

2004년 36회 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	3	3	3	3	4	1	2	1	4	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
2	2	2	2	1	2	1	1	4	4	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
3	2	3	3	1	4	2	4	3	1	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	3	3	3	3	3	2	4	3	2	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
2	4	3	2	4	4	4	2	1	4	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
2	1	4	3	3	3	2	3	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. 인화성액체 위험물 중 운반할 때 차광성이 있는 피복으로 가려야 하는 위험물은?
 ① 특수인화물 ② 제2석유류
 ③ 제3석유류 ④ 제4석유류
2. 인화성액체 위험물인 제2석유류(비수용성액체) 60,000ℓ에 대한 소화 설비의 소요 단위는?
 ① 2단위 ② 4단위
 ③ 6단위 ④ 8단위
3. 화상은 정도에 따라서 여러 가지로 나뉜다. 제 2도 화상의 증상은?
 ① 괴사성 ② 홍반성
 ③ 수포성 ④ 화침성
4. 탄화칼슘(카바이트)의 저장방법을 옳게 나타낸 것은?
 ① 석유 속에 저장한다.
 ② 에틸알콜 속에 저장한다.
 ③ 질소가스 등 불활성 가스로 봉입한다.
 ④ 톱밥 속에 저장한다.
5. 다음 중 비독성 가스는?
 ① F₂ ② C₂H₄O
 ③ N₂O ④ CH₃Cl
6. 자기반응성 물질의 화재초기에 가장 적응성 있는 소화설비는?
 ① 분말소화설비
 ② 이산화탄소소화설비
 ③ 할로겐화물소화설비
 ④ 물분무소화설비
7. 옥외탱크 저장소의 보냉장치 및 불연성가스 봉입장치를 설치해야 되는 위험물은?
 ① 아세트알데히드 ② 이황화탄소
 ③ 생석회 ④ 염소산나트륨
8. 증질유 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 OIL-OVER 현상
 ② SLOP-OVER 현상
 ③ WATER HAMMER 현상
 ④ PRIMING 현상
9. 위험물 연소의 특징으로 옳은 것은?
 ① 연소속도가 대단히 빠르다.
 ② 마찰, 충격은 위험물의 점화원이 되지 않는다.
 ③ 점화 에너지를 많이 필요로 한다.
 ④ 폭발 한계가 매우 좁다.
10. 부식성 위험약품의 저장 및 취급방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 눈에 들어가면 큰 통증과 함께 실명되기도 하므로 취급 시 보호안경을 착용한다.
 ② 옷에 묻었을 때는 즉시 갈아입는다.
 ③ 눈에 들어갔을 때는 다량의 물로 15분 정도 씻는다.
 ④ 충격, 습기, 물에 접촉하는 것을 금한다.
11. 위험물의 화재위험에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 인화점이 낮을수록 위험하다.
 ② 착화점이 높을수록 위험하다.
 ③ 폭발한계가 넓을수록 위험하다.
 ④ 연소속도가 클수록 위험하다.
12. 금속나트륨의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 불꽃 반응은 파란색을 띤다.
 ② 물과 반응하여 발열하고 가연성 폭발가스를 만든다.
 ③ 은백색의 중금속이다.
 ④ 물보다 무겁다.
13. 산화프로필렌의 특징으로 옳지 않은 것은?
 ① 무색의 휘발성액체로 에테르 냄새가 난다.
 ② 반응성이 적고 기체밀도는 공기보다 낮다.
 ③ 용기는 구리, 마그네슘 또는 이의 합금을 사용하지 못한다.
 ④ 피부에 접촉 시 또는 증기를 흡입하면 해롭다.
14. 크실렌(Xylene)의 일반적인 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 3가지 이성질체가 있다.
 ② 독특한 냄새를 가지며 갈색이다.
 ③ 유지나 수지 등을 녹인다.
 ④ 증기의 비중이 높아 낮은 곳에 체류하기 쉽다.
15. 인화성액체 위험물에 해당하는 에어졸의 내장용기 등으로서 용기 포장에 표시하지 아니할 수 있는 포장의 최대용 적은?
 ① 300mℓ ② 500mℓ
 ③ 150mℓ ④ 1000mℓ
16. 다음 중 아염소산은 어느 것인가?
 ① HClO ② HClO₂
 ③ HClO₃ ④ HClO₄
17. 유류나 전기화재에 가장 부적당한 소화기는?
 ① 산·알칼리소화기 ② 이산화탄소소화기
 ③ 할로겐화물소화기 ④ 분말소화기
18. 다음 중 단당류가 아닌 것은?
 ① 맥아당 ② 포도당
 ③ 과당 ④ 갈락토오스
19. 다음 중 무색의 결정이 아닌 것은?
 ① NaClO₃ ② NaBrO₃
 ③ NH₄NO₃ ④ KMnO₄
20. 칼륨(K)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 제3류 위험물이다.
 ② 지정수량은 10kg이다.
 ③ 피부에 닿으면 화상을 입는다.
 ④ 알콜과는 반응하지 않는다.
21. 다음 중 연소되기 어려운 물질은?
 ① 산소와 접촉 표면적이 넓은 물질
 ② 발열량이 큰 물질
 ③ 열전도율이 큰 물질
 ④ 건조한 물질

22. 산화열에 의한 발열로 인하여 자연발화가 가능한 물질은?
 ① 셀룰로이드 ② 건성유
 ③ 활성탄 ④ 퇴비
23. 압력이 일정할 때 일정량의 기체의 부피는 절대온도에 비례한다. 다음 중 가장 관련이 깊은 법칙은?
 ① 뉴턴의 제3법칙 ② 보일의 법칙
 ③ 샤를의 법칙 ④ 보일-샤를의 법칙
24. 다음 중 전기음성도가 가장 작은 것은?
 ① Br ② F
 ③ H ④ S
25. 화학포 소화약제의 반응식은?
 ① $6\text{NaHCO}_3 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 18\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 6\text{CO}_2 + 18\text{H}_2\text{O}$
 ② $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 ③ $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 \rightarrow \text{HPO}_3 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 ④ $2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
26. 산화성고체 위험물의 위험성에 해당하지 않은 것은?
 ① 불연성 물질로 산소를 방출하고 산화력이 강하다.
 ② 단독으로 분해 폭발하는 물질도 있지만 가열, 충격, 이물질 등과의 접촉으로 분해를 하여 가연물과 접촉, 혼합에 의하여 폭발할 위험성이 있다.
 ③ 유독성 및 부식성 등 손상의 위험성이 있는 물질도 있다.
 ④ 착화온도가 높아서 연소확대의 위험이 크다.
27. 파라핀계 탄화수소의 일반적인 연소성에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 탄소수가 증가할수록)
 ① 연소범위의 하한이 커진다.
 ② 연소속도가 늦어진다.
 ③ 발화온도가 높아진다.
 ④ 발열량(kcal/m³)이 작아진다.
28. 제1류 위험물 중 알칼리금속의 과산화물 제조소에 설치하여야 하는 주의사항을 표시한 게시판은?
 ① 물기주의 ② 화기엄금
 ③ 화기주의 ④ 물기엄금
29. 간이탱크저장소의 탱크에 설치하는 통기관 기준에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 통기관의 지름은 20mm 이상으로 한다.
 ② 통기관은 옥내에 설치하고 선단의 높이는 지상 1.5m 이상으로 한다.
 ③ 가는 눈의 동망 등으로 인화방지 장치를 한다.
 ④ 통기관의 선단은 수평면에 대하여 아래로 35도 이상 구부러 빗물 등이 들어가지 않도록 한다.
30. 27°C, 2.0atm에서 20.0g의 CO₂ 기체가 차지하는 부피는? (단, 기체상수 R = 0.082L·atm/mol·K이다.)
 ① 5.59ℓ ② 2.80ℓ
 ③ 1.40ℓ ④ 0.50ℓ
31. 0.2N HCl 500mℓ를 물을 가해 2ℓ로 하였을 때 pH는? (단, log₅ = 0.7)
 ① 1.3 ② 2.3
 ③ 3.0 ④ 4.3
32. 제3종 분말 소화약제의 주성분은?
 ① NaHCO₃ ② KHCO₃
 ③ NH₄H₂PO₄ ④ NaHCO₃ + (NH₂)₂CO
33. 산업재해에 의한 기업손실을 하인리히방식으로 산출할 때 직접비용과 간접비용의 비율(직접비용 : 간접비용)은 얼마인가?
 ① 1 : 2 ② 1 : 3
 ③ 1 : 4 ④ 1 : 5
34. 60°F에서 비중이 0.641인 나프타(naphtha)의 API(American Petroleum Institute)도는?
 ① 81.2 ② 88.4
 ③ 89.2 ④ 99.4
35. 수소화칼륨에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 회갈색의 등축정계 결정이다.
 ② 낮은 온도(150°C)에서 분해된다.
 ③ 물과 작용하여 수소를 발생한다.
 ④ 물과의 반응은 흡열반응이다.
36. 히드라진(hydrazin)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① NH₃를 ClO⁻ 이온으로 산화시켜 얻는다.
 ② Raschig 법에 의하여 제조된다.
 ③ 주된 용도는 산화제로서의 작용이다
 ④ 수소결합에 의해 강하게 결합되어 있다.
37. 위험물로서 철분에 대한 정리가 옳은 것은?
 ① 40μm의 표준체를 통과하는 것이 50중량 % 이상인 것
 ② 53μm의 표준체를 통과하는 것이 50중량 % 이상인 것
 ③ 60μm의 표준체를 통과하는 것이 50중량 % 이상인 것
 ④ 150μm의 표준체를 통과하는 것이 50중량 % 이상인 것
38. 과산화나트륨과 묽은 산이 반응하여 생성되는 것은?
 ① NaOH ② H₂O
 ③ Na₂O ④ H₂O₂
39. 수소화나트륨이 물과 반응하여 생성되는 물질은?
 ① Na₂O₂와 H₂ ② Na₂O와 H₂O
 ③ NaOH와 H₂ ④ NaOH와 H₂O
40. 옥외탱크저장소에 저장하는 위험물 중 방유제를 설치하지 않아도 되는 것은?
 ① 콜로디온 ② 이황화탄소
 ③ 디에틸에테르 ④ 산화프로필렌
41. 다음 중 지하탱크저장소의 수압시험 기준으로 옳은 것은?
 ① 압력 외 탱크는 상용압력의 30kPa의 압력으로 10분간 실시하여 새거나 변형이 없을 것
 ② 압력 탱크는 최대 상용압력의 1.5배의 압력으로 10분간 실시하여 새거나 변형이 없을 것
 ③ 압력 외 탱크는 상용압력의 30kPa의 압력으로 20분간 실시하여 새거나 변형이 없을 것
 ④ 압력 탱크는 최대 상용압력의 1.1배의 압력으로 10분간 실시하여 새거나 변형이 없을 것
42. 다음 중 물보다 무거운 물질은?
 ① 에테르 ② 이소프렌
 ③ 산화프로필렌 ④ 이황화탄소

43. 콜로이드 용액의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 틴들현상은 콜로이드용액에 빛을 통과시켜 빛의 방향과 수직으로 보면 빛의 진로가 보이는 것이다.
 ② 브라운 운동은 콜로이드 입자가 분산매의 분자와의 충돌 때문에 일어나는 계속적인 불규칙운동이다.
 ③ 흡착은 콜로이드 입자가 전기를 띠고 있으므로 전해질을 가하면 전해질과 반대의 전기를 띠는 입자가 모여 엉기는 현상이다.
 ④ 전기영동은 콜로이드 용액 중에 존재하는 양이온이나 음이온을 선택적으로 흡착하는 성질이 있다.
44. 다음 중 프로필렌의 시성식은?
 ① $CH_2 = CH-CH_2-CH_3$ ② $CH_2 = CH-CH_3$
 ③ $CH-CH = CH-CH_3$ ④ $CH_2 = C(CH_3)CH_3$
45. 소금물을 전기분해하여 염소(Cl_2)가스 22.4리터(L)를 얻으려면 표준상태에서 이론상 소금 몇 g이 필요한가?
 ① 18g ② 58.5g
 ③ 36g ④ 117g
46. 제4석유류의 인화점 범위는?
 ① 21°C 미만인 것
 ② 21°C 이상 70°C 미만인 것
 ③ 70°C 이상 200°C 미만인 것
 ④ 200°C 이상 250°C 미만인 것
47. 다음 결합 종류 중 결합력의 세기가 가장 작은 것은?
 ① 공유결합 ② 이온결합
 ③ 금속결합 ④ 수소결합
48. 위험물의 자연발화를 방지하기 위한 방법으로 틀린 것은?
 ① 통풍이 잘되게 한다.
 ② 습도를 높게 한다.
 ③ 저장실의 온도를 낮춘다.
 ④ 열이 축적되지 않도록 한다.
49. 다음 동소체와 연소생성물의 연결이 잘못된 것은?
 ① 다이아몬드, 흑연 - 일산화탄소
 ② 사방황, 단사황 - 이산화황
 ③ 흰인, 붉은인 - 오산화인
 ④ 산소, 오존 - 없음
50. 건성유는 요오드값이 얼마인 것을 말하는가?
 ① 100 미만 ② 100 이상 130 미만
 ③ 130 미만 ④ 130 이상
51. 알콜류 위험물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 탄소수가 1개부터 3개까지인 포화 1가 알코올을 말한다.
 ② 포소화약제 중 단백포를 사용하는 것이 효과적이다.
 ③ 메틸알코올은 산화되면 최종적으로 포름산이 된다.
 ④ 포화 1가 알코올의 함유량이 60중량 퍼센트 이상인 것을 말한다.
52. 자동차의 부동액으로 많이 사용되는 에틸렌글리콜을 가열하거나 연소할 때 주로 발생하는 가스는?
 ① 일산화탄소 ② 인화수소
 ③ 포스겐가스 ④ 메탄
53. 제1류 위험물인 염소산나트륨의 위험성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 산과 반응하여 이산화염소를 발생시킨다.
 ② 가연물과 혼합되어 있으면 약간의 자극에도 폭발할 수 있다.
 ③ 조해성이 좋으며 철재용기를 잘 부식시킨다.
 ④ CO_2 등의 질식소화가 효과적이며 물과의 접촉 시 단독 폭발할 수 있다.
54. 정압비열을 C_p , 정적비열을 C_v , A를 열의 일당량, R을 가스 상수라고 할 때 이들 관계를 바르게 표시한 식은?
 ① $C_p + C_v = AR$ ② $C_v - C_p = AR$
 ③ $C_p - C_v = AR$ ④ $C_v + AR = -C_p$
55. 미리 정해진 일정 단위 중에 포함된 부적합(결점)수에 의거 공정을 관리할 때 사용하는 관리도는?
 ① p 관리도 ② nP 관리도
 ③ c 관리도 ④ u 관리도
56. 도수분포표에서 도수가 최대인 곳의 대표치를 말하는 것은?
 ① 중위수 ② 비대칭도
 ③ 모우드(mode) ④ 첨도
57. 로트수가 10이고 준비작업시간이 20분이며 로트별정미작업 시간이 60분이라면 1로트당 작업시간은?
 ① 90분 ② 62분
 ③ 26분 ④ 13분
58. 더미활동(dummy activity)에 대한 설명 중 가장 적합한 것은?
 ① 가장 긴 작업시간이 예상되는 공정을 말한다.
 ② 공정의 시작에서 그 단계에 이르는 공정별 소요시간들 중 가장 큰 값이다.
 ③ 실제활동은 아니며, 활동의 선행조건을 네트워크에 명확히 표현하기 위한 활동이다.
 ④ 각 활동별 소요시간이 베타분포를 따른다고 가정할 때의 활동이다.
59. 단순지수평활법을 이용하여 금월의 수요를 예측하려고 한다면 이때 필요한 자료는 무엇인가?
 ① 일정기간의 평균값, 가중값, 지수평활계수
 ② 추세선, 최소자승법, 매개변수
 ③ 전월의 예측치와 실제치, 지수평활계수
 ④ 추세변동, 순환변동, 우연변동
60. 다음 중 검사항목에 의한 분류가 아닌 것은?
 ① 자주검사 ② 수량검사
 ③ 중량검사 ④ 성능검사