

1과목 : 임의구분

1. 다음에서 설명하는 위험물에 해당하는 것은?

- 불연성이고 무기화합물이다.
- 비중은 약 2.8 이다.
- 분자량은 약 78 이다.

- ① 과산화나트륨 ② 황화린
 - ③ 탄화칼슘 ④ 과산화수소
2. 위험물탱크 시험자가 갖추어야 하는 장비가 아닌 것은?
- ① 방사선투과시험기
 - ② 방수압력측정계
 - ③ 초음파탐상시험기
 - ④ 수직·수평도 측정기(필요한 경우에 한한다.)
3. 제조소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정 수량의 48만배 이상인 사업소의 자체소방대에 두어야 하는 화학소방자동차의 대수 및 자체소방대원의 수는? (단, 해당 사업소는 다른 사업소 등과 상호응원에 관한 협정을 체결하고 있지 아니하다.)
- ① 4대, 20인 ② 3대, 15인
 - ③ 2대, 10인 ④ 1대, 5인
4. 직경이 400mm인 관과 300mm인 관이 연결되어 있다. 직경 400mm 관에서의 유속이 2m/s 라면 300mm 관에서 의 유속은 약 몇 m/s 인가?
- ① 6.56 ② 5.56
 - ③ 4.56 ④ 3.56
5. 다음 중 지정수량이 나머지 셋과 다른 하나는?
- ① 톨루엔 ② 벤젠
 - ③ 가솔린 ④ 아세톤
6. 이송취급소의 이송기지에 설치해야 하는 경보설비는?
- ① 자동화재탐지설비
 - ② 누전경보기
 - ③ 비상벨장치 및 확성장치
 - ④ 자동화재속보설비
7. 물 분무소화에 사용된 20℃ 의 물 2g이 완전히 기화되어 100℃ 의 수증기가 되었다면 흡수된 열량과 수증기 발생량은 약 얼마인가? (단, 1 기압을 기준으로 한다.)
- ① 1238cal, 2400mL ② 1238cal, 3400mL
 - ③ 2476cal, 2400mL ④ 2476cal, 3400mL
8. 인화성 액체위험물을 저장하는 옥외탱크저장소의 주위에 설치하는 방유제에 관한 내용으로 틀린 것은?
- ① 방유제의 높이는 0.5m 이상 3m 이하로 하고, 면적은 8만 m² 이하로 한다.
 - ② 2기의 이상의 탱크가 있는 경우 방유제의 용량은 그 탱크 중 용량이 최대인 것의 용량의 110% 이상으로 한다.
 - ③ 용량이 100만리터 이상인 옥외저장탱크의 주위에는 탱크 마다 간막이 독을 흙 또는 철근콘크리트로 설치한다.
 - ④ 간막이 독을 설치하는 경우 간막이 독의 용량은 간막이 독안에 설치된 탱크의 용량의 10% 이상이어야한다.

9. 운반시 질산과 혼재가 가능한 위험물은? (단, 지정 수량의 10배의 위험물이다.)
- ① 질산에틸 ② 알루미늄분말
 - ③ 탄화칼슘 ④ 질산암모늄
10. 제1류 위험물 중 알칼리금속 과산화물의 화재에 대하여 적응성이 있는 소화설비는 무엇인가?
- ① 탄산수소염류의 분말소화설비
 - ② 옥내소화전설비
 - ③ 스프링클러설비(방사밀도 12.2L/m²분 이상인 것)
 - ④ 포소화설비
11. 줄롬슨(Joule Thomson)효과와 가장 관계있는 소화기는?
- ① 할론 1301 소화기 ② 이산화탄소 소화기
 - ③ HCFC-124 소화기 ④ 할론 1211 소화기
12. 위험물안전관리법령상 포소화기의 적응성이 없는 위험물은?
- ① S ② P
 - ③ P₄S₃ ④ Si분
13. 다음과 같은 특성을 가지는 결합의 종류는?

자유전자의 영향으로 높은 전기전도성을 갖는다.

- ① 배위결합 ② 수소결합
 - ③ 금속결합 ④ 공유결합
14. 다음 중 자연발화의 위험성이 가장 낮은 물질은?
- ① (CH₃)₃Al ② (CH₃)₂Cd
 - ③ (C₄H₉)₃Al ④ (C₂H₅)₄Pb
15. 관 내 유체의 종류와 난류 유동을 판별하는 기준인 레이놀즈수(Reynolds number)의 물리적 의미를 가장 옳게 표현한 식은?
- ① 관성력/표면장력 ② 관성력/압력
 - ③ 관성력/점성력 ④ 관성력/중력
16. 상용의 상태에서 위험 분위기가 존재할 우려가 있는 장소로서 주기적 또는 간헐적으로 위험분위기가 존재하는 곳은?
- ① 0종 장소 ② 1종 장소
 - ③ 2종 장소 ④ 3종 장소
17. 각 위험물의 화재예방 및 소화방법으로 옳지 않은 것은?
- ① C₂H₅OH 의 화재시 수성막포소화약제를 사용하여 소화한다.
 - ② NaNO₃ 의 화재시 물에 의한 냉각소화를 한다.
 - ③ CH₃CHOCH₂ 는 구리, 마그네슘과 접촉을 피하여야 한다.
 - ④ CaC₂의 화재시 이산화탄소소화약제를 사용할 수 없다.
18. 물, 염산, 메탄올과 반응하여 에탄을 생성하는 물질은?
- ① K ② P₄
 - ③ (C₂H₅)₃Al ④ LiH
19. 위험물의 위험성에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ③ 아르곤 ④ 이산화탄소
- 36. 펌프의 공동현상을 방지하기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 펌프의 흡입관경을 크게 한다.
 ② 펌프의 회전수를 크게 한다.
 ③ 펌프의 위치를 낮게 한다.
 ④ 양흡입 펌프를 사용한다.
- 37. 염소산칼륨에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 약 400℃에서 분해되기 시작한다.
 ② 강산화제이다.
 ③ 분해축매로 알루미늄이 혼합되면 염소가스가 발생한다.
 ④ 비중은 약 2.3 이다.
- 38. 휘발유에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 증기는 공기보다 가벼워 위험하다.
 ② 용도별로 착색하는 색상이 다르다.
 ③ 비전도성이다.
 ④ 물보다 가볍다.
- 39. 위험물안전관리법상 제6류 위험물의 판정시험인 연소시간 측정시험의 표준물질로 사용하는 물질은?
 ① 질산 85% 수용액 ② 질산 90% 수용액
 ③ 질산 95% 수용액 ④ 질산 100% 수용액
- 40. 제6류 위험물의 운반시 적용되는 위험등급은?
 ① 위험등급 I ② 위험등급 II
 ③ 위험등급 III ④ 위험등급 IV

3과목 : 임의구분

- 41. 니트로셀룰로오스를 저장, 운반할 때 가장 좋은 방법은?
 ① 질소가스를 충전한다.
 ② 유리병에 넣는다.
 ③ 냉동시킨다.
 ④ 함수알코올 등으로 습윤시킨다.
- 42. 다음 중 나머지 셋과 가장 다른 온도값을 표현한 것은?
 ① 100℃ ② 273K
 ③ 32°F ④ 492R
- 43. 펌프를 용적형 펌프(positive displacement pump)와 터보 펌프(turbo pump)로 구분할 때 터보 펌프에 해당되지 않는 것은?
 ① 원심펌프(centrifugal pump)
 ② 기어펌프(gear pump)
 ③ 축류펌프(axial flow pump)
 ④ 사류펌프(diagonal flow pump)
- 44. 원형 직관 속을 흐르는 유체의 손실수두에 관한 사항으로 옳은 것은?
 ① 유속에 비례한다.
 ② 유속에 반비례한다.

- ③ 유속의 제곱에 비례한다.
 ④ 유속의 제곱에 반비례한다.
- 45. 지정수량이 같은 것까지 짝지어진 것은?
 ① 톨루엔 - 피리딘
 ② 시안화수소 - 에틸알코올
 ③ 아세트산메틸 - 아세트산
 ④ 클로로벤젠 - 니트로벤젠
- 46. 위험물제조소등에 설치하는 옥내소화전설비 또는 옥외소화 전설비의 설치기준으로 옳지 않은 것은?
 ① 옥내소화전설비의 각 노즐 선단 방수량 : 260L/min
 ② 옥내소화전설비의 비상전원 용량 : 30분 이상
 ③ 옥외소화전설비의 각 노즐 선단 방수량 : 450L/min
 ④ 표시등 회로의 배선공사 : 금속관공사, 가요전선관 공사, 금속덕트공사, 케이블공사
- 47. 위험물안전관리법에서 정하고 있는 산화성액체에 해당되지 않는 것은?
 ① 삼불화브롬 ② 과요오드산
 ③ 과염소산 ④ 과산화수소
- 48. 위험물안전관리법령에서 정한 소화설비의 적응성에서 인산 염류등 분말소화설비는 적응성이 있으나 탄산수소염류등 분말소화설비는 적응성이 없는 것은?
 ① 인화성고체 ② 제4류 위험물
 ③ 제5류 위험물 ④ 제6류 위험물
- 49. 다음 중 품명이 나머지 셋과 다른 하나는?
 ① C₆H₅CH₃ ② C₆H₆
 ③ CH₃(CH₂)₃OH ④ CH₃COCH₃
- 50. 자동화재탐지설비에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 원칙적으로 자동화재탐지설비의 경계구역은 건축물 그 밖의 공작물의 2 이상의 층에서 걸치지 아니하도록 한다.
 ② 광전식분리형 감지기를 설치할 경우 하나의 경계구역 면적은 600m² 이하로 하고 그 한 변의 길이를 50m이하로 한다.
 ③ 자동화재탐지설비의 감지기는 지붕 또는 벽의 옥내에 면한 부분에 유효하게 화재의 발생을 감지할 수 있도록 설치한다.
 ④ 자동화재탐지설비에는 비상전원을 설치한다.
- 51. KClO₃ 의 일반적인 성질을 나타낸 것 중 틀린 것은?
 ① 비중은 약 2.32 이다.
 ② 융점은 약 368℃ 이다.
 ③ 용해도는 20℃에서 약 7.3이다.
 ④ 단독 분해온도는 약 200℃ 이다.
- 52. 소화약제가 환경에 미치는 영향을 표시하는 지수가 아닌 것은?
 ① ODP ② GWP
 ③ ALT ④ LOAFL
- 53. 알루미늄분이 NaOH 수용액과 반응하였을 때 발생하는 물질은?

- ① H₂ ② O₂
- ③ Na₂O₂ ④ NaAl

54. 다음 중 지정수량이 가장 작은 물질은?

- ① 금속분 ② 마그네슘
- ③ 황화린 ④ 철분

55. 여유시간이 5분, 정미시간이 40분일 경우 내경법으로 여유율을 구하면 약 몇 %인가?

- ① 6.33% ② 9.05%
- ③ 11.11% ④ 12.50%

56. 로트에서 랜덤하게 시료를 추출하여 검사한 후 그 결과에 따라 로트의 합격, 불합격을 판정하는 검사방법을 무엇이라 하는가?

- ① 자주검사 ② 간접검사
- ③ 전수검사 ④ 샘플링검사

57. 다음과 같은 [데이터]에서 5개월 이동평균법에 의하여 8월의 수요를 예측한 값은 얼마인가?

월	1	2	3	4	5	6	7
판매 실적	100	90	110	100	115	110	100

- ① 103 ② 105
- ③ 107 ④ 109

58. 관리 사이클의 순서를 가장 적절하게 표시한 것은? (단, A는 조치(Act), C는 체크(Check), D는 실시(Do), P는 계획(Plan)이다.)

- ① P → D → C → A ② A → D → C → P
- ③ P → A → C → D ④ P → C → A → D

59. 다음 중 계량값 관리도만으로 짝지어진 것은?

- ① c 관리도, u 관리도
- ② x-Rs 관리도, P 관리도
- ③ $\bar{x} - R$ 관리도, nP 관리도
- ④ Me-R 관리도, $\bar{x} - R$ 관리도

60. 다음 중 모집단의 중심적 경향을 나타낸 측도에 해당하는 것은?

- ① 범위(Range)
- ② 최빈값(Mode)
- ③ 분산(Variance)
- ④ 변동계수(Coefficient of variation)

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