회로와 동일한 것은?



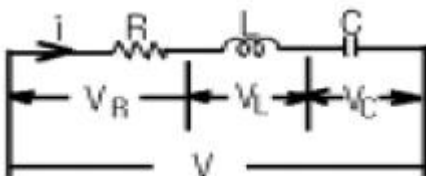
- ①
- ②
- ③
- ④

68. 그림과 같은 회로에 전압 100V를 가할 때 저항 10Ω에 흐르는 전류  $I_1$  은 몇 A 인가?



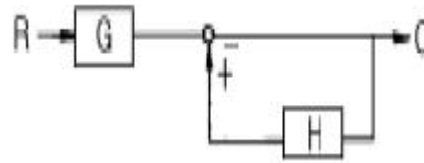
- ① 4      ② 6  
③ 8      ④ 10

69. 그림과 같은 R-L-C 직렬회로에서  $X_L = X_C$  ( $\omega L = 1/C$ )가 되는 것을 직렬공진이라 한다. 다음 중 직렬공진에 대한 설명이 잘못된 것은?



- ① 회로에 흐르는 전류는 최대가 된다.  
② 회로에는 유효전력이 발생되지 않는다.  
③ 회로의 합성 임피던스가 최소가 된다.  
④ R에 걸리는 전압  $V_R$  이 공급전압 V 와 같게 된다.

70. 그림과 같은 블록선도의 등가 합성전달함수는?



- ①  $\frac{1}{1(h)HG}$   
②  $\frac{G}{1(h)HG}$   
③  $\frac{G}{1(h)H}$   
④  $\frac{1}{1(h)H}$

71. 공업 공정의 제어량을 제어하는 것은?

- ① 프로세스제어      ② 프로그램제어  
③ 비율제어      ④ 정치제어

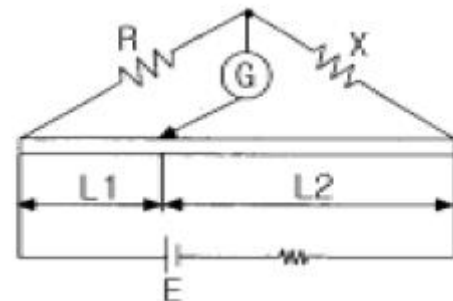
72. 60Hz인 전력선에 4극 발전기를 연결시켜 운전하고자 한다. 이 때 발전기의 회전수를 얼마로 해야 주파수의 변동을 일으키지 않는가?

- ① 20rps      ② 30rps  
③ 60rps      ④ 120rps

73. 제어량을 어떤 일정한 목표값으로 유지하는 것을 목적으로 하는 제어법은?

- ① 추종제어      ② 비율제어  
③ 정치제어      ④ 프로그램제어

74. 평형 상태인 브리지에서  $L1 : L2$  의 길이의 비율은 1 : 20이다.  $R = 20\Omega$ 일 때 저항 X의 값은 몇  $\Omega$ 인가?

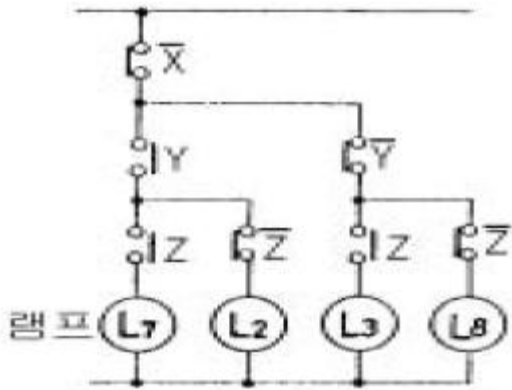


- ① 5      ② 10  
③ 20      ④ 40

75. 1차 및 2차 정격전압이 같은 A, B 2대의 변압기가 있다. 그 용량 및 임피던스 강하가 A는 5kVA, 3%, B는 20kVA, 2% 일 때 이것을 병렬운전하는 경우 부하를 분담하는 비는?

- ① 1:4      ② 2:3  
③ 3:2      ④ 1:6

76. 그림과 같은 회로에서 해당되는 램프의 식으로 옳은 것은?



- ①  $L_1 = \bar{X} \cdot Y \cdot Z$   
 ②  $L_2 = \bar{X} \cdot Y \cdot Z$   
 ③  $L_3 = \bar{X} \cdot Y \cdot Z$   
 ④  $L_4 = \bar{X} \cdot Y \cdot Z$

77. PLC(Programmable Logic Controller)로 구성 할 수 없는 것은?

- ① 타이머                      ② 카운터  
 ③ 연산장치                  ④ 전자개폐기

78. 피드백(Feedback) 제어의 특징이 아닌 것은?

- ① 제어량의 값을 맞추기 위한 목표값이 있다.  
 ② 입력측의 신호를 출력측으로 되돌려 준다.  
 ③ 제어신호의 전달 경로는 폐루프를 형성한다.  
 ④ 측정된 제어량이 목표치와 일치하도록 수정 동작을 한다.

79. 어떤 백열등에 200V 의 전압을 인가하고 전류를 측정하였더니 0.1A 이었다. 이 백열등의 소비전력은 몇 W 인가?

- ① 10                              ② 20  
 ③ 40                              ④ 80

80. 다음과 같은 저항의 종류 중 가능한 큰 것이 옳은 것은?

- ① 접지저항                      ② 도체저항  
 ③ 절연저항                      ④ 접촉저항

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

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 CBT에서 확인하세요.

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