

2011년 50회 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
3	2	4	1	4	3	2	1	4	1	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
4	2	1	1	2	2	4	2	2	3	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2	3	4	2	2	4	4	3	2	2	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
3	4	2	4	1	2	2	2	1	2	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
4	2	3	2	1	4	3	1	1	2	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
2	2	2	3	4	3	4	2	1	2	

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.

14. 메틸에틸케톤퍼옥사이드의 저장취급소에 적응하는 소화방법으로 가장 적합한 것은?
 ① 냉각소화
 ② 질식소화
 ③ 억제소화
 ④ 제거소화
15. 각 위험물의 지정수량을 합하면 가장 큰 값을 나타내는 것은?
 ① 중크롬산칼륨 + 아염소산나트륨
 ② 중크롬산나트륨 + 아질산칼륨
 ③ 과망간산나트륨 + 염소산칼륨
 ④ 요오드산칼륨 + 아질산칼륨
16. 질산암모늄 80g이 완전분해하여 O₂, H₂O, N₂가 생성되었다면 이때 생성물의 총량은 모두 몇 몰인가?
 ① 2 ② 3.5
 ③ 4 ④ 7
17. 질산암모늄 등 유해 위험물질의 위험성을 평가하는 방법 중 정량적 방법에 해당하지 않는 것은?
 ① FTA ② ETA
 ③ CCA ④ PHA
18. 금속분에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① Al의 화재발생 시 할로겐화합물 소화약제는 적응성이 없다.
 ② Al은 수산화나트륨 수용액과 반응 시 NaAl(OH)₂와 H₂가 주로 생성된다.
 ③ Zn은 KCN 수용액에서 녹는다.
 ④ Zn은 염산과 반응 시 ZnCl₂와 H₂가 생성된다.
19. 위험물제조소에 설치하는 옥내소화전의 개폐밸브 및 호스접속구는 바닥면으로부터 몇 m 이하의 높이에 설치하여야 하는가?
 ① 0.5 ② 1.5
 ③ 1.7 ④ 1.9
20. 과염소산의 취급 저장 시 주의사항으로 틀린 것은?
 ① 가열하면 폭발할 위험이 있으므로 주의한다.
 ② 종이, 나무조각 등과 접촉을 피하여야 한다.
 ③ 구멍이 뚫린 코르크 마개를 사용하여 통풍이 잘되는 곳에 저장한다.
 ④ 물과 접촉하면 심하게 반응하므로 접촉을 금지한다.
21. 반도체 산업에서 사용되는 SiHCl₃는 제 몇 류 위험물인가?
 ① 1 ② 3
 ③ 5 ④ 6
22. 지정수량을 표시하는 단위가 나머지 셋과 다른 하나는?
 ① 질산망간
 ② 과염소산
 ③ 메틸에틸케톤
 ④ 트리에틸알루미늄

23. 위험물에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 농도가 30중량퍼센트인 과산화수소는 위험물안전관리법상의 위험물이 아니다.
 ② 질산을 염산과 일정한 비율로 혼합하면 금과 백금을 녹일 수 있는 혼합물이 된다.
 ③ 질산은 분해방지를 위해 직사광선을 피하고 갈색병에 담아 보관한다.
 ④ 과산화수소의 자연발화를 막기 위해 용기에 인시, 요산을 가한다.
24. 다음과 같은 벤젠의 화학반응을 무엇이라 하는가?

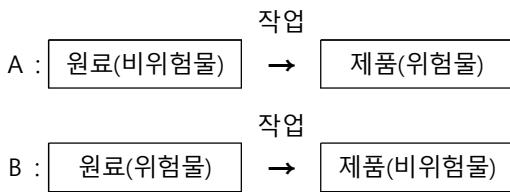
$$\text{C}_6\text{H}_6 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SO}_3\text{H} + \text{H}_2\text{O}$$

 ① 니트로화 ② 술폰화
 ③ 요오드화 ④ 할로겐화
25. 뉴턴의 점성법칙에서 전단응력을 표현할 때 사용되는 것은?
 ① 점성계수, 압력 ② 점성계수, 속도구배
 ③ 악력, 속도구배 ④ 압력, 마찰계수
26. 금속칼륨을 석유 속에 넣어 보관하는 이유로 가장 적합한 것은?
 ① 산소의 발생을 막기 위해
 ② 마칠시 충격을 방지하려고
 ③ 제3류 위험물과 제4류 위험물의 혼재가 가능하기 때문에
 ④ 습기 및 공기와의 접촉을 방지하려고
27. 제조소 및 일반취급소에 경보설비인 자동화탐지설비를 설치하여야 하는 조건에 해당하지 않는 것은?
 ① 연면적 500㎡ 이상인 것
 ② 옥내에서 지정수량 100배의 휘발유를 취급하는 것
 ③ 옥내에서 지정수량 200배의 벤젠을 취급하는 것
 ④ 처마높이가 6m 이상인 단층건물의 것
28. 방호 대상물의 표면적이 50㎡인 곳에 물분무소화설비를 설치하고자 한다. 수원의 수량은 몇 L 이상 이어야 하는가?
 ① 3000 ② 4000
 ③ 30000 ④ 40000
29. 탄화칼슘에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 분자량은 약 64이다.
 ② 비중은 약 0.9이다.
 ③ 고온으로 가열하면 질소와도 반응한다.
 ④ 흡습성이 있다.
30. 제5류 위험물에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 아조화합물과 금속의 아지화합물은 지정수량이 200kg이고, 위험등급II에 속한다.
 ② 지정수량이 100kg인 위험물에는 히드록실아민, 히드록 실아민염류, 히드라진 유도체 등이 있다.
 ③ 유기과산화물을 함유하는 것으로서 지정수량이 10kg인 것을 지정과산화물이라 한다.
 ④ 니트로셀룰로오스, 니트로글리세린, 질산메틸은 질산에스테르류에 속하고 지정수량은 10kg이다.

31. 안지름 5cm인 관 내를 흐르는 유동의 임계 레이놀드수가 2000이면 임계 유속은 몇 cm/s인가? (단, 유체의 동점성 계수는 $0.0131\text{cm}^2/\text{s}$ 이다.)
- ① 0.21 ② 1.21
③ 5.24 ④ 12.6

32. CH_3COOOH (Peracetic acid)은 제 몇 류 위험물인가?
- ① 제2류 위험물
② 제3류 위험물
③ 제4류 위험물
④ 제5류 위험물

33. 다음 A, B 같은 작업공정을 가진 경우 위험물안전관리법상 허가를 받아야 하는 제조소등의 종류를 옳게 짝지은 것은? (단, 지정수량 이상을 취급하는 경우이다.)



- ① A : 위험물제조소, B : 위험물제조소
② A : 위험물제조소, B : 위험물취급소
③ A : 위험물취급소, B : 위험물제조소
④ A : 위험물취급소, B : 위험물취급소

34. 물분무소화설비가 되어있는 위험물옥외탱크저장소에 대형 수동식소화기를 설치하는 경우 방호대상물로부터 소화기까지 보행거리는 몇 m 이하가 되도록 설치하여야 하는가?
- ① 50 ② 30
③ 20 ④ 제한 없다.

35. 접지도선을 설치하지 않는 이동탱크저장소에 의하여도 저장 취급할 수 있는 위험물은?
- ① 알코올류 ② 제1석유류
③ 제2석유류 ④ 특수인화물

36. 금속칼륨 10g을 물에 녹였을 때 이론적으로 발생하는 기체는 약 몇 g인가?
- ① 0.12g ② 0.26g
③ 0.32g ④ 0.52g

37. 제2종 분말소화약제가 열분해할 때 생성되는 물질로 4°C 부근에서 최대 밀도를 가지면 분자 내 104.5° 의 결합각을 갖는 것은?
- ① CO_2 ② H_2O
③ H_3PO_4 ④ K_2CO_3

38. 알칼리금속 과산화물에 적응성이 있는 소화설비는?
- ① 할로겐화합물 소화설비
② 탄산수소염류 분말소화설비
③ 물분무소화설비
④ 스프링클러설비

39. [보기]의 물질 중 제1류 위험물에 해당하는 것은 모두 몇 개인가?

[보기]
아염소산나트륨, 염소산나트륨,
차아염소산칼슘, 과염소산칼륨

- ① 4개 ② 3개
③ 2개 ④ 1개

40. 물과 반응하여 유독성의 H_2S 를 발생할 위험이 있는 것은?
- ① 유탄 ② 오황화린
③ 황린 ④ 이황화탄소

41. 이동탱크저장소로 위험물을 운송하는 자가 위험물 안전 카드를 휴대하지 않아도 되는 것은?
- ① 벤젠 ② 디에틸에테르
③ 휘발유 ④ 경유

42. 제조소등에 대한 허가취소 또는 사용정지의 사유가 아닌 것은?
- ① 변경허가를 받지 아니하고 제조소등의 위치·구조 또는 설비를 변경한 때
② 저장·취급기준의 중요기준을 위반한 때
③ 위험물안전관리자를 선임하지 아니한 때
④ 위험물안전관리자 부재 시 그 대리자를 지정하지 아니한 때

43. 요오드값(iodine number)에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 지방 또는 기름 1g과 결합하는 요오드의 g 수이다.
② 지방 또는 기름 1g과 결합하는 요오드의 mg 수이다.
③ 지방 또는 기름 100g과 결합하는 요오드의 g 수이다.
④ 지방 또는 기름 100g과 결합하는 요오드의 mg 수이다.

44. 4몰의 질산이 분해하여 생성되는 H_2O , NO_2 , O_2 의 몰수를 차례대로 옳게 나열한 것은?
- ① 1, 2, 0.5 ② 2, 4, 1
③ 2, 2, 1 ④ 4, 4, 2

45. 다음 금속원소 중 이온화에너지가 가장 큰 원소는?
- ① 리튬 ② 나트륨
③ 칼륨 ④ 루비듐

46. 이산화탄소소화약제에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 소화 후 소화약제에 의한 오손이 없다.
② 전기절연성이 우수하여 전기화재에 효과적이다.
③ 밀폐된 지역에서 다량 사용 시 질식의 우려가 있다.
④ 한냉지에서 동결의 우려가 있으므로 주의해야 한다.

47. 제6류 위험물이 아닌 것은?
- ① 삼불화브롬
② 오불화브롬
③ 오불화피리딘
④ 오불화요오드

48. 제2류 위험물의 일반적 성질을 옳게 설명한 것은?
 ① 비교적 낮은 온도에서 연소되기 쉬운 가연성물질이며 연소속도가 빠른 고체이다.
 ② 비교적 낮은 온도에서 연소되기 쉬운 가연성물질이며 연소속도가 빠른 액체이다.
 ③ 비교적 높은 온도에서 연소되는 가연성물질이며 연소속도가 느린 고체이다.
 ④ 비교적 높은 온도에서 연소되는 가연성물질이며 연소속도가 느린 액체이다.
49. 어떤 액체연료의 질량조성이 C 80%, H 20%일 때 C : H의 mole 비는?
 ① 1 : 3 ② 1 : 4
 ③ 4 : 1 ④ 3 : 1
50. 나트륨에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 화학적으로 활성이 크다.
 ② 4주기 1족에 속하는 원소이다.
 ③ 공기 중에서 자연발화 할 위험이 있다.
 ④ 물보다 가벼운 금속이다.
51. 다음 위험물 중 지정수량이 가장 큰 것은?
 ① 부틸리튬 ② 마그네슘
 ③ 인화칼슘 ④ 황린
52. 포소화설비 중 화재 시 용이하게 접근하여 소화작업을 할 수 있는 대상물에 설치하는 것은?
 ① 헤드방식 ② 포소화전 방식
 ③ 고정포방출구 방식 ④ 포모니터노즐 방식
53. 위험물제조소로부터 20m 이상의 안전거리를 유지하여야 하는 건축물 또는 공작물은?
 ① 문화재보호법에 따른 지정문화재
 ② 고압가스안전관리법에 따라 신고하여야 하는 고압가스 저장시설
 ③ 주거용 건축물
 ④ 고등교육법에서 정하는 학교
54. 제1류 위험물의 위험성에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① BaO₂는 염산과 반응하여 H₂O₂를 발생한다.
 ② KMnO₄는 알코올 또는 글리세린과의 접촉 시 폭발위험이 있다.
 ③ KClO₃는 100°C 미만에서 열분해되어 KCl과 O₂를 방출한다.
 ④ NaClO₃은 산과 반응하여 유독한 ClO₂를 발생한다.
55. 어떤 측정법으로 동일 시료를 무한회 측정하였을 때 데이터 분포의 평균차와 참값과의 차를 무엇이라 하는가?
 ① 재현성 ② 안정성
 ③ 반복성 ④ 정확성
56. 관리도에서 측정한 값을 차례로 타점했을 때 점이 순차적으로 상승하거나 하강하는 것을 무엇이라 하는가?
 ① 연(run) ② 주기(cycle)
 ③ 경향(trend) ④ 산포(dispersion)
57. 도수분포표를 작성하는 목적으로 볼 수 없는 것은?
 ① 로트의 분포를 알고 싶을 때
 ② 로트의 평균치와 표준편차를 알고 싶을 때
 ③ 규격과 비교하여 부적합품률을 알고 싶을 때
 ④ 주요 품질항목 중 개선의 우선순위를 알고 싶을 때
58. 정상소요기간이 5일이고, 이때의 비용이 20,000원이며 특급 소요기간이 3일이고, 이때의 비용이 30,000원이라면 비용 구배는 얼마인가?
 ① 4,000원/일 ② 5,000원/일
 ③ 7,000원/일 ④ 10,000원/일
59. "무결점 운동"으로 불리는 것으로 미국의 항공사인 마틴사에서 시작된 품질개선을 위한 동기부여 프로그램은 무엇인가?
 ① ZD ② 6시그마
 ③ TPM ④ ISO 9001
60. 컨베이어 작업과 같이 단조로운 작업은 작업자에게 무력감과 구속감을 주고 생산량에 대한 책임감을 저하시키는 등 폐단이 있다. 다음 중 이러한 단조로운 작업의 결함을 제거하기 위해 채택되는 직무설계방법으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 자율경영팀 활동을 권장한다.
 ② 하나의 연속작업시간을 길게 한다.
 ③ 작업자 스스로가 직무를 설계하도록 한다.
 ④ 직무확대, 직무충실화 등의 방법을 활용한다.