

1. 다음 중 금수성 물질로만 나열된 것은? ( 1 )

칼륨, 탄화칼슘, 나트륨은 제3류 위험물로서 금수성 물질에 해당한다.

2. 제3류 위험물의 성질을 설명한 것으로 옳은 것은? ( 4 )

① 황린은 물에 의한 냉각소화가 가능하다.

② 알킬알루미늄(0.83), 나트륨(0. 97)은 물보다 가볍지만, 수소화나트륨은 비중 1.36으로 물보다 무겁다.

③ 대부분의 제3류 위험물은 무기화합물이지만, 알킬알루미늄은 유기화합물이다.

3. 위험물안전관리법령에서 정한 제3류 위험물에 있어서 화재예방법 및 화재 시 조치 방법에 대한 설명으로 틀린 것은? ( 4 )

황린은 pH9의 물속에 넣어 보관한다.

4. 금속칼륨의 성질로서 옳은 것은? ( 2 )

칼륨은 은백색 광택의 무른 경금속이며, 물과의 접촉을 피해야 한다.

5. 안전한 저장을 위해 첨가하는 물질로 옳은 것은? ( 3 )

칼륨은 공기 중 산소나 수분과의 접촉을 막기 위해 석유, 경유 또는 등유 속에 보관한다.

6. 금속칼륨의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은? ( 1 )

금속칼륨은 화학적 활성이 강하고 산화되기 쉬운 금속이다.

7. 금속칼륨의 보관액으로 가장 적당한 것은? ( 2 )

금속칼륨은 공기 중 수분 또는 산소와의 접촉을 막기 위해 석유, 경유, 등유속에 보관한다.

8. 금속칼륨이 물과 반응했을 때 생성물로 옳은 것은? ( 2 )

금속칼륨은 물과 반응하여 수산화칼륨과 수소를 발생한다.

9. 다음 중 물과 접촉하였을 때 위험성이 가장 높은 것은? ( 4 )

칼륨은 물과 반응하여 수소를 발생해 위험성이 커지므로 물과의 접촉을 피해야 한다.

10. 물과 격렬하게 반응하여 수소와 열을 발생시키므로 물로 소화할 수 없는 것은?

( 4 )

11. 등유 속에 저장하는 위험물은? ( 4 )

12. 다음 중 금속칼륨의 보관액으로 가장 적당한 것은? ( 4 )

13. 칼륨에 관한 설명 중 틀린 것은? ( 3 )

칼륨은 탄산가스소화기는 적응성이 없으며, 마른 모래 또는 금속화재용 분말소화약제를 이용한 소화가 가장 효과적이다.

14. 칼륨에 대한 설명 중 틀린 것은? ( 3 )

15. 은백색의 연한 금속으로 적자색의 불꽃을 내며 연소하고 에탄올과 반응하여 알코올레이트를 만드는 이 물질에 화재가 발생하였을 경우 주수소화가 불가능한 가장 큰 이유는? ( 1 )

칼륨은 물과 반응하여 수산화칼륨과 수소를 발생하는데, 화재 발생시 주수소화를 하게 되면 수소로 인해 연소가 확대되기 때문에 주수소화는 불가능하다.

16. 금속나트륨에 대한 설명으로 틀린 것은? ( 2 )

금속나트륨의 용점은 97.8°C이다.

17. 은백색의 금속으로 노란 불꽃을 내면서 연소하고, 수분과 접촉하면 수소를 발생하는 물질은? ( 3 )

18. 금속나트륨이 물과 작용하면 위험한 이유로 옳은 것은? ( 3 )

금속나트륨은 물과 반응하여 수소를 발생하며 연소하므로 위험하다.

19. 알킬알루미늄에 대한 설명 중 틀린 것은? ( 4 )

알킬알루미늄은 탄소수 4까지는 공기와 접촉할 경우 자연발화하지만, 5 이상인 것은 정화하지 않으면 연소하지 않는다.

20. 다음 위험물 중 물과 반응하여 수소 가스가 발생하여 화재 및 폭발 위험성이 있는 것은? ( 3 )

21. 다음 중 나트륨의 보호액으로 가장 적합한 것은? ( 4 )

나트륨은 경유 등유 유동파라핀 등에 보관한다.

22. 트리에틸알루미늄에 관한 설명 중 틀린 것은? ( 2 )

트리에틸알루미늄은 마른 모래, 팽창질석, 팽창진주암에 의한 소화가 가장 효과적이다.

23.  $(C_2H_5)_3Al$ 의 화재 예방법이 아닌 것은? ( 1 )

트리에틸알루미늄은 저장 시 용기는 밀봉하고 용기 상부는 불연성 가스로 봉입한다.

24. 트리에틸알루미늄이 습기와 반응할 때 발생되는 가스는? ( 3 )

수소              ② 아세틸렌      ③ 에탄              ④ 메탄

25. 물과 접촉하였을 때 에탄이 발생되는 물질은? ( 2 )

26. 공기 중에 노출되면 자연발화의 위험이 있고 물과 접촉하면 폭발의 위험이 따르는 것은? ( 2 )

트리메틸알루미늄은 공기와 접촉하여 자연발화할 위험이 있으며 물과 반응하여 메탄을 발생하면서 폭발의 위험이 있다.

27. 위험물과 보호액을 잘못 연결한 것은? ( 2 )

인화칼슘은 물과 반응하여 유독성의 포스핀 가스를 발생한다.

28. 황린을 물 속에 저장할 때 인화수소의 발생을 방지하기 위한 물의 pH 는 얼마 정도가 좋은가? ( 4 )

황린은 인화수소 생성을 방지하기 위해 물속에 저장할 때 pH 9로 유지해서 저장한다.

29. 다음 위험물 중 물속에 저장해야 안전한 것은? ( 1 )

30. 다음 중 자연발화 위험성이 가장 큰 물질은? ( 1 )

황린은 발화점이 낮고 화학적 활성이 커서 자연발화의 위험이 크다.

31. 황린에 대한 설명으로 틀린 것은? ( 4 )

황린은 연소 시 오산화인( $P_2O_5$ )을 발생한다.

32. 황린을 밀폐용기 속에서 260°C로 가열하여 얻은 물질을 연소시킬 때 주로 생성되는 물질은? ( 1 )

33. 황린의 연소 생성물은? ( 3 )

34. 황린이 자연발화하기 쉬운 이유에 대한 설명으로 가장 옳은 것은? ( 4 )

황린은 착화온도가 낮고 화학적 활성이 크기 때문에 공기 중에서 자연발화할 가능성이 크다.

35. 연소생성물로 이산화황이 생성되지 않는 것은? ( 1 )

36. 황린이 연소할 때 다량으로 발생하는 흰연기는 무엇인가? ( 1 )

37. 화재 발생 시 물을 사용하여 소화할 수 있는 물질은? ( 4 )

황린은 물과 반응하지 않으므로 물을 이용한 소화가 가능하다.

38. 황린의 소화활동상 주의사항에 대한 설명으로 틀린 것은? ( 4 )

황린은 연소 시 유독성의 오산화인을 발생한다.

39. 황린의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은? ( 4 )

- ① 발화점은 약 50°C이다.
- ② 맹독성의 물질이다.
- ③ 물에는 녹지 않는다.

40. 황린의 보존 방법으로 가장 적합한 것은? ( 3 )

황린은 pH 9의 물속에 보관한다.

41. 황린에 공기를 차단하고 약 몇 °C로 가열하면 적린이 되는가? ( 1 )

공기를 차단한 상태에서 250°C 정도로 가열하면 적린이 된다.

42. 황린에 대한 설명으로 틀린 것은? ( 4 )

황린의 녹는점은 44°C이며, 적린은 60°C이다.

43. 다음 물질 중 황린과 접촉하였을 때 가장 위험한 것은? ( 1 )

황린은 수산화칼륨 또는 수산화나트륨과 반응하여 유독성의 포스핀 가스를 발생한다.

44. 다음 위험물의 소화방법으로 주수소화가 적당하지 않은 것은? ( 3 )

수소화나트륨은 물과 반응하여 수산화나트륨과 수소를 발생하므로 주수소화는 적합하지 않다.

45. 수소화나트륨 저장 창고에 화재가 발생하였을 때 주수소화가 부적합한 이유로 옳은 것은? ( 1 )

46. 수소화나트륨이 물과 반응할 때 발생하는 것은? ( 4 )

일산화탄소                  ② 산소                  ③ 아세틸렌                  ④ 수소

47. 물과 접촉시 동일한 가스를 발생하는 물질을 나열한 것은? ( 1 )

수소화알루미늄리튬과 금속리튬 모두 물과 반응하여 수소를 발생한다.

48. 물과 작용하여 포스핀 가스를 발생시키는 것은? ( 3 )

인화칼슘은( $\text{Ca}_3\text{P}_2$ )은 물과 반응하여 포스핀 가스를 발생한다.

49. 인화칼슘이 물과 반응해서 생성되는 유독가스는? ( 1 )

50. 인화칼슘이 물과 반응하였을 때 발생하는 기체는? ( 3 )

51. 인화석회가 물과 반응하여 생성하는 기체는? ( 1 )

52. 다음 위험물의 저장시 보호액으로 물을 사용하는 것이 적합하지 않은 것은?  
( 2 )

53. 위험물의 화재시 주수소화하면 가연성 가스의 발생으로 인하여 위험성이 증가하는 것은? ( 3 )

54. 위험물이 물과 반응하였을 때 발생하는 가연성 가스를 잘못 나타낸 것은? ( 3 )

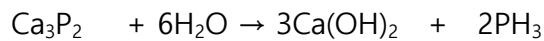
55. 위험물의 저장액(보호액)으로서 잘못된 것은? ( 2 )

인화석회(인화칼슘)는 물과 반응하여 유독 가연성 가스인 포스핀을 발생한다.

56. 다음 중 화재 시 물을 사용할 경우 가장 위험한 물질은? ( 2 )

57. 다음 반응식 중에서 옳지 않는 것은? ( 3 )

인화칼슘과 물의 반응식



인화칼슘      물      수산화칼슘      포스핀

58. 다음 중  $\text{Ca}_3\text{P}_2$ 화재시 가장 적합한 소화방법은? ( 1 )

인화칼슘은 화재 시 마른 모래를 이용한 피복소화가 가장 효과적이다.

59. 다음은 위험물의 성질을 설명한 것이다. 위험물과 그 위험물의 성질을 모두 옳게 연결한 것은? ( 2 )

- ① K - B, D
- ③ Na – B, D
- ④ CaC<sub>2</sub> – B, C, D

60. 인화알루미늄의 화재시 주수소화를 하면 발생하는 가연성 기체는? ( 4 )

인화알루미늄은 물과 반응하여 유독성의 포스핀을 발생한다.

61. 탄화칼슘과 물이 반응하였을 때 생성되는 가스는? ( 1 )

탄화칼슘은 물과 반응하여 수산화칼슘과 아세틸렌가스(C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)를 발생한다.

62. 탄화칼슘은 물과 반응하면 어떤 기체가 발생하는가? ( 3 )

63. 탄화칼슘이 물과 반응했을 때 다음 중 옳은 반응은? ( 4 )

64. 다음 중 물과 반응하여 수소를 발생하지 않는 물질은? ( 3 )

65. 물과 반응하였을 때 발생하는 가스의 종류가 나머지 셋과 다른 하나는? ( 3 )

66. 다음 위험물 중 물과 반응하여 연소범위가 약 2.5 ~ 81%인 위험한 가스를 발생시키는 것은? ( 3 )

탄화칼슘이 물과 반응하여 발생시키는 아세틸렌가스의 연소범위는 약 2.5~81%이다.

67. 탄화칼슘에 대한 다음 설명 중 옳은 것은? ( 3 )

- ① 탄화칼슘은 물, 습기와 격렬하게 반응한다.
- ② 물과 반응하여 생성되는 아세틸렌가스는 산소보다 가볍다.
- ④ 순수한 것은 정방정계의 무색 투명한 결정이다.

68.  $\text{CaC}_2$ 의 성질을 설명한 것 중 틀린 것은? ( 2 )

물과 반응하여 소석회(수산화칼슘)와 아세틸렌가스가 생성된다.

69. 다음 중 분자량이 약 144이고 비중이 약 2.36 인 물질로 물과 접촉되었을 때  $\text{CH}_4$ 를 발생시키는 것은? ( 1 )

탄화알루미늄은 물과 반응하여 수산화알루미늄과 메탄( $\text{CH}_4$ )을 발생한다

70. 다음 중 탄화알루미늄이 물과 반응할 때 생성되는 가스는? ( 2 )

71. 물과 반응하였을 때 발생하는 가연성 가스의 종류가 나머지 셋과 다른 하나는? ( 4 )

탄화리튬, 탄화마그네슘, 탄화칼슘은 물과 반응하여 아세틸렌가스를 발생하지만, 탄화알루미늄은 메탄을 발생한다.

72. 물과 반응하여  $\text{CH}_4$ 와  $\text{H}_2$ 가스를 발생하는 것은? ( 4 )

탄화망간은 물과 반응하여 수산화망간, 메탄, 수소를 발생한다.