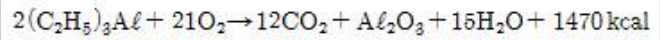


1과목 : 임의구분

- 삼황화인(P₄S₃)의 성질에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
 ① 물, 알칼리 중 분해하여 황화수소(H₂S)를 발생한다.
 ② 차가운 물, 염산, 황산에는 녹지 않는다.
 ③ 차가운 물, 알칼리 중 분해하여 인산(H₃PO₄)이 생성된다.
 ④ 물, 알칼리 중 분해하여 이산화황(SO₂)을 발생한다.
- 자기반응성물질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 가연성물질로 그 자체가 산소함유 물질로 자기연소가 가능한 물질이다.
 ② 연소속도가 대단히 빨라서 폭발성이 있다.
 ③ 비중이 1보다 적고 가용성 액체로 되어 있다.
 ④ 시간의 경과에 따라 자연발화의 위험성을 갖는다.
- 다음 특수인화물 중 수용성이 아닌 것은?
 ① 디비닐에테르 ② 메틸에틸에테르
 ③ 산화프로필렌 ④ i-프로필아민
- 다음 물질 중 산화성고체 위험물이 아닌 것은?
 ① P₄S₃ ② Na₂O₂
 ③ KClO₃ ④ NH₄ClO₄
- 니트로셀룰로오스의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 알콜과 에테르의 혼합액 (1:2) 에 녹지 않는 것을 강면약이라 한다.
 ② 맛과 냄새가 없고, 물에 잘 녹는다.
 ③ 저장, 수송시에는 함수알콜로 습면시켜야 한다.
 ④ 질화도가 클수록 폭발의 위험성이 크다.
- 삼산화황(sulfur trioxide)의 성질에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
 ① 물과 심하게 반응하여 황산 용액을 만든다.
 ② α , β 형인 두가지 종류가 있다.
 ③ 가열하면 물과 황으로 분리된다.
 ④ 물과 반응할 때는 흡열 반응을 한다.
- 셀룰로이드의 제조와 관계 있는 약품은?
 ① 장뇌 ② 염산
 ③ 니트로아미드 ④ 질산메틸
- 물 분무소화에 사용된 20℃ 의 물 2g 이 완전히 기화되어 100℃ 의 수증기가 되었다면 흡수된 열량과 수증기 발생량은?
 ① 약 550cal, 약 2,400ml
 ② 약 1,240cal, 약 3,400ml
 ③ 약 2,480cal, 약 6,800ml
 ④ 약 3,720cal, 약 10,200ml
- 소화기의 적응성에 의한 분류 중 옳게 연결되지 않은 것은?
 ① A급 화재용 소화기 - 주수, 산알칼리포
 ② B급 화재용 소화기 - 이산화탄소, 소화분말
 ③ C급 화재용 소화기 - 전기 전도성이 없는 불연성 기체
 ④ D급 화재용 소화기 - 주수, 분말소화제

- 위험물 시설안전원을 두어야 할 제조소의 지정수량에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 지정수량의 100배 이상의 제조소
 ② 지정수량의 1,000배 이상의 제조소
 ③ 지정수량의 10,000배 이상의 제조소
 ④ 지정수량의 100,000배 이상의 제조소
- 페놀을 취급하는 작업장에서 사용하는 장갑으로 적당하지 않은 재질은?
 ① 부나 - N ② 네오프렌
 ③ 천연고무 ④ 폴리비닐알코올
- 염소산나트륨의 운반용기 중 내장용기의 재질 및 구조로서 가장 옳은 것은?
 ① 마포포대 ② 함석판상자
 ③ 폴리에틸렌포대 ④ 나무(木) 상자
- 트리에틸알루미늄 1mol이 산소와 화합하여 연소할 때 몇 Kcal의 열이 방출하겠는가?



- 1470 Kcal ② 735 Kcal
 ③ 2205 Kcal ④ 375 Kcal
- 해머 및 정 작업시의 안전수칙으로 옳지 않은 것은?
 ① 정 작업은 마주보고 작업하지 말 것
 ② 열처리한 재료는 정으로 사용하지 말 것
 ③ 해머는 최초와 마지막 작업 시 힘을 가할 것
 ④ 해머작업 시 기름이 묻은 손이나 장갑을 끼고 하지말 것
- 위험물취급 시 정전기가 발생시킬 수 있는 일반적인 재해는?
 ① 감전 사고
 ② 강한 화학반응
 ③ 가열로 인한 화재
 ④ 점화원으로 불꽃방전을 일으켜 화재
- 30ℓ 들이 용기에 산소를 가득 넣어 압력을 150기압으로 해놓았다. 이 용기를 온도변화 없이 40ℓ 용기에 넣었을 경우의 압력은 얼마인가?
 ① 85.7기압 ② 112.5기압
 ③ 102.5기압 ④ 200기압
- 제 1석유류라 함은 아세톤 및 휘발유 그밖의 액체로서 인화점이 얼마 미만인 것을 말하는가?
 ① 섭씨 10도 ② 섭씨 15도
 ③ 섭씨 21도 ④ 섭씨 27도
- 다음 중 산화성고체 위험물이 아닌 것은?
 ① KBrO₃ ② (NH₄)₂Cr₂O₇
 ③ HClO₄ ④ NaClO₂
- 탄화망간에 물을 가할 때 생성되지 않는 것은?

- ① 수산화망간 ② 수소
 - ③ 메탄 ④ 산소
20. 인화성액체 위험물의 일반적인 성질과 화재 위험성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 전기불량도체이며 불꽃, 스파크 등 정전기에 의해서도 인화되기 쉽다.
 - ② 물보다 가볍고 물에 녹지 않으므로 화재확대 위험성이 크므로 주수소화는 좋지 못하다.
 - ③ 대부분의 발생증기는 공기보다 가벼워 멀리까지 흘러간다.
 - ④ 일반적으로 상온에서 액체이며, 대단히 인화되기 쉽다.

2과목 : 임의구분

21. 에테르 속의 과산화물 존재여부를 확인하는데 사용하는 용액은?
- ① 황산제일철 30% 수용액
 - ② 환원철 5g
 - ③ 나트륨 10% 수용액
 - ④ 요오드화칼륨 10% 수용액

22. $[C_6H_2CH_3(NO_2)_3]$ 의 제조 원료로 옳게 짝지어진 것은?
- ① 톨루엔, 황산, 질산 ② 글리세린, 벤젠, 질산
 - ③ 벤젠, 질산, 황산 ④ 톨루엔, 질산, 염산

23. $[C_2H_5ONO_2]$ 의 일반적인 성질 및 위험성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 인화성이 강하고 비점이상에서 폭발한다.
 - ② 물에는 녹지 않으나 알콜에는 녹는다.
 - ③ 제 5류 니트로 화합물에 속한다.
 - ④ 방향을 가지는 무색투명의 액체이다.

24. 용해도의 차이를 이용하여 고체 혼합물을 분리하는 방법은?
- ① 분별증류 ② 재결정
 - ③ 흡착 ④ 투석

25. 70℃, 130mmHg 에서 1ℓ 의 부피를 차지하며 질량이 대략 0.17g 인 기체는? (단, 이 기체는 이상기체와 같이 행동한다.)
- ① 수소 ② 헬륨
 - ③ 질소 ④ 산소

26. 요오드포름 반응을 하는 물질로 끓는점이 낮고 인화점이 낮아 위험성이 있어 화기를 멀리 해야 하고 용기는 갈색병을 사용하여 냉암소에 보관해야 하는 물질은?
- ① CH_3COCH_3 ② CH_3CHO
 - ③ C_6H_6 ④ $C_6H_5NO_2$

27. 산화성액체 위험물의 성질에 대한 설명이 아닌 것은?
- ① 강산화제로 부식성이 있다.
 - ② 일반적으로 물과 반응하여 흡열한다.
 - ③ 유기물과 반응하여 산화·착화하여 유독가스를 발생한다.
 - ④ 강산화제로 자신은 불연성이다.

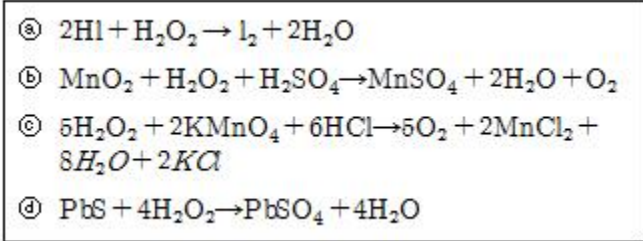
28. 가연성고체 위험물의 공통적인 성질이 아닌 것은?

- ① 낮은 온도에서 발화하기 쉬운 가연성 물질이다.
- ② 연소속도가 빠른 고체이다.
- ③ 물에 잘 녹는다.
- ④ 비중은 1보다 크다.

29. 니트로글리세린에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 순수한 액은 상온에서 적색을 띤다.
 - ② 수산화나트륨-알코올의 혼액에 분해하여 비폭발성 물질로 된다.
 - ③ 일부가 동결한 것은 액상의 것보다 충격에 민감하다.
 - ④ 피부 및 호흡에 의해 인체의 순환계통에 용이하게 흡수된다.

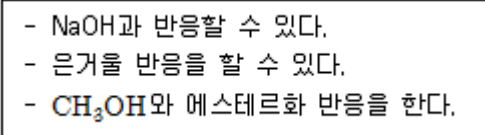
30. 벽, 기둥 및 바닥이 내화구조로 된 건축물을 옥내저장소로 사용할 때 지정 수량의 50배 이상 100배 미만의 위험물을 저장하는 경우에 확보해야 하는 공지의 너비는?
- ① 1 m 이상 ② 2 m 이상
 - ③ 3 m 이상 ④ 5 m 이상

31. 다음 반응에서 과산화수소가 환원제로 작용한 것이 아닌 것은?



- ① Ⓐ, Ⓑ ② Ⓐ, Ⓓ
- ③ Ⓑ, Ⓒ ④ Ⓒ, Ⓓ

32. 다음과 같은 성질을 가지는 물질은?



- ① CH_3COOH ② $HCOOH$
- ③ CH_3CHO ④ CH_3COCH_3

33. 시·도는 매년 소방의 날을 정하여 불조심에 관한 기념행사를 할 수 있는데, 소방의 날은 언제인가?
- ① 11월 9일 ② 12월 2일
 - ③ 10월 24일 ④ 1월 20일

34. 분말소화약제의 1킬로그램당 저장용기의 내용적이 옳지 않게 짝지어진 것은?
- ① 제 1종분말 - 0.80 리터
 - ② 제 2종분말 - 1.00 리터
 - ③ 제 3종분말 - 1.00 리터
 - ④ 제 4종분말 - 1.20 리터

35. 옥외탱크저장소의 펌프설비 설치기준으로 옳지 않은 것은?
- ① 펌프실의 지붕은 위험물에 따라 가벼운 불연재료로 덮어야 한다.

- 구 중 플루팅루프탱크에 설치하는 포방출구는?
 ① 특형 방출구 ② I형 방출구
 ③ II형 방출구 ④ 표면하 주입식 방출구

53. 경유 150,000리터를 저장하는 시설에 설치하는 위험물의 소화능력단위는?

- ① 7.5단위 ② 10단위
 ③ 15단위 ④ 30단위

54. 해제신호에 대한 방법으로 옳은 것은?

- ① 사이렌으로 5초간격을 두고 30초씩 3회
 ② 사이렌으로 5초간격을 두고 5초씩 3회
 ③ 타종신호로 연3타 반복
 ④ 사이렌으로 1분간 1회 실시

55. 어떤 측정법으로 동일 시료를 무한 횟수 측정하였을 때 데이터의 분포의 평균치와 참값과의 차를 무엇이라 하는가?

- ① 신뢰성 ② 정확성
 ③ 정밀도 ④ 오차

56. 예방보전의 기능에 해당하지 않는 것은?

- ① 취급되어야 할 대상설비의 결정
 ② 정비작업에서 점검시기의 결정
 ③ 대상설비 점검개소의 결정
 ④ 대상설비의 외주이용도 결정

57. 관리한계선을 구하는데 이항분포를 이용하여 관리선을 구하는 관리도는?

- ① P_n 관리도 ② U 관리도
 ③ $\bar{x} - R$ 관리도 ④ X 관리도

58. 로트(Lot)수를 가장 올바르게 정의한 것은?

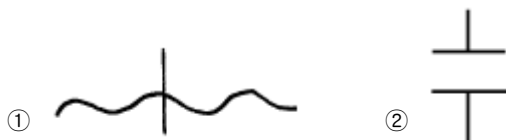
- ① 1회 생산수량을 의미한다.
 ② 일정한 제조회수를 표시하는 개념이다.
 ③ 생산목표량을 기계대수로 나눈 것이다.
 ④ 생산목표량을 공정수로 나눈 것이다.

59. 다음의 데이터를 보고 편차 제곱합(S)을 구하면? (단, 소숫점 3자리까지 구하시오.)

[Data] : 18.8, 19.1, 18.8, 18.2, 18.4,
 18.3, 19.0, 18.6, 19.2

- ① 0.338 ② 1.029
 ③ 0.114 ④ 1.014

60. 공정 도시기호중 공정계열의 일부를 생략할 경우에 사용되는 보조 도시기호는?



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