

1과목 : 일반화학

1. 페놀에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 내용은?

- ① 산성을 띤다
- ② FeCl_3 용액을 가하면 정색반응을 한다.
- ③ 벤젠과 아세톤을 산촉매에서 반응시키면 큐멘(이소프로필 벤젠)이 생성된다.
- ④ 벤젠보다 끓는점이 높다.

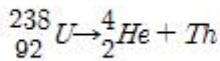
2. Na_2O , BaO_2 , R-O-O-R 물질의 공통적인 성질은? (문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 가변을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 단체이다.
- ② 과산화물이다.
- ③ 산성산화물이다.
- ④ 염기성 산화물이다.

3. 분자식 HClO_2 의 이름은?

- ① 염소산
- ② 아염소산
- ③ 차아염소산
- ④ 과염소산

4. 방사성 원소인 U(우라늄)이 다음과 같이 변화되었을 때의 붕괴 유형은?



- ① α 붕괴
- ② β 붕괴
- ③ γ 붕괴
- ④ R 붕괴

5. 다음 중 산화제가 될 수 없는 물질은?

- ① 산소를 잃기 쉬운 물질
- ② 전자를 잃기 쉬운 물질
- ③ 수소와 결합하기 쉬운 물질
- ④ 발생기 산소를 내기 쉬운 물질

6. 주기율표에서 같은 족에 속하는 원소의 관계를 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 서로 비슷한 화학적 성질을 갖는다.
- ② 0족 기체는 이온화 에너지가 작다.
- ③ 원자 번호가 클수록 비금속성이 강해진다.
- ④ 원자번호가 클수록 원자반지름이 짧아진다.

7. 중화적정 실험 중 미지농도 황산 20mL에 실험자의 실수로 1N-HCl 25mL을 넣었다. 이때 두 혼합산을 중화하는데 3N-NaOH 용액 40mL가 소비되었다면 황산의 농도는 몇 N 인가?

- ① 3
- ② 3.75
- ③ 4
- ④ 4.75

8. 콜로이드 입자에 대한 Tyndall 현상에 대한 옳은 설명은?

- ① 콜로이드용액에 광선을 비추게 되면 입자들이 빛을 산란 시켜서 광선의 진로를 알 수 있는 현상
- ② 콜로이드 입자는 표면적이 질량에 비해 매우 크기 때문에 흡착되는 현상
- ③ 콜로이드 입자가 전극에 끌려오는 현상
- ④ 콜로이드 입자가 끊임없이 불규칙적 직선운동을 하는 현상

9. 어떤 원자핵에서 양성자의 수가 30이고, 중성자의 수가 2 일 때 질량수는 얼마인가?

- ① 1
- ② 3
- ③ 5
- ④ 7

10. 헨리(Henry)의 법칙이 가장 잘 적용되는 기체는?

- ① NH_3
- ② SO_2
- ③ CO_2
- ④ HCl

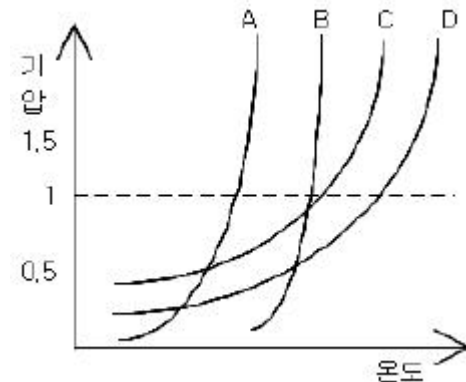
11. 오존 분자 (O_3) 2개의 분해 되면 산소 분자 3개가 생긴다. 오존 분자 3.01×10^{23} 개가 분해되었을 때 생성되는 산소 기체의 부피는 표준상태에서 몇 L인가?

- ① 11.2
- ② 16.8
- ③ 22.4
- ④ 33.6

12. 산성용액하에서 사용할 0.1N KMnO_4 용액 500mL를 만들려면 KMnO_4 몇g이 필요한가? (단, 원자량은 K:39 Mn :55 O: 16)

- ① 15.8g
- ② 16.8g
- ③ 1.58g
- ④ 0.89g

13. 그래프는 4가지 액체의 증기압력과 온도와의 관계를 나타낸 것이다. 1기압의 압력하에서 분자간의 인력이 가장 강한 액체는 ?



- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

14. 두 가지 원소가 일련의 화합물을 만들 때 일정량의 한 쪽 원소와 다른 쪽 원소의 양은 간단한 정수비를 가진다는 법칙은?

- ① 질량보존의 법칙
- ② 일정성분비의 법칙
- ③ 배수비례의 법칙
- ④ 아보가드로의 법칙

15. 암모니아성 질산은(AgNO_3)용액이 들어있는 유리그릇에 은 거울을 만들기 위한 가장 적당한 물질은?

- ① $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- ② CH_3CCH_3
- ③ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- ④ CH_3CHO

16. 다음 이원자 분자 중 결합에너지 값이 가장 큰 것은?

- ① H_2
- ② N_2
- ③ O_2
- ④ F_2

17. 다음 중 합성이 불가능할 것으로 예상되는 화합물은?

- ① Na_2O_2
- ② ClO_4

③ Mn_2O_3

④ P_4O_{10}

18. 다음 중 pH 값이 가장 큰 것은?

① 0.01N-HCl

② $[H] = 10^{-8}$

③ pH = 4

④ pOH = 9

19. 다음 중 벤젠고리에 수산기와 메틸기를 함께 가지고 있는 화합물은?

① 글리세린

② 피크르산

③ 크레졸

④ 크실렌

20. 요소 6g을 물에 녹여 1000L로 만든 용액의 27도에서의 삼투압은 약 얼마인가? (단, 요소의 분자량은 60, R은 0.082 atm*L/(mol*K))

① 1.5×10^{-1} atm

② 1.5×10^{-2} atm

③ 2.5×10^{-3} atm

④ 2.5×10^{-4} atm

2과목 : 화재예방과 소화방법

21. 위험물과 소화약제의 연결로 가장 거리가 먼 것은?

① 마그네슘 - 물

② 황린 - 물

③ 알킬알루미늄 - 마른 모래

④ 등유 - 기계포 소화기

22. 위험물 안전관리법상 연소의 우려가 있는 위험물 제조소의 외벽은 어떤구조(재료)로 설치하여야 하는가?

① 불연재료

② 준불연재료

③ 방화구조

④ 내화구조

23. 경보설비를 설치하여야 하는 장소에 해당 되지 않는 것은?

① 지정수량 100배 이상의 위험물을 저장, 취급하는 옥내저장소

② 옥내주유취급소

③ 연면적 500m²이고 취급하는 위험물의 지정수량이 100배인 제조소

④ 지정수량 10배 이상의 제4류 위험물을 저장, 취급하는 이동탱크저장소

24. 위험물의 운반 시 서로 혼재하여도 되는 위험물 류는?

① 제1류 위험물과 제2류 위험물

② 제2류 위험물과 제4류 위험물

③ 제5류 위험물과 제6류 위험물

④ 제3류 위험물과 제5류 위험물

25. ABC급 분말소화 약제의 주성분은?

① 탄산수소나트륨($NaHCO_3$)

② 제1인산암모늄($NH_4H_2PO_4$)

③ 인산칼륨(K_3PO_4)

④ 탄산수소칼륨($KHCO_3$)

26. 가솔린이나 등유와 같은 B급 화재에 사용되는 소화기의 표시의 색깔은?

① 황색

② 청색

③ 백색

④ 검정색

27. 제5류 위험물의 취급방법 및 소화방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 화재가 발생하여 초기에 진압하지 않으면 소화하기가 어렵다.

② 자연발화의 위험성은 없지만 매우 민감하므로 충격에 주의해야 한다.

③ 화재의 진행시 다량의 물로 주수소화한다.

④ 화재가 진행되면 소화가 매우 어려우므로 저장시 소분하여 저장한다.

28. 압력수조를 이용한 옥내소화전설비에서 가압송수 장치의 필요압력은? (단, - 소방용 호스의 마찰손실수두압 : 2MPa - 배관의 마찰손실 수두압 : 1.5MPa - 낙차의 환산 수두압 : 3MPa 이다.)

① 5 MPa

② 6.5 MPa

③ 6.85 MPa

④ 10 MPa

29. 화재의 종류별 적응 소화제로 가장 거리가 먼 것은?

① 물은 Ca_3P_2 의 화재시에 부적당함

② 이산화탄소소화약제는 유류화재에 적당함

③ 분말소화약제는 트리니트로 페놀 화재에 적당함

④ 금속분류에는 탄산수소염류 소화기가 적당함

30. 산화성액체 위험물의 소화방법으로 가장 거리가 먼것은?

① 사염화탄소 소화

② 물분무 소화

③ 팽창질석 소화

④ 마른모래 소화

31. 물소화기의 방출방식으로 가장 거리가 먼 것은?

① 반응식

② 축압식

③ 가스가압식

④ 수동펌프식

32. 전역방출방식의 할로겐화물소화설비 중 하론 1301을 방사하는 분사헤드의 방사압력은 얼마 이상이어야 하는가?

① 0.1 MPa

② 0.2 MPa

③ 0.5 MPa

④ 0.9 MPa

33. 이산화탄소 소화기의 장, 단점에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 오손, 부식 등 손상의 염려가 없어서 화재진압 후 에도 깨끗하다

② 비전도성, 불연성가스이기 때문에 전류가 통하는 장소에서의 사용은 위험하다

③ 자체의 압력으로 방출할 수가 있어서 가압원이 필요치 않다

④ 기체이기 때문에 어떤 장소에도 침투해서 확산하여 소화할 수 있다

34. 화재에 관하여 관계인 예방규정을 정하여야 할 옥외탱크 저장소에 저장되는 위험물의 지정수량 배수는?

① 100배 이상

② 150배 이상

③ 200배 이상

④ 250배 이상

35. 할로겐화합물 소화약제가 갖추어야 할 조건으로 옳지 않은 것은?

① 비점이 낮을 것

② 기화되기 쉽고 증발 잠열이 클 것

- ③ 기화 후 잔유물을 남기지 않을 것
 ❶ 증기 비중이 작고 불연성일 것
36. 제 3류 위험물인 황린의 화재예방대책으로 가장 거리가 먼 내용은?
 ① 가연물, 유기과산화물, 산화제와는 격리한다.
 ② 경우에 따라서는 불활성가스를 봉입하기도 한다.
 ③ 고온체와의 접촉을 방지하고 직사광선을 차단한다.
 ❶ 공기 중에 노출되지 않도록 하고 물과의 접촉을 피한다.
37. 옥외소화전의 개폐밸브 및 호스 접속구는 지면으로부터 몇 m 이하의 높이에 설치해야 하는가?
 ❶ 1.5m ② 2.5m
 ③ 3.5m ④ 4.5m
38. 이동탱크 저장소에 설치하는 자동차용 소화기의 소화약제가 아닌 것은?
 ① CO₂ ② CF₃Br
 ③ CF₂ClBr ❶ C₂F₄O₂
39. 다음 화학포 소화약제의 화학반응식은?
 ① $2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$
 ② $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
 ③ $4\text{KMnO}_4 + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{MnSO}_4 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
 ❶ $6\text{NaHCO}_3 + \text{Al}(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O} \rightarrow 6\text{CO}_2 + 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 18\text{H}_2\text{O}$
40. 자기반응성 위험물의 화재 시 소화하기 어려운 가장 큰 이유는?
 ① 물과 발열반응을 일으키기 때문에
 ② 발화점이 높기 때문에
 ❶ 자체 안에 산소가 함유되어 있으므로 연소속도가 매우 빠르기 때문에
 ④ 연소할 때 연소물이 튀어 넓게 퍼지기 때문에

3과목 : 위험물의 성질과 취급

41. 황린이 자연발화하기 쉬운 가장 큰 이유는?
 ① 끓는점이 낮고 증기의 비중이 작기 때문에
 ❶ 산소와 결합력이 강하고 착화온도가 낮기 때문에
 ③ 녹는점이 낮고 상온에서 액체로 되어 있기 때문에
 ④ 인화점이 낮고 가연성 물질이기 때문에
42. 다음 중 증기밀도가 가장 큰 물질은?
 ① C₆H₆ ② CH₃(CH₂)₄CH₃
 ③ CH₃OCOC₂H₅ ❶ C₃H₈(OH)₃
43. 제 5류 위험물의 성질이 아닌 것은?
 ① 가연성 ② 폭발성
 ③ 자기반응성 ❶ 수용성
44. 위험물 주유취급소의 공지의 기준 중 옳지 않은 것은?
 ❶ 바닥은 주위 지면보다 낮게 할 것
 ② 바닥의 표면을 적당하게 경사지게 할 것
 ③ 배수구, 집유설비를 할 것

- ④ 유분리장치를 할 것
45. 제4류 위험물의 위험성 및 취급 시 주의사항에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 액체보다 증기상태가 인화의 위험성이 높다.
 ② 증기는 공기보다 무겁기 때문에 높은 곳으로 배출하는 편이 좋다.
 ❶ 제 1석유류와 제 2석유류는 비점으로 구분한다.
 ④ 밀폐된 용기에 제 4류 위험물이 가득 차 있는 것보다 공간이 남아 있는 것이 폭발의 위험이 크다.
46. 니트로글리세린의 성질에 대한 설명으로 가장 옳바른 것은?
 ① 물에 의해 쉽게 분해된다
 ❶ 가열, 마찰, 충격에 대단히 민감하여 폭발을 일으키기 쉽다.
 ③ 대기 중에서 정화하면 연소하나 폭발을 일으키는 일은 없다.
 ④ 니트로기를 3개 가지고 있으므로 제5류 니트로화합물류에 속한다.
47. 황화린에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 내용은?
 ① 삼산화린은 끓는 물에서 분해한다.
 ❶ 오황화린은 공기 중의 수분을 흡수하여 분해되며, 아황산가스가 발생한다.
 ③ 칠황화린은 흡수성이 있으며, 분해되어 황화수소를 발생한다.
 ④ 과산화물, 망간산염, 안티몬 등과 공존하면 발화한다.
48. 금속 과산화물 묶은 산에 반응시켜 생성되는 물질로서 석유와 벤젠에 불용성이고, 강한 표백작용과 살균작용을 하는 물질은?
 ① 과산화나트륨 ❶ 과산화수소
 ③ 과산화벤조일 ④ 과산화칼륨
49. 어떤 공장에서 아세톤과 메탄올을 18 L용기에 각각 10개, 등유를 200L 드럼으로 3드럼을 저장하고 있다면 지정수량의 몇 배인가?
 ① 1.3 배 ❶ 1.5배
 ③ 2.3배 ④ 2.5배
50. 은백색의 분말이며 진한 질산에는 침식당하지 않으나 묶은 질산에는 잘 녹는 비중이 약 2.7인 금속은?
 ① 아연분 ② 마그네슘분
 ③ 안티몬분 ❶ 알루미늄분
51. 지정수량 이상의 위험물을 차량으로 운반할 경우 표지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 한번의 길이가 0.3m이상, 다른 한번의 길이가 0.6m 이상인 직사각형 판으로 할 것
 ② 바탕은 흑색으로 할 것
 ❶ 흰색의 반사도료로 "위험물" 이라고 표시할 것
 ④ 표지는 차량의 전면 및 후면의 보기 쉬운 곳에 내걸 것
52. 위험물의 저장 및 취급에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 내용은?
 ① H₂O₂ : 직사광선을 차단하고 찬 곳에 저장한다.
 ② MgO₂ : 습기의 존재하에서 산소를 발생하므로 특히 방

습에 주의한다.

- ③ NaNO_3 : 조해성이 크고 흡습성이 강하므로 습도에 주의한다.
- ④ K_2O_2 : 물속에 저장한다.

53. 지하탱크저장소의 지하저장탱크의 구조를 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

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

54. 휘발유의 일반 성질로 옳지 않은 것은?

- ① 혼합물이다.
② 인화되기 쉽다.
③ 단일 화합물이다.
④ 원유를 증류하여 제조한다.

55. 제6류 위험물의 일반적인 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ❶ 일반적으로 물과 반응하여 흡열한다.
- ❷ 강산화제로 부식성이 있다.
- ❸ 유기물과 반응하여 산화, 착화한다.
- ❹ 강산화제로 자신은 불연성이다.

56. 질산의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 무색투명하며 공업용은 황색을 띤다.
- ② 구리와 반응하여 질산염을 생성한다.
- ③ 햇빛에 분해 되고 적갈색 가스는 인체에 유독하다.
- ❶ 환원성 물질이나 유기물질 등과 반응하여 부동태가 된다.

57. 제 1류 위험물의 취급시 주의사항이 아닌 것은?

- ① 가연물의 접촉을 피한다.
- ② 가열, 충격, 마찰을 피한다.
- ③ 통풍이 잘되는 냉암소에 보관한다.
- ④ 용기를 옮길 때 개방용기를 사용한다.

58. 주유취급소에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 내용은?

- ① 방화벽의 높이는 지면으로 부터 2m 이상으로 한다.
- ② 고정급유설비에 직접 접속하는 전용 탱크의 최대용량은 5만 L이하로 한다.
- ③ 고정주유설비의 주유관의 길이는 6m 이내로 한다
- ④ 보유공지는 너비 15m 이상, 길이 6m 이상의 콘리트 포장한 공지로 한다.

59. 고체위험물의 운반 시 내장용기가 금속제인 경우에 당해 내장용기의 최대 용적은 얼마인가?

- ☐ ① 10L ☐ ② 20L
☒ ③ 30L ☐ ④ 100L

60. 다음의 위험물을 소화할 때 물을 사용해서는 아니되는 것은?

- ① 염소산칼륨 ② 질산나트륨
③ 과산화나트륨 ④ 브롬산칼륨

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

중이 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 CBT
에서 확인하세요.

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