

1과목 : 임의구분

1. 트리에틸알루미늄을 200℃ 이상으로 가열하였을 때 발생하는 가연성 가스와 트리에틸알루미늄이 염산과 반응하였을 때 발생하는 가연성 가스의 명칭을 차례대로 나타낸 것은?
 ① 에틸렌, 메탄 ② 아세틸렌, 메탄
 ③ 에틸렌, 에탄 ④ 아세틸렌, 에탄
2. 제조소등의 외벽 중 연소의 우려가 있는 외벽을 판단하는 기준점이 되는 것을 모두 옳게 나타낸 것은?
 ① ① 제조소등이 설치된 부지의 경계선, ② 제조소등에 인접한 도로의 중심선, ③ 제조소등의 외벽과 동일부지 내의 다른 건축물의 외벽간의 중심선
 ② ① 제조소등이 설치된 부지의 경계선, ② 제조소등에 인접한 도로의 경계선, ③ 제조소등의 외벽과 동일부지 내의 다른 건축물의 외벽간의 중심선
 ③ ① 제조소등이 설치된 부지의 중심선, ② 제조소등에 인접한 도로의 중심선, ③ 동일부지 내의 다른 건축물의 외벽
 ④ ① 제조소등이 설치된 부지의 중심선, ② 제조소등에 인접한 도로의 경계선, ③ 제조소등의 외벽과 인근부지의 다른 건축물의 외벽간의 중심선
3. 어떤 기체의 확산속도가 SO₂의 2배일 때 이 기체의 분자량을 추정하면 얼마인가?
 ① 16 ② 32
 ③ 64 ④ 128
4. 과염소산, 질산, 과산화수소의 공통점이 아닌 것은?
 ① 다른 물질을 산화시킨다.
 ② 강산에 속한다.
 ③ 산소를 함유한다.
 ④ 불연성 물질이다.
5. 광전식분리형 감지기를 사용하여 자동화재탐지설비를 설치하는 경우 하나의 경계구역의 한번의 길이를 얼마이하로 하여야 하는가?
 ① 10m ② 100m
 ③ 150m ④ 300m
6. 위험물안전관리법상 위험등급이 나머지 셋과 다른 하나는?
 ① 아염소산염류 ② 알킬알루미늄
 ③ 알코올류 ④ 칼륨
7. 273℃에서 기체의 부피가 2ℓ 이다. 같은 압력에서 0℃ 일 때의 부피는 몇 ℓ 인가?
 ① 0.5 ② 1
 ③ 2 ④ 4
8. Ca₃P₂의 지정수량은 얼마인가?
 ① 50k ② 100kg
 ③ 300kg ④ 500kg
9. 제5류 위험물의 화재 시 적응성이 있는 소화설비는?
 ① 포소화설비 ② 이산화탄소소화설비
 ③ 할로겐화합물소화설비 ④ 분말소화설비

10. 물과 반응하였을 때 발생하는 가스가 유독성인 것은?
 ① 알루미늄 ② 칼륨
 ③ 탄화알루미늄 ④ 오황화린
11. 제1류 위험물의 위험성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 과망간산나트륨은 에탄올과 혼촉발화의 위험이 있다.
 ② 과산화나트륨은 물과 반응 시 산소가스가 발생한다.
 ③ 염소산나트륨은 산과 반응하면 유독가스가 발생한다.
 ④ 질산암모늄 단독으로 안포폭약을 제조한다.
12. 이송취급소의 안전설비에 해당하지 않는 것은?
 ① 운전상태 감시장치 ② 안전제어장치
 ③ 통기장치 ④ 압력안전장치
13. 위험물제조소등의 옥내소화전설비의 설치기준으로 틀린 것은?
 ① 수원의 수량은 옥내소화전이 가장 많이 설치된 층의 옥내소화전 설치개수(설치개수가 5개 이상인 경우는 5개)에 7.8m³를 곱한 양 이상이 되도록 설치할 것
 ② 옥내소화전은 제조소등의 건축물의 층마다 당해 층의 각 부분에서 하나의 호스접소구까지의 수평거리가 50m 이하가 되도록 설치할 것
 ③ 옥내소화전설비는 각 층을 기준으로 하여 당해 층의 모든 옥내소화전(설치개수가 5개 이상인 경우는 5개의 옥내소화전)을 동시에 사용할 경우에 각 노즐선단의 방수압력이 350kPa 이상이고 방수량이 1분당 260ℓ 이상의 성능이 되도록 할 것
 ④ 옥내소화전설비에는 비상전원을 설치할 것
14. 브롬산칼륨의 색상으로 옳은 것은?
 ① 백색 ② 등적색
 ③ 황색 ④ 청색
15. 위험물인 아세톤을 용기에 담아 운반하고자 한다. 다음 중 위험물안전관리법의 내용과 배치되는 것은?
 ① 지정수량의 10배라면 비중이 1.52인 질산을 다른용기에 수납하더라도 함께 적재. 운반 할 수 없다.
 ② 원칙적으로 기계로 하역되는 구조로 된 금속제 운반용기에 수납하는 경우 최대용적이 3000 리터 이다.
 ③ 뚜껑탈착식 금속제드럼 운반용기에 수납하는 경우 최대용적은 250리터이다.
 ④ 유리용기, 플라스틱용기를 운반용기로 사용할 경우 내장용기로 사용할 수 없다.
16. 주유취급소의 변경허가 대상이 아닌 것은?
 ① 고정주유설비 또는 고정급유설비를 신설 또는 철거하는 경우
 ② 유리를 부착하기 위하여 담의 일부를 철거하는 경우
 ③ 고정주유설비 또는 고정급유설비의 위치를 이전하는 경우
 ④ 지하에 설치한 배관을 교체하는 경우
17. 마그네슘과 염산이 반응 할 때 발화의 위험이 있는 이유로 가장 적합한 것은?
 ① 열전도율이 낮기 때문이다.
 ② 산소가 발생하기 때문이다.

- ③ 많은 반응열이 발생하기 때문이다.
- ④ 분진 폭발의 민감성 때문이다.

18. 제2류 위험물 중 철분 또는 금속분을 수납한 운반용기의 외부에 표시해야하는 주의사항으로 옳은 것은?
- ① 화기엄금 및 물기엄금
 - ② 화기주의 및 물기엄금
 - ③ 가연물접촉주의 및 화기엄금
 - ④ 가연물접촉주의 및 화기주의
19. 이산화탄소소화설비가 적응성이 있는 위험물은?
- ① 제1류 위험물 ② 제3류 위험물
 - ③ 제4류 위험물 ④ 제5류 위험물
20. 제2류 위험물에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 모두 가연성 물질이다.
 - ② 모두 고체이다.
 - ③ 모두 주수소화가 가능하다.
 - ④ 지정수량의 단위는 모두 kg 이다.

2과목 : 임의구분

21. 질산암모늄에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 열분해 시 가스를 발생한다.
 - ② 물에 녹을 때 발열반응을 나타낸다.
 - ③ 물보다 무거운 고체상태의 결정이다.
 - ④ 급격히 가열하면 단독으로도 폭발할 수 있다.
22. 인화칼슘과 탄화칼슘이 각각 물과 반응하였을 때 발생하는 가스를 차례대로 옳게 나열한 것은?
- ① 포스겐, 아세틸렌 ② 포스겐, 에틸렌
 - ③ 포스핀, 아세틸렌 ④ 포스핀, 에틸렌
23. 다음중 옥내저장소에 위험물을 저장하는 제한 높이가 가장 낮은 경우는?
- ① 기계에 의하여 하역하는 구조로 된 용기만을 겹쳐 쌓는 경우
 - ② 중유를 수납하는 용기만을 겹쳐 쌓는 경우
 - ③ 아마인유를 수납하는 용기만을 겹쳐 쌓는 경우
 - ④ 적린을 수납하는 용기만을 겹쳐 쌓는 경우
24. 다음 중 1기압에 가장 가까운 값을 갖는 것은?
- ① 760cmHg ② 101.3Pa
 - ③ 29.92psi ④ 1033.6cmH₂O
25. 과산화벤조일(벤조일퍼옥사이드)의 화학식을 옳게 나타낸 것은?
- ① CH₃ONO₂ ② (CH₃COC₂H₅)₂O₂
 - ③ (CH₃CO)₂O₂ ④ (C₆H₅CO)₂O₂
26. 다음 표의 물질 중 제2류 위험물에 해당하는 것은 모두 몇 개인가?

황화린	칼륨	알루미늄의 탄화물
황린	금속의 수소화물	코발트분
유황	무기과산화물	고형알코올

- ① 2 ② 3
 - ③ 4 ④ 5
27. 산화프로필렌에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 무색의 휘발성 액체이다.
 - ② 증기의 비중은 공기보다 작다.
 - ③ 인화점은 약 -37℃ 이다.
 - ④ 비점은 약 34℃ 이다.
28. 완공검사의 신청시기에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 이동탱크저장소는 이동저장탱크의 제작 중에 신청한다.
 - ② 이송취급소에서 지하에 매설하는 이송배관 공사의 경우는 전체의 이송배관 공사를 완료한 후에 신청한다.
 - ③ 지하탱크가 있는 제조소등은 당해 지하탱크를 매설한 후에 신청한다.
 - ④ 이송취급소에서 하천에 매설하는 이송배관의 공사의 경우에는 이송배관을 매설하기 전에 신청한다.
29. 위험물안전관리법령에 관한 내용으로 다음 ()안에 알맞은 수치를 차례대로 나타낸 것은?
- 옥내저장소에서 동일 품명의 위험물이더라도 자연발화할 우려가 있는 위험물 또는 재해가 현저하게 증대할 우려가 있는 위험물을 다량 저장하는 경우에는 지정수량의 ()배 이하마다 구분하여 상호간 ()m 이상의 간격을 두어 저장하여야 한다.
- ① 10, 0.3 ② 10, 1
 - ③ 100, 0.3 ④ 100, 1
30. 주유취급소 설치자가 변경허가를 받지 않고 주유취급소의 방화담 중 도로에 접한 부분을 철거한 사실이 기술기준에 부적합하여 적발된 경우에 위험물안전관리법상 조치사항으로 가장 적합한 것은?
- ① 변경허가 위반행위에 따른 형사처벌, 행정처분 및 복구명령을 병과한다.
 - ② 변경허가 위반행위에 따른 행정처분 및 복구명령을 병과한다.
 - ③ 변경허가 위반행위에 따른 형사처벌 및 복구명령을 병과한다.
 - ④ 변경허가 위반행위에 따른 형사처벌 및 행정처분을 병과한다.
31. 알칼리금속의 원자반지름 크기를 큰 순서대로 나타낸 것은?
- ① Li > Na > K ② K > Na > Li
 - ③ Na > Li > K ④ K > Li > Na
32. 유량을 측정하는 계측기구가 아닌 것은?
- ① 오리피스 미터 ② 마노미터

- ③ 로타미터 ④ 벤츄리 미터
33. 다음 중 지정수량이 가장 작은 것은?
 ① 중크롬산염류 ② 철분
 ③ 인화성고체 ④ 질산염류
34. 위험물의 운반에 관한 기준에서 정한 유별을 달리하는 위험물의 혼재기준에 따르면 1가지 다른 유별의 위험물과만 혼재가 가능한 위험물은? (단, 지정수량의 1/10 을 초과하는 경우이다.)
 ① 제1류 ② 제2류
 ③ 제4류 ④ 제5류
35. 위험물안전관리법상 위험등급 1 에 속하면서 제5류 위험물인 것은?
 ① CH₃ONO₂ ② C₆H₂CH₃(NO₂)₃
 ③ C₆H₄(NO)₂ ④ N₂H₄·HCl
36. 옥외탱크저장소를 설치함에 있어서 탱크안전성능검사 중 용접부검사의 대상이 되는 옥외저장탱크를 옳게 설명한 것은?
 ① 용량이 100만리터 이상인 액체위험물 탱크
 ② 액체위험물은 저장. 취급하는 탱크 중 고압가스 안전관리법에 의한 특정설비에 관한 검사에 합격한 탱크
 ③ 액체위험물을 저장. 취급하는 탱크 중 산업안전보건법에 의한 성능검사에 합격한 탱크
 ④ 용량에 상관없이 액체위험물을 저장. 취급하는 탱크
37. 제2류 위험물로 금속이 덩어리 상태일 때보다 가루상태일 때 연소위험성이 증가하는 이유가 아닌 것은?
 ① 유동성의 증가
 ② 비열의 증가
 ③ 정전기 발생 위험성 증가
 ④ 비표면적의 증가
38. 인화성액체위험물(CS₂ 는 제외)을 저장하는 옥외 탱크저장소에서 방유제의 용량에 대해 다음 ()안에 알맞은 수치를 차례대로 나열한 것은?

방유제의 용량은 방유제안에 설치된 탱크가 하나인 때에는 그 탱크 용량의 ()% 이상, 2기 이상인 때에는 그 탱크 중 용량이 최대인 것의 용량의 ()% 이상으로 할 것. 이 경우 방유제의 용량은 당해 방유제의 내용적에서 용량이 최대인 탱크 외의 탱크의 방유제 높이 이하 부분의 용적, 당해 방유제내에 있는 모든 탱크의 지반면 이상 부분의 기초의 체적, 간막이 벽의 체적 및 당해 방유제 내에 있는 배관등의 체적을 뺀 것으로 한다.

- ① 100, 100 ② 100, 110
 ③ 110, 100 ④ 110, 110
39. 다음 중 가장 강한 산은?
 ① HClO₄ ② HClO₃
 ③ HClO₂ ④ HClO

40. 위험물안전관리법령에 따른 제1류 위험물의 운반 및 위험물 제조소등에서 저장. 취급에 관한 기준으로 옳은 것은? (단, 지정수량의 10배인 경우이다.)
 ① 제6류 위험물과는 운반 시 혼재할 수 있으며, 적절한 조치를 취하면 같은 옥내저장소에 저장할 수 있다.
 ② 제6류 위험물과는 운반 시 혼재할 수 있으나, 같은 옥내저장소에 저장 할 수는 없다.
 ③ 제6류 위험물과는 운반 시 혼재할 수 없으나, 적절한 조치를 취하면 같은 옥내저장소에 저장할 수 있다.
 ④ 제6류 위험물과는 운반 시 혼재할 수 없으며, 같은 옥내저장소에 저장할 수도 없다.

3과목 : 임의구분

41. 제조소등의 소화설비를 위한 소요단위 산정에 있어서 1소요 단위에 해당하는 위험물의 지정수량 배수와 외벽이 내화구조인 제조소의 건축물 연면적을 각각 옳게 나타낸것은?
 ① 10배, 100m² ② 100배, 100m²
 ③ 10배, 150m² ④ 100배, 150m²
42. 열처리작업등의 일반취급소를 건축물 내에 구획실 단위로 설치하는데 필요한 요건으로서 옳지 않은 것은?
 ① 취급하는 위험물의 수량은 지정수량의 30배 미만일것
 ② 위험물이 위험한 온도에 이르는 것을 경보할 수 있는 장치를 설치할 것.
 ③ 열처리 또는 방전가공을 위하여 인화점 70℃ 이상의 제4류 위험물을 취급하는 것일것
 ④ 다른 작업장의 용도로 사용되는 부분과의 사이에는 내화구조로 된 격벽을 설치하되, 격벽의 양단 및 상단이 외벽 또는 지붕으로부터 50cm 이상 돌출되도록 할 것
43. 이동탱크저장소에 설치하는 방파판의 기능으로 옳은 것은?
 ① 출렁임 방지 ② 유증기 발생의 억제
 ③ 정전기 발생 제거 ④ 파손 시 유출 방지
44. 0.2N HCl 500 ml에 물을 가해 1l로 하였을 때 pH는 약 얼마인가?
 ① 1.0 ② 1.2
 ③ 1.8 ④ 2.1
45. 인화점이 0℃ 보다 낮은 물질이 아닌 것은?
 ① 아세톤 ② 톨루엔
 ③ 휘발유 ④ 벤젠
46. 포소화설비의 포방출구 중 고정지붕구조의 탱크에 저부포주입법을 이용하는 것으로서 송포관으로부터 포를 방출하는 방식은?
 ① I형 ② II형
 ③ III형 ④ 특형
47. 과망간산칼륨과 묽은 황산이 반응하였을 때 생성물이 아닌 것은?
 ① MnO₂ ② K₂SO₄
 ③ MnSO₄ ④ O₂
48. 지정수량 이상 위험물의 임시 저장. 취급기준에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 군부대가 군사목적으로 임시로 저장. 취급하는 경우에는 180일을 초과하지 못한다.
- ② 공사장의 경우에는 공사가 끝나는 날까지 저장. 취급할 수 있다.
- ③ 임시 저장.취급기간은 원칙적으로 180일 이내에서 할 수 있다.
- ④ 임시 저장.취급에 관한 기준은 시.도별로 다르게 정 할 수 있다.

49. 위험물안전관리법령상 품명이 질산에스테르류에 해당하는 것은?

- ① 피크린산 ② 니트로셀룰로오스
- ③ 트리니트로톨루엔 ④ 트리니트로벤젠

50. 메틸에틸케톤에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 인화가 용이한 가연성 액체이다.
- ② 완전연소 시 메탄과 이산화탄소를 생성한다.
- ③ 물보다 가벼운 휘발성 액체이다.
- ④ 증기는 공기보다 무겁다.

51. 위험물안전관리법령에서 정하는 유별에 따른 위험물의 성질에 해당하지 않는 것은?

- ① 산화성고체 ② 산화성액체
- ③ 가연성고체 ④ 가연성액체

52. 위험물탱크의 공간용적에 관한 기준에 대해 다음 ()안에 알맞은 수치는?

임반탱크에 있어서는 당해 탱크내의 용출하는 ()일간의 지하수의 양에 상당하는 용적과 당해 탱크의 내용적의 100분의 ()의 용적 중에서 보다 큰 용적을 공간용적으로 한다.

- ① 7, 1 ② 7, 5
- ③ 10, 1 ④ 10, 5

53. CH₃CHO 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 끓는점이 상온(25℃) 이하이다.
- ② 완전연소 시 이산화탄소와 물이 생성된다.
- ③ 은, 수은과 반응하면 폭발성 물질을 생성한다.
- ④ 에틸알코올을 환원시키거나 아세트산을 산화시켜 제조한다.

54. 위험물 시설에 설치하는 소화설비와 특성 등에 관한 설명 중 위험물 관련 법규내용에 적합한 것은?

- ① 제4류 위험물을 저장하는 옥외저장탱크에 포소화설비를 설치하는 경우에는 이동식으로 할 수 있다..
- ② 옥내소화전설비·스프링클러설비 및 이산화탄소 소화설비의 배관은 전용으로 하되 예외규정이 있다.
- ③ 옥내소화전설비와 옥외소화전설비는 동결방지구치가 가능한 장소라면 습식으로 설치하여야 한다.
- ④ 물분무소화설비와 스프링클러설비의 기동장치에 관한 설치기준은 그 내용이 동일하지 않다.

55. 축의 완성지름, 철사의 인장강도, 아스피린 순도와 같은 데이터를 관리하는 가장 대표적인 관리도는?

- ① c 관리도 ② nP 관리도

- ③ u 관리도 ④ $\bar{x} - R$ 관리도

56. 로트의 크기가 시료의 크기에 비해 10배 이상 클때, 시료의 크기와 합격판정개수를 일정하게 하고 로트의 크기를 증가시킬 경우 검사특성곡선의 모양 변화에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 무한대로 커진다.
- ② 별로 영향을 미치지 않는다.
- ③ 샘플링 검사의 판별 능력이 매우 좋아진다.
- ④ 검사특성곡선의 기울기 경사가 급해진다.

57. 작업시간 측정방법 중 직접측정법은?

- ① PTS법 ② 경험견적법
- ③ 표준자료법 ④ 스톱워치법

58. 준비작업시간 100분, 개당 정미작업시간 15분, 로트 크기 20일 때 1개당 소요작업시간은 얼마인가? (단, 여유시간은 없다고 가정한다.)

- ① 15분 ② 20분
- ③ 35분 ④ 45분

59. 소비자가 요구하는 품질로서 설계와 판매정책에 반영되는 품질을 의미하는 것은?

- ① 시장품질 ② 설계품질
- ③ 제조품질 ④ 규격품질

60. 다음 중 샘플링 검사보다 전수검사를 실시하는 것이 유리한 경우는?

- ① 검사항목이 많은 경우
- ② 파괴검사를 해야 하는 경우
- ③ 품질특성치가 치명적인 결점을 포함하는 경우
- ④ 다수 다량의 것으로 어느 정도 부적합품이 섞여도 괜찮을 경우

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	①	①	②	②	③	②	③	①	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	②	①	④	④	③	②	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	③	④	④	④	③	②	④	①	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	②	④	①	①	①	②	④	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	④	①	①	②	③	①	④	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	①	④	③	④	②	④	②	①	③