

제 9장 기술 테스트

A. 기술 실력 테스트

- 에어콘과 냉동에서 열을 배출하는 곳은?
(가) Compressor. (나) Receiver.
(다) Expansion Valve (라) Condenser.
- 냉매 고압과 저압을 구분시키는 것은?
(가) Accumulator. (나) 오일펌프.
(다) Evaporator. (라) Expansion Valve.
- 온도가 가장 높은 곳은?
(가) 콤퓨렛서 출구. (나) Condenser 출구.
(다) Expansion 입구. (라) Accumulator.
- 콤퓨렛서의 유압은?
(가) 고압보다 높다. (나) 저압보다 낮다.
(다) 저압보다 높다. (라) 저압과 같다.
- 콘덴서에서 1시간에 배출하는 열량은?
(가) 증발기에서 흡입하는 열량과 같다.
(나) 증발기에서 흡입하는 열량보다 크다.
(다) 증발기에서 흡입하는 열량보다 작다.
(라) 증발기에서 흡입하는 열량과 관계없다.
- 콘덴서가 더러우면?
(가) 고압이 보다 내려 간다.
(나) 고압이 보다 올라 간다.
(다) 고압은 변화 없다.
(라) 고압은 올라 갔다 내려간다.
- 흡입 배관의 보온이 나쁘면?
(가) 액냉매가 물려온다.
(나) 냉매를 더 많이 주입하게 한다.
(다) 오일이 덜 돌아온다.
(라) 콤퓨렛서의 토출가스 온도가 올라간다.
- 냉매 흡입관에 Accumulator를 설치하는 이유는?
(가) 오일이 잘 돌아오게 하기 위하여.
(나) 냉매가 잘 돌아오게 하기 위하여.
(다) 액냉매를 천천히 돌아오게 하기 위하여.
(라) 냉매와 오일을 분리하기 위하여.
- 냉매개스가 부족하면?
(가) 콘덴서 웬이 자주 멈춘다.
(나) 드라이어 필터가 뜨겁다.
(다) 흡입관이 언다.
(라) 사잇클래스에 거품이 발생한다.
- Thermo Expansion Valve는?
(가) 막혀서 고장나는 편이 많다.
(나) 열려서 고장나는 편이 많다.
(다) 열리고 막히는 일이 반복되는 일이 많다.
(라) 열어서 열리는 편이 많다.
- 냉매가 부족하면?
(가) 콤퓨렛서가 솟싸이클을 일으킨다.
(나) 콘덴서가 과열된다.
(다) Accumulator가 언다.
(라) 드라이어 필터가 언다.
- Receiver가 클수록
(가) 냉매 충전량이 작다.
(나) 냉매충전량과는 관계 없다.
(다) 액냉매 충전량이 크다.
(라) 액냉매보다 개스냉매 충전량이 크다.
- 냉매가 누설되기 쉬운 콤퓨렛서는?
(가) 전밀폐형 콤퓨렛서다.
(나) 반밀폐형 콤퓨렛서다.
(다) 모터와 분리형 콤퓨렛서다.
- 연속 흡입과 압축이 되지않는 콤퓨렛서는?
(가) Reciprocating Compressor.
(나) Rotary Compressor.
(다) Screw Compressor.
(라) Centrifugal Compressor.
- 액냉매가 콤퓨렛서에 들어오면?
(가) 토출가스 온도가 높아진다.
(나) 콤퓨렛서 효율이 높아진다.
(다) 콤퓨렛서가 부서질 수 있다.
(라) 오일의 온도가 높아진다.

16. Evaporator 출구에 있는 P 트랩은?
 (가) 액냉매를 천천히 돌아오게 한다.
 (나) 흡입개스를 빨리 돌아오게 한다.
 (다) 보다 빨리 실내 온도를 떨어트린다.
 (라) 오일회수를 돕는다.
17. 흡입냉매개스의 온도가 높으면?
 (가) 토출냉매개스 온도가 내려간다.
 (나) 토출냉매개스 온도가 올라간다.
 (다) 토출냉매개스 온도는 변함 없다.
 (라) 토출냉매개스 압력이 내려간다.
18. 유분리기를 설치하지 않아도 되는 것은?
 (가) 콤팩트서들이 Rack System으로 되었다.
 (나) 콘덴싱유니트는 증발기보다 아래 있다.
 (다) 콘덴싱유니트와 증발기 거리가 멀다.
 (라) 콘덴싱유니트가 증발기보다 높이 있다.
19. 오일순환이 잘 안되는 시스템은
 (가) 에어컨 시스템.
 (나) 공냉식 콘덴서 에어컨 시스템.
 (다) 냉장용 쿨링시스템
 (라) 냉동용 저온 시스템.
20. 고압 액냉매 관에 있는 드라이어는?
 (가) 수분이 순환하는 것을 억제한다.
 (나) 오일이 순환하는 것을 돕는다.
 (다) 냉매가 팽창하는 것을 돕는다.
 (라) 공기가 순환하는 것을 억제한다.
21. 사잇글래스를 설치 하기 좋은 위치는?
 (가) 콘덴서와 수액기 사이.
 (나) 드라이어와 수액기 사이.
 (다) 드라이어와 팽창변 사이.
 (라) 팽창변과 증발기 사이.
22. 수액기(Receiver)가 작으면?
 (가) 펌프다운을 만족하게 할수있다.
 (나) 펌프다운을 만족하게 할수없다.
 (다) 냉매주입을 많이 할수있다.
 (라) 오일이 많이 주입하게한다.
23. 드라이어 휠터가 부분적으로 어는 이유는?
 (가) 수분이 싸이클 내에 많다.
 (나) 찌꺼기가 많이 차있다.
 (다) 너무 큰 용량을 설치하였다.
 (라) 냉매를 과충전하였다.
24. 에어컨과 냉장용 증발기 코일이 더러우면?
 (가) 냉매가 새는 확율이 많다.
 (나) 콘덴서에서 더 열이 많이 나간다.
 (다) 증발기 코일이 어름으로 덮힌다.
 (라) 액압축이 일어나지 않는다.
25. 냉매 개스가 부족한 Evaporator Coil은?
 (가) 코일의 일부분이 언다.
 (나) 코일 모두가 열기 시작한다.
 (다) 소리가 나고 진동이 커진다.
 (라) Expansion Valve가 덜 열린다.
26. 증발기나 콘덴서 코일은?
 (가) 공기가 들어가는 쪽이 먼저 더러워진다.
 (나) 공기가 나가는 쪽이 먼저 더러워진다.
 (다) 코일 내부가 먼저 더러워진다.
 (라) 코일 윗쪽이 먼저 더러워진다.
27. Evaporator 웬 모터가 고장나면?
 (가) 콘덴서의 소리가 커진다.
 (나) 냉매 부족 현상이 나타난다.
 (다) Evaporator가 열을 받는다.
 (라) 코일이 얼고 통풍이 나쁘다.
28. 보다 빨리 더러워지는 증발기는?
 (가) Produce Walk-In-Cooling Box.
 (나) Meat Walk-In-Freezing Box.
 (다) Deli Walk-In-Cooling Box.
 (라) Meat Walk-In-Cooling Box.
29. Condensing Unit의 위치가 제일 좋은 곳은?
 (가) 주방내에 있다.
 (나) 지붕위에 있다.
 (다) 창고 안에 있다.
 (라) 천정 속에 있다.
30. 증발기 출구에 P트랩을 설치하는 이유는?
 (가) 냉매회수를 돕기 위하여.
 (나) 오일회수를 돕기 위하여.
 (다) 액냉매를 증발시키기 위하여.
 (라) 찌꺼기를 회수하기 위하여.
31. 같은 용량 콤팩트서에서 제일 작은 증발기는?
 (가) 에어컨용.
 (나) 야채 과일 냉장용.
 (다) 고기 생선 냉장용.
 (라) 아이스크림 냉동용.

32. 팽창변의 감온구 (Sensing Bulb)는?
 (가) 균압관(External Pipe) 앞 흡입관에.
 (나) 균압관(External Pipe) 뒤 흡입관에.
 (다) P트랩 지난 다음 흡입관에.
 (라) P트랩 밑에.
33. 흡입관에 있는 냉동용 팽창변의 감온구는?
 (가) 공기가 들어가지 못하도록 보온한다.
 (나) 보온하지만 공기는 통풍 되도록 한다.
 (다) 보온할 필요가 없다.
 (라) 감온구만 보온한다.
34. Evaporator Coil이 아래 부분만 얼었으면?
 (가) 냉매 부족 현상이 나타나고 있다.
 (나) 냉매 과 충전 현상이 나타나고 있다.
 (라) 먼지가 코일 윗쪽에 많다.
 (마) 웬이 일으키는 바람이 부족하다.
35. 냉동용 증발기웬 가드 앞에 고드름이 끼는 이유는?
 (가) Defrost 히터 센서가 고장났다.
 (나) 웬의 속도가 줄어들고 있다.
 (다) 웬 Delay Censer가 고장이다.
 (라) 코일에 먼지가 많다.
36. 냉동용 증발기에서 서리가 많이 끼는 부분은?
 (가) 코일의 뒷쪽면에.
 (나) 웬모터가 있는 앞쪽 코일에.
 (다) 코일의 중간에.
 (라) 코일의 밑면에.
37. 외부 균압관이 있는 팽창변을 사용하여야 하는 최소 압력강하는?
 (가) 2 Psig (나) 6 Psig (다) 9 Psig (라) 15Psig
38. 절대압력은 계기압력에 얼마를 더 하여야 하는가?
 (가) 16.2 Psig (나) 14.7 Psig
 (다) 20.4 Psig (라) 6.5 Psig
39. 날씨가 추워지고 있다. 증발기의 증발 온도는?
 (가) 증발압력과 증발온도는 내려간다.
 (나) 증발압력은 올라가고 증발온도는 내려간다.
 (다) 증발압력과 증발온도는 변함없다.
 (라) 증발압력은 내려가고 증발온도는 올라간다.
40. 외부 균압관이 있는 온도 자동 팽창변은?
 (가) 증발기 입구 부근의 압력과 관계가 있다.
 (나) 증발기 중간 부근의 압력과 관계가 있다.
 (다) 증발기 출구 부근의 압력과 관계가 있다.
 (라) 압축기 흡입 부근의 압력과 관계가 있다.
41. Walk- In- Freezer의 증발기 웬 날개가 어름에 걸려서 멈추거나 부러진다. 그 이유는?
 (가) Defrost Timer로 가는 제상완료 센서 고장.
 (나) Defrost 히터작동 완료 센서 고장.
 (다) 웬모터의 진동이 있다.
 (라) 웬 Delay Censer가 고장이다.
42. 냉장용 흡입배관의 필터 부터 어는 이유는?
 (가) 찌꺼기로 막혀가고 있다.
 (나) 오일이 많이 차있다.
 (다) 작은 구멍이 발생하였다.
 (라) 냉매가 부족하다.
43. 팽창변의 감온구 연결 모세관이 끊기면?
 (가) 냉매가 많이 지난다.
 (나) 냉매가 적게 지난다.
 (다) 막혀서 냉매가 못 지나간다.
 (라) 냉매의 고저압이 같아진다.
44. 콤퓨렛서의 오일푸레셔 콘트롤이 트립하기 쉬운 상태는?
 (가) 개스(Vapor)상태로 돌아올때.
 (나) 제상후(Defrost) 콤퓨렛서가 기동할때.
 (다) 오일 Sight Glass에 오일이 1/2로 보일때.
 (라) 팽창변이 냉매를 충분히 못 통과 할때.
45. 콤퓨레서 크랭크실 오일이 더러우면?
 (가) 오일푸레셔 콘트롤이 트립하기 쉽다.
 (나) 냉매 압축효율이 떨어진다.
 (다) 토출 냉매개스가 더 뜨겁다.
 (라) 흡입 써비스 밸브가 막힌다.
46. 고압이 낮고 저압이 높은 정상압축이 안되면?
 (가) 콤퓨렛서 모터의 회전이 줄었다.
 (나) 흡입 써비스 밸브가 막혔다.
 (다) 콤퓨렛서 밸브푸레이트측 고장이다.
 (라) 콤퓨렛서 오일이 부족하다.

47. 급작이 더운 여름날 집의 에어컨 콘덴싱유니트가 멈추었다. 어떠한 일이 가장 많이 일어나는가?
 (가) 실내기 블로워 모터가 고장난다.
 (나) 콤푸렛서가 고장난다.
 (다) 실외기 스위치의 휴즈가 끊어진다.
 (라) 콘덴서 웬모터가 고장난다.
48. 에어컨이 작동하지 않는다. 제일 먼저 할일은?
 (가) 전원(Volt)이 살아있는지 점검한다.
 (나) 콤푸렛서 전기 터미널을 점검한다.
 (다) 에어컨 Name Plate의 암페어를 조사한다.
 (라) 개스가 새는지 조사한다.
49. 집이나 보통 상용 건물에 있는 에어컨의 1 R/T당 사용 면적은?
 (가) 100-200 ft² (나) 400-500 ft²
 (다) 800-900 ft² (라) 1100-1200 ft²
50. 콘덴서 웬날개를 Pitch가 작은것으로 하면?
 (가) 콘덴서 웬모터가 열받아 탄다.
 (나) 콤푸렛서 소리가 줄어든다.
 (다) 냉매 고저압이 올라간다.
 (라) 오일 순환이 잘 안된다.
51. 에어컨 1R/T당 실내순환 송풍기의 용량은?
 (가) 150CFM (나) 400CFM
 (다) 650CFM (라) 800CFM
52. Room Thermostat와 에어컨을 결선하는 전선의 굵기는?
 (가) # 6 Gage (나) # 12 Gage
 (다) # 14 Gage (라) # 18 Gage
53. 닥트가 작으면 히트펌프 에어컨의 난방 사이클에서?
 (가) 냉매 고저압이 올라간다.
 (나) 냉매 고압측은 올라가고 저압측은 내려간다.
 (다) 냉매 고저압이 모두 내려간다.
 (라) 냉매 고저압이 정상으로 작동한다.
54. 에어컨 또는 냉동유니트에 가는 전선이 가늘면?
 (가) 전선이 열을 받고 전압이 떨어진다.
 (나) 전압이 올라가고 소모 전류는 준다.
 (다) 저항값이 줄고 전압이 올라간다.
 (라) 모터들이 속도가 빨라진다.
55. 콤푸렛서를 교환하면 반드시 점검할것은?
 (가) 전기 콘택터의 접점상태.
 (나) 쿨링코일이 더러운지.
 (다) 콤푸렛서 오일.
 (라) 전선의 굵기가 맞는지.
56. 냉매에 수분이 들어가면 문제가 되는것은?
 (가) 팽창변이 막힐 수 있다.
 (나) 드라이어가 막힐 수 있다.
 (다) 콤푸렛서 밸브플레이트가 막힌다.
 (라) 오일을 묽게한다.
57. 냉매에 수분이 들어가면?
 (가) 냉동 사이클에서 산을 조성한다.
 (나) 콘덴서의 압력을 떨어트린다.
 (다) Accumulator에 액냉매가 많아진다.
 (라) 냉매 충전량이 많아진다.
58. 공기나 불응축 개스가 있으면?
 (가) 응축압력인 고압이 올라간다.
 (나) 응축압력인 고압이 내려간다.
 (다) 냉매를 더 충전하게 한다.
 (라) 콤푸렛서오일을 더 넣어야 한다.
59. Temperature Glide를 일으키는 냉매는?
 (가) R-134 (나) R-22
 (다) R-404a (라) R-507
60. 냉매를 액상태로 충전하여야 하는 냉매는?
 (가) R-134 (나) R-408
 (다) R-507 (라) R-123
61. 수분 흡수가 가장 민감한 콤푸레서 오일은?
 (가) POE Oil (나) Mineral Oil
 (다) Alkylbenzene Oil (라) PVE Oil
62. Temperature Control과 Solenoid Valve를 사용하여 냉장고 온도를 조절하는 경우 같은 마력의 콘덴싱 유니트에서 수액기가 가장 큰 경우는?
 (가) 고기 고기 써비스 쇼케이스
 (나) 야채 Walk-In-Box.
 (다) Glass doors Reach-In-Cases.
 (라) 아이스크림 Island Cases.

63. 냉매가 증발기에서 새고 있다. 용접하여 수리 하고저 한다. 가장 빠르게 할수 있는 방법은?
 (가) 기계를 정지시키고 용접한다.
 (나) 냉매를 펌푸다운시킨후 기계를 정지시키고 저압을 0 Psig로 만든 다음 용접한다.
 (다) 진공될때 까지 냉매를 펌푸다운 시키고 용접한다.
 (라) 냉매를 모두 Recovery하고 용접한다.
64. R-404a 냉매가 120°F에서 응축하고 있다. 이때 냉매차트에서 Bubble (Liquid) = 312.1 Psig Dew (Vapor) = 309.9 Psig이다. 실제로 응축하고 있는게지압력은?
 (가) 312.1 Psig (나) 309.9 Psig
 (다) 312.1 Psig — 14.7 (라) 309.9 Psig + 14.7
65. Polyol Ester Oil은 어떠한 경우에 맞는가?
 (가) R-12냉매를 R-409로 대체한다.
 (나) R-12냉매를 R-134a로 대체한다.
 (다) R-12 시스템을 R-22로 대체한다.
 (라) R-502 시스템을 R-408로 대체한다.
66. 콤퓨렛서가 타서 교환한다. 기동전 점검하지 않아도 되는것은?
 (가) 드라이어 휠터를 갈아준다.
 (나) 사용하던 오일과 일치하는지 확인한다.
 (다) 조립 후 개스켓에서 냉매누설 점검한다.
 (라) 유압이 정상인지 확인한다.
67. 좋은 냉매조건으로 영향을 주지않는 것은?
 (가) 잠열(Latent Heat)이 커야한다.
 (나) 오일과 잘 융합되어야한다.
 (다) 비체적(Specific Volume)이 커야한다.
 (라) 비등점(Boiling Point)이 낮아야한다.
68. Oil Separator가 정상적으로 작동하지 않는다. 가장 관계가 있는것은?
 (가) 찌꺼기등 불순물이 많다.
 (나) 냉매가 잘못 선정되었다.
 (다) Accumulator를 설치하지 않았다.
 (라) 콘덴서의 압력이 너무 높다.
69. 일반적인 과열도(Super Heat)는?
 (가) 4°F (나) 10°F (다) 18°F (라) 25°F
70. 좋은 냉매오일이 아닌 것은?
 (가) 낮은 온도에서 왁스현상이 없어야 한다.
 (나) 점성이 온도에 변화가 없어야 한다.
 (다) 냉매와 잘 융화되어 순환하여야 한다.
 (라) 오일이 냉매와 항상 분리되어 순환한다.
71. 압축기에 오일 부족 현상을 일으키는 원인은?
 (가) 냉매에 수분이 있다.
 (나) 냉매가 부족하다.
 (다) 드라이어 휠타가 너무크다.
 (라) 과열도(Super Heat)가 크다.
72. 항상 액냉매로 충전하지 않아도 되는 냉매는?
 (가) R-134a (나) R-408
 (다) R-414b (라) R-409
73. 기계가 작동중 오일을 주입하고저한다. 바른 방법은?
 (가) Receiver 출구 써비스 발브로 넣는다.
 (나) 운전중에는 절대로 넣어서는 않된다.
 (다) 압축기 고압 써비스 발브로 넣는다.
 (라) 압축기 저압측 써비스 발브로 넣는다.
74. 오일이 갖우어야 할 조건이 아닌 것은?
 (가) 냉매와 화학 반응이 없을것.
 (나) 낮은 온도에서 왁스현상이 없을것.
 (다) 전기의 절연성이 높을것.
 (라) 냉매와 융합하지 않을것.
75. 액냉매가 콤퓨렛서로 자주 돌아오면?
 (가) 기계효율을 증가시킨다.
 (나) 콤퓨레서의 토출온도를 높인다.
 (다) 콤퓨렛서의 베어링 수명을 단축한다.
 (라) 카본같은 불순물을 일으킨다.
76. 액냉매가 돌아 오면 어떤 문제가 있는가?
 (가) 오일푸렛서 콘트롤이 트립한다.
 (나) 슝싸이클이 일어난다.
 (다) 고압콘트롤이 자주 트립한다.
 (라) Relief Valve가 열린다.
77. 일반적으로 24Volt 콘트롤 라인의 색깔이 아닌것은?
 (가) 압축기=노랑 (나) 리버싱밸브=검정
 (다) 실내순환 휠모터=녹색 (라) 히터=흰색

78. 날씨가 추어지면 에어컨의 증발기가 얼어서 냉방이 되지 않는다. 무엇이 문제인가?
 (가) 고압이 올라가기 때문이다.
 (나) 냉매가 부족하기 때문이다.
 (다) 고압이 내려가기 때문이다.
 (라) 팽창변이 고장이기 때문이다.
79. 수냉식 쿨링타워의 1 R/T당 순환물량은 분당 순환 물량이 몇 G/L정도 어느정도 되는가?
 (가) 3 (나) 7 (다) 15 (라) 20
80. 수냉식 쿨링타워의 물온도를 일정하게 하기위하여 할수 있는 일중 맞지 않는것은?
 (가) 인버터를 사용하여 웬의 스피드를 조절.
 (나) 인버터를 사용하여 펌프 스피드를 조절.
 (다) 냉매순환량을 조절한다.
 (라) 웬을 물온도에 따라 On Off 시킨다.
81. Meat Walk-In-Cooler의 증발기의 코일에 끼는 서리는 어떤 제상방법을 사용하나?
 (가) 전기히터를 사용한다.
 (나) 실내순환 공기를 사용한다.
 (다) 물을 사용한다.
 (라) 개스히터를 사용한다.
82. Walk-In-Cooler에 냉장 장비를 설치하였더니 증발기 코일에 서리가 많이 돌아서 실내온도가 맞지 않는다. 그 이유는?
 (가) 전기 히터 용량을 잘못 선정하였다.
 (나) 기계의 용량을 작게 선정하였다.
 (다) 콘덴서가 더럽다.
 (라) Low Pressure Control 압력조절이 높다.
83. Walk-In-Freezer의 증발기 Drain 파이프가 터친 이유가 되는것은?
 (가) 파이프가 막혔다.
 (나) Drain Pan의 히터가 고장났다.
 (다) 코일 속에 있는 히터가 고장났다.
 (라) 증발기 코일이 더럽다.
84. 냉매가 새는 곳에는 기름이 묻어 있다. 그러나 냉매가 새어도 기름이 보이지 않는것은?
 (가) 안전변 (Relief Valve) (나) 팽창변
 (다) 수액기 (Receiver) (라) 씨비스 밸브
85. 어떤경우 카본이 제일많이 발생하는가?
 (가) 사용하고 있던 파이프 용접.
 (나) 새로 배관 용접.
 (다) 질소를 넣고 사용하였던 파이프용접.
 (라) Co2 개스를 넣고 새로 배관 용접.
86. 팽창변의 출구 Distributor에 있는 모세관들이 일부가 얼지 않는다. 그 이유는?
 (가) 냉매가 새어 부족하다.
 (나) 냉매가 과충전 되었다.
 (다) 증발기 출구 흡입관이 막히고 있다.
 (라) Defrost Termination 센서가 고장이다.
87. 냉동용 증발기의 팽창변 몸체가 어둡으로 두껍게 덮혀있다. 어떤 문제가 발생하는가?
 (가) Super Heat이 커진다.
 (나) Super Heat이 작아진다.
 (다) Super Heat은 변화없다.
 (라) Super Heat이 냉매를 더많이 지나게한다.
88. 냉동사이클에 불순물이 많아서 가장 문제가 되는것은?
 (가) Accumulator (나) Receiver
 (다) Expansion Valve (라) Sight Glass
89. 유분리기(Oil Separator)에 문제를 일으키는 것은?
 (가) 오일 (나) 찌꺼기
 (다) 수분 (라) 냉매
90. 액냉매가 Expansion Valve에 가기 전에 과냉각시키는 이유는?
 (가) 증발기효율을 높이기 위하여
 (나) 고압을 좀더 낮우기 위하여
 (다) 콤퓨렛서가 과열되지 않도록
 (라) 오일이 잘 순환하도록
91. 이상 고압으로 위험한 작동을 멈추게하는 부속 장치는?
 (가) High pressure control (나) Expansion valve
 (다) Oil pressure control (라) Sight glass
92. 표준 대기압에서 물이 끓는 온도는?
 (가) 321°F (나) 212°F (다) 180°F (라) 100°F

93. 포화증기에서 열을 빼앗으면?
 (가) 액체로 변한다.
 (나) 압력이 낮은 기체로 변한다.
 (다) 온도가 낮은 기체로 변한다.
 (라) 압력이 높은 액체로 변한다.
94. 냉동사이클에 수분이 많으면?
 (가) 고압측이 압력이 내려간다.
 (나) 팽창변이 막힌다.
 (다) 오일색깔이 붉게 변한다.
 (라) 휠터드라이어가 막힌다.
95. 포화 액냉매에 열을 가하면?
 (가) 고체로 변한다. (나) 기체로 변한다.
 (다) 변화 없다. (라) 더 무거운 액냉매가 된다.
96. 포화 개스냉매에서 열을 점점 제거하면?
 (가) 고체로 변한다. (나) 액냉매로 변한다.
 (다) 기체로 있다. (라) 변화 없다.
97. 냉매의 좋은 성질이 아닌것은?
 (가) 오일과 잘 융합한다. (나) 잠열이 작다.
 (다) 증발온도가 낮다. (라) 임계압력이 높다.
98. 냉매의 좋은 성질이 아닌것은?
 (가) 전기 절연성이 높다. (나) 임계 온도가 높다.
 (다) 부식성이 없다.
 (라) 비공비 냉매의 성질이다.
99. 중간 물질을 덩치지 않고 직접 전달되는 열은?
 (가) 전도 (나) 복사 (다) 대류 (라) 없다.
100. 매우 더운 여름날씨다. 날씨때문에 고장나는 확률이 가장 작은것은?
 (가) 콤퓨렛서 (나) 휴즈
 (다) 콘덴서 웬모터 (라) 증발기 웬모터
101. 실내기(FCU)와 가까운 실내에 공기가 많이 나오는 홀렉시블 닥트를 조절하기 위한 방법으로 바르지 못한것은?
 (가) 분기 되는 T-Wye쪽에 댐퍼를 단다.
 (나) 닥트를 유턴하여 길게한다.
 (다) 공기 조절할수있는 레지스터를 단다.
 (라) 닥트를 끈으로 조였다 풀었다 한다.
102. 에어휠터가 더러울때와 관계없는 것은?
 (가) 저압이 내려간다. (나) 증발기가 열 수 있다
 (다) 유압이 내려간다. (라) 고압이 내려간다.
103. 동관의 제일 두꺼운 순서로 나열한것은?
 (가) K, L, M (나) M, L, K
 (다) L, K, M (라) K, M, L
104. 저압콘트롤(Low Pressure Control)의 Cut-In과 Cut-Out의 압력범위는?
 (가) 0 - 15 Psig (나) 18 - 20 Psig
 (다) 25 - 30 Psig (라) 40 - 50 Psig
105. 온도조절 팽창변 몸체가 두꺼운 어름으로 멎쳐 있다. 이런경우 어떤문제가 발생하는가?
 (가) 팽창변이 너무 열려 콤퓨렛서가 언다.
 (나) 팽창변이 막힌다.
 (다) 팽창변이 덜 열려 온도가 올라간다.
 (라) 팽창변의 다이어후램이 고장난다.
106. 히트펌프 에어컨에서 비교적 저압이 올라가고 고압은 낮다. 문제가 일어나고 있는 곳은?
 (가) Accumulator. (나) Reversing Valve
 (다) Dryer Filter (라) Contactor
107. 콤퓨렛서가 스타트하지 못하고 암페어가 급히 올라가고 2-3초후 부레이커가 트립한다. 문제 원인과 관계 없는 것은?
 (가) 단상에서 스타팅 릴레이가 고장이다.
 (나) 단상의 콘택터가 고장이다.
 (다) 삼상의 휴즈중 하나가 불량이다.
 (라) 콘덴서 웬모터가 고장이다.
108. 열량계산에서 화씨 절대온도는?
 (가) - 460°F (나) - 272°F
 (다) 212°F (라) 380°F
109. 전기의 암페어 측정은?
 (가) 양자의 이동량을 측정하는 것이다.
 (나) 중성자의 이동량을 측정하는 것이다.
 (다) 전자의 이동량을 측정하는 것이다.
 (라) 분자의 이동량을 측정하는 것이다.

110. 휴스가 숯검정으로 타서 끊어졌다. 가장 가능성이 큰 이유는?
 (가) 스위치박스의 휴스접점이 불량이다.
 (나) 콤팩트서가 갑자기 타버렸다.
 (다) 콘덴서가 갑자기 타버렸다.
 (라) 전기 콘택터가 갑자기 타버렸다.
111. EPR 콘트롤이 하는 일은?
 (가) 콤팩트서가 흡입하는 압력보다 낮우어 실내 온도를 정하는 콘트롤이다.
 (나) 콤팩트서가 흡입하는 압력보다 올려서 실내 온도를 정하는 콘트롤이다.
 (다) 콤팩트서가 토출하는 압력보다 고압을 낮우어 고압을 정하는 콘트롤이다.
 (라) 콤팩트서가 토출하는 압력보다 고압을 올려서 고압을 정하는 콘트롤이다.
112. 주택이나 보통 사무실은 1 R/T당 몇 Ft²를 참고하면 좋은가?
 (가) 150 (나) 250 (다) 400 (라) 800
113. 여름날 에어컨 유니트의 R-22 후레온 저압의 압력은 어느 정도 인가?
 (가) 30 - 40 Psig (나) 60 - 70 Psig
 (다) 80 - 90 Psig (라) 100 - 110 Psig
114. 미국에서 생산되는 에어컨 제품의 1 R/T당 풍량은 얼마나 되는가?
 (가) 150 CFM (나) 250 CFM
 (다) 400 CFM (라) 600 CFM
115. 콘덴서의 웬모터가 고장나면?
 (가) 고압이 내려간다.
 (나) 저압이 내려간다.
 (다) 고압이 올라가고 뜨겁다.
 (라) 유분리기에 서리가 붙는다.
116. 콘덴서 고압이 점점 올라가면?
 (가) 증발압력이 내려간다.
 (나) 증발압력은 변함없다.
 (다) 증발압력은 올라 간다.
 (라) 증발압력은 내려 갔다 올라간다.
117. 68°F는 섭씨로 몇도인가?
 (가) 10° (나) 20° (다) 40° (라) 60°
118. CPR 밸브가 하는 일은?
 (가) 오일을 분리하여 콤팩트서로 보낸다.
 (나) 증발기의 압력을 조절하여 온도를 올린다.
 (다) 싸이클 내부의 찌꺼기를 분리한다.
 (라) 콤팩트서로 오는 액냉매를 조절한다.
119. 증발기의 용량은 작고 콘덴싱 유니트가 크면?
 (가) 저압이 높다. (나) 저압이 변화없다.
 (다) 저압이 낮다. (라) 저압이 계속 올라간다.
120. 콤팩트서 오일중 가장 수분 흡수율이 큰것은?
 (가) Mineral (나) Alkylbenzene
 (다) PVE (라) POE
121. Low Pressure control의 Cut-In은 60 Psig이다. Differential이 18 Psig이면 콤팩트서는 몇 Psig에서 정지하는가?
 (가) 50 Psig (나) 42 Psig
 (다) 24 Psig (라) 18 Psig
122. 0 Psig는 절대압력 (Absolute Pressure)으로 얼마나 되는가?
 (가) 21 Psia (나) 100 Psia
 (다) 212 Psia (라) 14.7 Psia
123. 1 Refrigeration Ton은 몇 BTU/HR인가?
 (가) 14000 (나) 12000
 (다) 9800 (라) 6400
124. 1lp의 물을 32°F에서 32°F 어름으로 만드는데 필요한 잠열은 몇 BTU 인가?
 (가) 970 (나) 144
 (다) 212 (라) 240
125. 냉매가 열을 흡수하여 주변의 공기온도를 낮우는데 필요한 열을?
 (가) 증발잠열 (나) 응축잠열
 (다) 현열 (라) 복사열
126. 냉매가 포화 액체상태가 일어나는 곳은?
 (가) Compressor (나) Receiver
 (다) Evaporator (라) Condenser
127. 4 Ton 에어컨의 냉방 CFM 풍량은?
 (가) 1000 (나) 1200 (다) 1600 (라) 2000

128. 대류에 의한 열전달은?
 (가) 쇠막대 한쪽을 가열하면 다른쪽이 뜨겁다.
 (나) 태양의 열이 지붕에 닿아 뜨겁다.
 (다) 더워진 공기가 이동하면서 벽에 열을 전달한다.
 (라) 나무 토막이 타서 줄어든다.
129. 액체 냉매가 있어서는 안되는 위치는?
 (가) Suction Pipe to the Compressor
 (나) Liquid Pipe to the Expansion Valve
 (다) Receiver
 (라) Accumulator.
130. 1 파운드의 물질을 1°F 올리거나 낮추는데 비교하는 열을?
 (가) Radiant Heat (나) Super Heat
 (다) Specific Heat (라) Sensible Heat
131. 기체 냉매를 액화 시키려면?
 (가) 압력을 낮추고 온도를 올린다.
 (나) 압력을 올리고 온도를 올린다.
 (다) 압력을 올리고 온도를 낮춘다.
 (라) 압력을 고정시키고 온도를 올린다.
132. 증발기(Evaporator)에서 냉매가 하는 일은?
 (가) 복사열을 제거하여 주변 온도를 낮춘다.
 (나) 잠열을 이용하여 주변온도를 낮춘다.
 (다) 대류열을 이용하여 주변온도를 낮춘다.
 (라) 압축하는 압력에 의하여 온도를 낮춘다.
133. R-134a 냉매와 함께 사용 할수 있는 오일은?
 (가) Mineral Oil과 Alkylbenzene Oil
 (나) Alkylbenzene Oil과 POE Oil
 (다) Mineral Oil과 PVE Oil
 (라) POE Oil과 PVE Oil
134. Temperature Glide(비공비) 냉매는?
 (가) R-22와 R-404
 (나) R-510과 R-134a
 (다) R-404와 R-507
 (라) R-404와 R-414b
135. R-134a 냉매의 색깔은?
 (가) Yellow (나) Red (다) White (라) Sky Blue
136. 냉매를 회수하는 통의 상하 색깔은?
 (가) 노랑과 회색 (나) 노랑과 검정
 (다) 파랑과 흰색 (라) 빨강과 파란색
137. R-134a 나 R-404 냉매에 Mineral Oil을 사용하면 안되는 이유는?
 (가) 파이프를 부식하기 때문이다.
 (나) 냉매와 화학반응을 일으켜 폭발한다.
 (다) 오일의 점성을 나쁘게 한다.
 (라) 냉매와 잘 융합하지 않는다.
138. 냉매와 함께 사용하는 오일의 조건이 아닌 것은?
 (가) 전기 절연성이 좋아야 한다.
 (나) 부식성이 없어야 한다.
 (다) 냉매와 화학 반응이 없어야 한다
 (라) 냉매와 각각 떨어져 순환해야 한다.
139. 과열도(Superheat)란?
 (가) 액냉매가 모두 증발하여 증발기 출구 배관에서 온도 상승값.
 (나) 토출 고압 냉매개스의 온도 상승값.
 (다) 수액기 출구배관 액냉매 온도 상승값.
 (라) 안전밸브가 열리는 온도값
140. Demand Cooling 이란?
 (가) Condenser를 보다 차게 하는일
 (나) 액냉매를 Sub cooling 하는 일
 (다) 증발기를 더 차게 하는일
 (라) 과열되는 콤퓨렛서 헤드를 식히는 일
141. Flash Gas란?
 (가) 응축기에서 불응축 개스를 말한다.
 (나) 수액기(Receiver)내에 있는 불응축 개스
 (다) 팽창변을 지난 냉매가 열흡수 하기 전까지 미리 증발한 기체냉매
 (라) 액블리기(Accumulator)에서 액냉매가 증발하여 콤퓨렛서로 들어가는 기체냉매
142. 냉동 효율이 좋은 냉동 사이클의 COP는?
 (가) 2.5 (나) 3
 (다) 4 (라) 5

143. 보통 사용하는 진공이 잘되어 있는 값은?
 (가) 2600 microns (나) 1700 microns
 (다) 1000 microns (라) 500 microns
144. 냉장용 Walk-In-Box에 사용할 콘덴싱 유니트와 쿨링 코일을 선정 하였는데 쿨링코일이 콘덴싱 유니트 용량 보다 크다. 어떤 일이 발생 하는가?
 (가) 저압이 보다 낮다. (나) 저압이 보다 높다.
 (다) 고압이 보다 낮다. (라) 유압이 보다 낮다.
145. 액냉매가 콤퓨렛서에 들어와 거품이 많이 발생 하고 있다. 어떤 문제가 일어날 수 있는가?
 (가) 고압이 매우 올라 간다.
 (나) 드라이어 휠터가 막히기 쉽다.
 (다) 오일 푸레셔 콘트롤이 트립할 수 있다.
 (라) 수액기(Receiver)가 터질 수 있다.
146. Heat Recovery라고 하는 것은?
 (가) 증발기(Evaporator)의 찬공기를 이용한다.
 (나) 콘덴서의 열을 난방에 이용한다.
 (다) Super Heat을 말 하는 것이다.
 (라) Sub Cooling을 말 하는 것이다.
147. 이단 압축 냉동으로 하는 압축 방식은?
 (가) 압축비가 클때 사용한다.
 (나) 압축비가 작을때 한다.
 (다) 압축비가 0일때 한다.
 (라) 압축비가 0 이하일때 한다.
148. 냉매를 회수 하여 공장으로 보내어 불순물을 제거하여 본래대로 냉매를 재생시키는 작업을?
 (가) Recovering (나) Recycling
 (다) Repairing (라) Reclaiming
149. 냉동 사이클에서 수리하기 위하여 냉매를 임시 회수하는 작업을?
 (가) Repairing (나) Recovering
 (다) Reclaiming (라) Recycling
150. 냉동 사이클에 Dual Pressure control을 사용하는 이유는 ?
 (가) 냉매의 고저압을 자동 콘트롤 한다
 (나) 저압과 유압을 자동 콘트롤 한다
 (다) 저압은 수동이고 고압은 자동 콘트롤 한다.
 (라) 유압과 고압을 자동 콘트롤 한다.
151. 콤퓨렛서를 작동시키기위한 콘트롤 회로는?
 (가) Contactor Coil, Low Pressure Control과 Oil Pressure Control을 모두 직렬 연결.
 (나) Contactor Coil과 Low Pressure Control은 병렬로하고 Oil Pressure Control은 직렬.
 (다) Contactor Coil과 Low Pressure Control은 직렬로 하고 Oil Pressure Control은 병렬
 (라) 위의 콘트롤들을 모두 병렬 연결
152. 전류의 흐름을 측정하는 단위는?
 (가) A (나) W (다) Ω (라) V
153. 전기의 가장 좋은 도체 순서로 된 것은 ?
 (가) 알루미늄, 동, 철 종이.
 (나) 동, 알루미늄, 철, 종이
 (다) 철, 동, 알루미늄, 종이
 (라) 종이, 동, 알루미늄, 철
154. 전선의 도체 굵기가 클수록
 (가) 전류의 흐름을 크게할 수 있다.
 (나) 전기 저항이 크게된다.
 (다) 전압을 낮게 써야 한다.
 (라) 아무 관계 없다.
155. 콤퓨렛서에 사용하는 Starting Capacitor는 기동 할때 얼마의 시간을 사용하고 릴레이에 의하여 전원이 끊어져야 하는가?
 (가) 2-3초 (나) 30-40초
 (다) 3-5분 (라) 10-15분
156. 단상 콤퓨렛서에 사용하는 캐퍼시터에 용량을 표시 하는 것은 ?
 (가) uf와 VAC (나) W와 VAC
 (다) A와 W (라) Ω 와 V
157. 작동하는 콤퓨렛서를 Unload 시키면?
 (가) 콤퓨렛서가 정지한다.
 (나) 저압이 내려간다.
 (다) 저압이 올라간다.
 (라) 유압이 내려간다.
158. 콤퓨렛서의Name Plate에 FLA가 60Amp로 적혀 있다. 차단 스위치의 휴스 사이즈는?
 (가) 40 Amp (나) 60 Amp
 (다) 80 Amp (라) 100Amp

159. 전기가 한일을 나타내는 단위는?
 (가) Volt (나) Ohm (다) Watt (라) Amp
 (나) 콤퓨렛서의 계속 작동을 돕는다.
 (다) 콤퓨렛서를 정지할때 사용한다.
 (라) 콤퓨렛서와 아무 관계 없다.
160. 콤퓨렛서의 Unload는 ?
 (가) 에어컨용에만 사용할 수 있다.
 (나) 냉장용에만 사용할 수 있다.
 (다) 냉동용에만 사용할 수 있다.
 (라) 에어컨, 냉장과 냉동 모두 사용할 수 있다.
161. 콤퓨렛서의 헤드 온도는?
 (가) 에어컨용이 제일 뜨겁다.
 (나) 냉장용이 제일 뜨겁다.
 (다) 냉동용이 제일 뜨겁다.
 (라) 어느것이나 같다.
162. 냉동 싸이클에 있는 Relief Valve는?
 (가) 냉매를 넣을때 사용한다.
 (나) 오일을 넣을때 사용한다.
 (다) 이상 고압을 배출 시키는 안전 밸브다.
 (라) 싸이클내 공기를 뽑는 밸브다.
163. 콤퓨렛서 모터 내에 있는 Over Load Protector가 하는 일이 아닌 것은?
 (가) 콤퓨렛서 과열을 방지한다.
 (나) 콤퓨렛서의 과전류를 방지한다.
 (다) 삼상 콤퓨렛서의 전기 한선의 단락으로 일어나는 일을 방지한다.
 (라) 콤퓨렛서 오일의 점성의 변화를 방지한다.
164. 냉장고용 모세관 팽창변(Capillary Tube)을 사용하는 냉매 싸이클에 사용하지 않는 것은?
 (가) Receiver (나) 콘덴서 웬 모터
 (다) Starting Capacitor (라) Starting Relay
165. 콤퓨렛서 기동용 Starting Capacitor와 Running Capacitor는
 (가) 서로 직렬 연결로 하여 사용한다.
 (나) 서로 병렬 연결로 하여 사용한다.
 (다) 서로 아무 관계 없다.
 (다) 서로 함께 계속적으로 콤퓨렛서의 회전 파워를 돕는다.
166. 콤퓨렛서에 사용하는 Staring Relay는
 (가) 콤퓨렛서가 기동할때만 사용한다.
167. 콤퓨렛서 기동 방식에서
 (가) 비교적 작은 분수마력에 Current Relay를 사용하고 큰 분수마력에는 Potential Relay를 사용한다..
 (나) 비교적 작은 분수마력에 Potential Relay를 사용하고 큰 분수마력에 Current Relay를 사용한다.
 (다) 단상 삼상 콤퓨렛서에 Current Relay를 사용하고 삼상 콤퓨렛서에는 Potential Relay를 사용한다.
 (라) 삼상 콤퓨렛서에 Current Relay와 Potential Relay를 사용한다.
168. Capillary Tube(모세관) 팽창변을 사용하는 소형 냉장고용 온도 조절은
 (가) 다이얼식 온도 콘트롤을 사용한다.
 (나) Low Pressure 콘트롤을 사용한다.
 (다) High Pressure 콘트롤을 사용한다.
 (라) Thermostatic Expansion Valve를 사용한다.
169. 전기 분전반에 연결된 흑색, 백색등으로 피복(Insulation)된 전선이 있는가 하면 구리선만으로 연결된 전선들도 있다. 어떤 용도로 사용하는가?
 (가) TV의 안테나 선으로 사용한다.
 (나) 115 Volt 사용 중선 선이다.
 (다) 전화 사용 접지 전선이다.
 (라) 전기 누전 사고 그라운드 선이다.
170. 주택에 냉난방 설치 하였다. 여러방들 중에서 한방이 여름에는 덥고 겨울에는 춥다. 관계가 없는 것은?
 (가) 닥트가 너무 길게 설치되었다.
 (나) 닥트의 엘보 굴절이 심하다.
 (다) 닥트 직경이 작다.
 (라) 램퍼를 100% 열어 놓았다.
171. 일반적으로 Room Thermostat 연결 콘트롤 선에서 실내 공기 순환 Blower와 관계 있는 선은?
 (가) 노랑 (나) 빨강 (다) 녹색 (라) 흰색

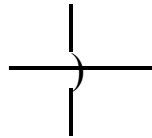
172. 일반적으로 에어컨 24Volt 콘트롤선들에서 변압기로 부터 Room Thermostat를 거쳐 각각 콘트롤 분배 목적으로 사용하는 선의 색깔은?
(가) 검정 (나) 빨강 (다) 노랑 (라) 밤색

173. 일반적으로 에어컨 24Volt 콘트롤선에서 콤퓨렛서 콘택터 콘트롤선으로 사용하는 색깔은?
(가) 검정 (나) 흰색 (다) 빨강 (라) 노랑

174. 새로 구입하는 에어컨에서 5 R/T 이하의 유니트의 SEER은 최소한 얼마나 되어야 하는가?
(가) 8 (나) 10 (다) 13 (라) 15

175. 콤퓨렛서의 온도가 어느정도 이상일때 오일점성 뿐만 아니라 밸브 푸레이트등에 영향을 미치는가?
(가) 180°F (나) 212°F (다) 300°F (라) 420°F

176. 아래 그림은 어떤 심볼을 나타내는 것인가?



- (가) 전기회로의 캐퍼시터를 나타낸다.
- (나) 전기회로의 두선이 따로 지나간다.
- (다) 전기회로의 두선의 접점이다.
- (라) 전기회로상에 릴레이가 있다.

177. Fire Damper는 어느 경우에 설치 하여야 하는가?
(가) 방화벽을 통과 하는 경우.
(나) Fan Coil Unit의 Plenum.
(다) Fresh Air In-Take.
(라) Exhaust Air Grill.

178. 모터가 34 Amp로 부하가 걸리고 있다. 전압은 230 Volt이다. 몇 K Watt 이냐?
(가) 5.0 (나) 7.82 (다) 8.05 (라) 11.8

179. 전기 테스터의 저항으로 콘트롤의 접점 불량을 검사 하려고 한다. 어느 방법이 적당한가?
(가) 전원을 차단하고 전선을 접점에서 떼어 놓은 다음 점검한다.
(나) 전원이 걸려있는 상태로 점검한다.

- (다) 전원이 걸려 있거나 없는 상태에서 점검한다.
- (라) 전원을 차단한 상태에서 점검한다.

180. 일반적으로 AC 모터의 회전수(rpm)는?
(가) 전류의 크기로 정한다.
(나) 전압 차이로 정한다.
(다) 저항 차이로 정한다.
(라) 모터의 극수로 정한다.

181. 바다 수면에서 대기압은?
(가) 8.7 Psia (나) 14.7 Psia
(다) 22.6 Psia (라) 0 Psia

182. 가장 가연성이 있는 냉매의 분류 표시는?
(가) B1 (나) A1 (다) A2 (라) A3

183. 5 R/T 에어컨의 응축수 드레인 은 몇인치 파이프 로 설치하는가?
(가) 3/8 (나) 1/2 (다) 3/4 (라) 1

184. 220Volt 60 싸이클 4극 모터의 rpm은?
(가) 800 (나) 1200 (다) 1600 (라) 1800

185. 일반적으로 함석닥트에서 Diffuser를 연결하는 홀렉시블 닥트는 몇 Feet로 하느냐?
(가) 3 (나) 6 (다) 12 (라) 18

186. 주택의 벽에 수은구가 있는 Room Thermostat를 설치 하려고 한다. 적절하지 않는 것은?
(가) 48 Inch 높이로 한다.
(나) 수평으로 설치한다
(다) Master Bed Room에 설치한다.
(라) 복도에 설치한다.


187. 콤퓨렛서에 사용하는 휴스는?
(가) Time Delay 휴스를 사용한다.
(나) Time Delay가 없는 휴스를 사용한다.
(다) 단상은 서로 10 Ampere 차이 나는 휴스를 사용한다.
(라) 삼상은 서로 5 Ampere 의 차이가 나는 Time Delay 휴스를 사용한다.

188. 물 1 lb를 어름으로 만드는데 필요한 Btu는?
(가) 80 (나) 144 (다) 640 (라) 970

190. 콘덴싱 유닛은 지붕에 있고 쿨링코일은 아래에 낮게 있어 냉매 배관상에 “p” 트랩을 설치하려고 한다. 맞는것은?
 (가) 액관과 흡입 입상관 밑에 설치한다.
 (나) 제일 낮은 수평관 중간에 설치한다.
 (다) 흡입하는 수평관과 아래 수직관이 맞나는 곳에 설치한다.
 (라) 콤퓨렛서 가까이 설치한다.
191. 회전이 CW 또는 CCW 관계 없이 압축되는 콤퓨렛서?
 (가) Reciprocating Compressor.
 (나) Rotary Compressor.
 (다) Scroll Compressor.
 (라) Screw Compressor
192. 콤퓨렛서에 작동중에 액냉매가 들어올때 Oil Sight Glass에는 어떤 증상이 보이는가?
 (가) 오일은 밑에 액냉매는 위에 나누어 보인다.
 (나) 오일은 위에 액냉매는 밑에 나누어 보인다.
 (다) 거품이 많이 일어난다.
 (라) 아무 증상이 앞일어 난다.
193. 콤퓨렛서에 액냉매가 들어 오면 ?
 (가) 콤퓨렛서 토출개스가 뜨겁다.
 (나) 콤퓨렛서가 부서질수 있다.
 (다) 모터 코일의 Insulation이 녹는다.
 (라) 냉동 효율이 높아진다.
194. 같은 용량의 콤퓨렛서에서 흡입관이 길수록
 (가) 증발기 코일 온도가 높다.
 (나) 증발기 코일 온도가 낮다.
 (라) 증발기 오일 회수가 잘된다.
 (마) 냉매 순환량이 크다.
195. 콤퓨렛서가 지붕에 있고 증발기는 25 Feet 아래에 있다. 올바른 설명은?
 (가) 흡입관이 보다 크면 오일 순환이 좋다.
 (나) 흡입관이 보다 크면 냉매순환이 나쁘다..
 (다) 흡입관이 보다 크면 오일 순환이 나쁘다.
 (라) 흡입관이 보다 크면 압력강하가 크다.
196. 후레온 개스를 공중에 방출 시키면?
 (가) 산소를 증가 시킨다.
 (나) Co2 를 증가 시킨다.
 (다) 오존분자를 분해 시킨다.
 (라) 질소 분자를 증가 시킨다.
197. 지구 온난화를 가장 크게 하는 것은?
 (가) 산소 (나) 질소 (다) 탄산개스 (라) 수소
198. 현재 없어진 냉매는?
 (가) R-410 (나) R-404 (다) R507 (라) R-12
199. 냉장용 증발기 코일이 3/4정도만 열고 있다. 점검중 바르지 않은 것은?
 (가) 냉매가 부족하다.
 (나) 팽창변 휠터가 막히고 있다.
 (다) 증발기 코일이 더럽다.
 (라) 액 냉매관의 드라이어 휠터가 막히고 있다.
200. 콘트롤 배열 순서가 올바른 것은?
 (가) Timer — Contactor — Pressure Control — Oil Pressure Control.
 (나) Contactor — Pressure Control — Timer — Oil Pressure Control.
 (다) Oil Pressure Control — Timer — Contactor — Pressure Control.
 (라) Timer — Pressure control — Oil Pressure Control — Contactor.
201. 후리저 케이스들을 사용하는 콤퓨렛서가 Defrost 다음에는 오일푸레서 콘트롤이 자루 트립한다. 어떻게 하면 좋은가?
 (가) 온도 자동 팽창변을 조인다.
 (나) Receiver(수액기)를 작게한다.
 (다) 드라이어 휠터를 교환한다.
 (라) 자동 펌푸다운 시스템으로 한다.
202. 대형 냉동 시스템의 콤퓨렛서가 하루 이상 정지되어 있었다. 썬비스하고 콤퓨렛서를 스타트 시키려고 한다. 어떤점에 주의 하는가?
 (가) 오일푸레서를 리셀시키고 기동시킨다.
 (나) 팽창변을 조이고 기동시킨다.
 (다) 오일을 조금 충전하고 기동시킨다.
 (라) 흡입발브를 닫은 다음 한바퀴 열고 기동 시키면서 천천히 밸브를 열어간다.

202. 240Volt 전원으로 부터 24Volt 낮은 전압을 받아 콘트롤들을 사용하려고 한다. 변압기에 들어 있는 코일들의 감은 수치는?
 (가) 코일수가 일차측이 많다
 (나) 코일수가 이차측이 많다.
 (다) 일차와 이차측이 같다.
 (라) 어느측이 많던 관계없다.
203. Split System 에어컨 콤퓨렛서가 타서 새것으로 교환 하였다. 다음 작업중 일반적으로 필요가 없는 것은?
 (가) Liquid Line에 드라이어 필터를 부착한다.
 (나) Suction Line에 드라이어 필터를 부착한다.
 (다) 콘택터를 새것으로 교환한다.
 (라) 오일을 보충한다.
204. 날씨가 덥다. 냉동이나 에어컨에서 일어나는 일은?
 (가) 고압은 올라가고 저압은 떨어진다.
 (나) 고압은 내려가고 저압은 올라간다.
 (다) 고압은 올라가고 저압도 올라간다.
 (라) 오일이 증발기로 몰린다.
205. 압축비가 크면
 (가) 냉동 효율이 올라간다
 (나) 냉동 효율이 떨어진다.
 (다) 증발기 효율이 커진다.
 (라) 유압이 더 올라 간다.
206. 냉매를 Over Charge하면
 (가) 고압이 떨어지고 저압이 올라간다.
 (나) 고압이 올라가고 저압이 낮아진다.
 (다) 고저압 모두 올라 간다.
 (라) 팽창변이 막힌다.
207. 단상 5 HP 에어컨용 PSC 형 콤퓨렛서다. Running Capacitor를 사용하고 있다. 이 캐퍼시터에 충전된 전하는 콤퓨렛서의 어느 터미널을 통하여 Running Torque를 지원하는가?
 (가) C 터미널 (나) R 터미널
 (다) S 터미널 (라) C와 R 터미널
208. 콤퓨렛서에 가는 전압이 낮으면?
 (가) Ampere가 올라간다
 (나) Ampere가 내려간다.
 (다) Ampere는 변함 없다.
 (라) Ampere는 올라갔다 내려온다.
209. 분전반의 Circuit Breaker Switch와 20 HP의 콤퓨렛서 거리가 200 Feet가 된다. 전선의 크기는 어떻게 정하는 것이 옳은가?
 (가) 표준 사이즈와 같게 한다.
 (나) 표준 사이즈보다 한단계 크게한다.
 (다) 표준 사이즈보다 한단계 줄인다.
 (라) 휴즈만 용량을 늘리고 표준사이즈와 같게 한다.
210. 열이 전달되는 수단이 아닌 것은?
 (가) Radiation (나) Conduction
 (다) Convection (라) Compression
211. 엔탈피란(Enthalpy)란?
 (가) 물체가 갖는 단위 중량의 무게다.
 (나) 물체가 갖는 단위 중량의 온도다
 (다) 물체가 갖는 단위 중량의 체적이다.
 (라) 물체가 갖는 단위 중량의 열에너지다.
212. 저압이 15 Psig 이고 고압이 150 Psig 인 Compressor의 압축비는?
 (가) 5.5 : 1 (나) 4 : 1
 (다) 10 : 1 (라) 8.7 : 1
213. 표준 전압보다 낮은 상태에서 작동하는 콤퓨렛서는?
 (가) Ampere가 높아지고 열을 받는다.
 (나) Ampere가 낮아지고 회전속도가 준다.
 (다) Ampere가 변동이 없고 열을 덜 받는다.
 (라) Ampere가 낮아지고 열을 덜 받는다.
214. 압축기의 Discharge Valve가 좀 불량인 경우 어떤일이 일어나는가?
 (가) 오일이 많이 토출된다.
 (나) 응축 압력이 높아진다.
 (다) 체적효율이 증가한다.
 (라) 냉동능력이 감소한다.
215. 동관에 사용할수 없는 냉매는/
 (가) R-717 (나) R-134a (다) R-507 (라) R-404

216. 압축기의 흡입측에 Guide Vane이 있어서 부하를 조절하는 압축기는 ?
 (가) Reciprocating Compressor.
 (나) Rotary Compressor.
 (다) Scroll Compressor.
 (라) Centrifugal Compressor.
217. 두개의 Rotor로 압축하는 콤푸렛서는?
 (가) Screw Compressor.
 (나) Rotary Compressor.
 (다) Scroll Compressor.
 (라) Centrifugal Compressor.
218. Cooling Coil에서 Super Heat이 클수록?
 (가) 오일이 많이 지나간다.
 (나) Expansion Valve가 너무 열린다.
 (다) 쿨링코일의 효율이 작아진다.
 (라) 콤푸렛서에 액냉매가 많이 돌아 온다.
219. 냉동 사이클에서 Hunting이 일어나는 것과 관계 없는 것은?
 (가) Expansion Valve가 너무 열렸다.
 (나) 콤푸렛서가 고장날 수 있다.
 (다) 콤푸렛서 오일이 거품이 일어난다.
 (라) 응축기의 온도가 올라간다.
220. Super Heat이 크면?
 (가) 압축기의 토출가스 많아진다.
 (나) 냉동기의 효율이 작아진다.
 (다) 콤푸렛서의 오일이 Pump Out되기 쉽다.
 (라) 전기동력이 증가한다.
221. 쿨링코일의 수평으로 된 1 1/8" Suction Pipe에 Expansion Valve의 감온구(Sensing Bulb)를 부착하려고 한다. 바른 위치는?
 (가) 4시나 8시 방향. (나) 6시방향
 (다) 11시나 1시 방향 (라) 12시 방향
222. 팽창변의 외부균압관(External Equalizer)이 하는 일은?
 (가) 쿨링코일 출구에 Vapor Gas가 지나는 것을 억제한다.
 (나) 쿨링코일의 입출구 압력차이를 높인다.
 (다) 쿨링코일의 입출구 압력차이로 인하여 쿨링 효율 감소를 줄인다.
 (라) 감온구(Sensing Bulb)를 보호한다.
223. 밀폐형 콤푸렛서(Hermetic Compressor)가 너무 뜨거워 질때 맞지않는 말은?
 (가) Over Load Protector가 Open된다.
 (나) 전류의 흐름이 커진다.
 (다) 콤푸렛서 오일이 Pump Out된다.
 (라) 콤푸렛서 발브가 손상 될수 있다.
224. 전기에 관한 다음 공식중 맞는 것은?
 $E = \text{Volt. } I = \text{Ampere. } R = \text{Ohm.}$
 (가) $E = I \times R$ (나) $R = I/E$
 (다) $E = I/R$ (라) $I = R/E$
225. Reciprocating Compressor의 Top Clearance가 크면?
 (가) 냉동능력이 감소한다.
 (나) 체적효율이 증가한다.
 (다) 토출가스 온도가 내려간다.
 (라) 오일이 Pump Out 되기 쉽다.
226. 냉동오일이 갖고 있어야 할 사항이 아닌 것은?
 (가) Low Wax Content.
 (나) Good Chemical Stability.
 (다) Good Thermal Stability.
 (라) High Viscosity in Low Temperature.
227. 암모니아 냉매통의 Color Code는?
 (가) Orange (나) Red
 (다) White (라) silver
228. 냉동 압축기에서 이상적인 압축과정은?
 (가) 등온변화 (나) 등압변화
 (다) 등적변화 (라) 등엔트로피 변화
229. 냉동 사이클에서 응축온도를 일정하게 하고 증발온도를 상승시키면 어떤 결과가 나타나는가?
 (가) 압축비 증가 (나) 토출가스 온도 증가
 (다) 냉동효율 증가 (라) 액냉매 압축
230. 에어컨 설치에 사용하는 최소 전선 AWG는?
 (가) 14 (나) 12 (다) 10 (라) 8

231. 에어컨 설치 도면 Scale이 1/4이라고 적혀 있다. 도면에서 10 Inch 덕트 길이는 설치에서 얼마나 되는가?
 (가) 36 Feet (나) 40 Feet
 (다) 54 Feet (라) 60 Feet
232. 에어컨 설치 도면에 덕트들이 모두 Liner Duct로 하라고 시방서(Specification)에 써 있다. 이 말은 무엇을 뜻하는가?
 (가) 후렉시블(Flexible) 덕트를 사용한다.
 (나) 함석 덕트의 바깥에 보온한다.
 (다) 함석 덕트의 내부에 보온한다.
 (라) 함석 덕트를 보온하지 않는다.
233. 에어컨 설치 도면에 덕트 크기를 숫자로 각각 나타 내었다. 시방서에 덕트 내부를 1 Inch 두께로 지지 하였으면 40 x 20 표시는 몇 Inch의 함석덕트로 만들어야 하는가?
 (가) 38 x 18 (나) 40 x 20
 (다) 42 x 22 (라) 43 x 23
234. 냉난방하는 공간을 지나는 함석덕트 설치에서
 (가) 언제나 보온 하지 않아도 된다
 (나) 반드시 안으로 보온하여야 한다.
 (다) 반드시 외부로 보온하여야 한다.
 (라) 시방서에 지시하지 않으면 보온 하지 않는다.
235. 천정이 없는 공간에 Fan Coil Unit 또는 Water Source AC Unit를 설치한다. 소음을 줄이기 위한 작업과 관계 없는 것은?
 (가) 유니트와 함석덕트가 연결 되는 곳에 Vibration Isolator를 부착한다.
 (나) 유니트 입출구에 Liner Plenum으로 만든다.
 (다) 유니트와 연결되는 함석 Main Duct에 10 Feet 이상으로 안쪽에 보온한다.
 (라) 모든 T-Wye에 댄퍼를 부착한다.
236. 미국에서 에어컨 덕트설치는 어떤 규정에 따라야 하는가?
 (가) RSES
 (나) Uniform Mechanical Code
 (다) ASTM Standards
 (라) Architecture
237. 다음 덕트의 보온재 표시중 보온성적이 가장 좋은 것은?
 (가) R-4 (나) R-6 (다) R-8 (라) R-10
238. 원형 함석덕트와 홀렉시블 덕트를 연결 할 때는 서로 몇 Inch 겹치게 하는 것이 좋은가?
 (가) 2 (나) 3 (다) 4 (라) 6
239. 습도를 재는데 사용하는 것은?
 (가) Manifold Gage
 (나) Manometer
 (다) Psychrometer
 (라) Barometer
240. 40 Inch W x 20 Inch H 함석 덕트가 빔에 걸려 Transition 을 만들어 사다리꼴 모형으로 하려고 한다. 높이 H를 16 Inch로 하면 폭 W는 몇 Inch로 하여야 하는가?
 (가) 30 (나) 40 (다) 50 (라) 60
241. 플라스틱 홀렉시블 덕트를 사용할 수 있는 위치는?
 (가) 옥외 지붕
 (나) 썬라이트 밑 천정속
 (나) 스템 파이프가 닿는 곳
 (다) 천정속 Exhaust Fan이 있는 부근
242. 지붕에 있는 에어컨의 Fresh Air Intake는 연소 개스 Vent Cap이나 Plumbing Vent로 부터 몇 Feet 떨어져야 하는가?
 (가) 6 (나) 10 (다) 18 (라) 25
- 243 실내 또는 실외 에어컨 유니트 서비스면과 다른 에어컨 유니트 또는 장비와 최소한 얼마나 떨어져야 하는가?
 (가) 20 Inch (나) 30 Inch
 (다) 48 Inch (라) 60 Inch
244. 다음 심볼은 무엇을 의미하는가?

 (가) Capacitor (나) Transformer
 (다) Ground (라) Contactor

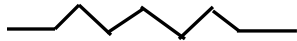
245. 사다리 위에서 작업한다. 어떤 사다리를 사용하는 것이 안전한가?
(가) 알미늄 사다리 (나) 철 사다리
(다) 화이버글래스 (라) 어느것이나 안전하다

246. 냉동용 냉매로 사용하는 좋은 조건은?
(가) 대기압 이상에서 매우 낮은 증발온도
(나) 대기압 이하에서 매우 낮은 증발온도
(다) 32°F 이상의 증발온도에서 진공을 갖는다.
(라) 32°F 이하의 증발온도에서 진공을 갖는다

247. 20Ampere 220 Volt는 몇 KW 용량인가?
(가) 2.5 (나) 4.4 (다) 5.2 (라) 6.2

248. 수리 서비스 하려고 냉매를 Recovery하였다. 새 냉매를 넣고 회수한 냉매를 사용하려고 한다. 잘못된 것은?
(가) 같은 사용자의 마켓 다른 기계에 충전한다
(나) 같은 사용자의 다른 마켓 기계에 충전한다
(다) 서비스한 마켓 이외의 기계에 사용한다.
(라) 회수한 냉매를 판매 할 수 없다.

249. 다음 콘트롤 심볼은?



(가) Relay (나) Transformer
(다) Register (라) Switch

250. 하나의 에어컨을 2층집에 설치한다. 냉난방을 하는 경우 보통 문제가 되는 것은?
(가) 여름에 아래층보다 윗층이 춥다.
(나) 여름에 아래층보다 윗층이 덥다.
(다) 겨울에 아래층보다 윗층이 춥다.
(라) 겨울이나 여름이나 덥다.

251. 3 R/T 에어컨의 정격 풍량은 몇 CFM이 되는가?
(가) 600 (나) 800 (다) 1,200 (라) 1,600