


1과목 : 공조냉동안전관리

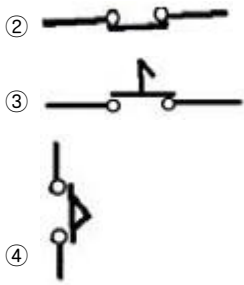
- 다음 NH₃냉동기 운전에 관한 설명 중 가장 위험한 것은?
 - ① 액 햄머 현상이 일어나고 있다.
 - ② 압축기 냉각수온이 높아지고 있다.
 - ③ 냉동장치에 수분이 들어 있다.
 - ④ 증발기에 적상이 과도하게 끼어 있다.
- 보호구를 사용하지 않아도 무방한 작업은?
 - ① 유해방사선을 쬔 작업
 - ② 유해물을 취급하는 작업
 - ③ 공작기계를 판매하는 작업
 - ④ 유해가스를 발산하는 장소에서 행하는 작업
- 줄을 사용할 때의 주의점 중 틀린 것은?
 - ① 반드시 자루를 끼워서 사용할 것
 - ② 해머 대용으로 사용하지 말 것
 - ③ 땀질한 줄은 부러지기 쉬우므로 사용하지 말 것
 - ④ 줄의 눈이 막힌 것은 손으로 털어 사용할 것
- 작업 시에 입는 작업복으로서 부적당한 것은?
 - ① 주머니는 가급적 수가 적은 것이 좋다.
 - ② 정전기가 발생하기 쉬운 섬유질 옷의 착용을 금한다.
 - ③ 옷에 끈이 있는 것은 기계작업을 할 때는 입지 않는다.
 - ④ 화학약품 작업 시는 화학약품에 내성이 약한 것을 착용한다.
- 다음 중 소화기는 어느 곳에 두어야 가장 적당한가?
 - ① 밀폐된 곳에 둔다.
 - ② 방화물질이 있는 곳에 둔다.
 - ③ 눈에 잘 띄는 곳에 둔다.
 - ④ 적당한 구석에 둔다.
- 사업주의 안전에 대한 책임에 해당되지 않는 것은?
 - ① 안전기구의 조작
 - ② 안전활동 참여 및 감독
 - ③ 사고기록조사 및 분석
 - ④ 안전방침 수립 및 시달
- 가스용접 시 사용하는 아세틸렌호스의 색은?
 - ① 흑색
 - ② 적색
 - ③ 녹색
 - ④ 백색
- 사용 중인 보일러의 점화전 일반 준비사항으로 옳지 않은 것은?
 - ① 수면계 수위를 확인할 것
 - ② 압력계 기능을 확인할 것
 - ③ 연료가 석탄일 경우에는 오일펌프와 프리히터를 작동시킬 것
 - ④ 댐퍼, 안전밸브, 급수장치를 조절할 것
- 다음 드릴 작업 중 유의할 사항으로 틀린 것은?
 - ① 작은 공작물이라도 바이스나 크랩을 사용한다.

- ② 드릴이나 소켓을 척에서 해체시킬 때에는 해머를 사용한다.
- ③ 가공 중 드릴 절삭 부분에 이상음이 들리면 작업을 중지하고 드릴을 바꾼다.
- ④ 드릴의 착탈은 회전이 멈춘 후에 한다.

- 감전사고를 예방하기 위한 조치로서 적당하지 못한 것은?
 - ① 전기 기기에 위험표시
 - ② 전기 설비의 점검철저
 - ③ 가급적 보호접지는 생략
 - ④ 노출된 충전부분에는 절연용 보호구를 설치
- 기계의 운전 중에도 할 수 있는 것은?
 - ① 치수측정
 - ② 주유
 - ③ 분해조립
 - ④ 기계주변의 변경
- 가스장치실의 구조에 해당되지 않는 것은?
 - ① 벽은 불연성으로 할 것
 - ② 지붕, 천정의 재료는 가벼운 불연성일 것
 - ③ 가스가 누출시 당해 가스가 정체되지 아니하도록 할 것
 - ④ 방음장치를 설치할 것
- 보일러 내부의 수위가 내려가 과열되었을 때 응급조치 사항 중 타당하지 않은 것은?
 - ① 보일러의 운전을 정지시킬 것
 - ② 급수밸브를 열어 급히 다량의 물을 공급할 것
 - ③ 댐퍼 및 재를 받는 곳의 문을 닫을 것
 - ④ 연료의 공급밸브를 중지하고 댐퍼와 1차 공기의 입구를 차단할 것
- 다음 중 암모니아 냉매가스의 누설검사로 적합하지 않은 것은?
 - ① 붉은 리트머스 시험지가 청색으로 변한다.
 - ② 브라인에 누설될 때는 네슬러 시약을 이용해서 검사한다.
 - ③ 헤라이트 토치를 사용해서 검사한다.
 - ④ 염화수소와 반응시켜 흰 연기를 발생시켜 검사한다.
- 작업장 내에 안전표지를 부착하는 이유는?
 - ① 능률적인 작업을 유도하기 위해
 - ② 인간심리의 활성화 촉진
 - ③ 인간행동의 변화 통제
 - ④ 작업장 내의 환경정비 목적

2과목 : 냉동기계

- 관 절단 후 절단부에 생기는 비트(거스러미)를 제거하는 공구는?
 - ① 클립
 - ② 사이징투울
 - ③ 파이프 리머
 - ④ 쇠톱
- 복귀형 수동 스위치 a점접기호는?
 - ① 



18. 액체가 기체로 변할 때의 열은?

- ① 승화열 ② 응축열
③ 증발열 ④ 용해열

19. 냉매가스 압축시 단열압축이 행하여지는데 토출가스의 온도가 상승하는 이유는?

- ① 압축일량이 열로 바뀌어서 냉매에 전해지기 때문
② 주위의 열을 흡수하여 냉매가스의 온도를 높이기 때문
③ 내부에너지 사용하여 냉매가스의 온도를 높이기 때문
④ 압축시 팽창된 냉매가스의 체적이 열로 바뀌기 때문

20. 30℃의 물 2,000kg을 -15℃의 얼음으로 만들고자 한다. 이 경우 물로부터 빼앗아야 할 열량은 얼마인가?(단, 외부로부터 침입되는 열량은 없는 것으로 한다.)

- ① 149,400kcal ② 234,360kcal
③ 281,232kcal ④ 293,400kcal

21. 압축기에서 보통 안전밸브의 분출압력은 고압차단스위치(HPS) 작동압력에 비하여 어떻게 조정하면 좋은가?

- ① 고압차단스위치 작동 압력보다 다소 낮게 한다.
② 고압차단스위치 작동 압력보다 다소 높게 한다.
③ 고압차단스위치 작동 압력과 같게 한다.
④ 고압차단스위치 작동 압력보다 낮거나 높아도 관계없다.

22. 2단 압축 냉동장치에 있어서 다음 사항 중 옳은 것은?

- ① 고단축 압축기와 저단축 압축기의 피스톤 압출량을 비교하면 저단축이 크다.
② 냉매 순환량은 저단축 압축기 쪽이 크다.
③ 2단 압축은 압축비와 관계없이 단단 압축에 비해 유리하다.
④ 2단 압축은 R-22 및 R-12에는 사용되지 않는다.

23. 냉매의 설명으로 적당하지 못한 것은?

- ① 프레온 냉동장치에서 유분리기를 압축기에서 멀리 응축기 가까운 곳에 설치하면 가스온도가 낮아져 유의 점도가 커짐으로 분리가 용이하다.
② 프레온 냉동장치에서는 수분에 의한 영향을 막기 위해 건조기를 설치한다.
③ NH₃ 냉동장치에서의 패킹재료로서 천연고무가 사용된다.
④ 압축효율 증대를 위해 NH₃냉동장치에서는 워터자켓을 설치한다.

24. 제빙용으로 적당한 증발기는?

- ① 플레이트식 증발기 ② 헤링본식 증발기
③ 셸튜브식 건식증발기 ④ 팬코일식 증발기

25. 얼음두께 280mm, 브라인온도 -9℃일 때 결빙에 소요되는 시

간은?

- ① 약 25시간 ② 약 49시간
③ 약 60시간 ④ 약 75시간

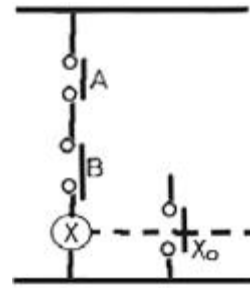
26. 다음 중 용어 설명이 맞는 것은?

- ① 건포화증기 : 습포화증기를 계속 가열하여 액이 존재하지 않는 포화상태의 가스
② 과열도 : 과열증기온도 - 포화액 온도
③ 포화온도 : 어떤 압력하에서 상승하는 온도
④ 건조도 : 과열증기 구역에서 액과 가스의 존재비율

27. 접합점의 온도를 달리하여 전기가 흐르는 현상은?

- ① 전자효과 ② 제백효과
③ 펄티어효과 ④ 줄톰슨효과

28. 다음 그림과 같은 논리회로는?



- ① OR회로 ② NOR회로
③ NOT회로 ④ AND회로

29. 피스톤의 지름이 150mm, 행정이 90mm, 회전수가 1,500rpm이고 6기통인 암모니아 왕복동 압축기의 피스톤 토출량은 약 얼마인가?

- ① 211.9m³/h ② 311.9m³/h
③ 658.4m³/h ④ 858.4m³/h

30. 다음 중 나사용 패킹이 아닌 것은?

- ① 네오플렌 ② 일산화연
③ 액상 합성수지 ④ 페인트

31. 압축기의 톱 클리어런스(top clearance)가 크면 어떠한 영향이 나타나는가?

- ① 체적효율이 증대한다.
② 냉동능력이 감소한다.
③ 압축가스온도가 저하한다.
④ 윤활유가 열화하지 않는다.

32. 다음 유체의 문자기호의 의미가 다른 것은?

- ① 공기 - A ② 가스 - G
③ 유류 - O ④ 물 - S

33. 다음은 공비 혼합냉매의 조합에 대한 설명이다. 틀린 것은?

- ① R - 500 = R152 + R12
② R - 501 = R12 + R22
③ R - 502 = R115 + R22
④ R - 503 = R13 + R22

34. 흡수식냉동기의 특징이 아닌 것은?
 ① 압축기 구동용의 대형 전동기가 없다.
 ② 부분 부하시의 운전 특성이 우수하다.
 ③ 용량제어성이 좋다.
 ④ 부하가 규정용량을 초과하게 되면 상당히 위험하다.
35. 다음 중 무기질 단열재에 해당되지 않는 것은?
 ① 펠트 ② 유리면
 ③ 암면 ④ 규조토
36. 모리엘 선도 상에서 알 수 없는 것은?
 ① 압축비 ② 냉동효율
 ③ 성적계수 ④ 압축효율
37. 저압차단스위치(LPS)의 작동에 의하여 장치가 정지되었을 때 점검사항에 속하는 사항이다. 틀린 것은?
 ① 응축기의 냉각수 단수 여부확인 조치
 ② 압축기의 용량제어 장치의 고장여부
 ③ 저압측의 적상 유무 확인
 ④ 팽창밸브의 개도 점검
38. NH₃냉동장치에서 토출가스의 과냉각은 몇 °C가 적당한가?
 ① 5°C ② 11°C
 ③ 14°C ④ 21°C
39. R-12를 사용하는 밀폐식 냉동기의 전동기가 타서 냉매가 수백도의 고온에 노출 되었을 경우 발생하는 유독기체는?
 ① 일산화탄소 ② 사염화탄소
 ③ 포스겐 ④ 염소
40. 다음 중 흡수식 냉동장치의 적용대상이 아닌 것은?
 ① 백화점 공조용 ② 산업공조용
 ③ 제빙공장용 ④ 냉난방 장치용
41. 브라인의 구비조건으로 적당하지 못한 것은?
 ① 응고점이 낮아야 한다.
 ② 열전도가 커야한다.
 ③ 화학반응을 일으키지 않아야 한다.
 ④ 점성이 커야 한다.
42. 흡수식냉동장치에서는 안전 확보와 기기의 보호를 위하여 여러 가지 안전장치가 설치되어 있다. 그 목적에 해당되지 않는 것은?
 ① 냉수 동결방지 ② 결정방지
 ③ 모터보호 ④ 압축기보호
43. 배관에서 지름이 다른 관을 연결하는데 사용하는 것은?
 ① 캡 ② 유니언
 ③ 레듀샤 ④ 플러그
44. 증발온도가 다른 2개의 증발기에서 발생하는 냉매가스를 압축하는 다효 압축시 저압 흡입구는 어디에 연결되어 있는가?
 ① 피스톤 상부

- ② 피스톤 행정 최하단 실린더 벽
 ③ 피스톤 하부
 ④ 피스톤 행정 중간 실린더 벽

45. 원심식 냉동기의 서어징 현상에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 응축압력이 한계점 이상으로 계속 상승한다.
 ② 전류계의 지침이 심히 움직인다.
 ③ 고압이 저하하며, 저압이 상승한다.
 ④ 소음과 진동을 수반하고 베어링 등 운동부분에서 급격한 마모현상이 발생한다.

3과목 : 공기조화

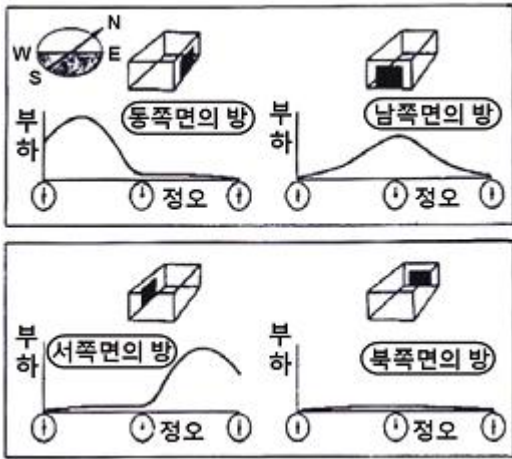
46. 외기온도 -5°C일 때 공급공기를 18°C로 유지하는 히트펌프로 난방을 한다. 방의 총열손실이 50,000kcal/h일 때의 외기로부터 얻은 열량은 몇 kcal/h인가?
 ① 43,500 ② 46,048
 ③ 50,000 ④ 53,255
47. 온풍난방을 하고 있는 사무실 내의 거주 환경에서 적합한 건구온도는 몇 °C인가?
 ① 22 ② 28
 ③ 30 ④ 33
48. 공기조화 설비를 하는 이유가 아닌 것은?
 ① 사용자에게 쾌감 제공 ② 작업능률의 증진
 ③ 화재를 미연에 방지 ④ 건강유지의 도모
49. 중앙의 공기조화기로부터 온풍과 냉풍을 혼합하여 각실에 공급하는 방식은?
 ① 재열 방식 ② 단일덕트 방식
 ③ 이중덕트 방식 ④ 팬코일 유닛 방식
50. 보일러에서 공기예열기 사용시 이점을 열거한 것 중 틀린 것은?
 ① 열효율 증가 ② 연소효율 증대
 ③ 저질탄 연소 가능 ④ 노내 온도 저하
51. 온도, 습도, 기류의 영향을 하나로 모아서 만든 온열 쾌감지표는?
 ① 실내건구온도 ② 실내습구온도
 ③ 상대습도 ④ 유효온도
52. 공조설비에 사용되는 보일러에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 증기보일러의 보급수는 가능한 연수장치로 처리할 필요가 있다.
 ② 보일러 효율은 연료가 보유하는 고위발열량을 기준으로 하고, 보일러에서 발생한 열량과의 비를 나타낸 것이다.
 ③ 관류보일러는 소요 압력의 증기를 짧은 시간에 발생시킬 수 있다.
 ④ 보일러의 증기압력이 이상으로 높아지면 보일러가 파괴될 위험성이 있으므로 안전장치로서 본체에 안전밸브를 설치할 필요가 있다.
53. 루버댐퍼에 관한 설명 중 옳은 것은?
 ① 취출구에 설치하여 풍량조절

- ② 덕트 도중에서의 풍량조절
- ③ 분기점에서의 풍량조절
- ④ 다른 구역으로 연기의 침투를 방지

54. 패키지 유닛 방식의 특징이 아닌 것은?

- ① 중앙기계실의 면적을 적게 차지한다.
- ② 취급이 간단해서 단독운전을 할 수 있고 대규모 건물의 부분공조가 용이하다.
- ③ 송풍기 정압이 높으므로 제진효율이 높아진다.
- ④ 시공이 용이하고 공기가 단축된다.

55. 다음 그림에서 설명하고 있는 냉방부하의 변화요인은?



- ① 방의 크기 ② 방의 방위
- ③ 단열재의 두께 ④ 단열재의 종류

56. 다음 공조방식 중 전공기 방식이 아닌 것은?

- ① 웬 코일 유닛 방식 ② 이중덕트 방식
- ③ 단일 덕트 방식 ④ 각층 유닛 방식

57. 증기방열기의 표준 방열량의 값은 몇 kcal/m²·h인가?

- ① 450 ② 650
- ③ 750 ④ 850

58. 다음 용어 중에서 습공기 선도와 관계가 없는 것은?

- ① 비체적 ② 열용량
- ③ 노점온도 ④ 엔탈피

59. 난방시의 상대습도와 실내기류의 값으로 적당한 것은?

- ① 60 ~ 70%, 0.13 ~ 0.18m/s
- ② 40 ~ 50%, 0.13 ~ 0.18m/s
- ③ 20 ~ 30%, 0.10 ~ 0.25m/s
- ④ 60 ~ 70%, 0.10 ~ 0.25m/s

60. 보일러에서 절탄기(Economizer) 사용하였을 때 얻을 수 있는 이점이 아닌 것은?

- ① 보일러의 열효율이 향상된다.
- ② 보일러의 증발능력이 증가된다.
- ③ 보일러 판의 열응력을 감소시킨다.
- ④ 저온부식 방지 및 통풍력이 증대된다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : 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
①	③	④	④	③	③	②	③	②	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	②	③	③	③	③	③	①	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	①	①	②	②	①	②	④	④	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	④	④	④	①	④	①	①	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	③	①	①	②	①	③	③	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	②	①	③	②	①	②	②	②	④