

2006년 39회 위험물기능장 필기시험 기출문제 답안										시험 과목
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1. 일반화학기초 2. 위험물의 성질 및 취급 (무기물질, 유기물질) 3. 소방기술규칙 및 안전관리 4. 유기물질과 무기물질의 화재예방과 소화방법 5. 공업경영에 관한 사항
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	

합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

**[참고사항]**

2021년부터 과목명이 '1. 화재이론, 2. 위험물의 제조소 등의 위험물안전관리 및 공업경영에 관한 사항'으로 변경되었습니다.

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

- 화재발생을 통보하는 설비로서 경보설비가 아닌 것은?  
 ① 비상경보 설비                      ② 자동화재 탐지설비  
 ③ 비상방송 설비                      ④ 영상음향차단경보기
- $C_6H_6$ 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 대기 중의 찬 곳에서 고체가 되는 경우가 있다.
- 다음 중 하론 소화약제인 Halon 1301과 2404에 공통으로 없는 원소는?  
 ① Br                                      ② Cl  
 ③ F                                      ④ C
- 다음 위험물 중 지정수량이 50[kg]인 것은?  
 ①  $NaClO_3$                               ②  $NH_4NO_3$   
 ③  $NaBrO_3$                               ④  $(NH_4)_2Cr_2O_7$
- 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.
- 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.
- 다음 화학반응식의 계수는?  

$(x)KOH + (y)Cl_2 \rightarrow (a)KClO_3 + (b)KCl + (c)H_2O$

 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  $x=6, y=3, a=3, b=1, c=5$
- 낙구식 점도계는 어떤 법칙을 원리로 한 점도계인가?  
 ① 스토크스 법칙                      ② 하겐 - 포아젤 법칙  
 ③ 뉴턴의 점성 법칙                      ④ 오일러 법칙
- 다음 중 크산토프로테인 반응을 하는 물질은?  
 ①  $H_2SO_4$                               ②  $HNO_3$   
 ③  $HClO_4$                               ④  $NH_4H_2PO_4$
- 강화액 소화약제에 해당하는 것은?  
 ① 탄산칼륨( $K_2CO_3$ )  
 ② 인산나트륨( $Na_3PO_4$ )  
 ③ 탄산수소나트륨( $NaHCO_3$ )  
 ④ 황산알루미늄( $Al_2(SO_4)_3$ )

- 위험물에 대한 용어의 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 위험물이라 함은 인화성 또는 발화성 등의 성질을 가지는 것으로서 대통령령이 정하는 물품을 말한다.  
 ② 제조소라 함은 일주일에 지정수량 이상의 위험물을 제조하기 위한 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.
- 펌프를 이용한 가압송수장치에서 옥내소화전이 가장 많이 설치된 층의 소화전의 수가 3개일 경우 20분 동안의 토출량은?  
 ① 2.6[m<sup>3</sup>] 이상                      ② 5.2[m<sup>3</sup>] 이상  
 ③ 7.8[m<sup>3</sup>] 이상                      ④ 15.6[m<sup>3</sup>] 이상
- 소화난이도 등급 I의 유황만을 저장 취급하는 옥외탱크저장소에 설치해야 할 소화설비는?  
 ① 물분무소화 설비                      ② 이산화탄소 설비  
 ③ 옥외 소화전 설비                      ④ 분말 소화 설비
- 다음 중  $SP^3$  혼성궤도함수가 아닌 것은?  
 ①  $CH_4$                                       ②  $BF_3$   
 ③  $NH_3$                                       ④  $H_2O$
- 금속의 명칭과 불꽃 반응색이 옳게 연결된 것은?  
 ① Li - 노란색                              ② K - 보라색  
 ③ Na - 진한 빨강색                      ④ Cu - 주황색
- 중질유 탱크 등의 화재 시 물이나 포말을 주입하면 수분의 급격한 증발에 의하여 유면이 거품을 일으키거나 열류의 교란에 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
- 하나의 간이탱크저장소에 설치하는 간이탱크는 몇 개 이하로 하여야 하는가?  
 ① 2개                                      ② 3개  
 ③ 4개                                      ④ 5개
- 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.
- 위험물 안전관리자의 선임신고를 하지 않았을 경우의 벌칙 기준은?  
 ① 과태료 50만 원                      ② 과태료 100만 원  
 ③ 과태료 200만 원                      ④ 과태료 300만 원

20. 다음 중 지정수량이 잘못 짝지은 것은?  
 ① Fe분 - 500[kg]  
 ② CH<sub>3</sub>CHO - 200[t]  
 ③ 제4석유류 - 6000[t]  
 ④ 마그네슘 - 500[kg]
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 [t] 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 적색 바탕에 백색문자  
 ② 청색 바탕에 백색문자  
 ③ 백색 바탕에 흑색문자  
 ④ 황색 바탕에 흑색문자
24. 다음 중 지정수량이 200[t]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(수산화나트륨)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 발생 시 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 설명으로 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 건축물 중 사무실 그 밖의 화기를 사용하는 곳의 출입구 또는 사이 통로의 문턱 높이는 15[cm] 이상으로 할 것  
 ③ 주유취급소에 설치하는 건축물의 벽, 기둥, 바닥, 보 및 지붕은 내화구조 또는 불연재료로 할 것  
 ④ 자동차 등의 세정을 행하는 설비는 증기 세차기를 설치하는 경우에는 2[m] 이상의 담을 설치하고 출입구가 고정주유설비에 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. 위험물안전관리법상 옥내 소화전은 제조소등의 건축물의 층마다 당해층의 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 : 저장 시 은(Ag)으로 제작된 용기에 질소가스등 불연성 가스를 충전하여 보관한다.  
 ② 이황화탄소 : 용기나 탱크에 저장 시 물로 덮어서 보관한다.  
 ③ 알킬알루미늄류 : 용기는 완전 밀봉하고 질소 등 불활성 가스를 충전한다.  
 ④ 아세트알데히드 : 냉암소에 저장한다.
33. 알킬알루미늄 등을 저장 또는 취급하는 이동탱크 저장소의 이동탱크의 경우 얼마의 압력으로 몇 분간의 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 위험물 중 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"



51. 인화성 위험물질 500[kg]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 금속성 물질이 아닌 것은?  
 ① 알킬리튬                ② 알킬 알루미늄  
 ③ 금속 나트륨            ④ 마그네슘
54. 인화성 액체 위험물(이황화탄소는 제외)의 옥외탱크저장소의 방유제 및 간막이둑에 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 방유제 내에 출입하기 위한 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 ×  $(\frac{1}{1 - 여유율})$   
 ④ 표준시간 = 정미시간 ×  $(\frac{1}{1 + 여유율})$
57. 문제가 되는 결과와 이에 대응하는 원인과의 관계를 알기 쉽게 도표로 나타낸 것은?  
 ① 산포도                    ② 파레토도  
 ③ 히스토그램              ④ 특성요인도
58. 계수값 규준형 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 거래 시에도 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?

정상		특급	
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