

1과목 : 공조냉동안전관리

1. 다음 보기 중 암모니아 냉동장치 운전장치 운전을 정지하는 순서로 올바르게 나열한 것은?

- ① 응축기 액출구 밸브를 닫는다.
 ② 전동기 스위치를 끈다.
 ③ 압축기 토출밸브를 닫는다.
 ④ 압축기 흡입밸브를 닫는다.

- ① ①→②→④→③ ② ①→④→②→③
 ③ ③→④→①→② ④ ③→①→②→④

2. 보일러 수위가 낮아지는 원인에 해당되지 않는 것은?

- ① 급수계통의 이상 ② 분출계통의 누수
 ③ 증발량의 감소 ④ 환수배관의 누수

3. 중량물을 운반하는 크레인 사용 시 하중을 초과할 경우 리미트스위치에 의해 권상을 정지시키는 방호장치는?

- ① 과부하 방지 장치 ② 권과 방지 장치
 ③ 비상 정지 장치 ④ 해지 장치

4. 재해의 직접적 원인이 아닌 것은?

- ① 복장, 보호구의 잘못 사용
 ② 불안정한 조작
 ③ 구조, 재료의 부적합
 ④ 안전장치의 기능제거

5. 전기설비의 방폭성능 기준 중 용기 내부에 보호구조를 압입하여 내부압력을 유지함으로써 가연성 가스가 용기 내부로 유입되지 아니하도록 한 구조를 말하는 것은?

- ① 내압방폭구조 ② 유입방폭구조
 ③ 압력방폭구조 ④ 안전증방폭구조

6. 아세틸렌 용접기에서 가스가 새어나오는 경우에 검사하는 방법으로 적당한 것은?

- ① 냄새를 맡아 검사한다.
 ② 모래를 뿌려 검사한다.
 ③ 비눗물을 칠해 검사한다.
 ④ 성냥불을 가져다가 검사한다.

7. 작업자의 신체를 보호하기 위한 보호구의 구비조건으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 착용이 간편할 것
 ② 방호성능이 충분한 것일 것
 ③ 정비가 간단하고 점검, 검사가 용이할 것
 ④ 견고하고 값비싼 고급 품질일 것

8. 안전표시를 하는 목적이 아닌 것은?

- ① 작업환경을 통제하여 예상되는 재해를 사전에 예방
 ② 시각적 자극으로 주의력을 키움
 ③ 불안정한 행동을 배제하고 재해를 예방함
 ④ 사업장의 경계를 구분하기 위해 실시함

9. 가연성 냉매가스 중 냉매설비의 전기설비를 방폭구조로 하지 않아도 되는 것은?

- ① 암모니아 ② 노말부탄
 ③ 메탄 ④ 염화메탄

10. 줄 작업 시 안전관리 사항으로 틀린 것은?

- ① 손잡이가 줄에 튼튼하게 고정되어 있는가 확인한 다음에 사용한다.
 ② 줄 작업의 높이는 작업자의 눈높이로 하는 것이 좋다.
 ③ 침은 브러시로 제거한다.
 ④ 줄의 균열 유무를 확인한다.

11. 가연물의 구비조건에 해당되지 않는 것은?

- ① 연소열이 많을 것 ② 열전도율이 클 것
 ③ 산화되기 쉬울 것 ④ 건조도가 양호할 것

12. 작업조건의 적합한 내용과 보호구와의 연계가 올바르지 못한 것은?

- ① 높이 또는 깊이 1m 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서의 작업 : 안전대
 ② 물체의 낙하·충격, 물체의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전에 의한 위험이 있는 작업 : 안전화
 ③ 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 감전되거나 추락할 위험이 있는 작업 : 안전모
 ④ 용접 시 불꽃 또는 물체가 날아 흩어질 위험이 있는 작업 : 보안면

13. 수공구 사용 시 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 사용 전에 이상 유무를 확인한다.
 ② 작업에 적합하지 않아도 유사한 것을 사용할 수 있다.
 ③ 충분한 사용법을 숙지하고 사용하도록 한다.
 ④ 공구를 사용하고 나면 일정한 장소에 보관한다.

14. 산소가 결핍되어 있는 장소에서 사용하는 마스크는?

- ① 송기 마스크 ② 방진 마스크
 ③ 방독 마스크 ④ 격리식 방진 마스크

15. 접지공사의 목적으로 가장 올바른 것은?

- ① 전류변동방지, 전압변동방지, 절연저하방지
 ② 절연저하방지, 화재방지, 전압변동방지
 ③ 화재방지, 감전방지, 기기손상방지
 ④ 감전방지, 전압변동방지, 화재방지

2과목 : 냉동기계

16. 압축기의 압축비가 커지면 어떤 현상이 일어나는가?

- ① 압축비가 커지면 체적효율이 증가한다.
 ② 압축비가 커지면 체적효율이 저하한다.
 ③ 압축비가 커지면 소요동력이 작아진다.
 ④ 압축비와 체적효율은 아무런 관계가 없다.

17. 동관의 납땜 이음 시 이음쇠와 동관의 틈새는 몇 mm 정도가 가장 적당한가?

- ① 0.04 ~ 0.2 ② 0.5 ~ 1.0
 ③ 1.2 ~ 1.8 ④ 2.0 ~ 3.5

18. 1분간에 25℃의 순수한 물 40ℓ를 5℃로 냉각하기 위한 냉

각기의 냉동능력은 약 몇 냉동톤인가?

- ① 0.24(RT) ② 14.45(RT)
③ 241(RT) ④ 14458(RT)

19. 증발기에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 증발기에 많은 성에가 끼는 것은 냉동 능력에 영향을 주지 않는다.
② 직접 팽창식보다 간접 팽창식 증발기가 RT당 냉매 충전량이 적다.
③ 만액식 증발기에서 냉매 측의 전열을 좋게 하기 위한 방법으로는 관경을 크고 관 간격을 넓게 하는 방법이 있다.
④ 액순환식의 증발기에서는 냉매액만이 흐르고 냉매증기는 전혀 없다.

20. 냉동기용 윤활유로서 필요조건에 해당되지 않는 것은?

- ① 냉매와 친화반응을 일으키지 않을 것
② 열 안정성이 좋을 것
③ 응고점이 낮을 것
④ 유막 강도가 작을 것

21. 온도작동식 자동팽창 밸브에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 실온을 써모스탯에 의하여 감지하고, 밸브의 개도를 조정한다.
② 팽창밸브 직전의 냉매온도에 의하여 자동적으로 개도를 조정한다.
③ 증발기 출구의 냉매온도에 의하여 자동적으로 개도를 조정한다.
④ 압축기의 토출 냉매온도에 의하여 자동적으로 개도를 조정한다.

22. 얼음 두께를 t , 브라인 온도를 t_b 라 할 때 결빙시간의 산정식으로 맞는 것은?

- ① $(0.56 \times t^2) / t_b = \text{결빙시간}$
② $(0.56 \times t_b) / t^2 = \text{결빙시간}$
③ $(0.56 \times t^2) / -t_b = \text{결빙시간}$
④ $(0.56 \times t_b) / -t^2 = \text{결빙시간}$

23. 2원 냉동장치에 사용하는 저온측 냉매로서 옳은 것은?

- ① R-717 ② R-718
③ R-14 ④ R-22

24. 주철관을 직선으로 연결하는 접속법은?

- ① 티(tee)이음 ② 소켓(socket)이음
③ 크로스(cross)이음 ④ 벤드(bend)이음

25. 프레온 냉동장치에서 유분리기를 설치하는 경우로 틀린 것은?

- ① 만액식 증발기를 사용하는 장치의 경우
② 증발온도가 높은 저온장치 경우
③ 토출가스 배관이 길어진다고 생각되는 경우
④ 토출가스에 다량의 오일이 섞여 나간다고 생각되는 경우

26. 불연속 제어에 속하는 것은?

- ① ON-OFF 제어 ② 비례 제어
③ 미분 제어 ④ 적분 제어

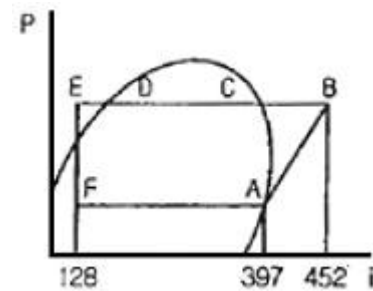
27. 전기장의 세기를 나타내는 것은?

- ① 유전속 밀도 ② 전하 밀도
③ 정전력 ④ 전기력선 밀도

28. 터보 냉동기 윤활 사이클에서 마그네틱 플러그가 하는 역할은?

- ① 오일 쿨러의 냉각수 온도를 일정하게 유지하는 역할
② 오일 중의 수분을 제거하는 역할
③ 윤활 사이클로 공급되는 유압을 일정하게 하여 주는 역할
④ 윤활 사이클로 공급되는 철분을 제거하여 장치의 마모를 방지하는 역할

29. 다음 물리량 선도에서의 성적계수는 약 얼마인가?



- ① 2.4 ② 4.9
③ 5.4 ④ 6.3

30. 증기 압축식 냉동장치의 냉동원리에 해당되는 것은?

- ① 증기의 팽창열을 이용한다.
② 액체의 증발잠열을 이용한다.
③ 고체의 승화열을 이용한다.
④ 기체의 온도차에 의한 현열변화를 이용한다.

31. 증발온도가 다른 2개의 증발기에서 발생하는 냉매가스를 압축하는 다효 압축 시 저압 흡입구는 어디에 연결되어 있는가?

- ① 피스톤 상부
② 피스톤 행정 최하단 실린더 벽
③ 피스톤 하부
④ 피스톤 행정 중간 실린더 벽

32. 전압계의 측정범위를 넓히기 위해서 사용되는 것은?

- ① 분류기 ② 휘스톤브리지
③ 배율기 ④ 변압기

33. 증발식 응축기에 관한 사항 중 옳은 것은?

- ① 외기의 건구온도 영향을 많이 받는다.
② 냉각수의 현열을 이용하여 냉매가스를 응축시킨다.
③ 펌프(pump), 팬(fan), 노즐(nozzle) 등의 부속설비가 많다.
④ 냉각관내 냉매의 압력강하가 작다.

34. 유기질 브라인으로서 마취성과 인화성이 있고, -100°C 정도의 식품 초저온 동결에 사용되는 것은?

- ① 에틸알콜 ② 염화칼슘

- ③ 에틸렌글리콜 ④ 염화나트륨

35. 전자 밸브를 작동시켜 주는 원리는?

- ① 냉매 압력
② 영구 자석의 철심의 힘
③ 전류에 의한 자기 작용
④ 전자 밸브 내의 소형 전동기

36. 프레온 냉매(할로겐화 탄화수소)의 호칭기호 결정과 관계없는 성분은?

- ① 수소 ② 탄소
③ 산소 ④ 불소

37. 펌프의 캐비테이션 방지책으로 잘못된 것은?

- ① 양흡입 펌프를 사용한다.
② 펌프의 회전차를 수중에 완전히 잠기게 한다.
③ 펌프의 설치 위치를 낮춘다.
④ 펌프 회전수를 빠르게 한다.

38. 역카르노 사이클에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 2개의 압축과정과 2개의 증발과정으로 이루어져 있다.
② 2개의 압축과정과 2개의 응축과정으로 이루어져 있다.
③ 2개의 단열과정과 2개의 등온과정으로 이루어져 있다.
④ 2개의 증발과정과 2개의 응축과정으로 이루어져 있다.

39. 열용량을 나타내는 식으로 맞는 것은?

- ① 물질의 부피 × 밀도 ② 물질의 무게 × 비열
③ 물질의 부피 × 비열 ④ 물질의 무게 × 밀도

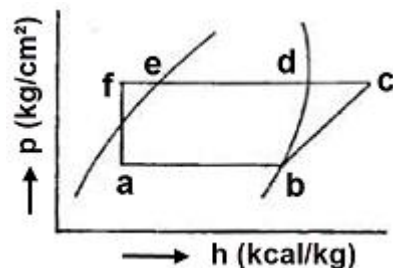
40. 압축방식에 의한 분류 중 체적 압축식 압축기가 아닌 것은?

- ① 왕복동식 압축기 ② 회전식 압축기
③ 스크류식 압축기 ④ 흡수식 압축기

41. 보온재 중 사용온도 범위가 가장 낮은 것은?

- ① 폴리에틸렌 폼 ② 암면
③ 세라믹 화이버 ④ 규산칼슘

42. 다음 p→h 선도상의 (f→a)변화과정에 대한 설명으로 맞는 것은?



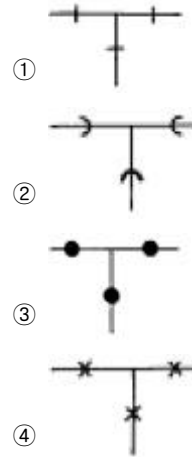
- ① 압력 상승 ② 온도 상승
③ 엔탈피 불변 ④ 비체적 감소

43. 흡수식 냉동기에 사용되는 흡수제의 구비조건으로 맞지 않는 것은?

- ① 용액의 증기압이 낮을 것
② 농도변화에 의한 증기압의 변화가 클 것

- ③ 재생에 많은 열량을 필요로 하지 않을 것
④ 점도가 높지 않을 것

44. 일반 접합의 티이(Tee)를 나타낸 것은?



45. 열펌프(Heat Pump)의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 압축기 ② 열교환기
③ 4방 밸브 ④ 보조 냉방기

3과목 : 공기조화

46. 대기압 하에서 100℃의 포화수를 100℃의 건포화증기로 만들 수 있는 보일러의 증발량은?

- ① 상당 증발량 ② 실제 증발량
③ 정미 증발량 ④ 보일러 증발량

47. 송풍량이 360m³/min인 팬을 540m³/min로 송풍하려면 회전수와 동력은 각각 약 몇 배로 증가되는가?

- ① 회전수 : 1.5배, 동력 : 3.4배
② 회전수 : 1.0배, 동력 : 1.5배
③ 회전수 : 1.0배, 동력 : 3.4배
④ 회전수 : 1.5배, 동력 : 1.5배

48. 습공기의 상태변화에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 습공기를 가열하면 절대습도는 상승한다.
② 습공기를 가습하면 상대습도는 상승한다.
③ 습공기를 냉각시키면 건구온도는 저하하고, 상대습도는 상승한다.
④ 습공기를 가열하여 그 온도를 상승시키면 상대습도는 상승한다.

49. 현열교환기에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 보건 공조용으로 사용한다.
② 연도배기 가스의 열회수용으로 사용한다.
③ 회전형과 히트파이프가 있다.
④ 산업용 공조에 주로 사용한다.

50. 지름 50cm인 덕트 내의 풍속이 7.5m/sec 일 때 풍량은 약 몇 m³/h인가?

- ① 3750 ② 5300
③ 8960 ④ 9650

51. 팬코일 유닛 방식을 채용하는 이유로 부적당한 것은?
 ① 개별제어가 쉽다.
 ② 환기량 확보가 쉽다.
 ③ 운송 동력이 적게 소요된다.
 ④ 중앙 기계실의 면적을 줄일 수 있다.
52. 가습기 중 응답성이 빠르고 제어성이 좋아 많이 사용하며 물의 정체성이 없어 미생물의 번식이 없는 것은?
 ① 원심형가습기 ② 팬형가습기
 ③ 증기가습기 ④ 모세관형가습기
53. 공기조화기의 송풍기의 축동력을 산출할 때 필요한 값과 거리가 먼 것은?
 ① 송풍량 ② 현열비
 ③ 송풍기 전압효율 ④ 송풍기 전압
54. 주철제 방열기의 종류가 아닌 것은?
 ① 2주형 ② 3주형
 ③ 4세주형 ④ 5세주형
55. 독립계통으로 운전이 자유롭고 냉수 배관이나 복잡한 덕트 등이 없기 때문에 소규모 상점이나 사무실 등에서 사용되는 경제적인 공조 방식은?
 ① 중앙식 공기 방식
 ② 팬코일 유닛 공조 방식
 ③ AHU 공조 방식
 ④ 패키지 유닛 공조 방식
56. 인체의 신진대사량과 방열량과의 관계에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 신진대사량 = 전체 방열량인 경우 체온은 일정하다.
 ② 신진대사량 > 전체 방열량 경우 더위를 느낀다.
 ③ 신진대사량 < 전체 방열량 경우 추위를 느낀다.
 ④ 신진대사량과 전체 방열량은 어떠한 관계도 없다.
57. 온수난방의 특징 설명으로 틀린 것은?
 ① 장치의 열용량이 크므로 예열시간이 길다.
 ② 배관 열손실이 적고, 연료의 소비량이 적다.
 ③ 온수용 주철 보일러는 수도 제한 때문에 고층에서는 사용할 수 없다.
 ④ 트랩이나 기구장치 등이 필요하다.
58. 냉방부하의 종류 중 실내부하에 해당하는 것은?
 ① 문틈에서의 틈새바람
 ② 환기덕트, 배관에서의 손실
 ③ 펌프의 동력열
 ④ 외기부하
59. 덕트설비에 사용되는 댐퍼의 용도를 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?
 ① 버터플라이 댐퍼 - 대형 덕트의 개폐용
 ② 볼룸 댐퍼 - 덕트의 풍량 조절용
 ③ 스플릿 댐퍼 - 분기부의 풍량 배분용
 ④ 방화 댐퍼 - 화재 시 화염의 침입방지용

60. 증기배관의 말단이나 방열기 환수구에 설치하여 증기관이나 방열기에서 발생한 응축수 및 공기를 배출하여 수격작용 및 배관의 부식을 방지하는 장치는?
 ① 공기빼기밸브(AAV) ② 신축이음(EXP)
 ③ 증기트랩(ST) ④ 팽창탱크(ET)

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