

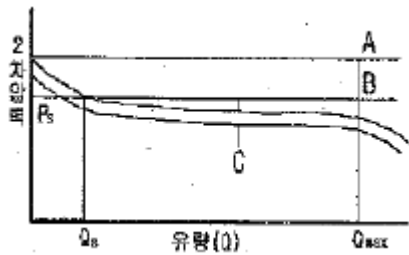
1과목 : 임의 구분

1. 염소압축기의 윤활유로 적당한 것은?

① 양질의 물 ② 진한 황산
③ 양질의 광유 ④ 10%이하의 묽은 글리세린
2. 액화석유가스용 콕의 내열성능의 기준에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 콕을 연 상태로 (40±2)℃에서 각각 30분간 방치한 후 지체 없이 기밀시험을 실시하여 누출이 없고 회전력은 0.588N·m 이하인 것으로 한다.
② 콕을 연 상태로 (40±2)℃에서 각각 60분간 방치한 후 지체 없이 기밀시험을 실시하여 누출이 없고 회전력은 0.688N·m 이하인 것으로 한다.
③ 콕을 연 상태로 (60±2)℃에서 각각 30분간 방치한 후 지체 없이 기밀시험을 실시하여 누출이 없고 회전력은 0.588N·m 이하인 것으로 한다.
④ 콕을 연 상태로 (60±2)℃에서 각각 60분간 방치한 후 지체 없이 기밀시험을 실시하여 누출이 없고 회전력은 0.688N·m 이하인 것으로 한다.
3. 기체의 압력(P)이 감소하여 압력(P)이 0인 한계상황에서 기체 분자의 상태는 어떻게 되는가?

① 분자들은 점점 더 넓게 분산된다.
② 분자들은 점점 더 조밀하게 응집된다.
③ 분자들은 아무런 영향을 받지 않는다.
④ 분자들은 분산과 응집의 균형을 유지한다.
4. 다음 [그림]은 정압기의 정상상태에서 유량과 2차 압력과의 관계를 나타낸 것이다. A, B, C 에 해당되는 용어를 순서대로 옳게 나타낸 것은?



- ① A : Lock up B : Off set C : Shift
② A : Off set B : Lock up C : Shift
③ A : Shift B : Off set C : Lock up
④ A : Shift B : Lock up C : Off set
5. 용기에 의한 가스운반의 기준에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 적재함에는 리프트를 설치하여야 하며, 적재할 충전용기 최대 높이의 2/3이상까지 적재함을 보강하여야 한다.
② 운행 중에는 직사광선을 받으므로 충전용기 등이 40℃ 이하가 되도록 온도의 상승을 방지하는 조치를 하여야 한다.
③ 충전용기를 용기보관소로 운반할 때는 사람이 직접운반하되, 이 때 용기의 중간 부분을 이용하여 운반한다.
④ 충전용기 등을 적재한 차량은 제1종 보호시설에서 15m 이상 떨어진 안전한 장소에 주차하여야 한다.
6. 암모니아를 사용하는 공장에서 저장능력 25톤의 저장탱크를 지상에 설치하고자 한다. 저장설비 외면으로 부터 사업소 외

의 주벽까지 몇 미터 이상의 안전거리를 유지하여야 하는가? (단, A 공장의 지역은 전용공업지역이 아님)

- ① 7m ② 10m
③ 14m ④ 16m
7. 고압가스병동제조시설의 검사기준 중 내압 및 기밀시험에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 내압시험은 설계압력의 1.5배 이상의 압력으로 한다.
② 내압시험에 사용하는 압력계는 문자판의 크기가 75mm 이상으로서 그 최고누금은 내압시험압력의 1.5배 이상 2배 이하로 한다.
③ 기밀시험압력은 상용압력 이상의 압력으로 한다.
④ 시험할 부분의 용적이 5m³ 인 것의 기밀시험의 유지시간은 480분이다.
8. 다음 중 100kPa과 같은 압력은?

① 1 atm ② 1 bar
③ 1 kg/cm² ④ 100 N/cm²
9. 소형용접기에의 액화석유가스 충전의 기준에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 제조 후 10년이 경과하지 않은 용접용기인 것이어야 한다.
② 캔밸브는 부착한지 3년이 경과하지 않아야 하며, 부착연월이 각인되어 있는 것이어야 한다.
③ 소형용접용기의 상태가 관련법에서 정하고 있는 4급에 해당하는 찌꺼기, 부식, 우그러짐 및 화염에 의한 흠이 없는 것 이어야 한다.
④ 충전사업자는 소형용접용기의 표시사항을 확인하고 표시사항이 훼손된 것은 다시 표시한다.
10. 고압가스 취급 장치로부터 미량의 가스가 누출되는 것을 검지하기 위하여 시험지를 사용한다. 검지가스에 대한 시험지 종류와 반응색이 옳게 짝지어진 것은?

① 아세틸린 - 염화제1구리착염지 - 적색
② 포스겐 - 연당지 - 흑색
③ 암모니아 - KI전분지 - 적색
④ 일산화탄소 - 초산벤지딘지 - 청색
11. 다음 중 용기부속품의 기호표시로 틀린 것은?

① AG : 아세틸렌가스를 충전하는 용기의 부속품
② PG : 압축가스를 충전하는 용기의 부속품
③ LT : 초저온용기 및 저온용기의 부속품
④ LG : 액화석유가스를 충전하는 용기의 부속품
12. 다음 중 자유도가 가장 작은 것은?

① 승화곡선 ② 증발곡선
③ 삼중점 ④ 용융곡선
13. 암모니아의 물리적 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 쉽게 액화한다. ② 증발잠열이 크다.
③ 자극성의 냄새가 난다. ④ 물에 녹지 않는다.
14. 다음 가스의 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 암모니아는 산이나 할로겐과 잘 화합하고 고온, 고압에서는 강재를 침식한다.

- ① 발열량이 크다.
- ② 연소속도가 느리다.
- ③ 착화온도가 낮다.
- ④ 폭발범위가 좁다.

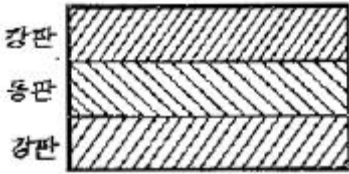
30. 소형저장탱크는 LPG를 저장하기 위하여 지상 또는 지하에 고정 설치된 탱크로서 저장능력이 몇 톤 미만의 탱크를 말하는가?

- ① 1
- ② 3
- ③ 5
- ④ 10

31. 배관이 막히거나 고장이 생겼을 때 쉽게 수리할수 있게 하기 위하여 사용하는 배관 부속은?

- ① 티이
- ② 소켓
- ③ 엘보
- ④ 유니온

32. 다음[그림]과 같이 동판이 2개의 강판사이에 납땜되어 있어 한 물체처럼 변형한다. 이것을 가열하면 동판과 강판에는 각각 어떠한 응력이 생기는가?



- ① 동판 : 압축응력, 강판 : 인장응력
- ② 동판 : 인장응력, 강판 : 압축응력
- ③ 동판 : 인장응력, 강판 : 인장응력
- ④ 동판 : 압축응력, 강판 : 압축응력

33. 의료용 가스의 종류에 따른 도색의 구분으로 옳은 것은?

- ① 헬륨 - 회색
- ② 질소 - 흑색
- ③ 에틸렌 - 백색
- ④ 싸이크로프로판 - 갈색

34. 가스발생기 및 가스홀더는 그 외면으로부터 사업장의 경계까지의 안전거리가 최고사용압력이 고압인 것은 몇 m 이상이 되어야 하는가?

- ① 5
- ② 10
- ③ 15
- ④ 20

35. 일산화탄소를 저장하는 탱크에 사용이 불가능한 재료는?

- ① Ni-Cr강
- ② 스테인리스강
- ③ 구리
- ④ 철 및 니켈

36. 가스보일러 설치기준에 따라 반밀폐식 가스보일러의 공동배기방식에 대한 기준 중 틀린 것은?

- ① 공동배기구의 정상부에서 최상층 보일러의 역풍방지장치 개구부 하단까지의 거리가 5m일 경우 공동배기구에 연결시킬 수 있다.
- ② 공동배기구 유효단면적 계산식(A=Q×0.6×K×F+P)에서 P는 배기통의 수평투영면적(mm²)을 의미한다.
- ③ 공동배기구는 굴곡 없이 수직으로 설치하여야 한다.
- ④ 공동배기구는 화재에 의한 피해확산 방지를 위하여 방화댐퍼(Damper)를 설치하여야 한다.

37. 내경이 10 cm 인 액체 수송용 파이프 속에 구경이 5cm 인 오리피스 미터가 설치되어 있고 이 오리피스에 부착된 수은 마노미터의 눈금차가 12cm 이다. 만일 5cm 오리피스 대신에 구경이 2.5cm 인 오리피스 미터를 설치했다면 수은 마노미터의 눈금차는 약 몇 cm 가 되겠는가?

- ① 172
- ② 182
- ③ 192
- ④ 202

38. 다음 폭굉(detonation)에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 폭굉속도는 보통 연소속도의 20배 정도이다.
- ② 폭굉속도는 가스인 경우에는 1000m/s 이하이다.
- ③ 폭굉속도가 클수록 반사에 의한 충격효과는 감소한다.
- ④ 일반적으로 혼합가스의 폭굉범위는 폭발범위보다 좁다.

39. 액화석유가스 소형저장탱크를 설치할 경우 안전거리에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 충전질량이 2500kg 인 소형저장탱크의 가스충전구로부터 토지경계선에 대한 수평거리는 5.5m 이상이어야 한다.
- ② 충전질량이 1000kg 이상 2000kg 미만인 소형저장탱크의 탱크간 거리는 0.5m 이상이어야 한다.
- ③ 충전질량이 2500kg 인 소형저장탱크의 가스충전구로부터 건축물개구부에 대한 거리는 3.5m 이상이어야 한다.
- ④ 충전질량이 1000kg 미만인 소형저장탱크의 가스충전구로부터 토지경계선에 대한 수평거리는 1.0m 이상 이어야 한다.

40. 정압기의 구조에 따른 분류 중 일반 소비기기용이나 지구정압기에 널리 사용되고 사용 압력은 중압용이며, 구조와 기능이 우수하고 정특성은 좋지만, 안전성이 부족하고 크기가 대형인 정압기는?

- ① 레이놀즈(Reynolds)식 정압기
- ② 피셔(Fisher)식 정압기
- ③ Axial Flow Valve(AFV)식 정압기
- ④ 루트(Roots)식 정압기

3과목 : 임의 구분

41. 고압가스안전관리법령에서 정한 고압가스의 범위에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 상용의 온도에서 게이지 압력이 0MPa이 되는 압축가스
- ② 섭씨 35℃의 온도에서 게이지 압력이 0Pa 을 초과하는 아세틸렌 가스
- ③ 상용의 온도에서 게이지 압력이 0.2 MPa 이상이 되는 액화가스
- ④ 섭씨 15℃의 온도에서 게이지 압력이 0.2MPa을 초과하는 액화가스 중 액화시안화수소

42. 이상기체가 갖추어야 할 성질에 대한 설명으로 가장 옳바른 것은?

- ① 보일-샤를의 법칙이 완전하게 적용된다고 여겨지는 가상의 기체로서 고온, 저압상태에서 분자상호간의 작용이 전혀 없는 상태
- ② 보일-샤를의 법칙이 완전하게 적용된다고 여겨지는 가상의 기체로서 저온, 고압상태에서 분자상호간의 작용이 전혀 없는 상태
- ③ 보일-샤를의 법칙이 완전하게 적용된다고 여겨지는 가상의 기체로서 고온, 저압상태에서 분자상호간의 작용이 무한히 큰 상태
- ④ 보일-샤를의 법칙이 완전하게 적용된다고 여겨지는 가상의 기체로서 저온, 고온상태에서 분자상호간의 작용이 무한히 큰 상태

