2019년08월04일년 공조냉동기계산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 공기조화	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	②	④	④	①	①	③	③	④	③	②
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	①	④	③	④	③	③	③	③	④	②

【2과목 : 20문제】 냉동공학	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	②	④	③	③	①	①	②	③	②	③
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	④	①	④	④	④	④	①	④	①	②

【3과목 : 20문제】 배관일반	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	①	②	①	④	②	②	①	④	③	①
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	①	③	②	③	①	①	③	④	①	①

【4과목 : 20문제】 전기제어공학	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	②	①	①	①	①	③	③	②	③	②
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	①	②	③	④	④	②	④	③	④	③

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

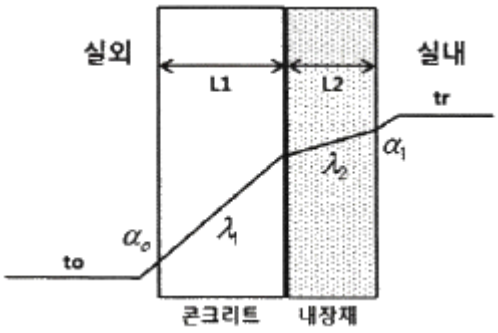
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 공기조화 (20문제)

1. 콘크리트로 된 외벽의 실내측에 내장재를 부착했을 때 내장재의 실내측 표면에 결로가 일어나지 않도록 하기 위한 내장두께 L2(mm)는 최소 얼마이어야 하는가? (단, 외기온도 –5°C, 실내온도 20°C, 실내공기의 노점온도 12°C, 콘크리트의 벽두께 100mm, 콘크리트의 열전도율은 0.0016 kW/m·K, 내장재의 열전도율은 0.00017 kW/m·K, 실외측 열전달율은 0.023 kW/m^2·K, 실내측 열전달율은 0.009 kW/m^2·K 이다.)



① 19.7
❷ 22.1
③ 25.3
④ 37.2

2. 지하철에 적용할 기계 환기 방식의 기능으로 틀린 것은?

① 피스톤효과로 유발된 열차풍으로 환기효과를 높인다.
② 화재 시 배연기능을 달성한다.
③ 터널 내의 고온의 공기를 외부로 배출한다.
❹ 터널 내의 잔류 열을 배출하고 신선외기를 도입하여 토양의 발열효과를 상승시킨다.

3. 90°C 고온소 25 kg을 100°C의 건조포화액으로 가열하는데 필요한 열량(kJ)은? (단, 물의 비열은 4.2 kJ/kg·K 이다.)

① 42
② 250
③ 525
❹ 1050

4. 쉘 앤 튜브 열교환기에서 유체의 흐름에 의해 생기는 진동의 원인으로 가장 거리가 먼 것은?

❶ 층류 흐름
② 음향 진동
③ 소용돌이 흐름
④ 병류의 와류 형성

5. 열원방식의 분류는 일반 열원방식과 특수 열원방식으로 구분할 수 있다. 다음 중 일반 열원방식으로 가장 거리가 먼 것은?

❶ 빙축열 방식
② 흡수식 냉동기 + 보일러
③ 전동 냉동기 + 보일러
④ 흡수식 냉온수 발생기

6. 공기조화 계획을 진행하기 위한 순서로 옳은 것은?

① 기본계획 → 기본구상 → 실시계획 → 실시설계
② 기본구상 → 기본계획 → 실시설계 → 실시계획
❸ 기본구상 → 기본계획 → 실시계획 → 실시설계
④ 기본계획 → 실시계획 → 기본구상 → 실시설계

7. 다음 중 흡습성 물질이 도포된 엘리먼트를 적층시켜 원판형태로 만든 로터와 로터를 구동하는 장치 및 케이싱으로 구성되어 있는 전열교환기의 형태는?

① 고정형
② 정지형
❸ 회전형
④ 원판형

8. 지역난방의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 광범위한 지역의 대규모 난방에 적합하며, 열매는 고온수 또는 고압증기를 사용한다.
② 소비처에서 24시간 연속난방과 연속급탕이 가능하다.
③ 대규모화에 따라 고효율 운전 및 폐열을 이용하는 등 에너지 취득이 경제적이다.
❹ 순환펌프 용량이 크며 열 수송배관에서의 열손실이 작다.

9. 증기트랩에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 바이메탈 트랩은 내부에 열팽창계수가 다른 두 개의 금속이 접합된 바이메탈로 구성되며, 워터해머에 안전하고, 과열증기에도 사용 가능하다.
② 벨로즈 트랩은 금속제의 벨로즈 속에 휘발성 액체가 봉입되어 있어 주위에 증기가 있으면 팽창되고, 증기가 응축되면 온도에 의해 수축하는 원리를 이용한 트랩이다.
❸ 플로트 트랩은 응축수의 온도차를 이용하여 플로트가 상하로 움직이며 밸브를 개폐한다.
④ 버킷 트랩은 응축수의 부력을 이용하여 밸브를 개폐하며 상향식과 하향식이 있다.

10. 복사난방에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 다른 방식에 비해 쾌감도가 높다.

❷ 시설비가 적게 든다.

③ 실내에 유닛이 노출되지 않는다.

④ 열용량이 크기 때문에 방열량 조절에 시간이 다소 걸린다.

11. 주로 대형 덕트에서 덕트의 찌그러짐을 방지하기 위하여 덕트의 옆면 철판에 주름을 잡아주는 것을 무엇이라고 하는가?

❶ 다이아몬드 브레이크

② 가이드 베인

③ 보강앵글

④ 시임

12. 냉방부하 계산시 유리창을 통한 취득열 부하를 줄이는 방법으로 가장 적절한 것은?

① 얇은 유리를 사용한다.

② 투명 유리를 사용한다.

③ 흡수율이 큰 재질의 유리를 사용한다.

❹ 반사율이 큰 재질의 유리를 사용한다.

13. 다음 중 수-공기 공기조화 방식에 해당하는 것은?

① 2중 덕트 방식

② 패키지 유닛 방식

❸ 복사 냉난방 방식

④ 정풍량 단일 덕트 방식

14. 두께 150mm, 면적 $10m^2$ 인 콘크리트 내벽의 외부온도가 30℃, 내부온도가 20℃ 일 때 8시간 동안 전달되는 열량(kJ)은? (단, 콘크리트 내벽의 열전도율은 1.5 W/m·K 이다.)

① 1350

② 8350

③ 13200

❹ 28800

15. 습공기의 상태변화에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 습공기를 가습하면 상대습도가 내려간다.

② 습공기를 냉각감습하면 엔탈피는 증가한다.

❸ 습공기를 가열하면 절대습도는 변하지 않는다.

④ 습공기를 노점온도 이하로 냉각하면 절대습도는 내려가고, 상대습도는 일정하다.

16. 공기조화의 조닝계획 시 부하패턴이 일정하고, 사용시간대가 동일하며, 중간기 외기냉방, 소음방지, CO_2 등의 실내환경을 고려해야 하는 곳은?

① 로비

② 체육관

❸ 사무실

④ 식당 및 주방

17. 냉·난방 설계 시 열부하에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 인체에 대한 냉방부하는 현열만이다.

② 인체에 대한 난방부하는 현열과 잠열이다.

❸ 조명에 대한 냉방부하는 현열만이다.

④ 조명에 대한 난방부하는 현열과 잠열이다.

18. 덕트에 설치하는 가이드 베인에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 보통 곡률반지름이 덕트 장변의 1.5배 이내 일 때 설치한다.

② 덕트를 작은 곡률로 구부릴 때 통풍저항을 줄이기 위해 설치한다.

❸ 곡관부의 내측보다 외측에 설치하는 것이 좋다.

④ 곡관부의 기류를 세분하여 생기는 와류의 크기를 적게 한다.

19. 다음 난방방식 중 자연환기가 많이 일어나도 비교적 난방효율이 좋은 것은?

① 온수난방

② 증기난방

③ 온풍난방

❹ 복사난방

20. 보일러의 급수장치에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 보일러 급수의 경도가 낮으면 관내 스케일이 부착되기 쉬우므로 가급적 경도가 높은 물을 급수로 사용한다.

❷ 보일러 내 물의 광물질이 농축되는 것을 방지하기 위하여 때때로 관수를 배출하여 소량씩 물을 바꾸어 넣는다.

③ 수질에 의한 영향을 받기 쉬운 보일러에서는 경수장치를 사용한다.

④ 증기보일러에서는 보일러내 수위를 일정하게 유지할 필요는 없다.

【2과목】 냉동공학 (20문제)

21. 냉동효과가 1088 kJ/kg인 냉동사이클에서 1냉동톤당 압축기 흡입증기의 체적(m^3/h)은? (단, 압축기 입구의 비체적은 0.5087 m^3/kg 이고, 1냉동톤은 3.9 kW 이다.)

① 15.5

❷ 6.5

③ 0.258

④ 0.002

22. 다음 냉매 중 오존파괴지수(ODP)가 가장 낮은 것은?

① R11

② R12

③ R22

❹ R134a

23. 프레온 냉동기의 흡입배관에 이중 입상관을 설치하는 주된 목적은?

① 흡입가스의 과열을 방지하기 위하여

② 냉매액의 흡입을 방지하기 위하여

❸ 오일의 회수를 용이하게 하기 위하여

④ 흡입관에서의 압력강하를 보상하기 위하여

24. 냉동장치를 장기간 운전하지 않을 경우 조치방법으로 틀린 것은?

① 냉매의 누설이 없도록 밸브의 패킹을 잘 잠근다.

② 저압측의 냉매는 가능한 한 수액기로 회수한다.

❸ 저압측의 냉매를 다른 용기로 회수하고 그 대신 공기를 넣어둔다.

④ 압축기의 워터재킷을 위한 물은 완전히 뺀다.

25. 열 및 열펌프에 관한 설명으로 옳은 것은?

❶ $\frac{1kcal}{427kgf \cdot m}$ 일의 열당량은이다. 이것은 427 kgf·m의 일이 열로 변할 때, 1kcal의 열량이 되는 것이다.

② 응축온도가 일정하고 증발온도가 내려가면 일반적으로 토출 가스온도가 높아지기 때문에 열펌프의 능력이 상승된다.

③ 비열 2.1 kJ/kg·°C, 비중량 1.2 kg/L의 액체 2L를 온도 1°C 상승시키기 위해서는 2.27 kJ의 열량을 필요로 한다.

④ 냉매에 대해서 열의 출입이 없는 과정을 등온 압축이라 한다.

26. 냉매에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ R-21은 화학식으로 CHCl2F 이고, CClF2- ClF2는 R-113 이다.

② 냉매의 구비조건으로 응고점이 낮아야 한다.

③ 냉매의 구비조건으로 증발열과 열전도율이 커야 한다.

④ R-500dms R-12와 R-152를 합한 공비 혼합냉매라 한다.

27. 압축기의 설치 목적에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 엔탈피 감소로 비체적을 증가시키기 위해

❷ 상온에서 응축 액화를 용이하게 하기 위한 목적으로 압력을 상승시키기 위해

③ 수냉식 및 공냉색 응축기의 사용을 위해

④ 압축 시 임계온도 상승으로 상온에서 응축액화를 용이하게 하기 위해

28. 냉동장치에서 액봉이 쉽게 발생되는 부분으로 가장 거리가 먼 것은?

① 액펌프 방식의 펌프출구와 증발기 사이의 배관

② 2단압축 냉동장치의 중간냉각기에서 과냉각된 액관

❸ 압축기에서 응축기로의 배관

④ 수액기에서 증발기로의 배관

29. 어떤 냉동기로 1시간당 얼음 1ton을 제조하는데 37kW의 동력을 필요로 한다. 이 때 사용하는 물의 온도는 10°C 이며 얼음은 −10°C 이었다. 이 냉동기의 성적계수는? (단, 융해열은 335 kJ/kg 이고, 물의 비열은 4.19 kJ/kg·K, 얼음의 비열은 2.09 kJ/kg·K 이다.)

① 2.0

❷ 3.0

③ 4.0

④ 5.0

30. 증발온도(압력)가 감소할 때, 장치에 발생되는 현상으로 가장 거리가 먼 것은? (단, 응축온도는 일정하다.)

① 성적계수(COP) 감소

② 토출가스 온도 상승

❸ 냉매 순환량 증가

④ 냉동 효과 감소

31. 다음 중 냉동장치의 운전상태 점검 시 확인해야 할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

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

32. 다음 중 줄-톰슨 효과와 관련이 가장 깊은 냉동방법은?

❶ 압축기체의 팽창에 의한 냉동법
② 감열에 의한 냉동법
③ 흡수식 냉동법
④ 2원 냉동법

33. 표준냉동사이클에서 냉매 액이 팽창밸브를 지날 때 냉매의 온도, 압력, 엔탈피의 상태변화를 올바르게 나타낸 것은?

① 온도 : 일정, 압력 : 감소, 엔탈피 : 일정
② 온도 : 일정, 압력 : 감소, 엔탈피 : 감소
③ 온도 : 감소, 압력 : 일정, 엔탈피 : 일정
❹ 온도 : 감소, 압력 : 감소, 엔탈피 : 일정

34. 흡수식 냉동기의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 부분 부하에 대한 대응성이 좋다.
② 용량제어의 범위가 넓어 폭넓은 용량제어가 가능하다.
③ 초기 운전 시 정격 성능을 발휘할 때까지의 도달 속도가 느리다.
❹ 압축시 냉동기에 비해 소음과 진동이 크다.

35. 압축기의 클리어런스가 클 경우 상태 변화에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 냉동능력이 감소한다.
② 체적효율이 저하한다.
③ 압축기가 과열한다.
❹ 토출가스의 온도가 감소한다.

36. 브라인의 구비조건으로 틀린 것은?

① 비열이 크고 동결온도가 낮을 것
② 불연성이며 불활성일 것
③ 열전도율이 클 것
❹ 점성이 클 것

37. 증발온도 –15℃, 응축온도 30℃인 이상적인 냉동기의 성적계수(COP)는?

❶ 5.73
② 6.41
③ 6.73
④ 7.34

38. 열전달에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 열전도는 물체 내에서 온도가 높은 쪽에서 낮은 쪽으로 열이 이동하는 현상이다.
② 대류는 유체의 열이 유체와 함께 이동하는 현상이다.
③ 복사는 떨어져 있는 두 물체사이의 전열현상이다.
❹ 전열에서는 전도, 대류, 복사가 각각 단독으로 일어나는 경우가 많다.

39. 암모니아 냉동기에서 유분리기의 설치위치로 가장 적당한 곳은?

❶ 압축기와 응축기 사이
② 응축기와 팽창밸브 사이
③ 증발기외 압축기 사이
④ 팽창밸브와 증발기 사이

40. 다음과 같은 조건에서 작동하는 냉동장치의 냉매순환량(kg/h)은? (단, 1RT는 3.9 kW 이다.)

(1) 냉동능력 : 5RT
(2) 증발기입구 냉매 엔탈피 : 240 kJ/kg
(3) 증발기출구 냉매 엔탈피 : 400 kJ/kg

① 325.2
❷ 438.8
③ 512.8
④ 617.3

【3과목】 배관일반 (20문제)

41. 냉매배관 설계 시 유의사항으로 틀린 것은?

❶ 2중 입상관 사용 시 트랩을 크게 한다.
② 과도한 압력강하를 방지한다.
③ 압축기로 액체 냉매의 유입을 방지한다.
④ 압축기를 떠난 윤활유가 일정비율로 다시 압축기로 되돌아오게 한다.

42. 고가 탱크식 급수설비에서 급수경로를 바르게 나타낸 것은?

① 수도본관 → 저수조 → 옥상탱크 → 양수관 → 급수관

❷ 수도본관 → 저수조 → 양수관 → 옥상탱크 → 급수관

③ 저수조 → 옥상탱크 → 수도본관 → 양수관 → 급수관

④ 저수조 → 옥상탱크 → 양수관 → 수도본관 → 급수관

43. 다음 중 건물의 급수량 산정의 기준과 가장 거리가 먼 것은?

❶ 건물의 높이 및 층수

② 건물의 사용 인원수

③ 설치될 기구의 수량

④ 건물의 유효면적

44. 다음 중 통기관의 종류가 아닌 것은?

① 각개 통기관

② 루프 통기관

③ 신정 통기관

❹ 분해 통기관

45. 제조소 및 공급소 밖의 도시가스 배관 설비 기준으로 옳은 것은?

① 철도부지에 매설하는 경우에는 배관의 외면으로부터 궤도 중심까지 3m 이상 거리를 유지해야 한다.

❷ 철도부지에 매설하는 경우 지표면으로부터 배관의 외면까지의 깊이를 1.2m 이상 유지해야 한다.

③ 하천규역을 횡단하는 배관의 매설은 배관의 외면과 계획하상높이와의 거리 2m 이상 거리를 유지해야 한다.

④ 수로 밑을 횡단하는 배관의 매설은 1.5m 이상, 기타 좁은 수로인 경우 0.8m 이상 깊게 매설해야 한다.

46. 펌프에서 캐비테이션 방지대책으로 틀린 것은?

① 흡입 양정을 짧게 한다.

❷ 양흡입 펌프를 단흡입 펌프로 바꾼다.

③ 펌프의 회전수를 낮춘다.

④ 배관의 굽힘을 적게 한다.

47. 간접배수관의 관경이 25A일 때 배수구 공간으로 최소 몇 mm가 가장 적절한가?

❶ 50

② 100

③ 150

④ 200

48. 증기난방 배관 시공법에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 증기 주관에서 가지관을 분기할 때는 증기 주관에서 생성된 응축수가 가지관으로 들어가지 않도록 상향 분기한다.

② 증기 주관에서 가지관을 분기하는 경우에는 배관의 신축을 고려하여 3개 이상의 엘보를 사용한 스위블 이음으로 한다.

③ 증기 주관 말단에는 관말트랩을 설치한다.

❹ 증기관이나 환수관이 보 또는 출입문 등 장애물과 교차할 때는 장애물을 관통하여 배관한다.

49. 공기조화 설비의 구성과 가장 거리가 먼 것은?

① 냉동기 설비

② 보일러 실내기기 설비

❸ 위생기구 설비

④ 송풍기, 공조기 설비

50. 암모니아 냉동설비의 배관으로 사용하기에 가장 부적절한 배관은?

❶ 이음매 없는 동관

② 저온 배관용 강관

③ 배관용 탄소강 강관

④ 배관용 스테인리스 강관

51. 건물의 시간당 최대 예상 급탕량이 2000 kg/h 일 때, 도시가스를 사용하는 급탕용 보일러에서 필요한 가스 소요량(kg/h)은? (단, 급탕온도 60°C, 급수온도 20°C, 도시가스 발열량 15000 kcal/kg, 보일러 효율이 95% 이며, 열손실 및 예열부하는 무시한다.)

❶ 5.6

② 6.6

③ 7.6

④ 8.6

52. 다음 특징은 어떤 포집기에 대한 설명인가?

> 영업용(호텔, 레스토랑) 주방 등의 배수 중 함유되어 있는 지방분을 포집하며 제거한다.

① 드럼 포집기

② 오일 포집기

❸ 그리스 포집기

④ 플라스터 포집기

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]

GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

53. 다음 배관 부속 중 사용 목적이 서로 다른 것과 연결한 것은?

① 플러그 - 캡

❷ 티 - 리듀서

③ 니플 - 소켓

④ 유니언 – 플랜지

54. 자동 2방향 밸브를 사용하는 냉온수 코일 배관법에서 바이패스관에 설치하기에 가장 적절한 밸브는?

① 게이트밸브

② 체크밸브

❸ 글로브밸브

④ 감압밸브

55. 도시가스 배관에서 중압은 얼마의 압력을 의미하는가?

❶ 0.1 MPa 이상 1 MPa 미만

② 1 MPa 이상 3 MPa 미만

③ 3 MPa 이상 10 MPa 미만

④ 10 MPa 이상 100 MPa 미만

56. 냉동배관 중 액관 시공 시 유의사항으로 틀린 것은?

❶ 매우 긴 입상 배관의 경우 압력이 증가하게 되므로 충분한 과냉각이 필요하다.

② 배관은 가능한 짧게 하여 냉매가 증발하는 것을 방지한다.

③ 가능한 직선적인 배관으로 하고, 곡관의 곡률반경은 가능한 크게 한다.

④ 증발기가 응축기 또는 수액기보다 높은 위치에 설치되는 경우는 액을 충분히 과냉각시켜 액 냉매가 관내에서 증발하는 것을 방지하도록 한다.

57. 강관을 재질 상으로 분류한 것이 아닌 것은?

① 탄소 강관

② 합금 강관

❸ 전기 용접강관

④ 스테인리스 강관

58. 단열시공 시 곡면부 시공에 적합하고, 표면에 아스팔트 피복을 하면 –60℃ 정도 까지 보냉이 되고 양모, 우모 등의 모(毛)를 이용한 피복재는?

① 실리카울

② 아스베스토

③ 섬유유리

❹ 펠트

59. 기수 혼합 급탕기에서 증기를 물에 직접 분사시켜 가열하면 압력차로 인해 소음이 발생한다. 이러한 소음을 줄이기 위해 사용하는 설비는?

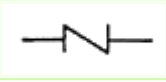
❶ 스팀 사일렌서

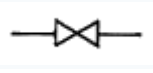
② 응축수 트랩

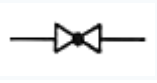
③ 안전밸브

④ 가열코일

60. 유체의 흐름을 한 방향으로만 흐르게 하고 반대 방향으로는 흐르지 못하게 하는 밸브의 도시기호는?

❶ 

② 

③ 

④ 

【4과목】 전기제어공학 (20문제)

61. 서보전동기에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 정·역운전이 가능하다.

❷ 직류용은 없고 교류용만 있다.

③ 급가속 및 급감속이 용이하다.

④ 속응성이 대단히 높다.

62. 자동연소 제어에서 연료의 유량과 공기의 유량 관계가 일정한 비율로 유지되도록 제어하는 방식은?

❶ 비율제어

② 시퀀스제어

③ 프로세스제어

④ 프로그램제어

63. 저항 R에 100V의 전압을 인가하여 10A의 전류를 1분간 흘렸다면, 이때의 열량은 약 몇 kcal 인가?

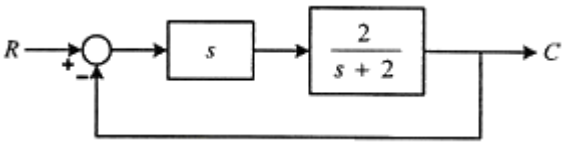
❶ 14.4

② 28.8

③ 60

④ 120

64. 다음 블록선도의 특성방정식으로 옳은 것은?



❶ 3s + 2 = 0

② $\frac{s}{s+2}=0$

③ $\frac{2s}{3s+2}=0$

④ 2s = 0

65. 직류기의 브러시에 탄소를 사용하는 이유는?

❶ 접촉 저항이 크다.

② 접촉 저항이 작다.

③ 고유 저항이 동보다 작다.

④ 고유 저항이 동보다 크다.

66. 제어계에서 제어량이 원하는 값을 갖도록 외부에서 주어지는 값은?

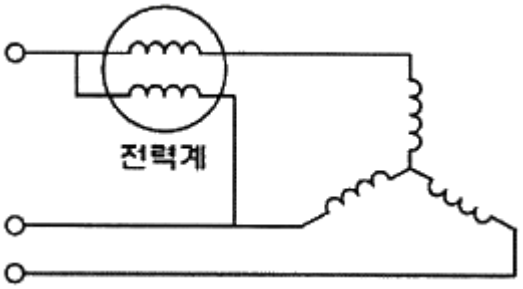
① 동작신호

② 조작량

❸ 목표값

④ 궤환량

67. 그림과 같은 평형 3상 회로에서 전력계의 지시가 100W 일 때 3상 전력은 몇 W 인가? (단, 부하의 역률은 100%로 한다.)



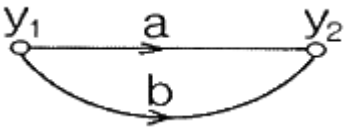
① 100√2

② 100√3

❸ 200

④ 300

68. 그림과 같은 신호흐름선도의 선형방정식은?



① y2= (a + 2b)y1

❷ y2= (a + b)y1

③ y2= (2a + b)y1

④ y2= 2(a + b)y1

69. R-L 직렬회로에 100V 의 교류 전압을 가했을 때 저항에 걸리는 전압이 80V 이었다면 인덕턴스에 걸리는 전압(V)은?

① 20

② 40

❸ 60

④ 80

70. 교류회로에서 역률은?

① 무효전력 / 피상전력

❷ 유효전력 / 피상전력

③ 무효전력 / 유효전력

④ 유효전력 / 무효전력

71. 변압기 내부 고장 검출용 보호계전기는?

❶ 차동계전기

② 과전류계전기

③ 역상계전기

④ 부족전압계전기

72. 제어시스템의 구성에서 서보전동기는 어디에 속하는가?(문제 오류로 가답안 발표시 2번으로 발표되었지만 확정 답안 발표시 2, 3번이 정답 처리되었습니다. 여기서는 2번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

① 조절부
❷ 제어대상
③ 조작부
④ 검출부

73. $i=2t^2+8t(A)$로 표시되는 전류가 도선에 3초 동안 흘렀을 때 통과한 전체 전하량(C)은?

① 18
② 48
❸ 54
④ 61

74. 적분시간이 3초이고, 비례감도가 5인 PI제어계의 전달함수는?

① $G(s)=\frac{10s+5}{3s}$
② $G(s)=\frac{15s-5}{3s}$
③ $G(s)=\frac{10s-3}{3s}$
❹ $G(s)=\frac{15s+5}{3s}$

75. 서보기구의 제어량에 속하는 것은?

① 유량
② 압력
③ 밀도
❹ 위치

76. 운동계의 각속도 ω는 전기계의 무엇과 대응되는가?

① 저항
❷ 전류
③ 인덕턴스
④ 커패시턴스

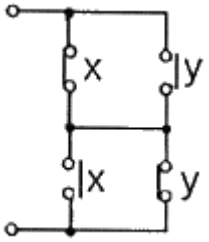
77. 정상편차를 제거하고 응답속도를 빠르게 하여, 속응성과 정상상태 응답 특성을 개선하는 제어동작은?

① 비례동작
② 비례적분동작
③ 비례미분동작
❹ 비례미분적분동작

78. 직류전동기의 속도제어방법이 아닌 것은?

① 계자제어법
② 직렬저항법
❸ 병렬저항법
④ 전압제어법

79. 그림과 같은 유접점 회로의 논리식은?



① $x\bar{y}+x\bar{y}$
② $(\bar{x}+\bar{y})(x+y)$
③ $\bar{x}y+\bar{x}\bar{y}$
❹ $xy+\bar{x}\bar{y}$

80. 피드백 제어계에서 제어요소에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 목표값에 비례하는 신호를 발생하는 요소이다.
② 조절부와 검출부로 구성되어 있다.
❸ 동작신호를 조작량으로 변화시키는 요소이다.
④ 조절부와 비교부로 구성되어 있다.