

1과목 : 일반화학

1. 원소 질량의 표준이 되는 것은?

- ① ^1H ② ^{12}C
③ ^{16}O ④ ^{235}U

2. 분자식 HClO_2 의 명명으로 옳은 것은?

- ① 염소산 ② 아염소산
③ 차아염소산 ④ 과염소산

3. 다음 중 카르보닐기를 갖는 화합물은?

- ① $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ ② $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
③ CH_3OCH_3 ④ CH_3COCH_3

4. 백금 전극을 사용하여 물을 전기분해할 때 (+)극에서 5.6L의 기체가 발생하는 동안 (-)극에서 발생하는 기체의 부피는?

- ① 5.6L ② 11.2L
③ 22.4L ④ 44.8L

5. 80°C 와 40°C 에서 물에 대한 용해도가 각각 50, 30 인 물질이 있다. 80°C 의 이 포화용액 75g 을 40°C 로 냉각시키면 몇 g 의 물질이 석출되겠는가?

- ① 25 ② 20
③ 15 ④ 10

6. 주양자수가 4 일 때 이 속에 포함된 오비탈 수는?

- ① 4 ② 9
③ 16 ④ 32

7. 아세토페논의 화학식에 해당하는 것은?

- ① $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ② $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
③ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ ④ $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$

8. 10.0mL 의 0.1M-NaOH 을 25.0mL 의 0.1M-HCl 에 혼합하였을 때 이 혼합 용액의 pH 는 얼마인가?

- ① 1.37 ② 2.82
③ 3.37 ④ 4.82

9. $\text{CO} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$ 의 반응에 있어서 평형상수 K 를 나타내는 식은?

- ① $K = \frac{[\text{CH}_3\text{OH}]}{[\text{CO}][\text{H}_2]}$ ② $K = \frac{[\text{CH}_3\text{OH}]}{[\text{CO}][\text{H}_2]^2}$
③ $K = \frac{[\text{CO}][\text{H}_2]}{[\text{CH}_3\text{OH}]}$ ④ $K = \frac{[\text{CO}][\text{H}_2]^2}{[\text{CH}_3\text{OH}]}$

10. 0°C , 일정 압력하에서 1L의 물에 이산화탄소 10.8g 을 녹인 탄산음료가 있다. 동일한 온도에서 압력을 1/4로 낮추면 방출되는 이산화탄소의 질량은 몇 g 인가?

- ① 2.7 ② 5.4
③ 8.1 ④ 10.8

11. 4°C 의 물이 얼음의 밀도보다 큰 이유는 물분자의 무슨 결합 때문인가?

- ① 이온 결합 ② 공유 결합
③ 배위 결합 ④ 수소 결합

12. 프로판 1몰을 완전연소 하는데 필요한 산소의 이론량을 표준상태에서 계산하면 몇 L 가 되는가?

- ① 22.4 ② 44.8
③ 89.6 ④ 112.0

13. 다음 중 공유결합 화합물이 아닌 것은?

- ① NaCl ② HCl
③ CH_3COOH ④ CCl_4

14. 같은 분자식을 가지면서 각각을 서로 겹치게 할 수 없는 거울상의 구조를 갖는 분자를 무엇이라 하는가?

- ① 구조이성질체 ② 기하이성질체
③ 광학이성질체 ④ 분자이성질체

15. 물이 브뢴스테드의 산으로 작용한 것은?

- ① $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$
② $\text{HCOOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCOO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$
③ $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
④ $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$

16. 불꽃 반응 시 보라색을 나타내는 금속은?

- ① Li ② K
③ Na ④ Ba

17. 일정한 온도하에서 물질 A 와 B 가 반응을 할 때 A 의 농도만 2배로 하면 반응속도가 2배가 되고 B 의 농도만 2배로 하면 반응속도가 4배로 된다. 이 반응의 속도식은? (단, 반응속도 상수는 K 이다.)

- ① $v = k [\text{A}][\text{B}]^2$ ② $v = k [\text{A}]^2[\text{B}]$
③ $v = k [\text{A}][\text{B}]^{0.5}$ ④ $v = k [\text{A}][\text{B}]$

18. 귀금속인 금이나 백금 등을 녹이는 왕수의 제조 비율로 옳은 것은?

- ① 질산 3부피 + 염산 1부피
② 질산 3부피 + 염산 2부피
③ 질산 1부피 + 염산 3부피
④ 질산 2부피 + 염산 3부피

19. 솔베이법으로 만들어지는 물질이 아닌 것은?

- ① Na_2CO_3 ② NH_4Cl
③ CaCl_2 ④ H_2SO_4

20. 니트로벤젠의 증기에 수소를 혼합한 뒤 촉매를 사용하여 환원시키면 무엇이 되는가?

- ① 페놀 ② 톨루엔
③ 아닐린 ④ 나프탈렌

2과목 : 화재예방과 소화방법

21. 인화점이 38°C 이상인 제4류 위험물 취급을 주된 작업내용으로 하는 장소에 스프링클러설비를 설치할 경우 확보하여야 하는 1분당 방사밀도는 몇 L/m^2 이상이어야 하는가? (단, 살수기준면적은 250m^2 이다.)

- ① 12.2 ② 13.9
③ 15.5 ④ 16.3
22. 과산화칼륨에 의한 화재 시 주소소화가 적합하지 않은 이유로 가장 타당한 것은?
① 산소가스가 발생하기 때문에
② 수소가스가 발생하기 때문에
③ 가연물이 발생하기 때문에
④ 금속칼륨이 발생하기 때문에
23. 다음 중 소화기의 외부표시 사항으로 가장 거리가 먼 것은?
① 유효기간 ② 적응화재표시
③ 능력단위 ④ 취급상 주의사항
24. 화재를 잘 일으킬 수 있는 일반적인 경우에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 산소와 친화력이 클수록 연소가 잘 된다.
② 온도가 상승하면 연소가 잘 된다.
③ 연소범위가 넓을수록 연소가 잘 된다.
④ 발화점이 높을수록 연소가 잘 된다.
25. 공기포 발포배율을 측정하기 위해 340g, 용량 1800mL 의 포 수집 용기에 가득히 포를 채워하여 측정한 용기의 무게가 540g 이었다면 발포배율은? (단, 포 수용액의 비중은 1로 가정한다.)
① 3배 ② 5배
③ 7배 ④ 9배
26. 옥내탱크전용실에 설치하는 탱크 상호 간에는 얼마의 간격을 두어야 하는가?
① 0.1m 이상 ② 0.3m 이상
③ 0.5m 이상 ④ 0.6m 이상
27. 다음 중 화재 시 물을 사용할 경우 가장 위험한 물질은?
① 염소산칼륨 ② 인화칼슘
③ 황린 ④ 과산화수소
28. 위험물제조소등에 설치하는 옥내소화전설비의 기준으로 옳지 않은 것은?
① 옥내소화전함에는 그 표면에 “소화전” 이라고 표시하여야 한다.
② 옥내소화전함의 상부의 벽면에 적색의 표시등을 설치하여야 한다.
③ 표시등 불빛은 부착면과 10도 이상의 각도가 되는 방향으로 8m 이내에서 쉽게 식별할 수 있어야 한다.
④ 호스접속구는 바닥면으로부터 1.5m 이하의 높이에 설치하여야 한다.
29. 제1종 분말소화 약제의 소화효과에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
① 열 분해시 발생하는 이산화탄소와 수증기에 의한 질식효과
② 열 분해시 흡열반응에 의한 냉각효과
③ H⁺ 이온에 의한 부촉매 효과
④ 분말 운무에 의한 열방사의 차단효과
30. 주된 소화작용이 질식소화와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 할론소화기 ② 분말소화기
③ 포소화기 ④ 이산화탄소소화기
31. 위험물안전관리법령상 지정수량의 10배 이상의 위험물을 저장, 취급하는 제조소등에 설치하여야 할 경보설비 종류에 해당되지 않는 것은?
① 확성장치 ② 비상방송설비
③ 자동화재탐지설비 ④ 무선통신설비
32. 자연발화가 일어날 수 있는 조건으로 가장 옳은 것은?
① 주위의 온도가 낮을 것 ② 표면적이 작을 것
③ 열전도율이 작을 것 ④ 발열량이 작을 것
33. 위험물제조소에서 옥내소화전이 1층에 4개, 2층에 6개가 설치되어 있을 때 수원의 수량은 몇 L 이상이 되도록 설치하여야 하는가?
① 13000 ② 15600
③ 39000 ④ 46800
34. 제1인산암모늄 분말 소화약제의 색상과 적응화재를 옳게 나타낸 것은?
① 백색, BC급 ② 담홍색, BC급
③ 백색, ABC급 ④ 담홍색, ABC급
35. 위험물안전관리법령에 따라 관계인이 예방규정을 정하여야 할 옥외탱크저장소에 저장되는 위험물의 지정수량 배수는?
① 100배 이상 ② 150배 이상
③ 200배 이상 ④ 250배 이상
36. 소화기에 “B-2” 라고 표시되어 있었다. 이 표시의 의미를 가장 옳게 나타낸 것은?
① 일반화재에 대한 능력단위 2단위에 적용되는 소화기
② 일반화재에 대한 압력단위 2단위에 적용되는 소화기
③ 유류화재에 대한 능력단위 2단위에 적용되는 소화기
④ 유류화재에 대한 압력단위 2단위에 적용되는 소화기
37. 할로겐화합물 소화약제의 구비조건으로 틀린 것은?
① 전기절연성이 우수할 것 ② 공기보다 가벼울 것
③ 증발 잔유물이 없을 것 ④ 인화성이 없을 것
38. 다음 중 니트로셀룰로오스 위험물의 화재시에 가장 적절한 소화약제는?
① 사염화탄소 ② 이산화탄소
③ 물 ④ 인산염류
39. 위험물안전관리법령상 이동탱크저장소로 위험물을 운송하게 하는 자는 위험물안전카드를 위험물운송자로 하여금 휴대하게 하여야 한다. 다음 중 이에 해당하는 위험물이 아닌 것은?
① 휘발유 ② 과산화수소
③ 경유 ④ 벤조일퍼옥사이드
40. 위험물취급소의 건축물 연면적이 500m² 인 경우 소요단위는? (단, 외벽은 내화구조이다.)
① 4단위 ② 5단위
③ 6단위 ④ 7단위

3과목 : 위험물의 성질과 취급

41. 위험물의 반응성에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 마그네슘은 온수와 작용하여 산소를 발생하고 산화마그네슘이 된다.
- ② 황린은 공기 중에서 연소하여 오산화린을 발생한다.
- ③ 아연 분말은 공기 중에서 연소하여 산화아연을 발생한다.
- ④ 삼황화린은 공기 중에서 연소하여 오산화린을 발생한다.

42. 물보다 무겁고, 물에 녹지 않아 저장 시 가연성 증기발생을 억제하기 위해 콘크리트 수조 속의 위험물탱크에 저장하는 물질은?

- ① 디에틸에테르 ② 에탄올
- ③ 이황화탄소 ④ 아세트알데히드

43. 고체위험물은 운반용기 내용적의 몇 % 이하의 수납율로 수납하여야 하는가?

- ① 94% ② 95%
- ③ 98% ④ 99%

44. 위험물안전관리법령상 다음 () 안에 알맞은 수치는?

이동저장탱크로부터 위험물을 저장 또는 취급하는 탱크에 인화점이 () °C 미만인 위험물을 주입할 때에는 이동탱크저장소의 원동기를 정지시킬 것

- ① 40 ② 50
- ③ 60 ④ 70

45. 다음 위험물 중에서 인화점이 가장 낮은 것은?

- ① $C_6H_5CH_3$ ② $C_6H_5CHCH_2$
- ③ CH_3OH ④ CH_3CHO

46. 제2류 위험물과 제5류 위험물의 공통점에 해당하는 것은?

- ① 유기화합물이다.
- ② 가연성 물질이다.
- ③ 자연발화성 물질이다.
- ④ 산소를 포함하고 있는 물질이다.

47. 위험물안전관리법령상 위험물의 운반용기 외부에 표시해야 할 사항이 아닌 것은? (단, 용기의 용적은 10L 이며 원칙적인 경우에 한한다.)

- ① 위험물의 화학명 ② 위험물의 지정수량
- ③ 위험물의 품명 ④ 위험물의 수량

48. 취급하는 위험물의 최대수량이 지정수량의 10배를 초과할 경우 제조소 주위에 보유하여야 하는 공지의 너비는?

- ① 3m 이상 ② 5m 이상
- ③ 10m 이상 ④ 15m 이상

49. 위험물안전관리법령 중 위험물의 운반에 관한 기준에 따라 운반용기의 외부에 주의사항으로 “화기·충격주의” “물기엄금” 및 “가연물접촉주의”를 표시하였다. 어떤 위험물에 해당하는가?

- ① 제1류 위험물 중 알칼리금속의 과산화물
- ② 제2류 위험물 중 철분·금속분·마그네슘

- ③ 제3류 위험물 중 자연발화성물질
- ④ 제5류 위험물

50. 벤젠의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 증기는 유독하다.
- ② 물에 녹지 않는다.
- ③ CS_2 보다 인화점이 낮다.
- ④ 독특한 냄새가 있는 액체이다.

51. 과산화벤조일에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 발화점이 약 425°C 로 상온에서 비교적 안전하다.
- ② 상온에서 고체이다.
- ③ 산소를 포함하는 산화성 물질이다.
- ④ 물을 혼합하면 폭발성이 줄어든다.

52. 위험물 간이탱크 저장소의 간이저장탱크 수압시험 기준으로 옳은 것은?

- ① 50kPa 의 압력으로 7분간의 수압시험
- ② 70kPa 의 압력으로 10분간의 수압시험
- ③ 50kPa 의 압력으로 10분간의 수압시험
- ④ 70kPa 의 압력으로 7분간의 수압시험

53. 다음 중 연소범위가 가장 넓은 위험물은?

- ① 휘발유 ② 톨루엔
- ③ 에틸알코올 ④ 디에틸에테르

54. 아세톤의 물리적 특성으로 틀린 것은?

- ① 무색, 투명한 액체로서 독특한 자극성의 냄새를 가진다.
- ② 물에 잘 녹으면 에테르, 알코올에도 녹는다.
- ③ 화재시 대량 주수소화로 희석소화가 가능하다.
- ④ 증기는 공기보다 가볍다.

55. 오황화린이 물과 반응하였을 때 발생하는 물질로 옳은 것은?

- ① 황화수소, 오산화린 ② 황화수소, 인산
- ③ 이산화황, 오산화린 ④ 이산화황, 인산

56. 과산화수소 용액의 분해를 방지하기 위한 방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 햇빛을 차단한다. ② 암모니아를 가한다.
- ③ 인산을 가한다. ④ 요산을 가한다.

57. 염소산칼륨이 고온으로 가열되었을 때 현상으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 분해한다. ② 산소를 발생한다.
- ③ 염소를 발생한다. ④ 염화칼륨이 생성된다.

58. 가솔린 저장량이 2000L일 때 소화설비 설치를 위한 소요단위는?

- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

59. 다음 위험물 중 물과 반응하여 연소범위가 약 2.5 ~ 81%dlis 위험한 가스를 발생시키는 것은?

- ① Na ② P

③ CaC_2

④ Na_2O_2

60. 다음 중 제3류 위험물이 아닌 것은?

① 황린

② 나트륨

③ 칼륨

④ 마그네슘

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