2013년 54회 위험물기능장 필기시험 기출문제 답안									
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	2	2	2	4	4	4	3	4	4
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
1	4	4	2	2	1	1	4	1	2
21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
2	2	4	2	3	1	1	4	3	2
31	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**
1	4	4	4	2	2	4	3	1	3
41	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**
1	1	1	4	3	1	3	4	2	2
51	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**
2	2	1	3	2	4	1	4	4	4

시험 과목

1. 일반화학기초
2. 위험물의 성질 및 취급 (무기물질, 유기물질)
3. 소방기술규칙 및 안전관리
4. 유기물질과 무기물질의 화재예방과 소화방법
5. 공업경영에 관한 사항

합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.
【오답 및 오타 문의】 건시스템(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, 건시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

1. 니트로화합물 중 분자구조 내에 히드록시기를 갖는 위험물은?
① 피크린산
② 트리니트로톨루엔
③ 트리니트로벤젠
④ 테트릴

2. 제4류 위험물을 수납하는 운반용기의 내장용기가 플라스틱 용기인 경우 최대용적은 몇 리터인가? (단, 외장용기에 위험물을 직접 수납하지 않고 별도의 외장용기가 있는 경우이다.)
① 5 ② 10
③ 20 ④ 30

3. 과산화벤조일을 가열하면 약 몇 ℃ 근방에서 흰 연기를 내며 분해하기 시작하는가?
① 50 ② 100
③ 200 ④ 400

4. 바닥면적이 150㎡ 이상인 제조소에 설치하는 환기설비의 급기구는 얼마 이상의 크기로 하여야 하는가?
① 600㎠ ② 800㎠
③ 1000㎠ ④ 1500㎠

5. 무색, 무취, 사방정계 결정으로 융점이 약 610℃이고 물에 녹기 어려운 위험물은?
① $NaClO_3$
② $KClO_3$
③ $NaClO_4$
④ $KClO_4$

6. 다음 위험물의 화재 시 알코올포소화약제가 아닌 보통의 포소화약제를 사용하였을 때 가장 효과가 있는 것은?
① 아세트산
② 메틸알코올
③ 메틸에틸케톤
④ 경유

7. 방사구역의 표면적이 100㎡인 곳에 물분무소화설비를 설치하고자 한다. 수원의 수량은 몇 L 이상 이어야 하는가? (단, 분무헤드가 가장 많이 설치된 방사구역의 모든 분무헤드를 동시에 사용할 경우이다.)
① 30000 ② 40000
③ 50000 ④ 60000

8. 위험물제조소등에 전기설비가 설치된 경우에 당해 장소의 면적이 500㎡이라면 몇 개 이상의 소형수동식소화기를 설치하여야 하는가?
① 1 ② 4
③ 5 ④ 10

9. 과산화수소에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 농도가 36.5wt%인 것은 위험물에 해당한다.
② 불연성이지만 반응성이 크다.
③ 표백제, 살균제, 소독제 등에 사용된다.
④ 지연성 가스인 암모니아를 봉입해 저장한다.

10. 하나의 옥내저장소에 칼륨과 유황을 저장하고자 할 때, 저장창고의 바닥면적에 관한 내용으로 적합하지 않은 것은?
① 만약 유황이 없고 칼륨만을 저장하는 경우라면 저장창고의 바닥면적은 1000㎡ 이하로 하여야 한다.
② 만약 칼륨이 없고 유황만을 저장하는 경우라면 저장창고의 바닥면적은 2000㎡ 이하로 하여야 한다.
③ 내화구조의 격벽으로 완전히 구획된 실에 각각 저장하는 경우 전체 바닥면적은 1500㎡ 이하로 하여야 한다.
④ 내화구조의 격벽으로 완전히 구획된 실에 각각 저장하는 경우 칼륨의 저장실은 1000㎡ 이하로 유황의 저장실은 500㎡ 이하로 한다.

11. [보기]의 요건을 모두 충족하는 위험물은?

[보기]
- 이 위험물이 속하는 전체 유별은 옥외저장소에 저장할 수 없다. (국제해상위험물 규칙에 적합한 용기에 수납하는 경우 제외)
- 제1류 위험물과 적정 간격을 유지하면 동일한 옥내저장소에 저장이 가능하다.
- 위험등급 Ⅰ에 해당한다.

① 황린 ② 글리세린
③ 질산 ④ 질산염류

12. 다음 중 물보다 가벼운 물질로만 이루어진 것은?
① 에테르, 이황화탄소
② 벤젠, 포름산
③ 클로로벤젠, 글리세린
④ 휘발유, 에탄올

13. 고정지붕구조로 된 위험물 옥외저장탱크에 설치하는 포방출구가 아닌 것은?
① Ⅰ형 ② Ⅱ형
③ Ⅲ형 ④ 특형

14. $KClO_3$의 일반적인 성질을 나타낸 것 중 틀린 것은?
① 비중은 약 2.32이다.
② 융점은 약 240℃이다.
③ 융해도는 20℃에서 약 7.3이다.
④ 단독 분해온도는 약 400℃이다.

15. 오존파괴지수를 나타내는 것은?
① CFC ② ODP
③ GWP ④ HCFC

16. 다음 중 위험물안전관리법령에 근거하여 할로겐화물소화약제를 구성하는 원소가 아닌 것은?
① Ar ② Br
③ F ④ Cl

17. 사용전압이 35000V인 특고압가공전선과 위험물 제조소와의 안전거리 기준으로 옳은 것은?
① 3m 이상 ② 5m 이상
③ 10m 이상 ④ 15m 이상

18. 다음 제4류 위험물 중 위험등급이 나머지 셋과 다른 하나는?
① 휘발유 ② 톨루엔
③ 에탄올 ④ 아세트산

19. 제1종 분말소화약제의 주성분은?
① $NaHCO_3$ ② $NaHCO_2$
③ $KHCO_3$ ④ $KHCO_2$

20. 토출량이 5㎥/min이고 토출구의 유속이 2m/s인 펌프의 구경은 몇 ㎜인가?
① 100 ② 230
③ 115 ④ 120

21. 다음은 물안전관리법령에서 정한 용어의 정의이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

> "산화성고체"라 함은 고체로서 산화력의 잠재적인 위험성 또는 충격에 대한 민감성을 판단하기 위하여 ( ) 이 정하여 고시하는 시험에서 고시로 정하는 성질과 상태를 나타내는 것을 말한다.

① 대통령 ② 소방방재청장
③ 중앙소방학교장 ④ 안전행정부장관

22. 나트륨에 대한 각종 반응식 중 틀린 것은?
① 연소방정식 : $4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$
② 물과의 방정식 : $2Na + 3H_2O \rightarrow 2NaOH + 2H_2$
③ 알코올과의 반응식 : $2Na + 2C_2H_5OH \rightarrow 2C_2H_5ONa + H_2$
④ 액체암모니아와 반응식 : $2Na + 2NH_3 \rightarrow 2NaNH_2 + H_2$

23. 다음 중 가장 약산은?
① 염산 ② 황산
③ 인산 ④ 아세트산

24. 다음 중 아세틸퍼옥사이드와 혼재가 가능한 위험물은? (단, 지정수량의 10배의 위험물인 경우이다.)
① 질산칼륨
② 유황
③ 트리에틸알루미늄
④ 과산화수소

25. $Sr(NO_3)_2$의 지정수량은?
① 50kg ② 100kg
③ 300kg ④ 1000kg

26. 「위험물안전관리법 시행규칙」에 의하여 일반취급소의 위치·구조 및 설비의 기준은 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준을 준용하거나 위험물의 취급유형에 따라 따로 정한 특례기준을 적용할 수 있다. 이러한 특례의 대상이 되는 일반취급소 중 취급 위험물의 인화점 조건이 나머지 셋과 다른 하나는?
① 열처리작업 등의 일반취급소
② 절삭장치 등을 설치하는 일반취급소
③ 윤활유 순환장치를 설치하는 일반취급소
④ 유압장치를 설치하는 일반취급소

27. 위험물안전관리법령상 위험물의 취급 중 소비에 관한 기준에서 방화상 유효한 격벽 등으로 구획된 안전한 장소에서 실시하여야 하는 것은?
① 분사도장작업
② 담금질작업
③ 열처리작업
④ 버너를 사용하는 작업

28. 다음 중 착화온도가 가장 낮은 물질은?
① 메탄올 ② 아세트산
③ 벤젠 ④ 테레핀유

29. 다음 ( )에 알맞은 숫자를 순서대로 나열한 것은?

> 주유취급소 중 건축물의 ( )층 이상의 부분을 점포, 휴게음식점 또는 전시장 용도로 사용하는 것에 있어서는 당해 건축물의 ( )층 이상으로부터 직접 주유취급소의 부지 밖으로 통하는 출입구와 당해 출입구로 통하는 통로, 계단 및 출입구에 유도등을 설치하여야 한다.

① 2, 1 ② 1, 1
③ 2, 2 ④ 1, 2

30. 위험물안전관리법령상 옥내저장소에서 위험물을 저장하는 경우에는 규정에 의한 높이를 초과하여 용기를 겹쳐 쌓지 아니하여야 한다. 다음 중 제한 높이가 가장 낮은 경우는?
① 제4류 위험물 중 제3석유류를 수납하는 용기만을 겹쳐 쌓는 경우
② 제6류 위험물을 수납하는 용기만을 겹쳐 쌓는 경우
③ 제4류 위험물 중 제4석유류를 수납하는 용기만을 겹쳐 쌓는 경우
④ 기계에 의하여 하역하는 구조로 된 용기만을 겹쳐 쌓는 경우

31. $KClO_3$ 운반용기 외부에 표시하여야 할 주의사항으로 옳은 것은?
① "화기·충격주의" 및 "가연물접촉주의"
② "화기·충격주의", "물기엄금" 및 "가연물접촉주의"
③ "화기주의" 및 "물기엄금"
④ "화기엄금" 및 "공기접촉엄금"

32. 다음 중 분해온도가 가장 낮은 위험물은?
① KNO_3 ② BaO_2
③ $(NH_4)_2Cr_2O_7$ ④ NH_4ClO_3

33. 인화성 액체위험물을 저장하는 옥외탱크저장소의 주위에 설치하는 방유제에 관한 내용으로 틀린 것은?
① 방유제의 높이는 0.5m 이상 3m 이하로 하고, 면적은 8만㎡ 이하로 한다.
② 2기 이상의 탱크가 있는 경우 방유제의 용량은 그 탱크 중 용량이 최대인 것의 용량의 110% 이상으로 한다.
③ 용량이 1000만 리터 이상인 옥외저장탱크의 주위에는 탱크마다 간막이 둑을 흙 또는 철근콘크리트로 설치한다.
④ 간막이 둑을 설치하는 경우 간막이 둑의 용량은 간막이 둑안에 설치된 탱크의 용량의 110% 이상이어야 한다.

34. 제조소등의 건축물에서 옥내소화전이 가장 많이 설치된 층의 소화전의 수가 3개일 경우 확보해야 할 수원의 양은 몇 ㎥ 이상 이어야 하는가?
① 7.8 ② 11.7
③ 15.6 ④ 23.4

35. 50℃, 0.948atm에서 시클로프로판의 증기밀도는 약 몇 g/L인가?
① 0.5 ② 1.5
③ 2.0 ④ 2.5

36. 다음 중 혼성궤도함수의 종류가 다른 하나는?
① CH_4 ② BF_3
③ NH_3 ④ H_2O

37. 다음 중 과염소산칼륨과 접촉하였을 때의 위험성이 가장 낮은 물질은?
① 유황
② 알코올
③ 알루미늄
④ 물

38. 0℃, 2기압에서 질산 2mol은 몇 g인가?
① 31.5g ② 63g
③ 126g ④ 252g

39. 다음 중 삼황화린의 주 연소생성물은?
① 오산화린과 이산화황
② 오산화린과 이산화탄소
③ 이산화황과 포스핀
④ 이산화황과 포스겐

40. 탄화알루미늄이 물과 반응하면 발생되는 가스는?
① 이산화탄소
② 일산화탄소
③ 메탄
④ 아세틸렌

41. Na_2O_2가 반응하였을 때 생성되는 기체가 같은 것으로만 나열된 것은?
① 물, 이산화탄소
② 아세트산, 물
③ 이산화탄소, 염산, 황산
④ 염산, 아세트산, 물

42. 다음 중 1차 이온화에너지가 가장 큰 것은?
① Ne ② Na
③ K ④ Be

43. 주어진 탄소 원자에 최대수가 수소가 결합되어 있는 것은?
① 포화탄화수소
② 불포화탄화수소
③ 방향족탄화수소
④ 지방족탄화수소

44. 다음 소화설비 중 제6류 위험물에 대해 적응성이 없는 것은?
① 포소화설비
② 스프링클러설비
③ 물분무소화설비
④ 이산화탄소소화설비

45. 트레이틸알루미늄이 물과 반응하였을 때 생성물을 옳게 나타낸 것은?
① 수산화알루미늄, 메탄
② 수소화알루미늄, 메탄
③ 수산화알루미늄, 에탄
④ 수소화알루미늄, 에탄

46. $C_6H_2CH_3(NO_2)_3$의 제조 원료로 옳게 짝지어진 것은?
① 톨루엔, 황산, 질산
② 톨루엔, 벤젠, 질산
③ 벤젠, 질산, 황산
④ 벤젠, 질산, 염산

47. IF_5의 지정수량으로서 옳은 것은?
① 50kg ② 100kg
③ 300kg ④ 1000kg

48. 위험물의 운반에 관한 기준에서 정한 유별을 달리하는 위험물의 혼재기준에 따르면 1가지 다른 유별의 위험물과만 혼재가 가능한 위험물은? (단, 지정수량의 1/10을 초과하는 경우이다.)
① 제2류 ② 제4류
③ 제5류 ④ 제6류

49. 금속리튬이 고온에서 질소와 반응하였을 때 생성되는 질화리튬의 색상에 가장 가까운 것은?
① 회흑색 ② 적갈색
③ 청록색 ④ 은백색

50. 운반 시 일광의 직사를 막기 위해 차광성이 있는 피복으로 덮어야 하는 위험물이 아닌 것은?
① 제1류 위험물 중 중크롬산염류
② 제4류 위험물 중 제1석유류
③ 제5류 위험물 중 니트로화합물
④ 제6류 위험물

51. $NH_4H_2PO_4$ 57.5kg이 완전 열분해하여 메타인산, 암모니아와 수증기로 되었을 때 메타인산은 몇 kg이 생성되는가? (단, P의 원자량은 31이다.)
① 36 ② 40
③ 80 ④ 115

52. 물과 반응하여 가연성가스를 발생하지 않는 것은?
① $Ca3P_2$
② K_2O_2
③ Na
④ CaC_2

53. 산화성액체 위험물의 취급에 관한 설명 중 틀린 것은?
① 과산화수소 30% 농도의 용액은 단독으로 폭발 위험이 있다.
② 과염소산의 융점은 약 -112℃이다.
③ 질산은 강산이지만 백금은 부식시키지 못한다.
④ 과염소산은 물과 반응하여 열을 발생한다.

54. 다음 중 위험물의 유별 구분이 나머지 셋과 다른 하나는?
① 과요오드산
② 염소화이소시아눌산
③ 질산구아니딘
④ 퍼옥소붕산염류

55. 이항분포(Binomial distribution)의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?
① P = 0.01일 때는 평균치에 대하여 좌·우 대칭이다.
② P≤0.1이고, nP = 0.1~10일 때는 포아송 분포에 근사한다.
③ 부적합품의 출현 개수에 대한 표준편차는 D(x) = nP이다.
④ P≤0.5이고, nP≤5일 때는 정규 분포에 근사한다.

56. 제품공정도를 작성할 때 사용되는 요소(명칭)가 아닌 것은?
① 가공 ② 검사
③ 정체 ④ 여유

57. 부적합수 관리도를 작성하기 위해 ∑c = 559, ∑n = 222를 구하였다. 시료의 크기가 부분군마다 일정하지 않게 때문에 u 관리도를 사용하기로 하였다. n = 10일 경우 u 관리도의 UCL 값은 약 얼마인가?
① 4.023 ② 2.518
③ 0.502 ④ 0.252

58. 작업방법 개선의 기본 4원칙을 표현한 것은?
① 층별 - 랜덤 - 재배열 - 표준화
② 배제 - 결합 - 랜덤 - 표준화
③ 층별 - 랜덤 - 표준화 - 단순화
④ 배제 - 결합 - 재배열 - 단순화

59. 모집단으로부터 공간적, 시간적으로 간격을 일정하게 하여 샘플링하는 방식은?
① 단순랜덤샘플링(simple random sampling)
② 2단계샘플링(two-stage sampling)
③ 취락샘플링(cluster sampling)
④ 계통샘플링(systematic sampling)

60. 예방보전(Preventive Maintenance)의 효과가 아닌 것은?
① 기계의 수리비용이 감소한다.
② 생산시스템의 신뢰도가 향상된다.
③ 고장으로 인한 중단시간이 감소한다.
④ 잦은 정비로 인해 제조원단위가 증가한다.