

2014년 55회 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
1	1	4	4	2	3	3	3	2	2	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
3	4	3	2	2	1	4	1	1	1	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2	2	4	3	2	1	1	4	3	2	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
4	2	2	1	1	1	4	3	2	2	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
4	2	2	1	2	4	4	1	3	4	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
2	4	2	2	1	3	4	2	3	1	

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.

1. 위험물과 그 위험물이 물과 접촉하여 발생하는 가스를 틀리게 나타낸 것은?
  - ① 탄화마그네슘 : 프로판
  - ② 트리에틸알루미늄 : 에탄
  - ③ 탄화알루미늄 : 메탄
  - ④ 인화칼슘 : 포스핀
2. 다음 위험물이 속하는 위험물안전관리법령상 품명이 나머지 셋과 다른 하나는?
  - ① 클로로벤젠                      ② 아닐린
  - ③ 니트로벤젠                      ④ 글리세린
3. 표준상태에서 질량이 0.8g이고 부피가 0.4L인 혼합기체의 평균분자량은?
  - ① 22.2                              ② 32.4
  - ③ 33.6                              ④ 44.8
4. 자연발화를 일으키기 쉬운 조건으로 옳지 않은 것은?
  - ① 표면적이 넓을 것
  - ② 발열량이 클 것
  - ③ 주위의 온도가 높을 것
  - ④ 열전도율이 클 것
5. 위험물안전관리법령상 제4류 위험물 중 제1석유류에 속하는 것은?
  - ①  $\text{CH}_3\text{CHOCH}_2$
  - ②  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COCH}_3$
  - ③  $\text{CH}_3\text{CHO}$
  - ④  $\text{CH}_3\text{COOH}$
6. 고속국도의 도로변에 설치한 주유취급소의 고정주유설비 또는 고정급유설비에 연결된 탱크의 용량은 얼마까지 할 수 있는가?
  - ① 10만 리터                      ② 8만 리터
  - ③ 6만 리터                        ④ 5만 리터
7. 위험물안전관리법령상 가연성 고체 위험물에 대한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 비교적 낮은 온도에서 착화되기 쉬운 가연물이다.
  - ② 대단히 연소속도가 빠른 고체이다.
  - ③ 철분 및 마그네슘을 포함하여 주수에 의한 냉각소화를 해야 한다.
  - ④ 산화제와의 접촉을 피해야 한다.
8. 다음의 저장소에 있어서 1인의 위험물 안전관리자를 중복하여 선임할 수 있는 경우에 해당하지 않는 것은?
  - ① 동일 구내에 있는 7개의 옥내저장소를 동일인이 설치한 경우
  - ② 동일 구내에 있는 21개의 옥외탱크저장소를 동일인이 설치한 경우
  - ③ 상호 100mm 이내의 거리에 있는 15개의 옥외저장소를 동일인이 설치한 경우
  - ④ 상호 100mm 이내의 거리에 있는 6개의 암반탱크저장소를 동일인이 설치한 경우
9. 1기압, 100°C에서 1kg의 이황화탄소가 모두 증기가 된다면 부피는 약 몇 L가 되겠는가?
  - ① 201                                ② 403
  - ③ 603                                ④ 804
10. 소화난이도등급 I에 해당하는 옥외저장소 및 이송취급소의 소화설비로 적합하지 않는 것은?
  - ① 화재 발생 시 연기가 층만할 우려가 있는 장소에는 스프링클러설비
  - ② 이동식 이외의 이산화탄소 소화설비
  - ③ 옥외소화전설비
  - ④ 옥내소화전설비
11. 연소 시 발생하는 유독가스의 종류가 동일한 것은?
  - ① 칼륨, 나트륨
  - ② 아세트알데히드, 이황화탄소
  - ③ 황린, 적린
  - ④ 탄화알루미늄, 인화칼슘
12. 다음 물질 중 무색 또는 백색의 결정으로 비중이 약 1.8이고 용점이 약 202°C이며 물에는 불용인 것은?
  - ① 피크린산
  - ② 디니트로레조르신
  - ③ 트리니트로톨루엔
  - ④ 핵소겐
13. 다음은 용량 100만 리터 미만의 액체위험물 저장탱크에 실시하는 충수·수압시험의 검사기준에 관한 설명이다. 탱크 중 「압력탱크 외의 탱크」에 대해서 실시하여야 하는 검사의 내용이 아닌 것은?
  - ① 옥외저장탱크 및 옥내저장탱크는 충수시험을 실시하여야 한다.
  - ② 지하저장탱크는 70kPa의 압력으로 10분간 수압시험을 실시하여야 한다.
  - ③ 이동저장탱크는 최대상용압력의 1.5배의 압력으로 10분간 수압시험을 실시하여야 한다.
  - ④ 이중벽탱크 중 강제강화이중벽탱크는 70kPa의 압력으로 10분간 수압시험을 실시하여야 한다.
14. 위험물 저장 또는 취급하는 탱크 용량은 해당 탱크의 내용적에서 공간용적을 빼 용적으로 한다. 위험물안전관리법령상 공간용적을 옳게 나타낸 것은?
  - ① 탱크용적의 2/100 이상, 5/100 이하로 한다.
  - ② 탱크용적의 5/100 이상, 10/100 이하로 한다.
  - ③ 탱크용적의 3/100 이상, 8/100 이하로 한다.
  - ④ 탱크용적의 7/100 이상, 10/100 이하로 한다.
15. 인화점이 0°C보다 낮은 물질이 아닌 것은?
  - ① 아세톤                            ② 크실렌
  - ③ 휘발유                            ④ 벤젠
16. 어떤 기체의 확산속도가 SO<sub>2</sub>의 4배일 때 이 기체의 분자량을 추정하면 얼마인가?
  - ① 4                                    ② 16
  - ③ 32                                 ④ 64

17. 산화프로필렌에 대한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 무색의 휘발성 액체이다.
  - ② 증기의 비중은 공기보다 크다.
  - ③ 인화점은 약 -37°C이다.
  - ④ 발화점은 약 100°C이다.
18. 제조소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정 수량의 50만 배인 사업소의 자체소방대에 두어야 하는 화학 소방자동차의 대수 및 자체소방대원의 수는?
  - ① 4대, 20인                      ② 4대, 15인
  - ③ 3대, 20인                      ④ 3대, 15인
19. 위험물탱크안전성능시험자가 되고자 하는 자가 갖추어야 할 장비로서 옳은 것은?
  - ① 기밀시험장비
  - ② 타코미터
  - ③ 페네스트로미터
  - ④ 인화점 측정기
20. 위험물안전관리법령상 나트륨의 위험등급은?
  - ① 위험등급 I    ② 위험등급 II
  - ③ 위험등급 III    ④ 위험등급 IV
21. 위험물의 화재위험에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 연소범위의 상한 값이 높을수록 위험하다.
  - ② 착화점이 높을수록 위험하다.
  - ③ 폭발범위가 넓을수록 위험하다.
  - ④ 연소속도가 빠를수록 위험하다.
22. 위험물안전관리법령상 스프링클러설비의 쌍구형 송수구를 설치하는 기준으로 틀린 것은?
  - ① 송수구의 결합금속구는 탈착식 또는 나사식으로 한다.
  - ② 송수구에는 그 직径의 보기 쉬운 장소에 송수 용량 및 송수 시간을 함께 표시하여야 한다.
  - ③ 소방펌프자동차가 용이하게 접근할 수 있는 위치에 설치한다.
  - ④ 송수구의 결합금속구는 지면으로부터 0.5m 이상 1m 이하 높이의 송수에 지장이 없는 위치에 설치한다.
23. 분자량이 32이며 물에 불용성인 황색 결정의 위험물은?
  - ① 오황화인                      ② 황린
  - ③ 적린                              ④ 유황
24. 과산화수소에 대한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 햇빛에 의해서 분해되어 산소를 방출한다.
  - ② 일정 농도 이상이면 단독으로 폭발할 수 있다.
  - ③ 벤젠이나 석유에 쉽게 용해되어 급격히 분해된다.
  - ④ 농도가 진한 것은 피부에 접촉 시 수종을 일으킬 위험이 있다.
25. Halon 1211에 해당하는 할로겐화합물 소화약제는?
  - ① CH<sub>2</sub>ClBr                      ② CF<sub>2</sub>ClBr
  - ③ CCl<sub>2</sub>FBr                      ④ CBr<sub>2</sub>FCl
26. 요오드포름(아이오도 폼) 반응을 하는 물질로 연소범위가 약 2.5~12.8%이며 끓는점과 인화점이 낮아 화기를 멀리해야 하고 냉암소에 보관하는 물질은?
  - ① CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>
  - ② CH<sub>3</sub>CHO
  - ③ C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>
  - ④ C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>
27. 다음 중 하나의 옥내저장소에 제5류 위험물과 함께 저장할 수 있는 위험물은? (단, 위험물을 유별로 정리하여 저장하는 한편, 서로 1m 이상의 간격을 두는 경우이다.)
  - ① 제1류 위험물(알칼리금속의 과산화물 또는 이를 함유한 것은 제외)
  - ② 제2류 위험물 중 인화성 고체
  - ③ 제3류 위험물 중 알킬알루미늄 이외의 것
  - ④ 유기과산화물 또는 이를 함유한 것 이외의 제4류 위험물
28. 가열하였을 때 열분해하여 질소 가스가 발생하는 것은?
  - ① 과산화칼슘
  - ② 브롬산칼륨
  - ③ 삼산화크롬
  - ④ 중크롬산암모늄
29. 과산화수소의 분해방지 안정제로 사용할 수 있는 물질은?
  - ① 구리                              ② 은
  - ③ 인산                              ④ 목탄분
30. 원형관 속에서 유속 3m/s로 1일 동안 2000m<sup>3</sup>의 물을 흐르게 하는데 필요한 관의 내경은 약 몇 mm인가?
  - ① 414                              ② 313
  - ③ 212                              ④ 194
31. 유별을 달리하는 위험물 중 운반 시에 혼재가 불가한 것은? (단, 모든 위험물은 지정수량 이상이다.)
  - ① 아염소산나트륨과 질산
  - ② 마그네슘과 니트로글리세린
  - ③ 나트륨과 벤젠
  - ④ 과산화수소와 경유
32. 과염소산과 과산화수소의 공통적인 위험성을 나타낸 것은?
  - ① 가열하면 수소를 발생한다.
  - ② 불연성이지만 독성이 있다.
  - ③ 물, 알코올에 희석하면 안전하다.
  - ④ 농도가 36wt% 미만인 것은 위험물에 해당하지 않는다고 법령에서 정하고 있다.
33. 다음 중 분해온도가 가장 높은 것은?
  - ① KNO<sub>3</sub>                              ② BaO<sub>2</sub>
  - ③ (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>                      ④ NH<sub>4</sub>ClO<sub>3</sub>
34. 위험물안전관리법령상 품명이 무기과산화물에 해당하는 것은?
  - ① 과산화리튬                      ② 과산화수소
  - ③ 과산화벤조일                      ④ 과산화초산

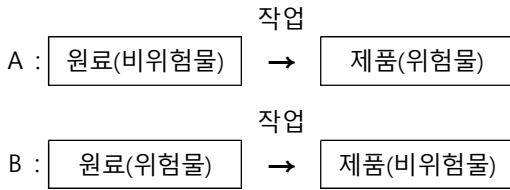
35. 위험물안전관리법령상 제1류 위험물에 해당하는 것은?  
 ① 염소화이소시아눌산  
 ② 질산구아니딘  
 ③ 염소화규소화합물  
 ④ 금속의 아지화합물
36. 위험물제조소와 시설물 사이에 불연재료로 된 방화상 유효한 담을 설치하는 경우에는 법정의 안전거리를 단축할 수 있다. 다음 중 이러한 안전거리 단축이 가능한 시설물에 해당하지 않는 것은?  
 ① 사용전압이 7000V 초과 35000V 이하의 특고압가공전선  
 ② 문화재보호법에 의한 문화재 중 지정문화재  
 ③ 초등학교  
 ④ 주택
37. 위험물안전관리법령상 제3종 분말소화설비가 적응성이 있는 것은?  
 ① 과산화바륨                      ② 마그네슘  
 ③ 질산에틸                          ④ 과염소산
38. 다음 중 산소와의 화합반응이 가장 일어나지 않는 것은?  
 ① N                                      ② S  
 ③ He                                      ④ P
39. 지정수량의 단위가 나머지 셋과 다른 하나는?  
 ① 시클로hex산  
 ② 과염소산  
 ③ 스타이렌  
 ④ 초산
40. 개방된 중유 또는 원유 탱크 화재 시 포를 방사하면 소화약제가 비등 증발하며 확산의 위험이 발생한다. 이 현상은?  
 ① 보일오버현상  
 ② 슬롭오버현상  
 ③ 플래쉬오버현상  
 ④ 블레비현상
41. 다음 중 은백색의 광택성 물질로서 비중이 약 1.74인 위험물은?  
 ① Cu                                      ② Fe  
 ③ Al                                        ④ Mg
42. 메탄 50%, 에탄 30%, 프로판 20%의 부피비로 혼합된 가스의 공기 중 폭발하한계 값은? (단, 메탄, 에탄, 프로판의 폭발하한계는 각각 5vol%, 3vol%, 2vol%이다.)  
 ① 1.1vol%                              ② 3.3vol%  
 ③ 5.5vol%                                ④ 7.7vol%
43. 체적이 50m<sup>3</sup>인 위험물 옥내저장창고(개구부에는 자동 폐쇄장치가 설치됨)에 전역방출방식의 이산화탄소 소화설비를 설치할 경우 소화약제의 저장량을 얼마 이상으로 하여야 하는가?  
 ① 30kg                                    ② 45kg  
 ③ 60kg                                    ④ 100kg

44. 다음 위험물의 지정수량이 옳게 연결된 것은?  
 ① Ba(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> - 50kg  
 ② NaBrO<sub>3</sub> - 100kg  
 ③ Sr(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> - 500kg  
 ④ KMnO<sub>4</sub> - 500kg
45. 알칼리금속의 과산화물에 물을 뿌렸을 때 발생하는 기체는?  
 ① 수소                                      ② 산소  
 ③ 메탄                                      ④ 포스핀
46. 다음 중 위험물안전관리법령상 알코올류가 위험물이 되기 위하여 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?  
 ① 한 분자 내에 탄소 원자수가 1개부터 3개까지일 것  
 ② 포화 알코올일 것  
 ③ 수용액일 경우 위험물안전관리법에서 정의한 알코올 함유량이 60 중량퍼센트 이상일 것  
 ④ 2가 이상의 알코올일 것
47. 다음의 요건을 모두 충족하는 위험물은?

A. 과요오드산과 함께 적재하여 운반하는 것은 법령 위반이다.  
 B. 위험등급 II에 해당하는 위험물이다.  
 C. 원칙적으로 옥외저장소에 저장·취급하는 것은 위법이다.

- ① 염소산염류                              ② 고형알코올  
 ③ 질산에스테르류                        ④ 금속의 아지화합물
48. 하나의 옥내저장소에 다음과 같이 제4류 위험물을 함께 저장하는 경우 지정수량의 총 배수는?  
 아세트알데히드 200L, 아세톤 400L,  
 아세트산 1000L, 아크릴산 1000L
- ① 6배                                        ② 7배  
 ③ 7.5배                                      ④ 8배
49. 다음 중 1차 이온화에너지가 작은 금속에 대한 설명으로 잘못된 것은?  
 ① 전자를 잃기 쉽다.  
 ② 산화되기 쉽다.  
 ③ 환원력이 작다.  
 ④ 양이온이 되기 쉽다.
50. 옥탄가에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 노르말펜탄을 100, 옥탄을 0으로 한 것이다.  
 ② 옥탄을 100, 펜탄을 0으로 한 것이다.  
 ③ 이소옥탄을 100, 헥산을 0으로 한 것이다.  
 ④ 이소옥탄을 100, 노르말헵탄을 0으로 한 것이다.
51. 다음 중 물 속에 저장하여야 하는 위험물은?  
 ① 적린                                        ② 황린  
 ③ 황화린                                      ④ 황

52. 위험물안전관리법령상 옥내저장소를 설치함에 있어서 저장 창고의 바닥을 물이 스며 나오거나 스며들지 않는 구조로 하여야 하는 위험물에 해당하지 않는 것은?  
 ① 제1류 위험물 중 알칼리금속의 과산화물  
 ② 제2류 위험물 중 철분·금속분·마그네슘  
 ③ 제4류 위험물  
 ④ 제6류 위험물
53. 금속나트륨의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 불꽃 반응은 파란색을 띤다.  
 ② 물과 반응하여 발열하고 가연성 가스를 만든다.  
 ③ 은백색의 중금속이다.  
 ④ 물보다 무겁다.
54. 다음 A, B 같은 작업공정을 가진 경우 위험물안전관리법상 허가를 받아야 하는 제조소등의 종류를 옳게 짝지은 것은?



- ① A : 위험물제조소, B : 위험물제조소  
 ② A : 위험물제조소, B : 위험물취급소  
 ③ A : 위험물취급소, B : 위험물제조소  
 ④ A : 위험물취급소, B : 위험물취급소
55. 다음 중 반즈(Ralph M. Barnes)가 제시한 동작경제원칙에 해당되지 않는 것은?  
 ① 표준작업의 원칙  
 ② 신체의 사용에 관한 원칙  
 ③ 작업장의 배치에 관한 원칙  
 ④ 공구 및 설비의 디자인에 관한 원칙
56. 도수분포표에서 도수가 최대인 계급의 대표값을 정확히 표현한 통계량은?  
 ① 중위수                      ② 시료평균  
 ③ 최빈수                      ④ 미드-레인지(Mid-range)
57. 다음 [표]를 참조하여 5개월 단순이동평균법으로 7월의 수요를 예측하면 몇 개인가?

(단위 : 개)

월	1	2	3	4	5	6
실적	48	50	53	60	64	68

- ① 55개                      ② 57개  
 ③ 58개                      ④ 59개
58. 다음 중 두 관리도가 모두 푸아송 분포를 따르는 것은?  
 ①  $\bar{x}$  관리도, R 관리도  
 ② c 관리도, u 관리도  
 ③ np 관리도, p 관리도  
 ④ c 관리도, p 관리도

59. 전수검사와 샘플링검사에 관한 설명으로 가장 올바른 것은?  
 ① 파괴검사의 경우에는 전수검사를 적용한다.  
 ② 전수검사가 일반적으로 샘플링검사보다 품질향상에 자극을 더 준다.  
 ③ 검사항목이 많은 경우 전수검사보다 샘플링검사가 유리하다.  
 ④ 샘플링검사는 부적합품이 섞여 들어가는 안되는 경우에 적용한다.
60. 근래 인간공학이 여러 분야에서 크게 기여하고 있다. 다음 중 어느 단계에서 인간공학적 지식이 고려됨으로써 기업에 가장 큰 이익을 줄 수 있는가?  
 ① 제품의 개발단계              ② 제품의 구매단계  
 ③ 제품의 사용단계              ④ 작업자의 채용단계