

1과목 : 일반화학

1. $[H^+] = 2 \times 10^{-6}M$ 인 용액의 pH는 약 얼마인가?

- ① 5.7 ② 4.7
③ 3.7 ④ 2.7

2. 다음 중 완충용액에 해당하는 것은?

- ① CH_3COONa 와 CH_3COOH ② NH_4Cl 와 HCl
③ CH_3COONa 와 $NaOH$ ④ $HCOONa$ 와 Na_2SO_4

3. 730mmHg, 100℃에서 257mL 부피의 용기 속에 어떤 기체가 채워져 있다. 그 무게는 1.671g 이다. 이 물질의 분자량은 약 얼마인가?

- ① 28 ② 56
③ 207 ④ 257

4. 디에틸에테르에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 휘발성이 강하고 인화성이 크다.
② 증기는 마취성이 있다.
③ 2개의 알킬기가 있다.
④ 물에 잘 녹지만 알코올에는 불용이다.

5. 암모니아 분자의 구조는?

- ① 평면 ② 선형
③ 피라미드 ④ 사각형

6. 표준상태에서의 생성엔탈피가 다음과 같다고 가정할 때 가장 안정한 것은?

- ① $\Delta H_{HF} = -2696kcal/mol$ ② $\Delta H^{HCl} = -92.30kcal/mol$
③ $\Delta H_{HBr} = -36.2kcal/mol$ ④ $\Delta H_{HI} = 25.21kcal/mol$

7. 어떤 기체의 확산 속도는 SO_2 의 2배이다. 이 기체의 분자량은 얼마인가?

- ① 8 ② 16
③ 32 ④ 64

8. 원자에서 복사되는 빛은 선 스펙트럼을 만드는데 이것으로부터 알 수 있는 사실은?

- ① 빛에 의한 광전자의 방출
② 빛이 파동의 성질을 가지고 있다는 사실
③ 전자껍질의 에너지의 불연속성
④ 원자핵 내부의 구조

9. 밀도가 2g/mL 인 고체의 비중은 얼마인가?

- ① 0.002 ② 2
③ 20 ④ 200

10. CH_4 16g 중에는 C 가 몇 mol 포함되었는가?

- ① 1 ② 2
③ 4 ④ 16

11. 방사성 원소에서 방출되는 방사선 중 전기장의 영향을 받지 않아 휘어지지 않는 선은?

- ① α 선 ② β 선
③ γ 선 ④ α, β, γ 선

12. 산(acid)의 성질을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 수용액 속에서 H^+ 를 내는 화합물이다.
② pH 값이 작을수록 강산이다.
③ 금속과 반응하여 수소를 발생하는 것이 많다.
④ 붉은색 리트머스 종이를 푸르게 변화시킨다.

13. 다음 중 전자의 수가 같은 것으로 나열된 것은?

- ① Ne와 Cl^- ② Mg^{+2} 와 O^{-2}
③ F와 Ne ④ Na와 Cl^-

14. 할로겐 원소에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 요오드의 최외각 전자는 7개이다.
② 할로겐 원소 중 원자 반지름이 가장 작은 원소는 F 이다.
③ 염화이온은 염화은의 흰색침전 생성에 관여한다.
④ 브롬은 상온에서 적갈색 기체로 존재한다.

15. 분자식이 같으면서도 구조가 다른 유기화합물을 무엇이라고 하는가?

- ① 이성질체 ② 동소체
③ 동위원소 ④ 방향족화합물

16. $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$ 의 반응에서 메탄의 농도를 일정하게 하고 산소의 농도를 2배로 하면 동일한 온도에서 반응속도는 몇 배로 되는가?

- ① 2배 ② 4배
③ 6배 ④ 8배

17. 다음은 열역학 제 몇 법칙에 대한 내용인가?

0 K(절대영도)에서 물질의 엔트로피는 0 이다.

- ① 열역학 제 0 법칙 ② 열역학 제 1 법칙
③ 열역학 제 2 법칙 ④ 열역학 제 3 법칙

18. $CuSO_4$ 수용액을 10A 의 전류로 32분 10초 동안 전기분해 시켰다. 음극에서 석출되는 Cu 의 질량은 몇 g 인가? (단, Cu 의 원자량은 63.6이다.)

- ① 3.18 ② 6.36
③ 9.54 ④ 12.72

19. 원자번호 19, 질량수 39 인 칼륨 원자의 중성자수는 얼마인가?

- ① 19 ② 20
③ 39 ④ 58

20. 다음 중 부동액으로 사용되는 것은?

- ① 에탄 ② 아세톤
③ 이황화탄소 ④ 에틸렌글리콜

2과목 : 화재예방과 소화방법

21. 위험물안전관리법령상 제1류 위험물에 속하지 않는 것은?

- ① 염소산염류 ② 무기과산화물
③ 유기과산화물 ④ 중크롬산염류

22. 탄화칼슘 60000kg 를 소요단위로 산정하면?

- ① 10단위 ② 20단위
③ 30단위 ④ 40단위

23. 위험물안전관리법령상 디에틸에테르 화재발생시 적응성이 없는 소화기는?

- ① 이산화탄소소화기 ② 포소화기
③ 봉상강화액소화기 ④ 할로겐화합물소화기

24. 분말소화약제로 사용할 수 있는 것을 모두 옳게 나타낸 것은?

- ① 탄산수소나트륨 ② 탄산수소칼륨
③ 황상구리 ④ 인산암모늄

- ① ①, ②, ③, ④ ② ①, ④
③ ①, ②, ③ ④ ①, ②, ③

25. 고정지방구조 위험물 옥외탱크저장의 탱크 안에 설치하는 고정포방출구가 아닌 것은?

- ① 특형 방출구 ② I 형 방출구
③ II 형 방출구 ④ 표면하 주입식 방출구

26. 위험물안전관리법령상 지정수량의 3천배 초과 4천배 이하의 위험물을 저장하는 옥외탱크저장소에 확보하여야하는 보유공지는 얼마인가?

- ① 6m 이상 ② 9m 이상
③ 12m 이상 ④ 15m 이상

27. 공기 중 산소는 부피백분율과 질량백분율로 각각 약 몇 % 인가?

- ① 79%, 21% ② 21%, 23%
③ 23%, 21% ④ 21%, 79%

28. 다음 중 착화점에 대한 설명으로 가장 옳게된 것은?

- ① 연소가 지속될 수 있는 최저의 온도
② 점화원과 접촉했을 때 발화하는 최저 온도
③ 외부의 점화원 없이 발화하는 최저 온도
④ 액체 가연물에서 증기가 발생할 때의 온도

29. 가연성의 증기 또는 미분이 체류할 우려가 있는 건축물에는 배출설비를 하여야 하는데 배출능력은 1시간당 배출장소용적의 몇 배 이상인 것으로 하여야 하는가? (단, 국소방식의 경우이다.)

- ① 5배 ② 10배
③ 15배 ④ 20배

30. 포소화약제의 주된 소화효과를 모두 옳게 나타낸 것은?

- ① 촉매효과와 냉각효과 ② 억제효과와 제거효과
③ 질식효과와 냉각효과 ④ 연소방지와 촉매효과

31. 고체의 일반적인 연소형태에 속하지 않는 것은?

- ① 표면연소 ② 확산연소
③ 자기연소 ④ 증발연소

32. Halon 1011 에 함유되지 않은 원소는?

- ① H ② Cl
③ Br ④ F

33. 고온체의 색깔과 온도관계에서 다음 중 가장 낮은 온도의 색깔은?

- ① 적색 ② 암적색
③ 취적색 ④ 백적색

34. 94wt% 드라이아이스 100g 은 표준상태에서 몇 L 의 CO₂ 가 되는가?

- ① 22.40 ② 47.85
③ 50.90 ④ 62.74

35. 제1종 분말소화약제가 1차 열분해되어 표준상태를 기준으로 10m³ 의 탄산가스가 생성되었다. 몇 kg 의 탄산수소 나트륨이 사용되었는가? (단, 나트륨의 원자량은 23 이다.)

- ① 18.75 ② 37
③ 56.25 ④ 75

36. 다음 중 위험물안전관리법상의 기타 소화설비에 해당하지 않는 것은?

- ① 마른모래 ② 수조
③ 소화기 ④ 팽창질석

37. 제3종 소화분말약제의 표시 색상은?

- ① 백색 ② 담홍색
③ 검은색 ④ 회색

38. 할로겐화물 소화약제의 조건으로 옳은 것은?

- ① 비점이 높을 것 ② 기화되기 쉬울 것
③ 공기보다 가벼울 것 ④ 연소되기 좋을 것

39. 위험물안전관리법령에 따라 폐쇄형 스프링클러헤드를 설치하는 장소의 평상시 최고 주위 온도가 28℃ 이상 39℃ 미만 일 경우 헤드의 표시온도는?

- ① 52℃ 이상 76℃ 미만 ② 52℃ 이상 79℃ 미만
③ 58℃ 이상 76℃ 미만 ④ 58℃ 이상 79℃ 미만

40. 위험물안전관리법령에 따른 이산화탄소 소화약제의 저장용기 설치 장소에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 방호구역 내의 장소에 설치하여야 한다.
② 직사일광 및 빗물이 침투할 우려가 적은 장소에 설치하여야 한다.
③ 온도변화가 적은 장소에 설치하여야 한다.
④ 온도가 섭씨 40도 이하인 곳에 설치하여야 한다.

3과목 : 위험물의 성질과 취급

41. 제5류 위험물 중 니트로화합물에서 니트로기(nitrogroup)를 옳게 나타낸 것은?

- ① -NO ② -NO₂
③ -NO₃ ④ -NON₃

42. 구리, 은, 마그네슘과 접촉시 아세틸라이드를 만들고, 연소범위가 2.5~38.5% 인 물질은?

- ① 아세트알데히드 ② 알킬알루미늄
 ③ 산화프로필렌 ④ 콜로디온

43. 다음 중 인화점이 가장 낮은 것은?

- ① $C_5H_5NH_2$ ② $C_5H_5NO_2$
 ③ C_5H_5N ④ $C_5H_5CH_3$

44. 위험물안전관리법령에 따른 지하탱크저장소의 지하저장탱크의 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 탱크의 외면에는 녹방지를 위한 도장을 하여야 한다.
 ② 탱크의 강철판 두께는 3.2mm 이상으로 하여야 한다.
 ③ 압력탱크는 최대 사용압력의 1.5배의 압력으로 10분간 수압시험을 한다.
 ④ 압력탱크 외의 것은 50kPa의 압력으로 10분간 수압시험을 한다.

45. 다음과 같이 위험물을 저장할 경우 각각의 지정수량 배수의 총합은 얼마인가?

- 클로로벤젠 : 1000L
 - 동식물유류 : 5000L
 - 제4석유류 : 12000L

- ① 2.5 ② 3.0
 ③ 3.5 ④ 4.0

46. 다음 중 적린과 황린에서 동일한 성질을 나타내는 것은?

- ① 발화점 ② 색상
 ③ 유독성 ④ 연소생성물

47. 지정수량 이상의 위험물을 차량으로 운반할 때 게시판의 색상에 대한 설명으로 옳은 것은?

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

48. 과산화나트륨이 물과 반응해서 일어나는 변화로 옳은 것은?

- ① 격렬히 반응하여 산소를 내며 수산화나트륨이 된다.
 ② 격렬히 반응하여 산소를 내며 산화나트륨이 된다.
 ③ 물을 흡수하여 과산화나트륨 수용액이 된다.
 ④ 물을 흡수하여 탄산나트륨이 된다.

49. [보기]의 물질이 K_2O_2 와 반응하였을 때 주로 생성되는 가스의 종류가 같은 것으로만 나열된 것은?

물, 이산화탄소, 아세트산, 염산

- ① 물, 이산화탄소 ② 물, 이산화탄소, 염산
 ③ 물, 아세트산 ④ 이산화탄소, 아세트산, 염산

50. 다음 중 금수성 물질로만 나열된 것은?

- ① k, CaC_2 , Na ② $KClO_3$, Na, S
 ③ KNO_3 , CaO_2 , Na_2O_2 ④ $NaNO_3$, $KClO_3$, CaO_2

51. 다음 중 물에 가장 잘 녹는 것은?

- ① CH_3CHO ② $C_2H_5OC_2H_5$
 ③ P_4 ④ $C_2H_5ON_2$

52. 옥내저장소에서 위험물 용기를 겹쳐 쌓는 경우에 있어서 제4류 위험물 중 제3석유류만을 수납하는 용기를 겹쳐 쌓을 수 있는 높이는 최대 몇 m 인가?

- ① 3 ② 4
 ③ 5 ④ 6

53. 동식물유류에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 건성유는 자연발화의 위험성이 높다.
 ② 불포화도가 높을수록 요오드가 크며 산화되기 쉽다.
 ③ 요오드값이 130 이하인 것이 건성유이다.
 ④ 1기압에서 인화점이 섭씨 250도 미만이다.

54. 메틸알코올의 성질로 옳은 것은?

- ① 인화점 이하가 되면 밀폐된 상태에서 연소하여 폭발한다.
 ② 비점은 물보다 높다.
 ③ 물에 녹기 어렵다.
 ④ 증기비중이 공기보다 크다.

55. 다음 각 위험물을 저장할 때 사용하는 보호액으로 틀린 것은?

- ① 니트로셀룰로오스 - 알코올 ② 이황화탄소 - 알코올
 ③ 금속칼륨 - 등유 ④ 황린 - 물

56. 제4류 위험물의 성질 및 취급시 주의사항에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 것은?

- ① 액체의 비중은 물보다 가벼운 것이 많다.
 ② 대부분 증기는 공기보다 무겁다.
 ③ 제1석유류와 제2석유류는 비점으로 구분한다.
 ④ 정전기 발생에 주의하여 취급하여야 한다.

57. 적린이 공기 중에서 연소할 때 생성되는 물질은?

- ① P_2O ② PO_2
 ③ PO_3 ④ P_2O_5

58. 벤젠의 성질로 옳지 않은 것은?

- ① 휘발성을 갖는 갈색 무취의 액체이다.
 ② 증기는 유해하다.
 ③ 인화점은 $0^\circ C$ 보다 낮다.
 ④ 끓는점은 상온보다 높다.

59. 제조소에서 위험물을 취급함에 있어서 정전기를 유효하게 제거할 수 있는 방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 접지에 의한 방법
 ② 상대습도를 70% 이상 높이는 방법
 ③ 공기를 이온화하는 방법
 ④ 부도체 재료를 사용하는 방법

60. 위험물안전관리법령에 따른 안전거리 규제를 받는 위험물시설이 아닌 것은?

- ① 제6류 위험물 제조소 ② 제1류 위험물 일반취급소
③ 제4류 위험물 옥내저장소 ④ 제5류 위험물 옥외저장소

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