

1과목 : 공조냉동안전관리

1. 다음은 드릴작업에 대한 내용이다 틀린 것은?
 - ① 드릴 회전 시에는 테이블을 조정하지 않는다.
 - ② 드릴을 끼운 후에 척 렌치를 반드시 뺀다.
 - ③ 전기드릴을 사용할 때에는 반드시 접지(earth) 시킨다.
 - ④ 공작물을 손으로 고정 시는 반드시 장갑을 낀다.
2. 아세틸렌 용접장치를 사용하여 금속의 용접·용단 또는 가열작업을 하는 때에는 게이지압력이 얼마를 초과하는 압력의 아세틸렌을 발생시켜 사용하여서는 안 되는가?
 - ① 1.0kg/cm² ② 1.3kg/cm²
 - ③ 2.0kg/cm² ④ 15.5kg/cm²
3. 아크 용접작업 시 사망재해의 주원인은?
 - ① 아크광선에 의한 재해
 - ② 전격에 의한 재해
 - ③ 가스 중독에 의한 재해
 - ④ 가스 폭발에 의한 재해
4. 화물을 벨트, 로울러 등을 이용하여 연속적으로 운반하는 컨베이어의 방호장치에 해당되지 않는 것은?
 - ① 이탈 및 역주행 방지장치
 - ② 비상 정지 장치
 - ③ 덮개 또는 울
 - ④ 권과 방지 장치
5. 아세틸렌 용접장치 사용 시 역화의 원인으로 틀린 것은?
 - ① 과열 되었을 때
 - ② 산소공급 압력이 과소할 때
 - ③ 압력조정기가 불량할 때
 - ④ 토치 팁에 이물질이 묻었을 때
6. 기계 설비의 안전 조건에 들지 않는 것은?
 - ① 구조의 안전화 ② 설치상의 안전화
 - ③ 기능의 안전화 ④ 외형의 안전화
7. 냉동기 운전 중 토출압력이 높아져 안전장치가 작동할 때 점검하지 않아도 되는 것은?
 - ① 계통 내에 공기흡입 여부
 - ② 응축기의 냉각수량 풍량의 감소여부
 - ③ 토출배관 중의 밸브 잠김 이상여부
 - ④ 냉매액이 넘어오는 유무
8. 안전모와 안전벨트의 용도로 적당한 것은?
 - ① 물체 비산 방지용이다. ② 추락재해 방지용이다.
 - ③ 전도 방지용이다. ④ 용접작업 보호용이다.
9. 휘발유, 벤젠 등 액상 또는 기체상의 연료성 화재는 무슨 화재로 분류되는가?
 - ① A급 ② B급
 - ③ C급 ④ D급
10. 보일러 사고원인 중 파열사고의 취급상 원인이 될 수 없는

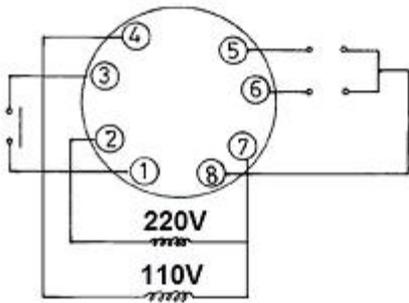
것은?

- ① 과열 ② 저수위
- ③ 고수위 ④ 압력초과

11. 냉동기 검사 시 냉동기에 각인되지 않아도 되는 것은?
 - ① 원동기 소요전력 및 전류
 - ② 제조 번호
 - ③ 내압 시험 압력 (기호 : TP, 단위 : Mpa)
 - ④ 최저 사용 압력 (기호 : DP, 단위 : Mpa)
12. 피뢰기가 구비해야 할 성능조건으로 옳지 않은 것은?
 - ① 반복 동작이 가능할 것
 - ② 견고하고 특성변화가 없을 것
 - ③ 충격방전 계시전압이 높을 것
 - ④ 뇌 전류의 방전능력이 클 것
13. 다음 중 가스용접 작업 시 가장 많이 발생하는 사고는?
 - ① 가스 폭발
 - ② 자외선에 의한 망막 손상
 - ③ 누전에 의한 감전사고
 - ④ 유해가스에 의한 중독
14. 추락을 방지하기 위해 작업발판을 설치해야 하는 높이는 몇 m 이상 인가?
 - ① 2 ② 3
 - ③ 4 ④ 5
15. 안전관리에 대한 제반활동을 설명한 것이다. 이 중 옳지 않은 것은?
 - ① 재해로부터 인명과 재산을 보호하기 위한 계획적인 안전 활동이다.
 - ② 재해의 원인을 찾아내고 그 원인을 사전에 제거하는 안전 활동이다.
 - ③ 근로자에게 쾌적한 작업환경을 조성해 주고 경영자에게는 재해손실을 줄여 준다.
 - ④ 안전 활동을 수행하기 위해서는 경영자를 제외한 모든 종업원이 참여해야 한다.

2과목 : 냉동기계

16. 동결장치 상부에 냉각코일을 집중적으로 설치하고, 공기를 유동시켜 피냉각물체를 동결시키는 장치는?
 - ① 송풍 동결장치 ② 공기 동결장치
 - ③ 접촉 동결장치 ④ 브라인 동결장치
17. 그림은 8핀 타이머의 내부회로도이다 ⑤, ⑧접점을 옳게 표시한 것은?

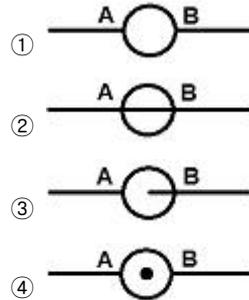


- ① ⑤ ———— ⑧
- ② ⑤ ———— ⑧
- ③ ⑤ ———— ⑧
- ④ ⑤ ———— ⑧

18. 브라인 동파방지 대책이 아닌 것은?
 ① 동결방지용 온도 조절기를 사용한다.
 ② 브라인 부동액을 첨가한다.
 ③ 응축압력 조정밸브를 설치한다.
 ④ 단수 릴레이를 설치한다.
19. 암모니아 기준 냉동 사이클에서 1RT를 얻기 위한 시간당 냉매 순환량은?
 ① 11.32kg/hr ② 12.34kg/hr
 ③ 13.32kg/hr ④ 14.34kg/hr
20. 암모니아 냉동기의 압축기에 공냉식을 채택하지 않는 이유는?
 ① 토출 가스의 온도가 높기 때문에
 ② 압축비가 작기 때문에
 ③ 냉동능력이 크기 때문에
 ④ 독성가스이기 때문에
21. 냉동장치의 기기 중 직접 압축기의 보호역할 하는 것과 관계없는 것은?
 ① 안전밸브 ② 유압보호 스위치
 ③ 고압차단 스위치 ④ 증발압력 조정 밸브
22. 다음 중 불응축 가스가 주로 모이는 곳은?
 ① 증발기 ② 액분리기
 ③ 압축기 ④ 응축기
23. 일정 전압의 직류 전원에 저항을 접속하고 전류를 흘릴 때 이 전류의 값을 50% 증가시키면 저항 값은 약 몇 배로 되는가?
 ① 0.12 ② 0.36
 ③ 0.67 ④ 1.53
24. 배관의 부식방지를 위해 사용하는 도료가 아닌 것은?
 ① 광명단 ② 연산칼슘
 ③ 크롬산아연 ④ 탄산마그네슘
25. 강관의 용접접합에 전기용접을 많이 이용하는 이유는?

- ① 응용범위가 넓다.
- ② 용접속도가 빠르고 변형이 적다.
- ③ 박판용접에 적당하다.
- ④ 가열조절이 자유롭다.

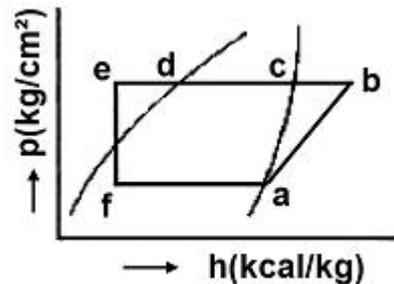
26. 관의 입체적 표시방법 중 관A가 화면에 직각으로 앞쪽에 서 있으며 관 B에 접속되어 있는 경우의 도면은?



27. 증발 온도가 낮을 때 미치는 영향 중 틀린 것은?
 ① 냉동능력 감소
 ② 소요동력 감소
 ③ 압축비 증대로 인한 실린더 과열
 ④ 성적 계수 저하
28. 바깥지름 54mm, 길이 2.66m, 냉각관수 28개로 된 응축기가 있다. 입구 냉각수는 22도씨, 출구 냉각수온 28도씨 이며 응축온도는 30도씨이다. 이때의 응축부하Q(Kcal/h)는 약 얼마인가? (단, 냉각관의 열통과율(k)은 900Kcal/m²·h·°C이고, 온도차는 산술 평균 온도차를 이용한다.)
 ① 25300 ② 43700
 ③ 56858 ④ 79682
29. 용접 접합을 나사 접합에 비교한 것 중 옳지 않은 것은?
 ① 누수의 우려가 적다.
 ② 유체의 마찰 손실이 많다.
 ③ 배관상으로 공간 효율이 좋다.
 ④ 접합부의 강도가 크다.
30. 터보 냉동기 용량제어와 관계없는 것은?
 ① 흡입 가이드 베인 조절법
 ② 회전수 가감법
 ③ 클리어런스 증대법
 ④ 냉각수량 조절법
31. 축열장치 중 수축열 장치의 특징으로 틀린 것은?
 ① 냉수 및 온수 축열이 가능하다.
 ② 축열조의 설계 및 시공이 용이하다.
 ③ 열 용량이 큰물을 축열제로 이용한다.
 ④ 빙축열에 비하여 축열 공간이 작아진다.
32. 증기 압축식 냉동기와 흡수식 냉동기에 대한 설명 중 잘못된 것은?
 ① 증기를 값싸게 얻을 수 있는 장소에서는 흡수식이 경제적으로 유리하다.
 ② 냉매를 압축하기 위해 압축식에서는 기계적 에너지를 흡수식에서는 화학적 에너지를 이용한다.

- ③ 흡수식에 비해 압축식이 열효율이 높다.
 - ④ 동일한 냉동능력을 갖기 위해서 흡수식은 압축식에 비해 장치가 커진다.
33. (Kcal/m·h·°C)의 단위는 무엇인가?
- ① 열전도율 ② 비열
 - ③ 열관류율 ④ 오염계수
34. 냉매에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 암모니아에는 용 또는 동합금을 사용해도 좋다
 - ② R-12, R-22 에는 강관을 사용해도 좋다.
 - ③ 암모니아는 물에 잘 용해한다.
 - ④ 암모니아액은 냉동기유 보다 가볍다.
35. 다음 중 자연적인 냉동 방법이 아닌 것은?
- ① 증기분사식을 이용하는 방법
 - ② 용해열을 이용하는 방법
 - ③ 증발잠열을 이용하는 방법
 - ④ 승화열을 이용하는 방법
36. 정압식 팽창밸브의 설명으로 틀린 것은?
- ① 부하변동에 따라 자동적으로 냉매 유량을 조절한다.
 - ② 증발기 내의 압력을 자동으로 항상 일정하게 유지한다.
 - ③ 냉동부하의 변동이 적은 냉동장치에 주로 사용한다.
 - ④ 냉수 브라인 동결방지용으로 사용한다.
37. 2원 냉동장치의 캐스케이드 콘덴서(Cascade Condenser)에 대한 설명 중 맞는 것은?
- ① 고온측 응축기와 저온측 증발기를 열교환기 형식으로 조합한 것이다.
 - ② 저온측 응축기와 고온측 증발기를 열교환기 형식으로 조합한 것이다.
 - ③ 고온측 응축기의 열을 저온측 증발기로 이동한다.
 - ④ 저온측 증발기의 열을 고온측 응축기로 이동한다.
38. 만액식 냉각기에 있어서 냉매측의 열전달율을 좋게 하는 것이 아닌 것은?
- ① 냉각관이 액 냉매에 접촉하거나 잠겨 있을 것
 - ② 관 간격이 좁을 것
 - ③ 유막이 존재하지 않을 것
 - ④ 관면이 매끄러울 것
39. 도선에 전류가 흐를 때 발생하는 열량으로 옳은 것은?
- ① 전류의 세기에 비례한다.
 - ② 전류의 세기에 반비례한다.
 - ③ 전류의 세기의 제곱에 비례한다.
 - ④ 전류의 세기의 제곱에 반비례한다.
40. 냉동기유의 구비 조건으로 맞지 않는 것은?
- ① 냉매와 접하여도 화학적 작용을 하지 않을 것
 - ② 왁스 성분이 많을 것
 - ③ 유성이 좋을 것
 - ④ 인화점이 높을 것

41. 스크류 압축기의 장점이 아닌 것은?
- ① 흡입 및 토출밸브가 없다.
 - ② 크랭크샤프트, 피스톤링 등의 마모 부분이 없어 고장이 적다.
 - ③ 냉매의 압력손실이 없어 체적효율이 향상된다.
 - ④ 고속회전으로 인하여 소음이 적다.
42. SI단위에서 비체적 설명으로 맞는 것은?
- ① 단위 엔트로피당 체적이다.
 - ② 단위 체적당 중량이다.
 - ③ 단위 체적당 엔탈피이다.
 - ④ 단위 질량당 체적이다.
43. 부스터(Booster)압축기 설명으로 옳은 것은?
- ① 2단 압축 냉동에서 저단 압축기를 말한다.
 - ② 2원 냉동에서 저온용 냉동장치의 압축기를 말한다.
 - ③ 회전식 압축기를 말한다.
 - ④ 다효 압축을 하는 압축기를 말한다.
44. 역 카르노 사이클은 어떤 상태변화 과정으로 이루어져 있는가?
- ① 2개의 등온과정, 1개의 등압과정
 - ② 2개의 등압과정, 2개의 단열과정
 - ③ 2개의 단열과정, 1개의 교축과정
 - ④ 2개의 단열과정, 2개의 등온과정
45. P-h선도상의 (a-b)변화과정 중 맞는 것은?



- ① 압력저하 ② 온도저하
- ③ 엔탈피증가 ④ 비체적증가

3과목 : 공기조화

46. 패키지 개별공조방식은 열매체에 의한 분류 중 어느 방식에 해당 되는가?
- ① 냉매방식 ② 공기방식
 - ③ 수방식 ④ 수-공기 방식
47. 온수 및 증기 코일의 설계에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 온수코일의 헤더 상부에는 공기배출 밸브를 설치한다.
 - ② 증기코일의 전면풍속은 6~9m/s 정도로 선정한다.
 - ③ 온수코일의 유량제어는 2방 또는 3방 밸브를 쓴다.
 - ④ 증기코일은 온수에 비하여 열 회수를 작게 할 수 있다.
48. 공기조화에서 덕트 외면을 단열 시공하는 이유가 아닌 것은?

- ① 외부로부터의 열침입방지
 - ② 외부로부터의 소음차단
 - ③ 외부로부터의 습기차단
 - ④ 외부로부터의 충격차단
49. 실내의 현열부하가 45000Kcal/h이고, 잠열부하가 15000Kcal/h 일 때 현열비(SHF)는 얼마인가?
- ① 0.75 ② 0.67
 - ③ 0.33 ④ 0.25
50. 송풍기의 축동력 산출시 필요한 값이 아닌 것은?
- ① 송풍량 ② 덕트의 길이
 - ③ 전압효율 ④ 전압
51. 실리카겔, 활성알루미나 등의 고체 흡착제를 사용하여 공기의 수분을 제거하는 감습 방법은?
- ① 냉각감습 ② 압축감습
 - ③ 흡수감습 ④ 흡착감습
52. 다음 중 습공기 선도의 종류에 속하지 않는 것은? (단, h는 엔탈피, x는 절대습도, t는 건구온도, p는 압력을 각각 나타낸다.)
- ① p-x 선도 ② t-x 선도
 - ③ t-h선도 ④ p-h 선도
53. 다음은 노통연관식 보일러의 특징을 열거한 것이다. 옳지 않는 것은?
- ① 부하변동에 따른 압력변동이 적다.
 - ② 크기에 비하여 전열면적이 작다.
 - ③ 보유수량이 크므로 기동시간이 약간 길다.
 - ④ 분할반일이 불가능하다.
54. 인체 활동시의 대사를 표시하는 단위는?
- ① FMR ② BMR
 - ③ MET ④ CET
55. 열교환기에서 냉수코일 출구측의 공기와 물의 온도차를 6도씨 냉수코일 입구측의 공기와 물의 온도차를 16도씨 라고하면 대수평균 온도차(c)는 약 얼마인가?
- ① 2.67 ② 8.37
 - ③ 10.0 ④ 10.2
56. 온도, 습도, 기류속도의 3요소를 조합하여 인체에 주는 감각을 온도로 표시하는 것은?
- ① 유효온도 ② 습구온도
 - ③ 작용온도 ④ 건구온도
57. 다음 중 환기의 효과가 가장 큰 환기법은?
- ① 제1종 환기 ② 제2종 환기
 - ③ 제3종 환기 ④ 제4종 환기
58. 다음 취출구 중 내부유인성을 가지고 있으며 추출 온도차를 크게 반영할 수 있는 것은?
- ① 에네모스텝형 취출구 ② 라인형 취출구
 - ③ 노즐형 취출구 ④ 유니버셜형 취출구

59. 증기난방의 부속기기인 감압밸브의 사용 목적에 해당하지 않는 것은?
- ① 증기의 질을 향상시킨다.
 - ② 방열기거나 증기 사용기기에 적합한 온도로 조절하기 위한 수단으로 사용한다.
 - ③ 고압증기는 저압증기에 비하여 비체적이 크므로 배관경을 크게 설치해야 한다.
 - ④ 증기사용설비에서 사용 압력조건 즉, 온도조건으로 운전하기 위해서 사용된다.
60. 중앙식 공기조화 장치의 장점이 아닌 것은?
- ① 중앙기계실에 집중되어 있으므로 보수관리가 용이하다.
 - ② 설치이동이 용이하므로 이미 건축된 건물에 적합하다.
 - ③ 대규모 건물에서 공기조화를 할 때 설비비 경상비가 저렴하다.
 - ④ 공기조화용 기계가 별실에서 멀리 떨어져 있으므로 소음이 적다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

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