

1과목 : 가스안전관리

1. 고압가스의 분출에 대하여 정전기가 가장 발생되기 쉬운 경우는?
  - ① 가스가 충분히 건조되어 있을 경우
  - ② 가스속에 액체나 고체의 미립자가 있을 경우
  - ③ 가스분자량이 작은 경우
  - ④ 가스비중이 큰 경우
2. 화씨 86 F는 절대온도 몇 K 인가?
  - ① 233
  - ② 303
  - ③ 490
  - ④ 522
3. 다음 가스유량계중 그 측정원리가 다른 3개와 같지 않은 것은?
  - ① 오리피스미터
  - ② 벤추리미터
  - ③ 피토크관
  - ④ 로우터미터
4. 독성가스를 냉매가스로 하는 냉매설비 중 수액기의 내용적이 얼마 이상일 때 가스유출을 방지할 수 있는 방류독을 설치해야 하는가?
  - ① 10,000ℓ
  - ② 5,000ℓ
  - ③ 2,000ℓ
  - ④ 1,000ℓ
5. 금속재료에서 고온일 때 가스에 의한 부식으로 옳지 않은 것은?
  - ① 수소에 의한 탈탄
  - ② 암모니아에 의한 강의 질화
  - ③ 이산화탄소에 의한 금속 카바보닐화
  - ④ 황화수소에 의한 부식
6. 액화가스 용기에 관한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 액화가스의 충전량은 액면계로 측정한다.
  - ② 액화가스의 압력은 충전량에 관계 없다.
  - ③ 액화가스를 충전할 때는 펌프의 캐비테이션에 주의해야 한다.
  - ④ 에틸렌, 메탄 등의 가스는 단열된 용기가 아니면 충전할 수 없다.
7. 기준 냉동 사이클에서 토출 가스 온도가 가장 높은 냉매는?
  - ① R - 22
  - ② R - 11
  - ③ R - 12
  - ④ NH<sub>3</sub>
8. 액화석유가스 충전설비의 점검, 확인 주기는?
  - ① 1일에 1회
  - ② 1주일에 1회
  - ③ 3월에 1회
  - ④ 6월에 1회
9. 공기 액화 분리 장치에서 폭발사고가 발생했다. 그 원인에 해당하지 않는 것은?
  - ① 장치내 질소산화물 생성
  - ② 공기중의 O<sub>2</sub>혼입
  - ③ 공기 취입구로 부터의 아세틸렌의 침입
  - ④ 윤활유의 열화에 의한 탄화수소의 생성
10. 고압가스 일반제조 기술기준이다. 에어졸 제조 기준에 맞

지 않는 것은?

- ① 에어졸의 분사제는 독성가스를 사용하지 말 것
  - ② 에어졸 제조는 35℃에서 그 용기의 내압을 8kg/cm<sup>2</sup>이하로 할 것
  - ③ 에어졸 제조설비의 주위 4m 이내에는 인화성 물질을 두지 말 것
  - ④ 에어졸을 충전하기 위한 충전용기를 가열할 때에는 열습포 또는 40℃ 이하의 더운물을 사용할 것
11. 저온장치 단열법 중 분말진공 단열법에서 충전용 분말로 부적당한 것은?
    - ① 퍼얼라이트
    - ② 규조토
    - ③ 알루미늄
    - ④ 글라스울
  12. 다음은 도시가스가 안전하게 공급되기 위한 조건이다. 이중 틀린 것은?
    - ① 공급하는 가스에 공기중의 혼합비율의 용량이 1/1000상태에서 감지할 수 있는 냄새를 첨가해야 한다.
    - ② 정압기 출구에서 측정한 가스압력은 150mmH<sub>2</sub>O 이상 250mmH<sub>2</sub>O 이내를 유지해야 한다.
    - ③ 웨베지수는 표준 웨베지수의 ±4.5% 이내를 유지해야 한다.
    - ④ 표준상태에서 건조한 도시가스 1m<sup>3</sup>당 황전량은 0.5g 이하를 유지해야 한다.
  13. 독성가스를 차량에 적재하여 운반할 경우 갖추어야 할 것이 아닌 것은?
    - ① 소화장비
    - ② 고무장갑
    - ③ 제독제
    - ④ 방독 마스크
  14. 다음 중 가연성 가스와 공기가 확산으로 급격히 혼합되어 일어나는 연소는?
    - ① 증발연소
    - ② 확산연소
    - ③ 분해연소
    - ④ 표면연소
  15. 압력조정기 출구에서 연소기 입구까지의 배관 및 호스는 얼마이내의 압력으로 기밀시험을 실시해야 하는가?
    - ① 230 ~ 330mmH<sub>2</sub>O
    - ② 500 ~ 3000mmH<sub>2</sub>O
    - ③ 560 ~ 840mmH<sub>2</sub>O
    - ④ 840 ~ 1,000mmH<sub>2</sub>O
  16. 합격한 용기의 도색구분이 백색인 가스는? (단, 의료용 가스 용기를 제외한다)
    - ① 염소
    - ② 질소
    - ③ 산소
    - ④ 액화암모니아
  17. 일반 도시가스사업의 가스공급 시설중에는 수봉기를 설치하여야 한다. 수봉기를 설치하여야 할 설비는 다음 중 어느 것인가?
    - ① 일반안전설비
    - ② 가스발생설비
    - ③ 저압가스정제설비
    - ④ 부대설비
  18. 수소,헬륨을 냉매로 하는 것이 특징이며, 장치가 소형인 액화장치는?
    - ① 카르노식 액화장치
    - ② 필립스식 액화장치
    - ③ 린데식 액화장치
    - ④ 클라우트식 액화장치
  19. 임계온도의 설명으로 타당한 것은?

- ① 기체를 액화할 수 있는 최저의 온도
  - ② 기체를 액화할 수 있는 절대온도
  - ③ 기체를 액화할 수 있는 최고의 온도
  - ④ 기체를 액화할 수 있는 평균온도
20. 액화석유가스 용기 보관소에 관한 설명 중 잘못된 것은?
- ① 용기보관소에는 보기 쉬운 곳에 경계 표시를 할 것
  - ② 용기보관소는 양호한 통풍구조로 할 것
  - ③ 용기보관소의 지붕은 불연성, 난연성 재료를 사용할 것
  - ④ 용기보관소에는 화재 경보기를 설치할 것
21. 고압가스 특정제조 설비는 그 외면으로 부터 당해 제조소의 경계와 몇 m 이상의 거리를 유지하여야 하는가?
- ① 8m
  - ② 12m
  - ③ 20m
  - ④ 50m
22. LPG 충전 및 저장시설 내압 시험시 공기를 사용하는 경우 우선 상용압력의 몇 % 까지 승압 하는가?
- ① 상용압력의 30% 까지
  - ② 상용압력의 40% 까지
  - ③ 상용압력의 50% 까지
  - ④ 상용압력의 60% 까지
23. 다음 LNG의 성질 중 틀린 것은?
- ① 메탄을 주성분으로 하며 에탄, 프로판, 부탄 등이 포함되어 있다.
  - ② LNG가 액화되면 체적이 1/600로 줄어 든다.
  - ③ 무독, 무공해의 청정 가스로 발열량이 약 9500 kcal/m<sup>3</sup> 정도로 높다.
  - ④ LNG는 기체상태에서는 공기보다 가벼우나 액체 상태에서는 물보다 무겁다.
24. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>의 위험도는?
- ① 1.23
  - ② 1.27
  - ③ 3.52
  - ④ 3.67
25. 압축기 실린더 상부에 스프링을 지지시켜 실린더내에 액이나 이물질이 침입하여 압축시 압축기가 파손되는 것을 방지하는 보호장치는?
- ① 안전밸브
  - ② 고압차단스위치
  - ③ 안전두
  - ④ 유압보호장치
26. 가연성 물질을 공기로 연소시키는 경우에 공기중의 산소농도를 높게하면 연소속도와 발화온도는 어떻게 변화하는가?
- ① 연소속도는 크게되고, 발화온도도 높아진다.
  - ② 연소속도는 크게되고, 발화온도는 낮아진다.
  - ③ 연소속도는 낮게되고, 발화온도는 높아진다.
  - ④ 연소속도는 낮게되고, 발화온도도 낮아진다.
27. 압축기의 주요한 이상현상의 원인 및 조치 중에서 윤활유의 압력저하 원인에 대한 조치가 잘못된 것은?
- ① 윤활유 펌프 불량시 점검 및 수리한다.
  - ② 관로기밀 불량으로 공기 혼입시 점검 및 수리한다.
  - ③ 윤활유의 온도 저하시 온도를 높인다.
  - ④ 관로의 오손 및 마멸시 플러싱을 한다.
28. 비체적과 밀도의 관계식 중 적절한 것은?

- ① 밀도 = 22.4 / 분자량
- ② 비체적 = 분자량 / 22.4
- ③ 밀도 = 1 / 비체적
- ④ 비체적 = 분자량 \* 22.4

29. 아세틸렌 검지를 위한 시험지와 반응 색은?

- ① KI전분지 - 청색
- ② 염화제 1동 착염지 - 적색
- ③ 염화 파라듐지 - 적색
- ④ 초산납 시험지 - 흑색

30. 다음의 고압가스의 양을 차량에 적재하여 운반할 때 운반책임자를 동승시키지 않아도 되는 것은?

- ① 아세틸렌 가스 400 m<sup>3</sup>
- ② 일산화탄소 700 m<sup>3</sup>
- ③ 액화 석유가스 2000 kg
- ④ 액화염소 6500 kg

### 2과목 : 가스장치 및 기기

31. 차량에 고정된 탱크의 안전운행 기준상 운행 중 가스의 온도는 몇 °C를 초과 해서는 안되는가?
- ① 40°C
  - ② 50°C
  - ③ 70°C
  - ④ 90°C
32. 원심펌프를 병렬연결 운전할 때의 특성으로서 올바른 것은?
- ① 유량은 불변이다.
  - ② 양정은 증가한다.
  - ③ 유량은 감소한다.
  - ④ 양정은 일정하다.
33. 다음 중 프레온 가스의 용도로 옳은 것은?
- ① 형광등 등 방전관의 충전제
  - ② 합성고무의 제조
  - ③ 냉동기의 냉매로 사용
  - ④ 알미늄의 절단 및 용접용
34. 다음 가스 중 폭발범위가 넓은 것부터 좁은 쪽으로 순서가 나열된 것은?
- ① H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO
  - ② CH<sub>4</sub>, CO, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>
  - ③ C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>
  - ④ C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>
35. 초저온 용기 부속품의 기호를 나타낸 것은?
- ① LG
  - ② PG
  - ③ LT
  - ④ LP
36. 다음 중 LP 가스의 특성으로 옳은 것은?
- ① LP가스의 액체는 물보다 가볍다.
  - ② LP가스의 기체는 공기보다 가볍다.
  - ③ LP가스는 푸른색상을 띠며 강한 취기를 가졌다.
  - ④ LP가스는 용해성은 없다.
37. 냄새로 알 수 없는 가스는?
- ① 염소
  - ② 암모니아
  - ③ 이산화탄소
  - ④ 시안화수소
38. 산소압축기의 내부 윤활제로 적당한 것은?
- ① 광유
  - ② 유지류

③ 물

④ 글리세린

39. 다음 열전대 온도계 중 가장 저온 측정에 적합한 것은?

- ① 크로멜-알루멜      ② 백금-백금로듐  
③ 철-콘스탄탄      ④ 구리-콘스탄탄

40. 가스흐름에 부취제를 액체상태로 직접 주입시키는 방식이 아닌 것은?

- ① 적하주입방식      ② 바이패스 증발식  
③ 미터연결 바이패스방식      ④ 펌프 주입방식

41. 암모니아 합성공정에서 중압법이 아닌 것은?

- ① 뉴파우더법      ② 동공시법  
③ IG법      ④ 케로그법

42. 2000[rpm]으로 회전하는 펌프를 3500[rpm]으로 변환하는 경우 펌프의 유량과 양정은 몇 배가 되는가?

- ① 유량 : 2.65 , 양정 : 4.12  
② 유량 : 3.06 , 양정 : 1.75  
③ 유량 : 3.06 , 양정 : 5.36  
④ 유량 : 1.75 , 양정 : 3.06

43. 산소용기의 최고 충전압력이 150kg/cm<sup>2</sup>일 때 이 용기의 내압 시험압력은 얼마인가?

- ① 150kg/cm<sup>2</sup>      ② 250kg/cm<sup>2</sup>  
③ 225kg/cm<sup>2</sup>      ④ 200kg/cm<sup>2</sup>

44. 펌프의 회전수를 변화시킬 때 변화되지 않는 것은?

- ① 토출량      ② 양정  
③ 소요동력      ④ 효율

45. 다음 가스 중 상온에서 가장 안정된 것은?

- ① 산소      ② 네온  
③ 프로판      ④ 부탄

### 3과목 : 가스일반

46. 고압가스의 설비의 점검에 관한 다음 기술 중 잘못된 것은?

- ① 운전 중에 계기류의 지시, 경보 제어상황을 점검한다.  
② 운전 중에 각 배관계통의 밸브 등의 개폐상황 및 칸막이의 삽입이나 제거상황을 점검한다.  
③ 사용종료시는 설비내의 가스, 액 등의 불활성 가스 등에 의한 치환상황을 점검한다.  
④ 사용 개시시는 인터록, 긴급용 시퀀스의 경보 및 자동제어장치의 기능을 점검한다.

47. 다음은 고압가스 제조장치의 설계에 관한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 탱크의 온도 상승을 방지하는 방법으로 살수장치를 한다.  
② 가연성 가스를 로리차에 충전하는 설비에는 어스선을 부착한다.  
③ 제조장치로 부터 배출되는 가스는 플레어스택에서 소각하거나 밴트스택을 통하여 대기중에 배출한다.  
④ 안전밸브는 내압시험 압력의 1.5배의 압력으로 작동하도록 한다.

48. 다음 중 냉매로 사용하며 무독성인 기체는 어느 것인가?

- ① CCl<sub>2</sub>F<sub>2</sub>      ② NH<sub>3</sub>  
③ CO<sub>2</sub>      ④ SO<sub>2</sub>

49. 방류독의 성토는 수평에 대하여 얼마 이상의 기울기를 가져야 하는가?

- ① 75°      ② 65°  
③ 55°      ④ 45°

50. 다음 중 브롬화메틸 취급시 주의사항이 아닌 것은?

- ① 400 ℃에서 열분해 한다.  
② 알루미늄을 부식하므로 알루미늄 용기에 보관할 수 없다.  
③ 가연성이며 독성가스 이다.  
④ 용기의 충전구나사는 원나사 이다.

51. 독성가스 배관을 지하에 매설할 경우 배관은 그 외면으로부터 수평거리로 건축물(지하가 내의 건축물(지하가 내의 건축물을 제외한다))까지 몇 m 이상 유지하여야 하는가?

- ① 1.5m      ② 1.6m  
③ 1.4m      ④ 1.2m

52. 다음 중 LP가스의 수송방법이 아닌 것은?

- ① 용기에 의한 방법      ② 탱크로리에 의한 방법  
③ 파이프 라인에 의한 방법      ④ 정압기에 의한 방법

53. 땅속의 애노우드에 강제 전압을 가하여 피방식 금속재를 캐소우드로 하는 전기 방식법은?

- ① 희생양극법      ② 외부전원법  
③ 선택배류법      ④ 강제 배류법

54. 방류독에는 계단, 사다리 또는 토사를 높이 쌓아올림 등에 의한 출입구를 둘레 몇 m 마다 1개 이상을 두어야 하는가?

- ① 30      ② 40  
③ 50      ④ 60

55. 다음 보기 중 압력이 높은 순서대로 나열된 것은?

- ① 100 atm      ② 2kg/mm<sup>2</sup>      ③ 15m 수은주

- ① ①, ②, ③      ② ②, ③, ①  
③ ③, ①, ②      ④ ②, ①, ③

56. 다음은 산소의 성질이다. 옳지 않은 것은?

- ① 그 자신은 폭발위험은 없으나 연소를 돕는 조연제이다.  
② 탄소와 반응하면 일산화탄소를 만든다.  
③ 화학적으로 활성이 강하며 많은 원소와 반응하며 산화물을 만든다.  
④ 상온에서 무색, 무취, 무미의 기체이다.

57. 습식 아세틸렌 가스 발생기의 표면 온도는 몇 ℃ 이하로 유지해야 하는가?

- ① 30℃      ② 40℃  
③ 60℃      ④ 70℃

58. 고압가스 설비의 내압시험 압력은?

- ① 항복점의 1.6배 이상
- ② 사용압력의 1.5배 이상
- ③ 기밀시험 압력의 1.8배 이상
- ④ 최고 충전압력의 2배 이상

59. 아세틸렌 용기충전에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 용기의 총질량(TW)은 용기질량에 다공물질량, 밸브질량, 용제질량을 합한 질량이다.
- ② 충전후 약 24시간동안 정치시킨후 출하하는 것이 좋다.
- ③ 충전은 가급적 단시간내에 규정된 양을 충전하는 것이 좋다.
- ④ 충전라인의 압력계를 25kg/cm<sup>2</sup> 이하가 되도록 해야 한다.

60. 다음 가연성 가스 중 가장 폭발 범위가 넓은 것은?

- ① H<sub>2</sub>
- ② C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O
- ③ C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
- ④ CS<sub>2</sub>

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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