

## 1과목 : 일반화학

1. 금속의 특징에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 고체 금속은 연성과 전성이 있다.  
 ② 고체상태에서 결정구조를 형성한다.  
 ③ 반도체, 절연체에 비하여 전기전도도가 크다.  
 ④ 상온에서 모두 고체이다.

2.  $[\text{OH}^-] = 1 \times 10^{-5} \text{mol/L}$  인 용액의 pH와 액성으로 옳은 것은?

- ① pH=5, 산성                      ② pH=5, 알칼리성  
 ③ pH=9, 산성                      ④ pH=9, 알칼리성

3. 다음 물질 1g을 각각 1kg의 물에 녹였을 때 빙점강하가 가장 큰 것은?

- ①  $\text{CH}_3\text{OH}$                       ②  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   
 ③  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$                       ④  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

4. 다음 중 침전을 형성하는 조건은?

- ① 이온곱 > 용해도곱                      ② 이온곱=용해도곱  
 ③ 이온곱 < 용해도곱                      ④ 이온곱+용해도곱=1

5. 다음 물질 중 산성이 가장 센 물질은?

- ① 아세트산                      ② 벤젠술폰산  
 ③ 페놀                      ④ 벤조산

6. 다음 중 두 물질을 섞었을 때 용해성이 가장 낮은 것은?

- ①  $\text{C}_6\text{H}_6$ 과  $\text{H}_2\text{O}$                       ②  $\text{NaCl}$ 과  $\text{H}_2\text{O}$   
 ③  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 과  $\text{H}_2\text{O}$                       ④  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 과  $\text{CH}_3\text{OH}$

7. 공기 중에 포함되어 있는 질소와 산소의 부피비는 0.79 : 0.21 이므로 질소와 산소의 분자수의 비도 0.79 : 0.21 이다. 이와 관계있는 법칙은?

- ① 아보가드로 법칙                      ② 일정 성분비의 법칙  
 ③ 배수비례의 법칙                      ④ 질량보존의 법칙

8. 어떤 기체가 탄소원자 1개당 2개의 수소원자를 함유하고  $0^\circ\text{C}$ , 1기압에서 밀도가 1.25g/L일 때 이 기체에 해당하는 것은?

- ①  $\text{CH}_2$                       ②  $\text{C}_2\text{H}_4$   
 ③  $\text{C}_3\text{H}_6$                       ④  $\text{C}_4\text{H}_8$

9. 미지농도의 염산 용액 100mL를 중화하는데 0.2N NaOH 용액 250mL가 소모되었다. 이 염산의 농도는 몇 N인가?

- ① 0.05                      ② 0.2  
 ③ 0.25                      ④ 0.5

10. 다음 중 산소와 같은 족의 원소가 아닌 것은?

- ① S                      ② Se  
 ③ Te                      ④ Bi

11.  $25^\circ\text{C}$  의 포화용액 90g 속에 어떤 물질이 30g 녹아 있다. 이 온도에서 이 물질의 용해도는 얼마인가?

- ① 30                      ② 33  
 ③ 50                      ④ 63

12. 탄소와 수소로 되어있는 유기화합물을 연소시켜  $\text{CO}_2$  44g,  $\text{H}_2\text{O}$  27g을 얻었다. 이 유기화합물의 탄소와 수소 몰비율 (C:H)은 얼마인가?

- ① 1:3                      ② 1:4  
 ③ 3:1                      ④ 4:1

13. 방사선에서  $\gamma$  선과 비교한  $\alpha$ 선에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ①  $\gamma$  선보다 투과력이 강하다.  
 ②  $\gamma$  선보다 형광작용이 강하다.  
 ③  $\gamma$  선보다 감광작용이 강하다.  
 ④  $\gamma$  보다 전리작용이 강하다.

14. 탄산 음료수의 병마개를 열면 거품이 솟아오르는 이유를 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 수증기가 생성되기 때문이다.  
 ② 이산화탄소가 분해되기 때문이다.  
 ③ 용기 내부압력이 줄어들어 기체의 용해도가 감소하기 때문이다.  
 ④ 온도가 내려가게 되어 기체가 생성물의 반응이 진행되기 때문이다.

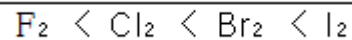
15. 탄소수가 5개인 포화탄화수소 펜탄의 구조이성질체 수는 몇개인가?

- ① 2개                      ② 3개  
 ③ 4개                      ④ 5개

16. 집기병 속에 물에 적신 빨간 꽃잎을 넣고 어떤 기체를 채웠더니 얼마 후 꽃잎이 탈색되었다. 이와 같이 색을 탈색 (표백)시키는 성질을 가진 기체는?

- ① He                      ②  $\text{CO}_2$   
 ③  $\text{N}_2$                       ④  $\text{Cl}_2$

17. 다음과 같은 순서로 커지는 성질이 아닌 것은?



- ① 구성 원자의 전기음성도                      ② 녹는점  
 ③ 끓는점                      ④ 구성 원자의 반지름

18. 어떤 주어진 양의 기체의 부피가  $21^\circ\text{C}$ , 1.4atm에서 250mL이다. 온도가  $49^\circ\text{C}$ 로 상승되었을 때의 부피가 300mL라고 하면 이 기체의 압력은 약 얼마인가?

- ① 1.35atm                      ② 1.28atm  
 ③ 1.21atm                      ④ 1.16atm

19. 밑줄 친 원소의 산화수가 +5인 것은?


- ①  $\text{H}_3\text{P}\underline{\text{O}}_4$                       ②  $\text{KMn}\underline{\text{O}}_4$   
 ③  $\text{K}_2\text{Cr}\underline{\text{O}}_7$                       ④  $\text{K}_3[\underline{\text{Fe}}(\text{CN})_6]$

20. 원자번호 11 이고, 중성자수가 12 인 나트륨의 질량수는?

- ① 11                      ② 12  
 ③ 23                      ④ 24

2과목 : 화재예방과 소화방법

21. 불활성가스소화약제 중 IG-541의 구성 성분이 아닌 것은?  
 ① N<sub>2</sub>                      ② Ar  
 ③ He                        ④ CO<sub>2</sub>
22. 위험물안전관리법령에서 정한 물분무소화설비의 설치기준에서 물분무소화설비의 방사구역은 몇 m<sup>2</sup> 이상으로 하여야 하는가?(단, 방호대상물의 표면적이 150 이상인 경우이다.)  
 ① 75                        ② 100  
 ③ 150                      ④ 350
23. 연소 시 온도에 따른 불꽃의 색상이 잘못된 것은?  
 ① 적색: 약 850°C      ② 황적색: 약 1100°C  
 ③ 흰적색: 약 1200°C   ④ 백적색: 약 1300°C
24. 스프링클러 설비의 장점이 아닌 것은?  
 ① 소화약제가 물이므로 소화약제의 비용이 절감된다.  
 ② 초기 시공비가 매우 적게 든다.  
 ③ 화재 시 사람의 조작 없이 작동이 가능하다.  
 ④ 초기화재의 진화에 효과적이다.
25. 제 3종 분말소화약제에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① A급을 제외한 모든 화재에 적응성이 있다.  
 ② 주성분은 NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>의 분자식으로 표현된다.  
 ③ 제1인산암모늄이 주성분이다.  
 ④ 담홍색(또는 황색)으로 착색되어 있다.
26. Halon 1301, Halon 1211, Halon 2402 중 상온, 상압에서 액체상태인 Halon 소화약제로만 나열한 것은?  
 ① Halon 1211  
 ② Halon 2402  
 ③ Halon 1301, Halon 1211  
 ④ Halon 2402, Halon 1211
27. 위험물의 화재발생시 적응성이 있는 소화설비의 연결로 틀린 것은?  
 ① 마그네슘 - 포소화기  
 ② 황린 - 포소화기  
 ③ 인화성고체 - 이산화탄소소화기  
 ④ 등유 - 이산화탄소소화기
28. 위험물안전관리법령상 전역방출방식의 분말소화설비에서 분사헤드의 방사압력은 몇 MPa 이상이어야 하는가?  
 ① 0.1                      ② 0.5  
 ③ 1                        ④ 3
29. 물통 또는 수조를 이용한 소화가 공통적으로 적응성이 있는 위험물은 제 몇 류 위험물인가?  
 ① 제2류 위험물          ② 제3류 위험물  
 ③ 제4류 위험물          ④ 제5류 위험물
30. 대통령령이 정하는 제조소등의 관계인은 그 제조소등에 대하여 연 몇 회 이상 정기점검을 실시해야 하는가?(단, 특정옥외탱크저장소의 정기점검은 제외한다.)

- ① 1                        ② 2  
 ③ 3                        ④ 4
31. 위험물을 저장하기 위해 제작한 이동저장탱크의 내용적이 20000L 인 경우 위험물 허가를 위해 산정할 수 있는 이 탱크의 최대용량은 지정수량의 몇 배인가?(단, 저장하는 위험물은 비수용성 제2석유류이며 비중은 0.8, 차량의 최대적재량은 15톤이다.)  
 ① 21배                      ② 18.75배  
 ③ 12배                      ④ 9.375배
32. 표준상태에서 벤젠 2mol이 완전 연소하는데 필요한 이론 공기요구량은 몇 L인가?(단, 공기 중 산소는 21vol%이다.)  
 ① 168                      ② 336  
 ③ 1600                      ④ 3200
33. 이산화탄소 소화기는 어떤 현상에 의해서 온도가 내려가 드라이아이스를 생성 하는가?  
 ① 주울-톰슨 효과      ② 사이펀  
 ③ 표면장력                ④ 모세관
34. 위험물안전관리법령상 전역방출방식 또는 국소방출방식의 분말소화설비의 기준에서 가압식의 분말소화설비에는 얼마 이하의 압력으로 조정할 수 있는 압력조정기를 설치하여야 하는가?  
 ① 2.0MPa                      ② 2.5MPa  
 ③ 3.0MPa                      ④ 5MPa
35. 다음 중 점화원이 될 수 없는 것은?  
 ① 전기스파크                ② 증발잠열  
 ③ 마찰열                      ④ 분해열
36. 할로겐화합물 중 CH<sub>3</sub>I 에 해당하는 할론번호는?  
 ① 1031                      ② 1301  
 ③ 13001                      ④ 10001
37. 연소형태가 나머지 셋과 다른 하나는?  
 ① 목탄                      ② 메탄올  
 ③ 파라핀                      ④ 유황
38. 전기설비에 화재가 발생하였을 경우에 위험물 안전관리법령상 적응성을 가지는 소화설비는?  
 ① 물분무소화설비      ② 포소화기  
 ③ 봉상강화액소화기    ④ 건조사
39. 그림과 같은 타원형 위험물탱크의 내용적은 약 얼마인가? (단, 단위는 m이다.)  
  
 ① 5.03m<sup>3</sup>                      ② 7.52m<sup>3</sup>  
 ③ 9.03m<sup>3</sup>                      ④ 19.05m<sup>3</sup>
40. 능력단위가 1 단위의 팽창질석(삼 1개 포함)은 용량이 몇 L인가?

- ① 160                      ② 130  
③ 90                        ④ 60

**3과목 : 위험물의 성질과 취급**

41. 산화프로필렌에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 무색의 휘발성 액체이고, 물에 녹는다.  
② 인화점이 상온 이하이므로 가연성 증기 발생을 억제하여 보관해야 한다.  
③ 은, 마그네슘 등의 금속과 반응하여 폭발성 혼합물을 생성한다.  
④ 증기압이 낮고 연소범위가 좁아서 위험성이 높다.
42. 황의 연소생성물과 그 특성을 옳게 나타낸 것은?  
① SO<sub>2</sub>, 유독가스                      ② SO<sub>2</sub>, 청정가스  
③ H<sub>2</sub>S, 유독가스                      ④ H<sub>2</sub>S, 청정가스
43. 위험물을 지정수량이 큰 것부터 작은 순서로 옳게 나열한 것은?  
① 니트로화합물 > 브롬산염류 > 히드록실아민  
② 니트로화합물 > 히드록실아민 > 브롬산염류  
③ 브롬산염류 > 히드록실아민 > 니트로화합물  
④ 브롬산염류 > 니트로화합물 > 히드록실아민
44. 위험물안전관리법령상의 지정수량이 나머지 셋과 다른 하나는?  
① 질산에스테르류                      ② 니트로소화합물  
③ 디아조화합물                      ④ 히드라진 유도체
45. 다음 중 물과 반응하여 산소와 열을 발생하는 것은?  
① 염소산칼륨                      ② 과산화나트륨  
③ 금속나트륨                      ④ 과산화벤조일
46. 다음 중 제1류 위험물의 과염소산염류에 속하는 것은?  
① KClO<sub>3</sub>                      ② NaClO<sub>4</sub>  
③ HClO<sub>4</sub>                      ④ NaClO<sub>2</sub>
47. 다음 위험물 중 인화점이 가장 높은 것은?  
① 메탄올                      ② 휘발유  
③ 아세트산메틸                      ④ 메틸에틸케톤
48. 위험물안전관리법령에 의한 위험물제조소의 설치기준으로 옳지 않은 것은?  
① 위험물을 취급하는 기계·기구 그 밖의 설비는 위험물이 새거나 넘치거나 비산하는 것을 방지할 수 있는 구조로 하여야 한다.  
② 위험물을 가열하거나 냉각하는 설비 또는 위험물의 취급에 수반하여 온도변화가 생기는 설비에는 온도측정장치를 설치하여야 한다.  
③ 위험물을 취급함에 있어서 정전기가 발생할 우려가 있는 설비에는 정전기를 유효하게 제거할 수 있는 설비를 설치하여야 한다.  
④ 위험물을 취급하는 동관을 지하에 설치하는 경우에는 지진·풍압·지반침하 및 온도변화에 안전한 구조의 지지물에 설치하여야 한다.
49. 위험물안전관리법령상 옥외탱크저장소의 위치·구조 및 설

비의 기준에서 간막이 독을 설치할 경우, 그 용량의 기준으로 옳은 것은?

- ① 간막이 독안에 설치된 탱크의 용량의 110% 이상일 것  
② 간막이 독안에 설치된 탱크의 용량 이상일 것  
③ 간막이 독안에 설치된 탱크의 용량의 10% 이상일 것  
④ 간막이 독안에 설치된 탱크의 간막이 독 높이 이상 부분의 용량 이상일 것

50. 다음 중 A~C 물질 중 위험물안전관리법령상 제6류 위험물에 해당하는 것은 모두 몇 개인가?

Ⓐ 비중 1.49 인 질산  
Ⓑ 비중 1.7 인 과염소산  
Ⓒ 물 60g + 과산화수소 40g 혼합 수용액

- ① 1개                      ② 2개  
③ 3개                      ④ 없음

51. 다음 중 위험물 중 가연성 액체를 옳게 나타낸 것은?

HNO<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

- ① HClO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>                      ② HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  
③ HNO<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>                      ④ 모두 가연성이 아님

52. 다음에서 설명하는 위험물을 옳게 나타낸 것은?

- 지정수량은 2000리터다.  
- 로켓의 연료, 플라스틱 발포제 등으로 사용된다.  
- 암모니아와 비슷한 냄새가 나고, 녹는점은 약 2℃이다.

- ① N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>                      ② C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH=CH<sub>2</sub>  
③ NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub>                      ④ C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br

53. 지정수량 이상의 위험물을 차량으로 운반하는 경우에는 차량에 설치하는 표지의 색상에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 흑색바탕에 청색의 도료로 “위험물”이라고 표기할 것  
② 흑색바탕에 황색의 반사도료로 “위험물”이라고 표기할 것  
③ 적색바탕에 흰색의 반사도료로 “위험물”이라고 표기할 것  
④ 적색바탕에 흑색의 도료로 “위험물”이라고 표기할 것

54. 위험물을 저장 또는 취급하는 탱크의 용량산정 방법에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 탱크의 내용적에서 공간용적을 뺀 용적으로 한다.  
② 탱크의 공간용적에서 내용적을 뺀 용적으로 한다.  
③ 탱크의 공간용적에 내용적을 더한 용적으로 한다.  
④ 탱크의 볼록하거나 오목한 부분을 뺀 용적으로 한다.

55. 동식물유류에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 요오드가 클수록 자연발화의 위험이 크다.  
② 아마인유는 불건성유이므로 자연발화의 위험이 낮다.  
③ 동식물유류는 제4류 위험물에 속한다.  
④ 요오드가 130 이상인 것이 건성유이므로 저장할 때 주의한다.

56. 황린과 적린의 공통점으로 옳은 것은?

- ① 독성                      ② 발화점  
③ 연소생성물            ④ CS<sub>2</sub>에 대한 용해성

57. 금속 칼륨의 일반적인 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 칼로 자를 수 있는 무른 금속이다.  
② 에탄올과 반응하여 조연성 기체(산소)를 발생한다.  
③ 물과 반응하여 가연성 기체를 발생한다.  
④ 물보다 가벼운 은백색의 금속이다.

58. 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.)

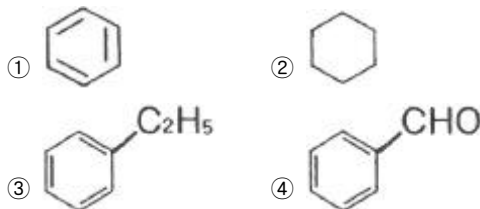
- ① 적린                      ② 인화성고체  
③ 동식물유류            ④ 과염소산

59. 다음 표의 빈칸 (ㄱ, ㄴ)에 알맞은 품명은?

품명	지정수량
ㄱ,	100킬로그램
ㄴ,	1,000킬로그램

- ① ㄱ: 철분, ㄴ: 인화성고체  
② ㄱ: 적린, ㄴ: 인화성고체  
③ ㄱ: 철분, ㄴ: 마그네슘  
④ ㄱ: 적린, ㄴ: 마그네슘

60. 다음 중 위험물안전관리법령상 제2석유류에 해당되는 것은?



전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://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
④	④	①	①	②	①	①	②	④	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	①	①	③	②	④	①	②	①	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	③	③	②	①	②	①	①	④	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	③	①	②	②	④	①	①	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	①	④	①	②	②	①	④	③	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	①	②	①	②	③	②	④	②	④