2010년07월25일년 공조냉동기계산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 공기조화 (20문제)

1. 32°C의 외기와 25°C의 환기를 1:2의 비율로 혼합하고 바이패스 팩터가 0.16인 코일로 냉각 재습할 때의 코일 출구온도는? (단, 코일의 표면온도는 14°C이다.)

① 약 14°C

❷ 약 16°C

③ 약 27°C

④ 약 29°C

2. 대기의 절대습도가 일정할 때 하루 동안의 상대습도 변화를 설명한 것 중 올바른 것은?

① 절대습도가 일정하므로 상대습도의 변화는 없다.

② 낮에는 상대습도가 높아지고 밤에는 상대습도가 낮아진다.

❸ 낮에는 상대습도가 낮아지고 밤에는 상대습도가 높아진다.

④ 낮에는 상대습도가 정해지면 하루종일 그 상태로 일정하게 된다.

3. 가변 풍량 방식에 관한 설명으로 맞는 것은?

① 실내온도제어는 부하변동에 따른 송풍온도를 변화시켜 제어한다.

❷ 송풍기는 동력절감을 위해 리밋로드 팬을 사용하는 것이 좋다.

③ 동시 사용률을 적용할 수 없으므로 설비용량을 줄일 수 없다.

④ 시운전시 토출구의 풍량조정이 복잡하다.

4. 공기조화 방식 중에서 덕트 방식이 아닌 것은?

❶ 팬코일유니트 방식

② 멀티존 방식

③ 각층유니트 방식

④ 유인유니트 방식

5. 노즐형 취출구로서 취출구의 방향을 좌우상하로 바꿀 수 있는 것은?

① 유니버셜형 취출구

❷ 펑커루버형 취출구

③ 팬(pan)형 취출구

④ T라인(T-line)형 취출구

6. 공기의 가습방법으로 맞지 않은 것은?

① 에어워셔에 의해서 단열가습을 하는 방법

❷ 얼음을 분무하는 방법

③ 증기를 분무하는 방법

④ 가습팬에 의해 수증기를 사용하는 방법

7. 전열 교환기에 대한 설명 중 맞지 않는 것은?

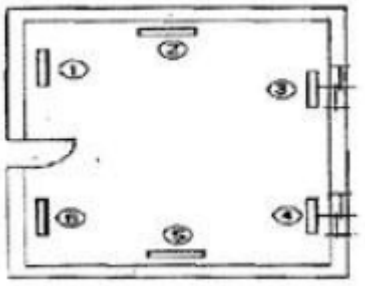
① 전열 교환기는 공기 대 공기 열교환기라고도 한다.

② 회전식과 고정식이 있다.

③ 현열과 장열을 동시에 교환한다.

❹ 외기 냉방시에도 매우 효과적이다.

8. 다음과 같은 사무실에서 방열기 설치위치로 가장 적당한 것은?



① ①, ②

② ②, ⑤

❸ ③, ④

④ ④, ⑥

9. 에어필터 효율 측정법이 아닌 것은?

① 중량법

② NBS법

③ DOP법

❹ NTU법

10. 어느 실내에 설치된 온수 방열기의 방열면적이 10m^2 EDR일 때의 방열량은 몇 kcal/h 인가?

① 6200

② 1240

③ 2200

❹ 4500

11. 증기난방과 관련이 없는 장치는?

❶ 팽창탱크

② 트랩

③ 응축수 탱크

④ 강압밸브

12. 실내 취득 냉방부하가 아닌 것은?

❶ 재열부하

② 벽체의 축열부하

③ 극간풍에 의한 부하

④ 유리창의 복사열에 의한 부하

13. 복사난방에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 구조체의 예열시간이 길어져 일시적으로 쓰는 방에는 부적합하다.

❷ 건물의 축열을 기대할 수 없다.

③ 높이에 따른 온도 분포가 균등하고 난방효과가 쾌적하다.

④ 바닥에 기기를 배치하지 않아도 되므로 이용공간이 넓다.

14. 실내의 거의 모든 부분에서 오염가스가 발생되는 경우 실 전체의 기류분포를 계획하여 실내에서 발생하는 오염물질을 완전히 희석하고 확산시킨 다음에 배기를 행하는 환기방식은?

① 자연 환기

② 제2종 환기

③ 국부 환기

❹ 전반 환기

15. 덕트 설계시 고려하지 않아도 되는 사항은?

① 덕트로 부터의 소음

② 덕크로 부터의 열손실

③ 공기의 흐름에 따른 마찰 저항

❹ 덕트내를 흐르는 공기의 엔탈피

16. 공조설비에서 사용되는 보일러에 대한 설명으로 적당하지 않은 것은?

❶ 보일러효율은 연료의 고위발열량을 사용하여 보일러에서 발생한 열량과 연료의 전 발열량과의 비로 나타낸다.

② 관류보일러는 소요 압력의 증기를 빠른 시간에 발생시킬 수 있다.

③ 증기보일러로의 보급수는 연수시켜 공급하는 것이 좋다.

④ 증기보일러와 120°C 이상의 온수보일러의 본체에는 안전장치를 설치하여야 한다.

17. 열교환기로서 공기냉각기에는 냉수를 사용하는 냉수코일과 관내에서 냉매를 증발시키는 직접팽창코일이 사용되는데 직접팽창코일에서 냉매를 각 관에 균일하게 공급하기 위하여 무엇을 사용하는가?

① 온수 헤더

❷ distributor

③ 냉수 헤더

④ reverse return

18. 구조체 에서의 손실부하 계산시 내벽이나 중간층 바닥의 손실부하를 구하고자 할 때 적용하는 온도차를 구하는 공식은? (단, t_r : 실내의 온도, t_o : 실외의 온도)

① $\triangle t = \left(t_r - \frac{t_r - t_o}{2} \right)$

② $\triangle t = \left(t_r + \frac{t_r - t_o}{2} \right)$

③ $\triangle t = \left(\frac{t_r + t_o}{2} \right)$

❹ $\triangle t = \left(t_r - \frac{t_r + t_o}{2} \right)$

19. 건구온도 30°C, 상대습도 60%인 습공기에 있어서 건공기의 분압은 약 얼마인가? (단, 대기압은 760mmHg, 포화 수증기압은 27.65mmHg이다.)

① 27.62 mmHg

② 376 mmHg

❸ 743 mmHg

④ 700 mmHg

20. 흡수식 냉온수기에 대한 설명이다. ( )안에 들어갈 명칭으로 가장 알맞은 용어는?

> "흡수식 냉온수기는 여름철에는 (①)에서 나오는 냉수를 이용하여 냉방을 행하며 겨울철에는 (②)에서 나오는 열을 이용하여 온수를 생산하여 냉방과 난방을 동시에 해결할 수 있는 기기로서 현재 일반 건축물에서 많이 사용되고 있다."

① ①증발기, ②응축기

② ①재생기, ②증발기

❸ ①증발기, ②재생기

④ ①발생기, ②방열기

【2과목】 냉동공학 (20문제)

21. 팽창 밸브 입구에서 330kcal/kg의 엔탈피를 갖고 있는 냉매가 팽창 밸브를 통과하여 압력이 내려가고 포화액과 포화증기의 혼합물 즉, 습증기가 되었다. 습증기 중의 포화 액의 유량이 7kg/min일 때 전 유출 냉매의 유량은 약 얼마인가? (단, 팽창밸브를 지난 후의 포화액의 엔탈피는 54kcal/kg 건포화증기의 엔탈피는 500kcal/kg 이다.)

① 11.3g/min

❷ 18.4g/min

③ 17.4kg/s

④ 19.6kg/s

22. 냉동장치에서 사용되는 각종 제어동작에 대한 설명으로 올바르지 않은 것은?

① 2위치 동작은 스위치의 온, 오프 신호에 의한 동작이다.

❷ 3위치 동작은 상, 중, 하 신호에 따른 동작이다.

③ 비례동작은 입력신호의 양에 대응하여 제어량을 구하는 것이다.

④ 다위치 동작은 여러 대의 제어기기를 단계적으로 운전 또는 정지시키기 위한 것이다.

23. 염화나트륨 브라인의 공정점은 몇 °C인가?

① -55°C

② -42°C

③ -36°C

❹ -21°C

24. 다음의 팽창밸브 중 냉매증기의 과열도가 원인이 되어 작동되는 것은?

① 정압식 팽창밸브

❷ 온도식 자동팽창밸브

③ 부자식 팽창밸브

④ 모세관

25. 다음 냉동기의 종류와 원리가 잘못 연결된 것은?

① 증기압축식 - 냉매의 증발잠열

② 증기분사식 - 진공에 의한 물 냉각

③ 전자냉동법 - 전류흐름에 의한 흡열작용

❹ 흡수식 - 프레온냉매의 증발잠열

26. 다음은 냉동기 윤활유의 구비조건이다. 틀린 것은?

① 저온도에서 응고하지 않고 왁스(wax)를 석출하지 않을 것

❷ 인화점이 낮고 고온에서 열화하지 않을 것

③ 냉매에 의하여 윤활유가 용해되지 않을 것

④ 전기 절연도가 클 것

27. 냉동사이클 중 P-h 선도로 계산할 수 없는 것은?

① 냉동능력

② 성적계수

③ 냉매순환량

❹ 마찰계수

28. 스크류 냉동기의 특징을 설명한 것이다. 맞지 않는 것은?

❶ 경부하 운전 시 비교적 동력 소모가 적다.

② 크랭크사프트, 피스톤링, 컨넥팅로드 등의 마모부분이 없어 고장이 적다.

③ 소형으로서 비교적 큰 냉동능력을 발휘할 수 있다.

④ 회전식이라도 단단에서도 높은 압축비까지 운전할 수 있다.

29. 다음 중 카르노 사이클(Carnot cycle)의 가역과정 순서를 올바르게 나타낸 것은?

❶ 등온팽창 → 단열팽창 → 등온압축 → 단열압축

② 등온팽창 → 단열압축 → 단열팽창 → 등온압축

③ 등온팽창 → 등온압축 → 단열압축 → 단열팽창

④ 등온팽창 → 단열팽창 → 단열압축 → 등온압축

30. 역카르노 사이틀로 작동하는 냉동기가 35마력의 일을 받아서 저온체로부터 25kcal/s의 일을 흡수한다면 고온체로 방출하는 열량은 약 얼마인가? (단, 1마력은 632.3kcal/h로 한다.)

① 21.15kcal/s
❷ 31.15kcal/s
③ 41.15kcal/s
④ 61.25kcal/s

31. 일반 물(순수 H2O) 1kg을 0°C 얼음으로 만들 때 동결 잠열은 얼마인가?

❶ 79.68 kcal/kg
② 79.68 kcal/g
③ 79.68 cal/kg
④ 89.68 kcal/kg

32. 냉동냉장 창고의 부하산출시 고려해야할 열량 중 가장 관계가 없는 것은?

① 방열벽을 통한 침입 열량
② 물품의 냉각열량
③ 작업자 발생열량
❹ 실내공기 증발 잠열

33. 다음 중 암모니아 냉매를 대형장치에서 많이 사용하고 있는 원인으로 생각될 수 없는 것은?

① 냉동효과가 크기 때문
② 가격이 싸기 때문
❸ 폭발의 위험이 없기 때문
④ 증발잠열이 크기 때문

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

34. 암모니아 냉동장치에서 압축기의 토출압력이 높아지는 이유로 틀린 것은?

❶ 흡입변과 변좌간에 이물질이 끼었다.
② 냉매중에 공기가 섞여있기 때문이다.
③ 응축기와 압축기를 순환하는 냉각수가 부족했기 때문이다.
④ 장치내에 냉매가 과잉 충진 되었기 때문이다.

35. 다음 중 모세관 사용 시 주의점으로 틀린 것은?

❶ 가능한 고압측 액부분에 설치할 것
② 수냉식 콘덴싱 유니트에는 사용하지 말 것
③ 규격은 장치에 적합한 것을 사용할 것
④ 냉매 충전량을 가능한 적게 할 것

36. 단열압축에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 공급되는 열량은 0 이다.
② 공급된 일은 기체의 엔탈피 증가로 보존된다.
❸ 단열 압축전 보다 온도, 비체적이 증가한다.
④ 단열 압축전 보다 압력이 증가한다.

37. 다음 증발기의 종류 중에서 전열효과가 가장 좋은 것은?

① 플레이트형 증발기
② 팬 코일식 증발기
③ 나관 코일식 증발기
❹ 쉘튜브식 증발기

38. 축열시스템에 대한 설명이 잘못된 것은?

① 수축열방식 : 열용량이 큰 물을 축열제로 이용하는 방식
② 빙축열방식 : 냉열을 얼음에 저장하여 작은 체적에 효율적으로 냉열을 저장하는 방식
③ 잠열축열방식 : 물질의 융해, 응고시 상변화에 따른 잠열을 이용하는 방식
❹ 토양축열방식 : 심해의 해수온도 및 해양의 축열성을 이용하는 방식

39. 냉동 능력 1RT이며, 압축할 때 1kW의 동력이 소요되는 냉동장치가 있다. 응축기에서 방출량은 몇 kcal/h인가? (단, 1RT=3320kcal/h, 1kW=860kcal/h 이다.)

① 2460
② 3320
❸ 4180
④ 5780

40. 압축기의 클리어런스가 크면 다음과 같은 현상이 일어난다. 그 중 해당되지 않는 것은?

① 냉동능력이 감소한다.
② 체적효율이 저하한다.
❸ 토출가스 온도가 낮아진다.
④ 윤활유가 열화 및 탄화된다.

【3과목】 배관일반 (20문제)

41. 다음 배관 중 보온 및 보냉을 필요로 하는 곳은?

① 방열기 주위배관
② 각종 탱크류의 오버 플로우관
③ 환기용 덕트
❹ 냉 · 온수 배관

42. 다음 중 동관이음 방법의 종류가 아닌 것은?

❶ 빅토릭 이음
② 플레어 이음
③ 용접 이음
④ 납땜 이음

43. 배수관의 관경결정에서 기구배수/부하단위의 기준이 되는

❶ 세면기 배수량
② 대변기 배수량
③ 소변기 배수량
④ 싱크대 배수량

44. 배관재료를 선정할 때 고려해야할 사항으로 가장 관계가 적은 것은?

① 사용압력
② 유체의 온도
③ 부식성
❹ 유체의 비열

45. 가스배관을 실내에 설치할 때의 기준으로 틀린 것은?

① 배관은 환기가 잘 되는 곳으로 노출하여 시공할 것
② 배관은 환기가 잘되지 아니하는 천정 · 벽 · 공동구 등에는 설치하지 아니할 것
③ 배관의 이음부와 전기 계량기와는 60cm 이상 거리를 유지할 것
❹ 배관 이음부와 단열조치를 하지 않은 굴뚝과의 거리는 5cm 이상의 거리를 유지할 것

46. 다음 중 순환식 덕트의 장점이 아닌 것은?

① 실내의 온 · 습도가 균일하다.
② 실내의 청정도가 좋고 소음이 적다.
❸ 덕트가 차지하는 스페이스가 작다.
④ 유지관리가 용이하다.

47. 강관의 표시기호 중 상수도용 도복장 강관은?

❶ STWW
② SPPW
③ SPPH
④ SPHT

48. 암모니아 냉매 사용시 일반적으로 사용하는 배관재료는?

① 알루미늄 합금관
② 동관
③ 아연관
❹ 강관

49. 급탕설비에서 팽창관에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 보일러 등 배관계에 있는 온수의 체적팽창을 도피시키는 역할을 한다.
❷ 팽창량을 조절하기 위하여 배관도중에 밸브를 설치한다.
③ 설비 시스템 내에서 발생되는 공기나 증기도 배출시킨다.
④ 관의 지름은 겨울철 동결을 고려하여 25mm 이상이 바람직하다.

50. 방열기 주변의 신축이음으로 적당한 것은?

❶ 스위블 이음
② 미끄럼 신축이음
③ 루프형 신축이음
④ 벨로즈식 신축이음

51. 다음 보온재의 사용온도 범위로 옳지 않은 것은?

① 규산칼슘 : 650°C이하
② 우모펠트 : 100°C이하
❸ 탄화코르크 : 200°C이하
④ 탄산마그네슘 : 250°C이하

52. 스팀헤더(steam header)의 사용목적으로서 가장 적합한 것은?

① 배관내의 압력을 조절하기 위하여
❷ 증기의 유량배분을 원활하게 하기 위하여
③ 열매의 효율을 높이기 위하여
④ 배관내의 부식방지를 위하여

53. 동일 송풍기에서 임펠러의 지름을 2배로 했을 경우 특성 변화의 법칙에 대하 옳은 것은?

① 풍량은 크기비의 2제곱에 비례한다.

② 정압은 크기비의 3제곱에 비례한다.

❸ 동력은 크기비의 5제곱에 비례한다.

④ 회전수 변화에만 특성변화가 있다.

54. 급수 설비배관에서 수평 배관에 구배를 주는 이유로 적당하지 않은 것은?

❶ 시공 및 재료비 감소

② 관내유수의 흐름 원활

③ 공기 정체 방지

④ 장치 전체 수리 시 물을 완전히 배수

55. 강관의 나사접합 시 주의사항으로 틀린 것은?

① 파리프커터 보다는 쇠톱으로 관을 절단하는 것이 좋다.

② 나사부의 길이는 필요이상으로 길게 하지 않는다.

③ 나사 절삭후 연결부속은 순서적으로 접합하여 필요 개소에 분해 가능한 유니온 등을 설치한다.

❹ 연결부속을 나사부에 끼우기 전에 마를 충분히 감아 주는 게 좋다.

56. 급수관의 지름을 결정할 때 급수 본관인 경우 관내의 유속은 일반적으로 어느 정도로 하는 것이 가장 좋은가?

❶ 1~2m/s

② 3~6m/s

③ 10~15m/s

④ 20~30m/s

57. 배관이 바닥이나 벽 등을 관통할 때는 슬리브를 사용하는데 그 이유로서 가장 적당한 것은?

① 방진을 위하여

❷ 신축흡수 및 수리를 용이하게 하기위하여

③ 방식을 위하여

④ 수격작용을 방지하기 위하여

58. 도시가스 배관을 매설할 경우 기준으로 틀린 것은?

① 배관의 외면으로부터 도로의 경계까지 1m 이상 수평거리를 유지할 것

② 배관을 철도부지에 매설하는 경우에는 배관의 외면으로부터 궤도 중심까지 4m 이상 거리를 유지할 것

❸ 시가지외의 도로노면 밑에 매설하는 경우에는 노면으로부터 배관의 외면까지 깊이를 1m 이상으로 할 것

④ 인도 등 노면외의 도로 밑에 매설하는 경우에는 지표면으로부터 배관의 외면까지 깊이를 1.2m 이상으로 할 것

59. 증기난방에서 고압식인 경우 증기 압력은?

① 0.15 ~ 0.35 kgf/cm2미만

② 0.35 ~ 0.72 kgf/cm2미만

③ 0.72 ~ 1 kgf/cm2미만

❹ 1 kgf/cm2이상

60. 냉매배관 시공 시 주의사항으로 틀린 것은?

① 배관재료는 각각의 용도, 냉매종류, 온도 의해 선택한다.

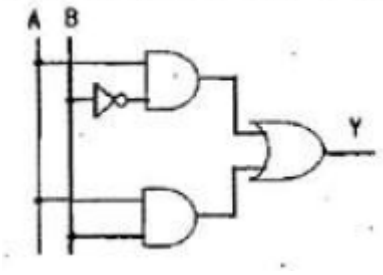
② 배관 곡관부의 곡률 반지름은 가능한 한 크게 한다.

③ 배관이 고온의 장소를 통과할 때는 단열조치 한다.

❹ 기기상호간 배관길이는 되도록 길게 하고 관경은 크게 한다.

【4과목】 전기제어공학 (20문제)

61. 그림과 같은 논리회로의 출력 Y는?



❶ $Y = AB + A\overline{B}$

② $Y = \overline{A}B + AB$

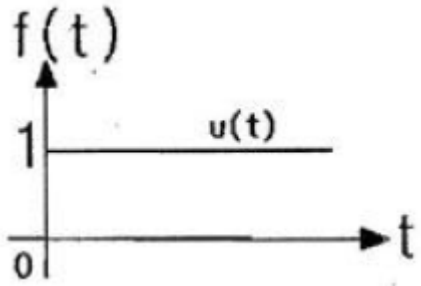
③ $Y = \overline{A}B + A\overline{B}$

④ $Y = \overline{A}\overline{B} + A\overline{B}$

62. 다음 중 압력을 변위로 변환시키는 장치로 알맞은 것은?

① 노즐플래퍼
❷ 다이어프램
③ 전자석
④ 차동변압기

63. 그림과 같은 그래프에 해당하는 함수를 라플라스 변환하면?



① 1
❷ $\frac{1}{s}$
③ $\frac{1}{s+1}$
④ $\frac{1}{s^2}$

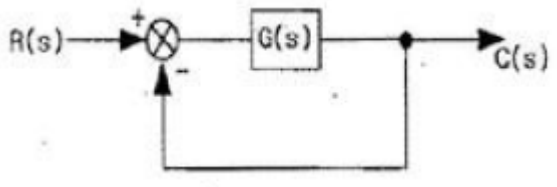
64. 제어동작에 대한 설명 중 틀린 것은?

① ON-OFF동작 : 제어량이 설정값과 어긋나면 조작부를 전폐 또는 전개하는 것
② 비례동작 : 검출값 편차의 크기에 비례하여 조작부를 제어하는 것
③ 적분동작 : 적분값의 크기에 비례하여 조작부를 제어하는 것
❹ 미분동작 : 미분값의 크기에 비례하여 조작부를 제어하는 것

65. 저항 3Ω과 유도이랙컨수 4Ω이 직렬로 연결된 회로에 $e = 100\sqrt{2}\sin\omega t[V]$ 인 전압을 가하였을 대 이 회로에서 소비하는 전력은 몇 [kW] 인가?

❶ 1.2
② 2.2
③ 3.2
④ 4.2

66. 그림과 같은 피드백 블록선도의 전달함수는?

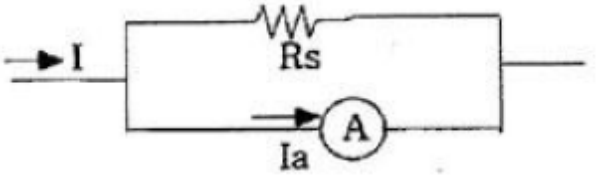


❶ $\frac{G(s)}{1+G(s)}$
② $\frac{G(s)}{1+G(s)C(s)}$
③ $\frac{G(s)}{1+R(s)}$
④ $\frac{C(s)}{1+R(s)}$

67. 어떤 도체의 임의의 단면을 5초 동안에 10C의 전하가 일정하게 이동하였다면 이때 흐르는 전류의 크기는 몇[A]인가?

❶ 2
② 20
③ 30
④ 50

68. 다음은 분류기이다. 배율은 어떻게 표현되는가? (단, Rs : 분류기의 저항, Ra : 전류계의 내부저항)



① $\frac{Rs}{Ra}$
② $1+\frac{Rs}{Ra}$
❸ $1+\frac{Ra}{Rs}$
④ $\frac{Ra}{Rs}$

69. 피드백 제어계의 구성요소 중 동작신호에 해당되는 것은?

❶ 기준입력과 궤환신호의 차

② 제어요소가 제어대상에 주는 신호

③ 제어량에 영향을 주는 외적 신호

④ 목표값과 제어량의 차

70. 부하전류가 100A일 때 900rpm으로 10N · m의 토크를 발생하는 직류직권전동기가 50A의 부하전류로 감소되었을 때 발생하는 토크는 약 몇 [N · m]인가?

❶ 2.5

② 3.2

③ 4

④ 5

71. 다음 중 제어기의 설명으로 틀린 것은?

① PD 제어기 : 응답속도 개선

❷ PI 제어기 : 외란에 의한 잔류편차 제어 불가

③ P 제어기 : 잔류편차 발생

④ D 제어기 : 오차확대 방지

72. 서로 같은 방향으로 전류가 흐르고 있는 두 도선 사이에는 어떤 힘이 작용하는가?

① 서로 미는 힘

❷ 서로 당기는 힘

③ 하나는 밀고, 하나는 당기는 힘

④ 회전하는 힘

73. 기준권선과 제어권선의 두 고정자권선이 있으며, 90도 위상차가 있는 2사 전압을 인가하여 회전자계를 만들어서 회전자를 회전시키는 전동기는?

❶ AC 서보전동기

② 동기전동기

③ 유도전동기

④ 스탭전동기

74. 권선형 3상유도전동기의 비례추이에 관한 설명으로 가장 알맞은 것은?

❶ 2차저항 r2를 변화하면 최대 토크를 발생하는 슬립이 커진다.

② 2차저항 r2를 크게 하면 기동 토크가 감소한다.

③ 2차저항 r2를 변화하면 최대 토크가 변화한다.

④ 2차저항 r2를 크게 하면 기동 전류가 증대한다.

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

① 추종제어

② 비율제어

❸ 정치제어

④ 프로그램제어

76. 피드백(Feedback) 제어의 특징이 아닌 것은?

① 제어량 값을 일치시키기 위한 목표값이 있다.

❷ 입력측의 신호를 출력측으로 되돌려 준다.

③ 제어신호의 전달 경로는 폐루프를 형성한다.

④ 측정된 제어량이 목표치와 일치하도록 수정 동작을 한다.

77. 복잡한 가공형상이라도 균일하게, 그리고 빠른 속도로 절삭하는 공작기계의 가공에 적용되는 제어의 방법은?

① 속도제어

❷ 수치제어

③ 정치제어

④ 최적제어

78. 동작신호를 조작량으로 변환하는 요소로서 조절부와 조작부로 이루어진 요소는?

① 기준입력 요소

② 동작신호 요소

❸ 제어 요소

④ 피드백 요소

79. $i=2t^2+8t$[A]로 표시되는 전류가 도선에 3초 동안 흘렸을 때 통과한 전체 전기량은 몇 [C]인가?

① 18

② 48

❸ 54

④ 61

80. kVA는 무슨 단위인가?

① 전력량

② 역률

③ 효율

❹ 피상전력