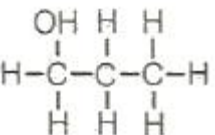
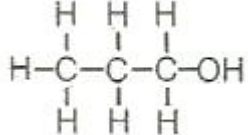
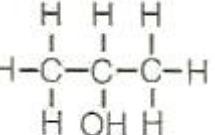
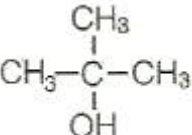


1과목 : 일반화학

- KNO_3 의 물에 대한 용해도는 70°C 에서 130 이며 30°C 에서 40 이다. 70°C 의 포화용액 260g 을 30°C 로 냉각시킬 때 석출되는 KNO_3 의 양은 약 얼마인가?
 ① 92g ② 101g
 ③ 130g ④ 153g
- 벤젠을 약 300°C , 높은 압력에서 Ni 촉매로 수소와 반응시켰을 때 얻어지는 물질은?
 ① Cyclopentane ② Cyclopropane
 ③ Cyclohexane ④ Cyclooctane
- 다음 작용기 중에서 메틸(methyl)기에 해당하는 것은?
 ① $-\text{C}_2\text{H}_5$ ② $-\text{COCH}_3$
 ③ $-\text{NH}_2$ ④ $-\text{CH}_3$
- 탄소수가 5개인 포화탄화수소 펜탄의 구조 이성질체 수는 몇 개인가?
 ① 2개 ② 3개
 ③ 4개 ④ 5개
- 다음 중 3차 알코올에 해당되는 것은?
 ①  ② 
 ③  ④ 
- 구리선의 밀도가 7.81g/mL 이고, 질량이 3.72g 이다. 이 구리선의 부피는 얼마인가?
 ① 0.48 ② 2.09
 ③ 1.48 ④ 3.09
- 수소 5g 과 산소 24g 의 연소반응 결과 생성된 수증기는 0°C , 1기압에서 몇 L 인가?
 ① 11.2 ② 16.8
 ③ 33.6 ④ 44.8
- 1기압의 수소 2L 와 3기압의 산소 2L 를 동일 온도에서 5L 의 용기에 넣으면 전체 압력은 몇 기압이 되는가?
 ① 4/5 ② 8/5
 ③ 12/5 ④ 16/5
- 결합력이 큰 것부터 작은 순서로 나열한 것은?
 ① 공유결합 > 수소결합 > 반데르발스결합
 ② 수소결합 > 공유결합 > 반데르발스결합
 ③ 반데르발스결합 > 수소결합 > 공유결합
 ④ 수소결합 > 반데르발스결합 > 공유결합

- 어떤 물질 1g 을 증발시켰더니 그 부피가 0°C , 4atm에서 329.2mL 였다. 이 물질의 분자량은? (단, 증발한 기체는 이상기체라 가정한다.)
 ① 17 ② 23
 ③ 30 ④ 60
- 물 450g 에 NaOH 80g 이 녹아있는 용액에서 NaOH 의 몰분율은? (단, Na 의 원자량은 23 이다.)
 ① 0.074 ② 0.178
 ③ 0.200 ④ 0.450
- 원자 A 가 이온 A^{2+} 로 되었을 때의 전자수와 원자번호 n 인 원자 B 가 이온 B^{3-} 으로 되었을 때 갖는 전자수가 같았다면 A 의 원자번호는?
 ① $n - 1$ ② $n + 2$
 ③ $n - 3$ ④ $n + 5$
- 커플링(coupling) 반응시 생성되는 작용기는?
 ① $-\text{NH}_2$ ② $-\text{CH}_3$
 ③ $-\text{COOH}$ ④ $-\text{N} = \text{N}-$
- $\text{H}_2\text{S} + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI} + \text{S}$ 에서 I_2 의 역할은?
 ① 산화제이다. ② 환원제이다.
 ③ 산화제이면서 환원제이다. ④ 촉매역할을 한다.
- 다음 중 단원자 분자에 해당하는 것은?
 ① 산소 ② 질소
 ③ 네온 ④ 염소
- 수소 1.2몰과 염소 2몰이 반응할 경우 생성되는 염화수소의 몰수는?
 ① 1.2 ② 2
 ③ 2.4 ④ 4.8
- 중크롬산칼륨(다이크롬산칼륨)에서 크롬의 산화수는?
 ① 2 ② 4
 ③ 6 ④ 8
- 다음의 화합물 중 화합물 내 질소분율이 가장 높은 것은?
 ① $\text{Ca}(\text{CN})_2$ ② NaCN
 ③ $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ ④ NH_4NO_3
- 중성원자가 무엇을 잃으면 양이온으로 되는가?
 ① 중성자 ② 핵전하
 ③ 양성자 ④ 전자
- 이산화황이 산화제로 작용하는 화학반응은?
 ① $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
 ② $\text{SO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHSO}_3$
 ③ $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
 ④ $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$

2과목 : 화재예방과 소화방법

- 위험물안전관리법령상 옥외소화전설비의 옥외소화전이 3개

- 설치되었을 경우 수원의 수량은 몇 m^3 이상이 되어야 하는가?
- ① 7 ② 20.4
③ 40.5 ④ 100
22. 불연성기체로서 비교적 액화가 용이하며 안전하게 저장할 수 있으며 전기절연성이 좋아 C급 화재에 사용되기도 하는 기체는?
- ① N_2 ② CO_2
③ Ar ④ He
23. 할로겐화물소화설비 기준에서 하론 2402 를 가압식 저장 용기에 저장하는 경우 충전비로 옳은 것은?
- ① 0.51 이상 0.67 이하 ② 0.7 이상 1.4 미만
③ 0.9 이상 1.6 이하 ④ 0.67 이상 2.75 이하
24. 폐쇄형 스프링클러 헤드는 설치 장소의 평상시 최고 주위 온도에 따라서 결정된 표시온도의 것을 사용해야 한다. 설치 장소의 최고 주위온도가 $28^\circ C$ 이상 $39^\circ C$ 미만 일 때, 표시 온도는?
- ① $58^\circ C$ 미만 ② $58^\circ C$ 이상 $79^\circ C$ 미만
③ $79^\circ C$ 이상 $121^\circ C$ 미만 ④ $121^\circ C$ 이상 $162^\circ C$ 미만
25. 위험물안전관리법령상 옥외소화전설비에서 옥외소화전함은 옥외소화전으로부터 보행거리 몇 m 이하의 장소에 설치하여야 하는가?
- ① 5m 이내 ② 10m 이내
③ 20m 이내 ④ 40m 이내
26. 가연물이 되기 쉬운 조건으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 열전도율이 클수록 ② 활성화에너지가 작을수록
③ 화학적 친화력이 클수록 ④ 산소와 접촉이 잘 될수록
27. 고체연소에 대한 분류로 옳지 않은 것은?
- ① 혼합연소 ② 증발연소
③ 분해연소 ④ 표면연소
28. 주성분이 탄산수소나트륨인 소화약제는 제 몇 종분말소화약제인가?
- ① 제1종 ② 제2종
③ 제3종 ④ 제4종
29. 이산화탄소소화설비의 소화약제 방출방식 중 전역방출방식 소화설비에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 발화위험 및 연소위험이 적고 광대한 실내에서 특정장치나 기계만을 방호하는 방식
② 일정 방호구역 전체에 방출하는 경우 해당 부분의 구획을 밀폐하여 불연성가스를 방출하는 방식
③ 일반적으로 개방되어 있는 대상물에 대하여 설치하는 방식
④ 사람이 용이하게 소화활동을 할 수 있는 장소에는 호스를 연장하여 소화활동을 행하는 방식
30. 펌프와 발포기의 중간에 설치된 벤투리관의 벤투리 작용과 펌프 가압수의 포 소화약제 저장탱크에 대한 압력에 의하여 포 소화약제를 흡입 · 혼합하는 방식은?
- ① 프레스 프로포셔너 ② 펌프 프로로셔너
③ 프레스 사이드 프로포셔너 ④ 라인 프로포셔너

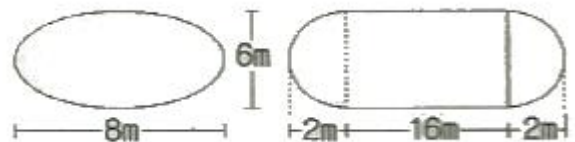
31. 제4류 위험물의 저장 및 취급시 화재예방 및 주의사항에 대한 일반적인 설명으로 틀린 것은?
- ① 증기의 누출에 유의할 것
② 증기는 낮은 곳에 체류하기 쉬우므로 조심할 것
③ 전도성이 좋은 석유류는 정전기 발생에 유의할 것
④ 서늘하고 통풍이 양호한 곳에 저장할 것
32. 인화성 액체의 화재를 나타내는 것은?
- ① A급 화재 ② B급 화재
③ C급 화재 ④ D급 화재
33. 다음 중 제5류 위험물의 화재시에 가장 적당한 소화방법은?
- ① 질소가스를 사용한다. ② 할로겐화합물을 사용한다.
③ 탄소가스를 사용한다. ④ 다량의 물을 사용한다.
34. 위험물제조소등에 설치하는 옥내소화전설비가 설치된 건축물에 옥내소화전이 1층에 5개, 2층에 6개가 설치되어 있다. 이때 수원의 수량은 몇 m^3 이상으로 하여야 하는가?
- ① 19 ② 29
③ 39 ④ 47
35. 다음 중 C급 화재에 가장 적응성이 있는 소화설비는?
- ① 분상강화액 소화기 ② 포소화기
③ 이산화탄소소화기 ④ 스프링클러설비
36. 소화기가 유류 화재에 적응력이 있음을 표시하는 색은?
- ① 백색 ② 황색
③ 청색 ④ 흑색
37. 위험물안전관리법령상 옥외소화전설비는 모든 옥외소화전을 동시에 사용할 경우 각 노즐 선단의 방수압력은 얼마 이상이어야 하는가?
- ① 100kPa ② 170kPa
③ 350kPa ④ 520kPa
38. 제조소 또는 취급소의 건축물로 외벽이 내화구조인 것은 연면적 몇 m^2 를 1소요 단위로 규정하는가?
- ① 100 m^2 ② 200 m^2
③ 300 m^2 ④ 400 m^2
39. 처마의 높이가 6m 이상인 단층 건물에 설치된 옥내저장소의 소화설비로 고려될 수 없는 것은?
- ① 고정식 포소화설비 ② 옥내소화전설비
③ 고정식 이산화탄소소화설비 ④ 고정식 분말소화설비
40. 탄소 1mol 이 완전 연소하는 데 필요한 최소 이론공기량은 약 몇 L 인가? (단, $0^\circ C$, 1기압 기준이며, 공기 중 산소의 농도는 21vol% 이다.)
- ① 10.7 ② 22.4
③ 107 ④ 224

3과목 : 위험물의 성질과 취급

41. 위험물안전관리법령에 따른 위험물제조소와 관련한 내용으로 틀린 것은?

- ① 채광설비는 불연재료를 사용한다.
 ② 환기는 자연배기방식으로 한다.
 ③ 조명설비의 전선은 내화·내열전선으로 한다.
 ④ 조명설비의 점멸스위치는 출입구 안쪽부분에 설치한다.
42. 산화프로필렌 300L, 메탄올 400L, 벤젠 200L를 저장하고 있는 경우 각각 지정수량배수의 총 합은 얼마인가?
 ① 4 ② 6
 ③ 8 ④ 10
43. 위험물안전관리법령상 제조소에서 위험물을 취급하는 건축물의 구조 중 내화구조로 하여야 할 필요가 있는 것은?
 ① 연소의 우려가 있는 기둥 ② 바닥
 ③ 연소의 우려가 있는 외벽 ④ 계단
44. 질산나트륨을 저장하고 있는 옥내저장소(내화구조의 격벽으로 완전히 구획된 실이 2 이상 있는 경우에는 동일한 실)에 함께 저장하는 것이 법적으로 허용되는 것은? (단, 위험물을 유별로 정리하여 서로 1m 이상의 간격을 두는 경우이다.)
 ① 적인 ② 인화성고체
 ③ 동식물유류 ④ 과염소산
45. 위험물의 운반용기 외부에 수납하는 위험물의 종류에 따라 표시하는 주의사항을 옳게 연결한 것은?
 ① 염소산칼륨 - 물기주의 ② 철분 - 물기주의
 ③ 아세톤 - 화기엄금 ④ 질산 - 화기엄금
46. 위험물이 물과 반응하였을 때 발생하는 가연성 가스를 잘못 나타낸 것은?
 ① 금속칼륨 - 수소 ② 금속나트륨 - 수소
 ③ 인화칼슘 - 포스겐 ④ 탄화칼슘 - 아세틸렌
47. 다음 위험물의 저장 또는 취급에 관한 기술상의 기준과 관련하여 시·도의 조례에 의해 규제를 받는 경우는?
 ① 등유 2000L 를 저장하는 경우
 ② 중유 3000L 를 저장하는 경우
 ③ 윤활유 5000L 를 저장하는 경우
 ④ 휘발유 400L 를 저장하는 경우
48. 질산암모늄에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 상온에서 고체이다.
 ② 폭약의 제조 원료로 사용할 수 있다.
 ③ 흡습성과 조해성이 있다.
 ④ 물과 반응하여 발열하고 다량을 가스를 발생한다.
49. 질산에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 무색 또는 담황색의 액체이다.
 ② 유독성이 강한 산화성 물질이다.
 ③ 위험물안전관리법령상 비중이 1.49 이상인 것만 위험물로 규정한다.
 ④ 햇빛이 잘 드는 곳에서 투명한 유리병에 보관하여야 한다.
50. 위험물을 저장 또는 취급하는 탱크의 용량은?
 ① 탱크의 내용적에서 공간용적을 뺀 용적으로 한다.
 ② 탱크의 내용적으로 한다.

- ③ 탱크의 공간용적으로 한다.
 ④ 탱크의 내용적에 공간용적을 더한 용적으로 한다.
51. 위험물안전관리법령상 이송취급소 배관등의 용접부는 비파괴시험을 실시하여 합격하여야 한다. 이 경우 이송기지내의 지상에 설치되는 배관등은 전체 용접부의 몇 % 이상 발체하여 시험할 수 있는가?
 ① 10 ② 15
 ③ 20 ④ 25
52. 위험물안전관리법령상 위험물제조소에 설치하는 “물기엄금” 표시판의 색으로 옳은 것은?
 ① 청색바탕 백색글씨 ② 백색바탕 청색글씨
 ③ 황색바탕 청색글씨 ④ 청색바탕 황색글씨
53. 다음 물질 중 인화점이 가장 낮은 것은?
 ① 디에틸에테르 ② 이황화탄소
 ③ 아세톤 ④ 벤젠
54. 다음 중 물과 접촉하였을 때 위험성이 가장 높은 것은?
 ① S ② CH₃COOH
 ③ C₂H₅OH ④ K
55. 황린을 밀폐용기 속에서 260℃ 로 가열하여 얻은 물질을 연소시킬 때 주로 생성되는 물질은?
 ① P₂O₅ ② CO₂
 ③ PO₂ ④ CuO
56. 황이 연소할 때 발생하는 가스는?
 ① H₂S ② SO₂
 ③ CO₂ ④ H₂O
57. 그림과 같은 타원형 탱크의 내용적은 약 몇 m³ 인가?



- ① 453 ② 553
 ③ 653 ④ 753
58. 위험물안전관리법령에서 정의한 특수인화물의 조건으로 옳은 것은?
 ① 1기압에서 발화점이 100℃ 이상인 것 또는 인화점이 영하 10℃ 이하이고 비중이 40℃이하인 것
 ② 1기압에서 발화점이 100℃ 이하인 것 또는 인화점이 영하 20℃ 이하이고 비중이 40℃이하인 것
 ③ 1기압에서 발화점이 200℃ 이상인 것 또는 인화점이 영하 10℃ 이하이고 비중이 40℃이하인 것
 ④ 1기압에서 발화점이 200℃ 이상인 것 또는 인화점이 영하 20℃ 이하이고 비중이 40℃이하인 것
59. 다음 중 3개의 이성질체가 존재하는 물질은?
 ① 아세톤 ② 톨루엔
 ③ 벤젠 ④ 자일렌

60. 염소산칼륨의 성질이 아닌 것은?

- ① 황산과 반응하여 이산화염소를 발생한다.
- ② 상온에서 고체이다.
- ③ 알코올보다는 글리세린에 더 잘 녹는다.
- ④ 환원력이 강하다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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