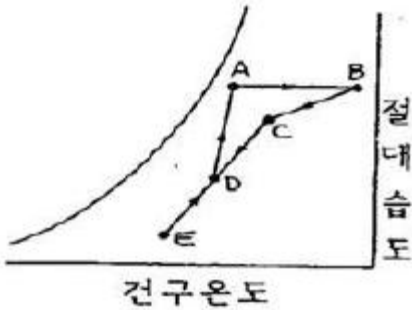


1과목 : 공기조화

1. 아래 그림은 환기(R.A)와 외기(O.A)를 혼합한 후 가습하고 이 공기를 다시 가열하는 과정을 공기선도상에 표시한 것이다. 가습과정은?

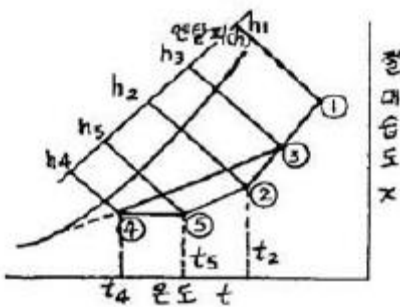
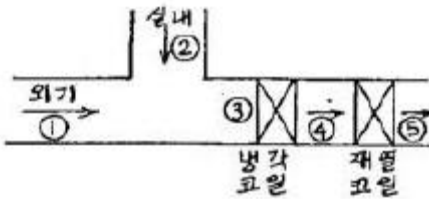


- ① \overline{ED} ② \overline{DC}
③ \overline{DA} ④ \overline{CB}

2. 가습방법 중 가습효율이 가장 높은 것은?

- ① 증발 가습 ② 온수 분무 가습
③ 증기 분무 가습 ④ 고압수 분무 가습

3. 다음 장치도 및 t-x 선도과 같이 공기를 혼합하여 냉각, 재열한 후 실내로 보낸다. 여기서, 외기부하를 나타내는 식은? (단, 혼합공기량은 G kg/h 이다.)



- ① $q=G(h_3-h_4)$ ② $q=G(h_1-h_3)$
③ $q=G(h_5-h_4)$ ④ $q=G(h_3-h_2)$

4. 다음 설명 중에서 틀리게 표현된 것은?

- ① 벽이나 유리창을 통해 들어오는 전도열은 감열뿐이다.
② 여름철 실내에서 인체로부터 발생하는 열은 잠열뿐이다.
③ 실내의 기구로부터 발생열은 잠열과 감열이다.
④ 건축물의 틈새로부터 침입하는 공기가 갖고 들어오는 열은 잠열과 감열이다.

5. 공조계획의 조닝(zoning)에 있어서 내부 존에 해당되지 않는 것은?

- ① 관리별 조닝 ② 부하변동별 조닝
③ 용량별 조닝 ④ 방위별 조닝

6. 복사난방(판넬히이팅)의 특징을 설명한 것 중 맞지 않는 것은?

- ① 외기온도 변화에 따라 실내의 온도 및 습도조절이 쉽다.
② 방열기가 불필요하므로 가구배치가 용이하다.
③ 실내의 온도분포가 균등하다.
④ 복사열에 의한 난방이므로 쾌감도가 크다.

7. 창고의 공기조화에서 온습도 설정시 고려할 사항이 아닌 것은?

- ① 식품의 변질이나 건조에 의한 강량
② 금속의 녹방지
③ 제품의 가격변동
④ 곰팡이나 해충의 발생방지

8. 풍량 450m³/min, 정압 50mmAq, 회전수 600rpm인 다익 송풍기의 소요 동력 (kW)은 약 얼마인가? (단, 정압효율은 50%이다.)

- ① 3.5kW ② 7.4kW
③ 11kW ④ 15kW

9. 공기 - 물 공기조화 방식에 해당하는 것은?

- ① 2중 덕트 방식 ② 패키지 냉난방 방식
③ 복사 냉난방 방식 ④ 정풍량 단일 덕트 방식

10. 공기조화기(A.H.U)와 관계가 없는 것은?

- ① 송풍기 ② 냉각탑
③ 에어필터 ④ 냉각코일

11. 난방방식에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 증기난방은 복사 열전달이 주로 이용된다.
② 온수난방은 간접난방이다.
③ 직접난방은 재류난방의 한 가지 형식이다.
④ 복사난방은 다른 난방방식에 비교하여 쾌감도가 좋다.

12. 2중 덕트 방식의 특징 중 옳지 않은 것은?

- ① 실내부하에 따라 개별제어가 가능하다.
② 2중 덕트이므로 덕트 스페이스는 적게 된다.
③ 실내습도의 완전한 제어가 어렵다.
④ 냉풍 및 온풍이 열매체이므로 실내온도 변화에 대한 응답이 빠르다.

13. 다음 중 냉각코일을 결정하는 부하가 아닌 것은?

- ① 실내취득열량 ② 외기부하
③ 기기취득열량 ④ 펌프, 배관부하

14. 흡수식 냉온수기를 이용하는 열원시스템의 설명으로 맞지 않는 것은?

- ① 1대로 냉방과 난방을 겸용하므로 기계실의 스페이스를 적게 차지한다.
② 냉각탑을 포함하는 열원장치의 건설비는 전동냉동기와 보일러 병용방식에 비해 비싸다.
③ 병원과 같이 고압증기를 필요로 할 때에는 1중 효용식과

보일러 조합 방식을 사용한다.

- ④ 사용연료로서는 도시가스가 이상적이고 직화식버너를 사용한다.

15. 축열조 내에 코일을 설치하고 그 주위에 물이 채워져 있어서 제빙시 코일 내부에 저온의 브라인을 순환시켜 코일 주위에 물이 얼게 되며, 해빙시에는 코일 외부로 물이 흐르게 되어 얼음을 녹게 하는 원리를 이용하는 방축열 시스템의 제빙 방식은?

- ① 관외 착빙형 ② 캡슐형
③ 빙박리형 ④ 관내 착빙형

16. 자연환기에 관한 다음의 설명 중 틀린 것은?

- ① 주로 풍력과 건물내외의 온도차에 의해 생긴다.
② 환기량은 급기구 및 배기구의 위치에 무관하다.
③ 환기횟수는 1시간당의 환기량을 방의 체적으로 나눈 값이다.
④ 모니터는 공장 등에서 다량의 환기량을 얻고자 할 때 지붕 등에 설치한다.

17. 건구온도 $t_1=10^\circ\text{C}$, 절대습도 $x=0.006 \text{ kg/kg}$ 인 1000kg/h의 공기를 건구온도 $t_2=30^\circ\text{C}$ 까지 가열할 때 가열량은? (단, $h_1=6 \text{ kcal/kg}$, $h_2=10.82 \text{ kcal/kg}$, $C_p=0.241 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C}$ 이다.)

- ① 3660[kcal/h] ② 6220[kcal/h]
③ 4820[kcal/h] ④ 7120[kcal/h]

18. 공조기 내에 흐르는 냉·온수 코일의 유량이 많아서 코일 내에 유속이 너무 클 때 사용하는 코일은?

- ① 풀서킷 코일(full circuit coil)
② 더블서킷 코일(double circuit coil)
③ 하프서킷 코일(half circuit coil)
④ 슬로서킷 코일(slow circuit coil)

19. 원통 다관형(shell and tube) 열교환기의 특징으로 맞지 않는 것은?

- ① 단상, 응축, 증발 열전달에 모두 이용 가능
② 허용 압력 강하치가 광범위하고 탄력적임
③ 소제나 수리를 위한 분해가 어려움
④ 크기 및 재료선택이 다양 함

20. 포화공기에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 높은 온도의 공기 ② 수증기로 충만된 공기
③ 압력이 높은 공기 ④ 건조 공기

2과목 : 냉동공학

21. 동부착 현상이 일어나기 쉬운 순서대로 나열된 것은?

- ① R-12 → R-22 → CH₃Cl
② R-22 → R-12 → CH₃Cl
③ CH₃Cl → R-22 → R-12
④ CH₃Cl → R-12 → R-22

22. 수증기를 열원으로 하여 냉방에 적용시킬 수 있는 냉동기는 어느 것인가?

- ① 원심식 냉동기 ② 왕복식 냉동기

③ 흡수식 냉동기

④ 터보식 냉동기

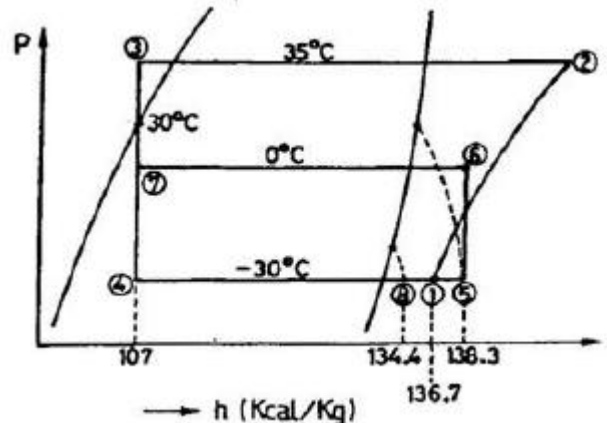
23. 온도식 팽창밸브(Thermostatic expansion valve)에 있어서 과열도란 무엇인가?

- ① 고압측 압력이 너무 높아져서 액냉매의 온도가 충분히 낮아지지 못할 때 정상시와의 온도차
② 팽창밸브가 너무 오랫동안 작용하면 밸브 사이트가 뜨겁게 되어 오동작할 때 정상시와의 온도차
③ 흡입관내의 냉매가스 온도와 증발기내의 포화온도와의 온도차
④ 압축기와 증발기속의 온도보다 1°C 정도 높게 설정되어 있는 온도와의 온도차

24. 간접 냉각식 냉동장치에 사용하는 2차 냉매로서 brine을 사용한다. 이 brine에 필요한 성질 중 틀린 것은?

- ① 비열과 열전도율이 적고 열전달에 대한 특성이 없을 것
② 점성이 적고 순환 pump의 동력 소비가 적을 것
③ 동결점이 낮을 것
④ 냉동장치의 구성부분을 부식시키지 않을 것

25. 다음과 같이 증발온도 -30°C , 냉동능력 3RT인 냉장실과 증발온도 0°C , 냉동능력 1.5RT인 냉장실용 준비실을 1대의 R12냉동장치로서 냉각한다. 각 실의 증발기 출구의 과열도는 $^\circ\text{C}$ 이고 응축온도는 35°C 이며, 팽창변 직전액의 과냉각도를 5°C 라고 한다면, 필요 냉매순환량은 얼마인가?



- ① 254.5(kg/h) ② 494.5(kg/h)
③ 503.0(kg/h) ④ 522.6(kg/h)

26. 프레온 냉동장치에서 가용전(Fusible plug)은 주로 어디에 설치하는가?

- ① 열교환기 ② 증발기
③ 수액기 ④ 팽창밸브

27. 0.02kg의 기체에 100J의 일을 가하여 단열 압축하였을 때 기체 내부에너지 변화는?

- ① 1.875kcal/kg ② 1.547kcal/kg
③ 1.391kcal/kg ④ 1.195kcal/kg

28. 다음은 증발식 응축기에 관한 설명이다. 잘못된 것은?

- ① 구조가 간단하고 압력강하가 작다.
② 일반 수냉식에 비하여 전열 작용이 나쁘다.
③ 대기의 습구온도 영향을 많이 받는다.
④ 물의 증발 잠열을 이용하여 냉각하므로 냉각수가 적게 든다.

29. 가역 냉동기의 냉동능력이 100RT이며, -5°C 와 $+20^{\circ}\text{C}$ 사이에서 작동하고 있다. 이 냉동기의 성적 계수는 얼마인가?

- ① 10.7 ② 12.7
③ 14.4 ④ 16.4

30. 기통직경 70mm, 행정 60mm, 기통수 8, 매분회전수 1800인 단단 압축기의 피스톤 압출량(m^3/h)은 얼마인가?

- ① 65 ② 132
③ 168 ④ 199

31. 식품냉동에서의 T.T.T란 무엇인가?

- ① 시간(Time), 내성(Tolerance), 맛(Taste)
② 시간(Time), 온도(Temperature), 내성(Tolerance)
③ 온도(Temperature), 내성(Tolerance), 맛(Taste)
④ 온도(Temperature), 맛(Taste), 기간(Term)

32. 0°C 의 얼음 1kg을 100°C 의 수증기로 바꾸는데 필요한 열은 약 얼마인가?

- ① 539kcal ② 640kcal
③ 720kcal ④ 820kcal

33. 대용량의 저온 냉장실이나 급속동결장치에 사용하기에 가장 적당한 것은?

- ① 건식 증발기 ② 반만액식 증발기
③ 만액식 증발기 ④ 액순화식 증발기

34. 냉동장치의 운전상태 점검시 중요하지 않은 것은?

- ① 운전 소음 상태
② 윤활유의 상태
③ 냉동장치 각부의 온도 상태
④ 냉동장치 전원의 주파수 변동 상태

35. 냉동장치의 안전장치가 아닌 것은?

- ① 안전밸브 ② 가용전, 파열판
③ 고압차단스위치 ④ 응축압력 조절밸브

36. 다음 설명 중 옳지 못한 것은?

- ① 불응축가스는 응축기에 모이기 쉽다.
② 액압축은 과열도가 클 때 일어나기 쉽다.
③ 불응축가스는 진공건조의 불충분이 원인인 것이 많다.
④ 밀폐형 압축기는 누설의 염려가 적으나 전기 절연도가 좋은 냉매를 사용하여야 한다.

37. 전자밸브를 설치할 때 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 전압과 용량에 맞추어 설치되었는지 확인한다.
② 코일부분이 하부로 오도록 수평하게 설치되었는지 확인한다.
③ 본체의 유체 방향에 맞추어 설치되었는지 확인한다.
④ 밸브 입구에 여과기가 설치되었는지 확인한다.

38. 다음 중 실제기체가 이상기체의 상태식을 근사적으로 만족하는 경우는?

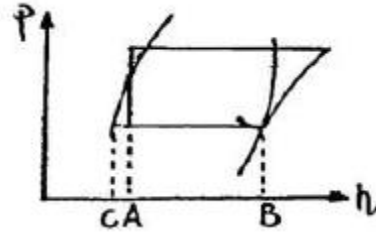
- ① 압력이 높고 온도가 낮을 수록
② 압력이 높고 온도가 높을 수록

- ③ 압력이 낮고 온도가 높을 수록
④ 압력이 낮고 온도가 낮을 수록

39. 냉방용 축열장치의 종류가 아닌 것은?

- ① 수축열 방식 ② 빙축열 방식
③ 잠열 축열 방식 ④ 유 축열 방식

40. 증기 압축식 냉동 사이클에서 팽창밸브를 통과하여 증발기에 유입되는 냉매의 엔탈피를 A, 증발기 출구 건조증기 상태 엔탈피를 C라 할 때 팽창밸브를 통과한 직후 증기로 된 냉매의 양은?



- ① $\frac{B-A}{B-C}$ ② $\frac{A-C}{B-A}$
③ $\frac{B-C}{A-C}$ ④ $\frac{A-C}{B-C}$

3과목 : 배관일반

41. 급탕 배관에서 보통 직관의 길이가 몇 m마다 1개의 신축이음을 설치할 필요가 있는가?(문제 오류로 가답안 발표시 4번으로 발표되었지만 확정답안 발표시 3, 4번이 정답 처리되었습니다. 여기서는 가답안인 4번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 5 ② 10
③ 20 ④ 30

42. 냉각탑 주위배관시 유의사항 중 틀린 것은?

- ① 2대 이상의 개방형 냉각탑을 병렬로 연결할 때 냉각탑의 수위를 동일하게 한다.
② 개방형 냉각탑은 냉각탑의 수위를 펌프와 응축기보다 낮은 곳에 설치한다.
③ 냉각탑을 동절기에 운전할 때는 동결방지를 고려한다.
④ 냉각수 출입구측 배관은 방진이음을 설치하여 냉각탑의 진동이 배관에 전달되지 않도록 한다.

43. 개별식(국소식)급탕방식의 특징으로 틀린 것은?


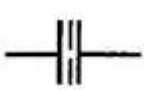
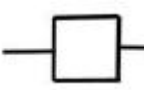
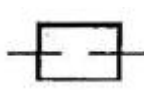
- ① 배관설비 거리가 짧고 배관 증 열손실이 적다.
② 급탕장소가 많은 경우 시설비가 싸다.
③ 수시로 급탕하여 사용할 수 있다.
④ 건물의 완성 후에도 급탕장소의 증설이 비교적 쉽다.

44. 배관의 지지 목적이 아닌 것은?

- ① 배관계의 중량의 지지 ② 진동에 의한 지지
③ 열에 의한 신축의 제한 지지 ④ 부식과 보온 지지

45. 급수배관에서 워터해머 방지 또는 경감시키는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 급격히 개폐되는 밸브의 사용을 제한한다.

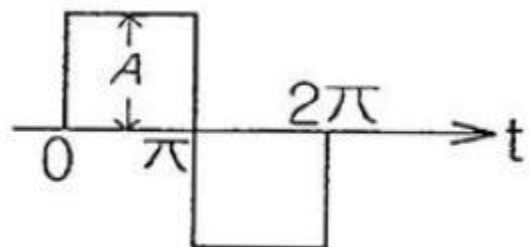
- ② 피스톤형, 벨로즈형, 다이어프램형 등의 워터해머 흡수기를 설치한다.
 ③ 관내의 유속을 1.5~2m/s 정도로 제한한다.
 ④ 배관은 가능한 구부러지게 한다.
46. 방열기의 환수관이나 증기 배관의 말단에 설치하고 응축수나 공기를 증기와 분리하는 장치는?
 ① 배수 트랩 ② 전자 밸브
 ③ 팽창 밸브 ④ 증기 트랩
47. 냉매액관 시공기의 유의점이 아닌 것은?
 ① 액관의 마찰손실압력을 0.2kg/cm² 이하로 제한한다.
 ② 액관내의 유속은 0.5~1.5m/s 정도로 한다.
 ③ 액관 배관은 가능한 길게 한다.
 ④ 2대 이상의 증발기를 사용하는 경우, 액관에서 발생한 증발가스는 균등하게 분배되도록 배관한다.
48. 다음 동관 중 가장 높은 압력에서 사용되는 관은?
 ① K형 ② L형
 ③ M형 ④ N형
49. 다음은 증기난방 배관 시공법에 관한 설명이다. 틀린 것은?
 ① 분기관은 주관에 대해 45° 이상으로 취출해 낸다.
 ② 고압증기의 환수관을 저압증기의 환수관을 접속하는 경우 증발탱크를 경유시킨다.
 ③ 이경 증기관 접합 시공기 편심 이경 조인트를 사용하여 응축수의 고임을 방지한다.
 ④ 암거내 배관시에는 밸브 트랩 등을 가능하면 맨홀 근처에서 멀게 집결시킨다.
50. 유속 2.4m/sec, 유량 15000ℓ/h 일 때 관경을 구하면 몇 mm 인가?
 ① 42 ② 47
 ③ 51 ④ 53
51. 배수 배관에서 관경이 100A 이상인 경우 청소구를 몇 m 마다 설치하는가?
 ① 30 ② 50
 ③ 70 ④ 90
52. 공동주택에서의 급수 허용 최고 사용압력은?
 ① 1~2 kgf/cm² ② 3~4 kgf/cm²
 ③ 6~8 kgf/cm² ④ 9~10 kgf/cm²
53. 다음 중 KS 배관 도시 기호에서 리듀서 표시는?
 ①  ② 
 ③  ④ 
54. 배관 내 마찰 저항에 의한 압력 손실의 설명으로 옳은 것은?
 ① 관의 유속에 비례한다.
 ② 관 내경의 2승에 비례한다.

- ③ 관 내경의 5승에 비례한다.
 ④ 관의 길이에 비례한다.

55. 암모니아 냉동설비의 배관으로 사용하지 못하는 것은?
 ① 배관용 탄소강 강관 ② 이음매 없는 동관
 ③ 저온 배관용 강관 ④ 배관용 스테인리스 강관
56. 옥내 파이프가 옥외 파이프로 연결되어 있을 때 옥외 파이프에서 발생한 유취, 유해가스가 옥내 파이프로 역류하는 것을 방지하는 것은?
 ① 배수트랩 ② 신축조인트
 ③ 팽창밸브 ④ 턴버클
57. 지름 20mm 이하의 동관을 이음할 때나 기계의 점검, 보수 등으로 관을 떼어내기 쉽게 하기 위한 동관의 이음방법은?
 ① 슬리브 이음 ② 플레어 이음
 ③ 사이징 이음 ④ 플라스탄 이음
58. 흡수식 냉동기 주변배관에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 증기조절밸브와 감압밸브장치는 가능한 냉동기 가까이에 설치한다.
 ② 공급 주관의 응축수가 냉동기내에 유입되도록 한다.
 ③ 증기관에는 신축이음 등을 설치하여 배관의 신축으로 발생하는 응력이 냉동기에 전달되지 않도록 한다.
 ④ 증기 드레인 제어방식은 진공펌프로 냉동기내의 드레인을 직접 압출하도록 한다.
59. 배수관에 설치하는 트랩에 관한 내용으로 틀린 것은?
 ① 트랩의 유효수심은 관내 압력 변동에 따라 다르나 최저 50mm가 필요하다.
 ② 트랩의 봉수 깊이가 100mm 이상 되면 트랩 내에 오물이 쌓이기 쉽다.
 ③ 트랩의 봉수파괴 원인은 사이폰 작용, 흡출작용, 봉수의 증발 등이 있다.
 ④ 트랩의 봉수깊이는 가능한 한 깊게 하여 봉수가 유실되는 것을 방지한다.
60. 가스배관에서 가스공급을 중단시키지 않고 분해·점검할 수 있는 것은?
 ① 바이패스관 ② 가스미터
 ③ 부스터 ④ 수취기

4과목 : 전기제어공학

61. 그림과 같은 파형의 파고율은 얼마인가?



- ① 1 ② $\sqrt{2}$
 ③ $\sqrt{3}$ ④ 2

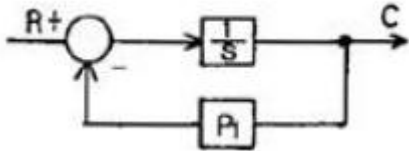
62. 다음 중 프로세스 제어에 속하는 것은?

- ① 장력 ② 압력
③ 전압 ④ 저항

63. 전압, 주파수 등의 제어를 자동조정이라 하는데 이는 주로 어디에 속하는가?

- ① 서보기구 ② 공정제어
③ 추치제어 ④ 정치제어

64. 그림과 같은 블록선도와 등가인 것은?



- ① $R \rightarrow \left[\frac{s}{P_1} \right] \rightarrow C$
② $R \rightarrow [s + P_1] \rightarrow C$
③ $R \rightarrow \left[\frac{1}{s + P_1} \right] \rightarrow C$
④ $R \rightarrow \left[\frac{P_1}{s} \right] \rightarrow C$

65. 1kW의 전열기를 1시간 동안 사용한 경우 발생한 열량은 몇 [kcal] 인가?

- ① 36 ② 86
③ 360 ④ 860

66. 자기인덕턴스 L_1 , L_2 상호인덕턴스 M 의 코일을 같은 방향으로 직렬 연결한 경우, 합성인덕턴스는?

- ① $L_1 + L_2 - M$ ② $L_1 + L_2 + M$
③ $L_1 + L_2 + 2M$ ④ $L_1 + L_2 - 2M$

67. 바리스터(Varistor)란?

- ① 비직선적인 전압-전류 특성을 갖는 2단자 반도체
② 비직선적인 전압-전류 특성을 갖는 3단자 반도체
③ 비직선적인 전압-전류 특성을 갖는 4단자 반도체
④ 비직선적인 전압-전류 특성을 갖는 리액턴스 소자이다.

68. 전류 $i = 3t^2 + 6t$ 를 어떤 전선에 5초 동안 통과시켰을 때 전기량은 몇 [C] 인가?

- ① 140 ② 160
③ 180 ④ 200

69. 분상기동형 단상유도전동기를 역회전시키는 방법은?

- ① 주권선과 보조권선 모두를 전원에 대하여 반대로 접속한다.
② 콘덴서를 주권선에 삽입하여 위상차를 갖게 한다.
③ 콘덴서를 보조권선에 삽입한다.
④ 주권선과 보조권선 중 하나를 전원에 대하여 반대로 접

속한다.

70. 3상 교류전압 및 주파수를 변화시켜 유도전동기의 회전수를 1750rpm으로 하고자 한다. 이 경우 “회전수”는 자동제어계의 구성요소 중 어느 것에 해당하는가?

- ① 제어량 ② 목표값
③ 조작량 ④ 제어대상

71. 다음 중 프로그램형 제어기의 강전(強電)출력이 아닌 것은?

- ① 프린터 ② 전동기
③ 계전기 ④ 솔레노이드

72. 2대의 단상변압기를 병렬운전할 때 다음 중 병렬운전의 필수 조건이 아닌 것은?

- ① 극성이 같을 것 ② 용량이 같을 것
③ 권수비가 같을 것 ④ %임피던스 강하가 같을 것

73. 2전력계법으로 전력을 측정하였더니 $P_1 = 4W$, $P_2 = 3W$ 이었다면 부하의 소비전력은 몇 [W] 인가?

- ① 1W ② 5W
③ 7W ④ 12W

74. 120° 를 라디안[rad]으로 표시하면?

- ① $\frac{\pi}{3}[\text{rad}]$ ② $\frac{2}{3}\pi[\text{rad}]$
③ $\frac{\pi}{4}[\text{rad}]$ ④ $\frac{\pi}{6}[\text{rad}]$

75. 다음의 논리식 중 다른 값을 나타내는 논리식은?

- ① $XY + X(Y)'$ ② $X(X+Y)$
③ $X(\bar{X}+Y)$ ④ $X+XY$

76. 유도전동기의 역률을 개선하기 위하여 일반적으로 많이 사용되는 방법은?

- ① 조상기 병렬접속 ② 콘덴서 병렬접속
③ 조상기 직렬접속 ④ 콘덴서 직렬접속

77. 센서를 변위센서, 속도센서, 열센서, 광센서로 분류하였다. 분류방법으로 알맞은 것은?

- ① 계측의 대상 ② 계측의 형태
③ 소자의 재료 ④ 변환의 원리

78. 유도전동기의 속도제어 방법이 아닌 것은?

- ① 극수변환 ② 주파수제어
③ 전기자 전압제어 ④ 2차 저항 제어

79. 제어계에서 제어기의 전달함수가 $G(s) = K_p \left(1 + \frac{1}{T_i s} \right)$ 로 주어질 때 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이 제어기는 비례-적분 제어기이다.
② 이 제어기는 지상보상요소이다.
③ 이 제어기의 정상편차는 없다.

④ K_p 는 비례강도, T_r 는 리셋률(Reset rate)이다.

80. 2진수 0011 1011 1111 1010₍₂₎을 16진수로 변환하면?

- ① 3BFA ② 27AB
③ C16 ④ 3CF9

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

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