

1과목 : 임의구분

- C₆H₆ 와 C₆H₅CH₃ 의 공통적인 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?
 - 무색의 투명한 액체로서 냄새가 있다.
 - 물에는 잘 녹지 않으나 에테르에는 잘 녹는다.
 - 증기는 마취성과 독성이 있다.
 - 겨울에 대기 중의 찬 곳에서 고체가 된다.
- 다음 중 아염소산은 어느 것인가?
 - HClO
 - HClO₂
 - HClO₃
 - HClO₄
- 다음 중 인화점이 가장 낮은 것은?
 - 아세톤
 - 벤젠
 - 톨루엔
 - 염화아세틸
- 다음 위험물 중 혼재할 수 없는 위험물은? (단, 지정수량의 1/10 초과 위험물이다.)
 - 적린과 경유
 - 칼륨과 등유
 - 아세톤과 니트로셀룰로오스
 - 과산화칼륨과 크실렌
- 다음 중 위험물을 가압하는 설비에 설치하는 장치로서 옳지 않은 것은?
 - 안전밸브를 병용하는 경보장치
 - 압력계
 - 수동적으로 압력상승을 정지시키는 장치
 - 감압측에 안전밸브를 부착한 감압밸브
- 소방공무원경력자가 취급할 수 있는 위험물은?
 - 위험물안전관리법 시행령 별표1에 표기된 모든 위험물
 - 제1류 위험물
 - 제4류 위험물
 - 제6류 위험물
- 다음 중 과염소산칼륨과 접촉하였을 때의 위험성이 가장 낮은 물질은?
 - 유황
 - 알코올
 - 알루미늄
 - 물
- 질산 2mol 은 몇 g 인가?
 - 36g
 - 72g
 - 63g
 - 126g
- 제4류 위험물 제조소로 허가를 득하여 사용하는 도중에 변경 허가를 득하지 않고 변경할 수 있는 것은?
 - 배출설비를 신설하는 경우
 - 위험물취급탱크의 방유제의 높이를 변경하는 경우
 - 방화상 유효한 담을 신설하는 경우
 - 지상에 250m의 위험물 배관을 신설하는 경우
- 다음과 같은 소화난이도등급 I 의 저장소에 물분무소화 설비를 설치하는 것이 위험물안전관리법에 의한 소화설비의 설

치기준에 적합하지 않은 것은?

- 옥외탱크저장소(지상의 일반형태) - 지정수량의 120배의 유황만을 저장·취급하는 것
 - 옥내탱크저장소 - 바닥면으로부터 탱크 옆판의 상단까지 높이가 8m인 탱크에 유황만을 저장·취급하는 것
 - 암반탱크저장소 - 지정수량의 150배의 제2석유류 위험물을 저장·취급하는 것
 - 해상탱크 - 지정수량의 110배인 경유를 저장·취급하는 것
- 제조소등에서 위험물의 저장 기준에 관한 설명 중 틀린 것은?
 - 옥내저장소에서 제4류 위험물 중 제3석유류, 제4석유류, 동식물유류를 수납하는 용기만을 겹쳐 쌓는 경우 4m를 초과하여 쌓지 아니하여야 한다.(기계에 의하여 하역하는 구조로 된 용기 외의 경우임)
 - 옥외저장소에서 위험물을 수납한 용기를 선반에 저장하는 경우에는 6m를 초과하여 저장하지 아니하여야 한다.
 - 이동저장탱크에는 당해 탱크에 저장 또는 취급하는 위험물의 유별, 품명, 지정수량, 대표적 성질을 표시하고 잘 보일 수 있도록 관리하여야 한다.
 - 이동저장탱크에 알킬알루미늄등을 저장하는 경우에는 20kPa 이하의 압력으로 비활성의 기체를 봉입한다.
 - 과염소산과 과산화수소의 공통적인 위험성을 나타낸 것은?
 - 가열하면 수소를 발생한다.
 - 불연성이지만 독성이 있다.
 - 물, 알코올에 희석하면 안전하다.
 - 농도가 36wt% 미만인 것은 위험물에 해당하지 않는다고 법령에서 정하고 있다.
 - 50% 의 N₂ 와 50% Ar 으로 구성된 소화약제는?
 - HFC-125
 - IG-541
 - HFC-23
 - IG-55
 - 위험물안전관리법령상의 “자연발화성물질 및 금속성물질”에 해당하는 것은?
 - 염소화규소화합물
 - 금속의 아지화합물
 - 황과 적린의 화합물
 - 할로겐간화합물
 - 제5류 위험물인 피크린산의 질소 함유량은 약 몇 wt% 인가?
 - 11.76
 - 12.76
 - 18.34
 - 21.60
 - 위험물안전관리법령상 [보기]의 위험물에 공통적으로 해당하는 것은?

초산메틸, 메틸에틸케톤, 피리딘, 포름산에틸

 - 품명
 - 수용성
 - 지정수량
 - 비수용성
 - 위험물제조소에 관한 다음 설명 중 옳은 것은? (단, 원칙적인 경우에 한한다.)
 - 위험물 시설의 설치 후 사용 시기는 완공검사신청서를 제출했을 때부터 사용이 가능하다.
 - 위험물 시설의 설치 후 사용 시기는 완공검사를 받은 날

- 부터 사용이 가능하다.
- ③ 위험물 시설의 설치 후 사용 시기는 설치허가를 받았을 때부터 사용이 가능하다.
- ④ 위험물 시설의 설치 후 사용 시기는 완공검사를 받고 완공검사필증을 교부 받았을 때부터 사용이 가능하다.
18. 다음 중 과산화수소의 분해를 막기 위한 안정제는?
- ① MnO₂ ② HNO₃
 ③ HClO₄ ④ H₃PO₄
19. 배관의 팽창 또는 수축으로 인한 관, 기구의 파손을 방지하기 위하여 관을 곡관으로 만들어 배관 도중에 설치하는 신축 이음재는?
- ① 슬리브형 ② 벨로스형
 ③ 루프형 ④ U형스트레이너
20. 사방황에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 가열하면 단사황을 얻을 수 있다.
 ② 물보다 비중이 크다.
 ③ 이황화탄소에 잘 녹는다.
 ④ 조해성이 크므로 습기에 주의한다.

2과목 : 임의구분

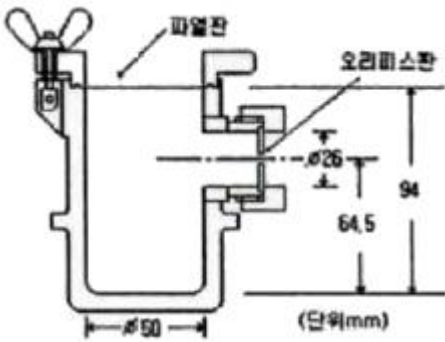
21. 제5류 위험물의 화재시 적응성이 있는 소화설비는?
- ① 포소화설비 ② 이산화탄소소화설비
 ③ 할로겐화합물소화설비 ④ 분말소화설비
22. 위험물의 운반에 관한 기준으로 틀린 것은?
- ① 하나의 외장용기에는 다른 종류의 위험물을 수납하지 아니하여야 한다.
 ② 고체 위험물은 운반용기 내용적의 95% 이하로 수납하여야 한다.
 ③ 액체 위험물은 운반용기 내용적의 98% 이하로 수납하여야 한다.
 ④ 알킬알루미늄은 운반용기 내용적의 95% 이하로 수납하여야 한다.
23. 소화설비를 설치하는 탱크의 공간용적은? (단, 소화약제 방출구를 탱크안의 윗부분에 설치한 경우에 한한다.)
- ① 소화약제방출구 아래의 0.1m 이상 0.5m 미만 사이의 면으로부터 윗부분의 용적
 ② 소화약제방출구 아래의 0.3m 이상 0.5m 미만 사이의 면으로부터 윗부분의 용적
 ③ 소화약제방출구 아래의 0.1m 이상 1m 미만 사이의 면으로부터 윗부분의 용적
 ④ 소화약제방출구 아래의 0.3m 이상 1m 미만 사이의 면으로부터 윗부분의 용적
24. 질산의 위험성을 옳게 설명한 것은?
- ① 인화점이 낮아서 가열하면 발화하기 쉽다.
 ② 공기 중에서 자연발화 위험성이 높다.
 ③ 충격에 의해 단독으로 발화하기 쉽다.
 ④ 환원성 물질과 혼합 시 발화 위험성이 있다.
25. 방향족 화합물의 구조를 포함하지 않는 위험물은?

- ① 아세토니트릴 ② 톨루엔
 ③ 크실렌 ④ 벤젠
26. 옥내저장소에 자동화재탐지설비를 설치하려 한다. 자동화재탐지설비 설치기준으로 적합하지 않은 것은?
- ① 경계구역은 건축물 그 밖의 공작물의 2 이상의 층에 걸쳐 치지 아니하도록 한다.
 ② 하나의 경계구역의 면적은 600m² 이하로 하고 그 한 변의 길이는 100m 이하(광전식분리형 감지기를 설치할 경우에는 200m) 로 한다.
 ③ 감지기는 지붕 또는 벽의 옥내에 면한 부분에 유효하게 화재의 발생을 감지할 수 있도록 설치한다.
 ④ 비상전원을 설치하여야 한다.
27. 「위험물 안전관리법 시행규칙」에서는 위험물의 성질에 따른 특례규정을 두어 일부 위험물에 대하여는 위험물 시설의 설치기준을 강화하고 있다. 다음의 위험물시설 중 이러한 특례의 대상이 되는 위험물의 종류가 다른 하나는?
- ① 옥내저장소 ② 옥외탱크저장소
 ③ 이동탱크저장소 ④ 일반취급소
28. 고온에서 용융된 유황과 수소가 반응하였을 때 현상으로 옳은 것은?
- ① 발열하면서 H₂S가 생성된다.
 ② 흡열하면서 H₂S가 생성된다.
 ③ 발열은 하지만 생성물은 없다.
 ④ 흡열은 하지만 생성물은 없다.
29. 위험물의 운반방법에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 지정수량 이상의 위험물을 차량으로 운반하는 경우에는 한변의 길이가 0.3m 이상, 다른 한변의 길이가 0.6m 이상인 직사각형의 판으로 된 표지를 설치하여야 한다.
 ② 지정수량 이상의 위험물을 차량으로 운반하는 경우에는 바탕은 백색으로 하고, 황색의 반사도료 그 밖의 반사성이 있는 재료로 “위험물” 이라고 표시한 표지를 설치하여야 한다.
 ③ 지정수량 이상의 위험물을 차량으로 운반하는 경우에는 표지를 차량의 전면 및 후면의 보기 쉬운 곳에 내걸어야 한다.
 ④ 위험물 또는 위험물을 수납한 운반용기가 현저하게 마찰 또는 동요를 일으키지 아니하도록 운반하여야 한다.
30. 위험물제조소등에 전기설비가 설치된 경우에 당해 장소의 면적이 500m² 라면 몇 개 이상의 소형수동식소화기를 설치하여야 하는가?
- ① 1 ② 2
 ③ 5 ④ 10
31. 기체 방전의 한 형태로 불꽃이 일어나기 전에 국부적인 절연이 파괴되어 방전하는 미약한 방전현상을 무엇이라 하는가?
- ① 코로나방전 ② 스트리머방전
 ③ 불꽃방전 ④ 아크방전
32. NH₄NO₃ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 조해성이 있기 때문에 수분이 포함되지 않도록 포장한다.
 ② 단독으로도 급격한 가열로 분해하여 다량의 가스를 발생시킬 수 있다.

- ③ 무색, 무취의 결정으로 알코올에 녹는다.
 - ④ 물에 녹을 때 발열반응을 일으키므로 주의한다.
33. 염소산칼륨을 가열하면 발생하는 가스는?
 ① 염소 ② 산소
 ③ 산화염소 ④ 칼륨
34. 인화성고체는 1기압에서 인화점이 섭씨 몇 도인 고체를 말하는가?
 ① 20도 미만 ② 30도 미만
 ③ 40도 미만 ④ 50도 미만
35. 아세틸렌 1몰이 완전연소하는데 필요한 이론산소량은 몇 몰인가?
 ① 1 ② 2.5
 ③ 3.5 ④ 5
36. 이산화탄소의 가스의 밀도(g/L)는 27℃, 2기압에서 약 얼마인가?
 ① 1.11 ② 2.02
 ③ 2.76 ④ 3.57
37. 디에틸알루미늄클로라이드를 설명한 내용 중 틀린 것은?
 ① 공기와 접촉하면 자연발화의 위험성이 있다.
 ② 광택이 있는 금속이다.
 ③ 장기보관시 자연분해 위험성이 있다.
 ④ 물과 접촉시 폭발적으로 반응한다.
38. 다음 중 지정수량이 가장 적은 것은?
 ① 히드록실아민 ② 아조벤젠
 ③ 벤조일퍼옥사이드 ④ 황산히드라진
39. 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 표면적의 증가
40. 다음 제4류 위험물 중 위험등급이 나머지 셋과 다른 하나는?
 ① 휘발유 ② 톨루엔
 ③ 에탄올 ④ 아세트알데히드

3과목 : 임의구분

41. 다음의 기구는 위험물의 판정에 필요한 시험기구이다. 어떤 성질을 시험하기 위한 것인가?



- ① 충격민감성 ② 폭발성
 - ③ 가열분해성 ④ 금속성
42. 질산칼륨에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 황화린, 질소와 혼합하면 흑색화약이 된다.
 ② 알코올에는 난용이다.
 ③ 물에 녹으므로 저장시 수분과의 접촉에 주의한다.
 ④ 400℃로 가열하면 분해하여 산소를 방출한다.
43. 산화성액체 위험물에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 과산화수소는 물과 접촉하면 심하게 발열하고 폭발의 위험이 있다.
 ② 질산은 불연성이지만 강한 산화력을 가지고 있는 강산화성 물질이다.
 ③ 질산은 물과 접촉하면 발열하므로 주의하여야 한다.
 ④ 과염소산은 강산이고 불안정하여 분해가 용이하다.
44. NaClO₃ 100kg, KMnO₄ 3000kg, 및 NaNO₃ 450kg 을 저장하려고 할 때 각 위험물의 지정수량 배수의 총합은?
 ① 4.0 ② 5.5
 ③ 6.0 ④ 6.5
45. 비수용성의 제4류 위험물을 저장하는 시설에 포소화설비를 설치하는 경우 약제에 관하여 옳게 설명한 것은?
 ① I형의 방출구를 이용하는 것은 불포화단백포소화약제 또는 수성막포소화약제로 하고, 그 밖의 것은 단백포소화약제(불포화단백포소화약제를 포함한다.) 또는 수성막포소화약제로 한다.
 ② III형의 방출구를 이용하는 것은 불포화단백포소화약제 또는 수성막포소화약제로 하고, 그 밖의 것은 단백포소화약제(불포화단백포소화약제를 포함한다.) 또는 수성막포소화약제로 한다.
 ③ 특형의 방출구를 이용하는 것은 불포화단백포소화약제 또는 수성막포소화약제로 하고, 그 밖의 것은 단백포소화약제(불포화단백포소화약제를 포함한다.) 또는 수성막포소화약제로 한다.
 ④ 특형의 방출구를 이용하는 것은 단백포소화약제(불포화단백포소화약제를 제외한다.) 또는 수성막포소화약제로 하고, 그 밖의 것은 수성막포소화약제로 한다.
46. 철분에 적응성이 있는 소화설비는?
 ① 옥외소화전설비
 ② 포소화설비
 ③ 이산화탄소소화설비
 ④ 탄산수소염류 분말소화설비
47. 강화액 소화기에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 한냉지에서도 사용이 가능하다.
 - ② 액성은 알칼리성이다.
 - ③ 유류화재에 가장 효과적이다.
 - ④ 소화력을 높이기 위해 금속염류를 첨가한 것이다.
48. 다음 청정소화약제 중 HFC 계열이 아닌 것은?
- ① 트리플루오로메탄 ② 퍼플루오로부탄
 - ③ 펜타플루오로에탄 ④ 헵타플루오로프로판
49. 착화점이 260℃ 인 제2류 위험물과 지정수량을 옳게 나타낸 것은?
- ① P₄S₃ : 100kg ② P(적린) : 100kg
 - ③ P₄S₃ : 500kg ④ P(적린) : 500kg
50. 물질에 의한 화재가 발생하였을 경우 적합한 소화약제를 연결한 것이다. 틀리게 연결한 것은?
- ① 마그네슘 - CO₂ ② 적린 - 물
 - ③ 휘발유 - 포 ④ 프로판올 - 내알코올포
51. 유황은 순도가 몇 중량퍼센트 이상인 것을 위험물로 분류하는가?
- ① 20 ② 30
 - ③ 50 ④ 60
52. 시안화수소에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 물보다 무겁다.
 - ② 물에 녹지 않는다.
 - ③ 증기는 공기보다 가볍다.
 - ④ 비점이 낮아 10℃ 이하에서도 증기상이다.
53. 다음 중 탄화칼슘과 물이 접촉하여 생기는 물질은?
- ① H₂ ② C₂H₂
 - ③ O₂ ④ CH₄
54. 제4류 위험물에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 디에틸에테르를 장기간 보관할 때는 공기 중에서 보관한다.
 - ② CS₂는 연소시 CO₂와 SO₂를 생성한다.
 - ③ 산화프로필렌을 용기에 수납할 때는 불활성기체를 채운다.
 - ④ 아세트알데히드는 구리와 접촉하면 위험하다.
55. 다음 중 통계량의 기호에 속하지 않는 것은?
- ① σ ② R
 - ③ s ④ \bar{x}
56. 계수 표준형 샘플링 검사의 OC 곡선에서 좋은 로트를 합격시키는 확률을 뜻하는 것은?
- ① α ② β
 - ③ 1-α ④ 1-β
57. u 관리도의 관리한계선을 구하는 식으로 옳은 것은?

③ $\bar{u} \pm 3\sqrt{n\bar{u}}$ ④ $\bar{u} \pm 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}}$

58. 예방보전(Preventive Maintenance)의 효과로 보기에 가장 거리가 먼 것은?
- ① 기계의 수리비용이 감소한다.
 - ② 생산시스템의 신뢰도가 향상된다.
 - ③ 고장으로 인한 중단시간이 감소한다.
 - ④ 예비기계를 보유해야 할 필요성이 증가한다.
59. 다음 중 인위적 조절이 필요한 상황에 사용될 수 있는 워크팩터(Work Factor)의 기호가 아닌 것은?
- ① D ② K
 - ③ P ④ S
60. 어떤 회사의 매출액이 80000원, 고정비가 15000원, 변동비가 40000원일 때 손익분기점 매출액은 얼마인가?
- ① 25000원 ② 30000원
 - ③ 40000원 ④ 55000원

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

① $\bar{u} \pm \sqrt{\bar{u}}$ ② $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$