

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?

$$\begin{array}{c} \text{OH} & \text{H} & \text{H} \\ | & | & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | & | & | \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$$

①

$$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ | & | & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ | & | & | \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$$

②

$$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ | & | & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | & | & | \\ \text{H} & \text{OH} & \text{H} \end{array}$$

③

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$$

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

- 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” 게시판의 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

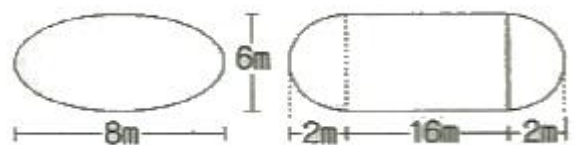
55. 황린을 밀폐용기 속에서 260℃ 로 가열하여 얻은 물질을 연소시킬 때 주로 생성되는 물질은?

- 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 비점이 40℃이하인 것
 ② 1기압에서 발화점이 100℃ 이하인 것 또는 인화점이 영하 20℃ 이하이고 비점이 40℃이하인 것
 ③ 1기압에서 발화점이 200℃ 이상인 것 또는 인화점이 영하 10℃ 이하이고 비점이 40℃이하인 것
 ④ 1기압에서 발화점이 200℃ 이상인 것 또는 인화점이 영하 20℃ 이하이고 비점이 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/xs

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