

1과목 : 임의구분

1. 화재발생을 통보하는 설비로서 경보설비가 아닌 것은?

- ① 비상경보설비                      ② 자동화재 탐지설비  
③ 비상방송 설비                      ④ 영상음향차단경보기

2.  $C_6H_6$ 와  $C_6H_5CH_3$ 의 공통적인 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 무색의 투명한 액체로서 향긋한 냄새가 난다.  
② 물에는 잘 녹지 않으나 유기용제에는 잘 녹는다.  
③ 증기는 마취성과 독성이 있다.  
④ 겨울에는 대기중의 찬 곳에서 고체가 되는 경우가 있다.

3. 다음 중 하론 소화약제인 Halon 1301과 2404에 공통으로 없는 원소는?

- ① Br                                      ② Cl  
③ F                                      ④ C

4. 다음 위험물 중 지정수량이 50[kg]인 것은?

- ①  $NaClO_3$                               ②  $NH_4NO_3$   
③  $NaBrO_3$                               ④  $(NH_4)_2Cr_2O_7$

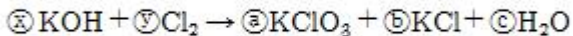
5. 황화린에 대한 설명이다 틀린 설명은?

- ① 황화린은 동소체로는  $P_4S_3$ ,  $P_2S_5$ ,  $P_4S_7$ 이 있다.  
② 황화린의 지정수량은 100[kg]이다.  
③ 삼황화린은 과산화물, 금속분과 혼합하면 자연발화 할 수 있다.  
④ 오황화린은 물 또는 알칼리에 분해하여 이황화탄소와 황산이 된다.

6. 폭발범위에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 압력이 높을수록 폭발범위는 좁아진다.  
② 산소와 혼합할 경우에는 폭발범위는 좁아진다.  
③ 온도가 높을수록 폭발범위는 넓어진다.  
④ 폭발범위 상한과 하한의 차가 적을수록 위험하다.

7. 다음 화학반응식의 계수는?



- ①  $x = 6, y = 3, a = 1, b = 5, c = 3$   
②  $x = 3, y = 6, a = 1, b = 5, c = 3$   
③  $x = 1, y = 5, a = 3, b = 3, c = 6$   
④  $x = 6, y = 3, a = 3, b = 1, c = 5$

8. 낙구식 점도계는 어떤 법칙을 원리로 한 점도계인가?

- ① 스토크스 법칙                      ② 하겐 - 포아젤 법칙  
③ 뉴턴의 점성 법칙                      ④ 오일러 법칙

9. 다음 중 크산토프로데인 반응을 하는 물질은?

- ①  $H_2SO_4$                               ②  $HNO_3$   
③  $HClO_4$                               ④  $NH_4H_2PO_4$

10. 강화액 소화약제에 해당하는 것은?

- ① 탄산칼륨( $K_2CO_3$ )

- ② 인산나트륨( $Na_3PO_4$ )  
③ 탄산수소나트륨( $NaHCO_3$ )  
④ 황산알루미늄( $Al_2(SO_4)_3$ )

11. 위험물에 대한 용어의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 위험물이라 함은 인화성 또는 발화성등의 성질을 가지는 것으로서 대통령령이 정하는 물품을 말한다.  
② 제조소라 함은 일주일에 지정수량 이상의 위험물을 제조하기위한 시설을 뜻한다.  
③ 지정수량이라 함은 위험물의 종류별로 위험성을 고려하여 대통령령이 정하는 수량으로서 제조소등의 설치 허가 등에 있어서 최저의 기준이 되는 수량을 말한다.  
④ 제조소 등이라 함은 제조소 저장소 및 취급소를 말한다.

12. 펌프를 이용한 가압송수장치에서 옥내소화전이 가장 많이 설치된 층의 소화전의 수가 3개일 경우 20분 동안의 토출량은?

- ①  $2.6[m^3]$  이상                      ②  $5.2[m^3]$  이상  
③  $7.8[m^3]$  이상                      ④  $15.6[m^3]$  이상

13. 소화난이도 등급 I 의 유황만을 저장 취급하는 옥외탱크저장소에 설치해야 할 소화설비는?

- ① 물 분무소화 설비                      ② 이산화탄소 설비  
③ 옥외 소화전 설비                      ④ 분말 소화 설비

14. 다음 중  $SP^3$  혼성궤도함수가 아닌 것은?

- ①  $CH_4$                                       ②  $BF_3$   
③  $NH_3$                                       ④  $H_2O$

15. 금속의 명칭과 불꽃 반응색이 옳게 연결된 것은?

- ① Li - 노란색                              ② K - 보라색  
③ Na - 진한 빨강색                      ④ Cu - 주황색

16. 중질유 탱크 등의 화재시 물이나 포말을 주입하면 수분의 급격한 증발에 의하여 유면이 거품을 일으키거나 열류의 고란에 의하여 열류층 밑의 냉유가 급격히 팽창하여 유면을 밀어 올리는 위험한 현상은?

- ① Boil - Over 현상                              ② Slop Over 현상  
③ Water Hammering현상                      ④ Priming 현상

17. 하나의 간이탱크저장소에 설치하는 간이탱크는 몇 개 이하로 하여야 하는가?

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

18. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ①  $Cu_2O$ 는 산화 제2구리이다  
② 산소의 1g 당량은 8[g]이다  
③ 어떤 물질의 화학적 성질을 나타내려면 화학식을 구조식으로 나타내는 것이 가장 좋다.  
④ 일정한 압력에서 일정량의 기체 부피는 절대온도에 비례하는 것을 보일의 법칙이라 한다.

19. 위험물 안전관리자의 선임신고를 하지 않았을 경우의 벌칙 기준은?

- ① 과태료 50만원                      ② 과태료 100만원  
③ 과태료 200만원                      ④ 과태료 300만원

20. 다음 중 지정수량이 잘못 짝 지은 것은?

- ① Fe분 - 500[kg]                      ② CH<sub>3</sub>CHO - 200[l]  
③ 제4석유류 - 6000[l]                ④ 마그네슘 - 500[kg]

2과목 : 임의구분

21. 옥탄가의 정의로서 가장 옳은 것은?

- ① 펜탄을 100, 옥탄을 0으로 한 것이다.  
② 옥탄을 100, 펜탄을 0으로 한 것이다.  
③ 이소옥탄을 100, 헥산을 0으로 한 것이다.  
④ 이소옥탄을 100, 헵탄을 0으로 한 것이다.

22. 이동탱크저장소의 탱크는 그 내부에 몇 [l] 이하마다 3.2[mm] 이상의 강철판 칸막이를 설치하는가?

- ① 1,000                                  ② 2,000  
③ 3,000                                  ④ 4,000

23. 주유취급소에 설치해야 하는 “주유 중 엔진 정지” 게시판의 색깔은?

- ① 적색바탕에 백색문자    ② 청색바탕에 백색문자  
③ 백색바탕에 흑색문자    ④ 황색바탕에 흑색문자

24. 다음 중 지정수량이 200[l]가 아닌 것은 ?

- ① 벤젠                                  ② MEK  
③ 초산에틸                              ④ 피리딘

25. 하이드로퍼옥사이드 수용액은 보관 중 서서히 분해하는 성질이 있어 시판품에는 안정제(Inhibit)를 첨가한다. 그 안정제로 가장 적합한 것은?

- ① H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>                                  ② NaOH  
③ C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH                                ④ NaAlO<sub>2</sub>

26. 간이탱크저장소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 간이저장탱크의 외면에는 녹을 방지하기 위한 도장을 하여야 한다.  
② 간이저장탱크의 두께는 3.2[mm] 이상의 강판을 사용한다.  
③ 통기관은 옥외에 설치하되, 그 선단의 높이는 지상 1.5[m] 이상으로 한다.  
④ 통기관의 지름은 10[mm] 이상으로 한다.

27. 알루미늄분이 알칼리성 용액(수산화 나트륨)과 접촉했을 때 주로 발생하는 것은?

- ① NaO<sub>2</sub>                                  ② Al(OH)<sub>3</sub>  
③ H<sub>2</sub>                                        ④ AlO<sub>2</sub>

28. 위험물 취급에 있어 정전기 발생시 정전기를 유효하게 제거할 수 있는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 접지에 의한 방법  
② 공기 중 상대습도를 70[%]이상으로 하는 방법  
③ 공기를 이온화 하는 방법  
④ 대전 되었을 때 전하부호와 같은 두 물질을 조합하여 대전량을 증가시키는 방법

29. 주유취급소에 설치하는 건축물의 위치 및 구조에 대한 설명

으로 옳지 않은 것은?

- ① 건축물 중 사무실 그 밖의 화기를 사용하는 곳은 누설한 가연성증기가 그 내부에 유입되지 않도록 높이 1[m] 이하의 부분에 있는 창 등은 밀폐시킬 것  
② 건축물중 사무실 그 밖의 화기를 사용하는 곳의 출입구 또는 사이통로의 문턱 높이는 15[cm] 이상으로 할 것  
③ 주유취급소에 설치하는 건축물의 벽, 기둥, 바닥, 보 및 지붕은 내화구조 또는 불연재료로 할 것  
④ 자동차등의 세정을 행하는 설비는 증기 세차기를 설치하는 경우에는 2[m] 이상의 담을 설치하고 출입구가 고정 주유설비에 면하지 아니하도록 할 것

30. 인화점이 낮은 물질부터 높은 순서로 배열된 것은?

- ① C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> - CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> - C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub> - C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>  
② CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> - C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub> - C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> - C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>  
③ C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> - CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> - C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>  
④ C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub> - CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> - C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

31. 위험물 안전 관리법상 옥내 소화전은 제조소등의 건축물의 층마다 당해 층의 각 부분에서 하나의 호스 접속구까지의 수평거리가 몇 미터 이하가 되도록 하여야 하는가?

- ① 5[m]                                  ② 15[m]  
③ 25[m]                                ④ 35[m]

32. 위험물의 저장 또는 취급하는 방법을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 산화프로필렌 : 저장시 은(Ag)으로 제작된 용기에 질소 가스등 불연성 가스를 충전하여 보관한다.  
② 이황화탄소 : 용기나 탱크에 저장시 물로 덮어서 보관한다.  
③ 알킬알루미늄류 : 용기는 완전 밀봉하고 질소등 불활성 가스를 충전한다.  
④ 아세트 알데히드 : 냉암소에 저장한다.

33. 알킬알루미늄등을 저장 또는 취급하는 이동탱크 저장소의 이동탱크의 경우 얼마의 압력으로 몇분간의 수압시험을 실시하여 새거나 변형이 없어야 하는가?

- ① 1[MPa] 10분                          ② 1.5[MPa] 15분  
③ 2[MPa] 10분                          ④ 2.5[MPa] 15분

34. 위험물을 수납한 운반용기 및 포장의 외부에 표시하는 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 제2류 위험물중 철분 금속분 마그네슘 또는 이들 중 어느 하나 이상을 함유한 것에 있어서는 “화기주의” 및 “물기엄금”  
② 제3류 위험물 중 자연발화성인 경우에는 “화기주의” 및 “충격주의”  
③ 제4류 위험물의 경우에 “화기엄금”  
④ 과염소산 과산화수소의 경우에는 “가연물접촉주의”

35. 자동화재탐지설비에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 자동화재탐지설비의 경계구역은 건축물 그 밖의 공작물의 2 이상의 층에 걸치지 아니하도록 한다.  
② 광전식분리형 감지기를 설치할 경우 하나의 경계구역 면적은 600[m<sup>2</sup>] 이하로 하고 그 한 변의 길이는 50[m] 이하로 한다.  
③ 자동화재탐지설비의 감지기는 지붕 또는 벽의 옥내에 면한 부분에 유효하게 화재 발생을 감지할 수 있도록 설치

한다.

④ 자동화재탐지설비에는 비상전원을 설치한다.

36. 마른 모래는 샵을 포함하여 50[l] 1포가 몇 단위(능력단위)인가?

- ☐ ① 1                      ☒ ② 0.5
- ☐ ③ 1.5                    ☐ ④ 2

37. 위험물의 저장·취급 및 운반에 있어서 적용제외 규정에 해당되지 않는 것은?

- ① 항공기                  ② 철도  
③ 궤도                  ④ 주유취급소

38. 물질이 생기는 수포성 화상은 몇 도 화상인가?

- ☐ 제1도                      ☒ 제2도
- ☐ 제3도                      ☐ 제4도

39. 위험물 제조소에 관한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 위험물 시설의 설치 후 사용시기는 공사 완공서 신청서를 제출했을 때부터 사용 가능해진다.
- ② 위험물 시설의 설치 후 사용시기는 위험물 취급주임 취급자 선임 신고서를 제출했을 때부터 사용이 가능하다.
- ③ 위험물 시설의 설치 후 사용시기는 설치 허가를 받았을 때부터 사용이 가능하다.
- ④ 위험물 시설의 설치 후 사용시기는 완공검사를 받고 완공검사필증을 교부 받았을 때부터 가능하다.

40. 등적색의 결정으로 비중이 2.69 이며, 알코올에는 불용이고 분해 온도 500[°C]로서 가열에 의해 삼산화크롬과 크롬산칼륨으로 분해되는 위험물은?

- ① 중크롬산 칼륨                      ② 중크롬산 암모늄  
③ 중크롬산 아연                      ④ 중크롬산 칼슘

## 3과목 : 임의구분

41. 표준상태에서 질량이 0.8[g] 이고 부피가 0.4[l]인 혼합 기체의 평균분자량은(g/mol)은?

- ① 22.2                  ② 32.4  
③ 33.6                  ④ 44.8

42. 다음중 인화성 액체로서 인화점이 섭씨 21[℃] 미만에 속하지 않는 물질은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ①  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$                       ②  $\text{C}_6\text{H}_6$   
 ③  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$                       ④  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$

43. 원형 직관 속을 흐르는 유체의 손실수두에 관한 사항으로 옳은 것은?

- ④ 유속의 제곱에 비례한다

44. 화학포의 소화 약제로 옳은 것은?

- ①  $\text{NaHCO}_3$  와  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$   
②  $\text{NaHCO}_3$  와  $\text{H}_2\text{SO}_4$

- ③  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  와  $\text{NaCl}$   
④  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  와  $\text{Al}(\text{OH})_3$

45. 제조소에서 위험물을 취급하는 건축물 그 밖의 시설 주위에는 그 취급하는 위험물의 최대수량에 따라 보유했어야 할 공간이 필요하다. 위험물이 지정수량의 20배인 경우 공간의 너비는 몇 [m]로 해야 하는가?

- ① 3 [m]                      ② 4 [m]  
 ③ 5 [m]                      ④ 10 [m]

46. 고속국도의 도로변에 설치한 주유취급소의 탱크 용량은 얼마까지 할 수 있는가?

- ① 10만 [ℓ]                      ② 8만 [ℓ]  
 ③ 6만 [ℓ]                        ④ 5만 [ℓ]

47. “동식물유류”에 대한 정의로서 옳은 것은?

- ① 1기압에서 인화점이 섭씨 250[℃] 미만인 것
- ② 액체로서 인화점이 섭씨 21[℃] 미만인 것
- ③ 1기압에서 섭씨 25[℃]에서 기체로 되는 것
- ④ 1기압에서 인화점이 섭씨 40[℃] 미만인 것

48. 벽·기둥 및 바닥이 내화구조로 된 건축물을 옥내저장소로 사용할 때 지정수량의 50배 초과 200배이하의 위험물을 저장하는 경우에 확보해야 하는 공지의 너비는?

- ① 1[m] 이상                      ② 2[m] 이상  
③ 3[m] 이상                      ④ 5[m] 이상

49. 디이소프로필퍼옥시디카보네이트 유기 과산화물에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 가열·충격·마찰에 민감하다.
- ② 중금속분과 접촉하면 폭발한다.
- ③ 희석제로 톨루엔 70[%] 첨가하고 저장온도는 0[℃] 이하로 유지하여야 한다.
- ④ 다량의 물로 냉각소화는 기대할 수 없다.

50. 내용적 2000[mℓ]의 비커에 포를 가득 채웠더니 전체 중량이 850[g]이었고 비이커 용기의 중량은 450[g]이었다. 이때 비커 속에 들어 있는 포의 팽창비는 약 몇 배인가?(단 포 수용액의 밀도는 1.15[g/mℓ])

- ① 4배                      ② 6배  
③ 8배                      ④ 10배

51. 인화성 위험물질 500[l]를 하나의 간이탱크저장소에 저장하려고 할 때 필요한 최소 탱크 수는?

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

52. 브롬산 염류는 주로 어떤 색을 띠는가?

- ① 백색 또는 무색      ② 황색  
③ 청색      ④ 적색

53. 다음 중 자연발화성 물질 및 금수성 물질이 아닌 것은?

- ① 알킬리튬                  ② 알킬 알루미늄  
③ 금속 나트륨              ④ 마그네슘

54. 인화성 액체 위험물(이황화탄소는 제외)의 옥외탱크저장소의 방유제 및 간막이 독에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 방유제의 높이는 0.5[m] 이상 3[m]이하로 하고 방유제 내의 면적은 8만[m<sup>2</sup>]이하로 한다.
- ② 높이가 1[m]를 넘는 방유제 및 간막이둑의 안팎에는 방유제내에 출입하기위한 계단 또는 경사로를 약 50[m]마다 설치한다.
- ③ 탱크와 방유제 사이의 거리는 지름이 15[m] 이상인 탱크의 경우 탱크 높이의 1/3로 한다
- ④ 방유제의 용량은 방유제 안에 설치된 탱크가 하나일 때에는 그 탱크 용량의 110[%] 이상, 2기 이상인 때에는 그 탱크 중 용량이 최대인 것의 110[%] 이상으로 한다

55. 제품 공정분석표용 도식기호 중 정체 공정(Delay)기호는 어느 것인가?

- ① ○                      ② ⇔
- ③ D                      ④ □

56. 표준시간을 내경법으로 구하는 수식은?

- ① 표준시간 = 정미시간 + 여유시간
- ② 표준시간 = 정미시간 × (1 + 여유율)
- ③ 표준시간 = 정미시간 × (1 / (1 - 여유율))
- ④ 표준시간 = 정미시간 × (1 / (1 + 여유율))

57. 문제가 되는 결과와 이에 대응하는 원인과의 관계를 알기 쉽게 도표로 나타낸 것은?

- ① 산포도                      ② 파레토도
- ③ 히스토그램                ④ 특성요인도

58. 계수값 표준형 1회 샘플링 검사에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 내용은?

- ① 검사에 제출된 로트에 관한 사전정보는 샘플링 검사를 적용하는데 직접적으로 필요하지는 않다
- ② 생산자측과 구매자측이 요구하는 품질 보호를 동시에 만족시키도록 샘플링 검사방식을 선정한다
- ③ 파괴검사의 경우와 같이 전수검사가 불가능한 때에는 사용할 수 없다
- ④ 1회만의 거래시에도 사용할 수 있다

59. 다음 중 부하와 능력의 조정을 도모하는 것은?

- ① 진도관리                      ② 절차계획
- ③ 공수계획                      ④ 현품관리

60. 다음 표를 이용하여 비용구배(Cost Slope)를 구하면 얼마인가?

정 상		특 급	
소요시간	소요비용	소요시간	소요비용
5일	40,000원	3일	50,000원

- ① 3,000원/일                      ② 4,000원/일
- ③ 5,000원/일                      ④ 6,000원/일

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