



「소방공무원 시험대비」 소방학 최상 문제풀이 및 해설(3)

| 조동훈 교수 | 박문각 소방학원



• 기본 문제

18. 목조화재 시 봉상의 물을 뿌려 소화한다. 이 때 가장 기대되는 소화 효과는 어느 것인가?

- ① 냉각소화 효과 ② 희석소화 효과
③ 질식소화 효과 ④ 부족매소화 효과

[정답] ①

[해설]

물은 연소온도를 재발화가 되지 않게 발화점 이하로 낮춰주는 냉각 기능을 하므로, 제1차적으로 냉각효과가 가장 크다. 그리고 고온의 화점 부위에 뿌려진 물이 수증기가 되면서 주위의 산소(O_2) 성분비를 낮추므로 질식효과도 기대할 수 있다.(수증기는 약 1,600~1,750배 정도 팽창하여 산소농도를 확보시킨다.)

• 기본 문제

19. 불연성 기체나 포(포말=foam) 또는 고체로 연소물을 덮어서 산소 공급을 차단하는 원리를 이용한 소화 방법은?

- ① 냉각 소화 ② 제거 소화
③ 질식 소화 ④ 억제 소화

[정답] ③

[해설]

설문(산소 공급을 차단하는 원리를 이용한 소화 방법)은 질식소화를 설명한 것이다.

• 기본 문제

20. 공기포 계면활성제가 첨가된 약제로서 일명 light water라고 불리는 약제는?

- ① 단백포 소화약제 ② 수성막포 소화약제
③ 합성계면활성제 포 소화약제 ④ 수용성 액체용 포 소화약제

[정답] ②

[해설]

수성막포(AFFF) *일명 light water	성분: 불소계 계면활성제 +기포안정제	특징: ① 소화력 우수 ② 화학적으로 안정 ③ CO_2 , 분말등과 함께 사용 시 7~8배 소화효과 증대	농도: 3%, 6%
-------------------------------	-------------------------	--	---------------

위 설문은 수성막포에 대한 설명이다.

• 개념 문제

21. 할론화합물 소화제의 소화 효과 중 주 소화원리는?

- ① 냉각 작용 ② 질식 작용
③ 차단 작용 ④ 화염억제 작용

[정답] ④

[해설]

할론화합물 소화제의 소화 효과 중 소화원리는 부족매 효과 > 질식 작용 > 냉각 작용에 해당된다.

• 관찰 개념 문제

22. 포 소화약제의 구비조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 포는 내열성(耐熱性)·내유성 및 안정성이 있고 유류와 부착하는 응집의 점착성과 거품이 부착하는 데 필요한 유동성이 좋아야 한다.
② 비중이 크고 균질하며 유류표면에 잘 분산되어야 하고 열이나 바람 등에 포가 소멸되는 소포성이 없어야 한다.
③ 포 소화약제 구비조건으로는 약제의 저장온도(약 10°C~35°C)는 내열성, 밀봉성, 안정성, 점착성, 내유성, 유동성이 있다.
④ 포 소화약제의 주 소화효과는 질식효과, 그 다음이 냉각효과이며 일반화재, 유류화재에 사용된다.

[정답] ②

[해설]

비중이 작고(가벼움) 균질하며 유류표면에 잘 분산되어야 하며 열이나 바람 등에 포가 소멸되는 소포성이 없어야 한다.

• 혼동 문제

23. 희석소화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 희석소화는 가연물의 조성(연소가스)과 산소농도를 연소범위 이하로 희석시키는 것으로 가연물(고체·액체·기체)의 분해가스나 증기의 농도를 얇게(희박하게) 낮추어 점화원에 착화되지 않게 하는 소화방법이다.
② 고체의 경우는 모래 등을, 액체의 경우는 물 등을, 기체의 경우는 불활성 기체 등을 희석하여 소화하는 것을 말한다.
③ 액체의 경우 함유량 60% 이상의 알코올 화재에 물을 희석하여 농도를 20% 이하로 낮추면 가연물이 연소농도 이하로 되므로 소화가 가능하다. 따라서 소주는 20% 이하이니 불이 붙지 않아 연소가 불가능하다.
④ 희석소화는 연소물질에 산소 등 조연성 기체 등의 희석에 의해 농도를 얇게 하여 연소농도 이하가 되게 소화하는 작용을 말한다.

[정답] ④

[해설]

희석소화(Dilution effect)는 연소물질에 불활성 기체 등의 희석에 의해 농도를 얇게 하여 연소농도 이하가 되게 소화하는 작용을 말한다.

• 개념 문제

24. 소화약제의 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가스계 약제는 사람의 질식우려 등으로 방사개시 후 1분 이상 경보를 할 수 있어야 한다.
② 일반적으로 소화약제는 비중이 클수록 소화효과가 크다.
③ 수계 소화약제는 강화액 소화약제, 산·알칼리 소화약제, 물 소화약제, 포 소화약제가 있다.
④ 가스계 소화약제는 이산화탄소 소화약제, 할론 소화약제, 분말 소화약제, 할로겐화합물 및 불활성기체 소화약제가 있다.

[정답] ②

[해설]

일반적으로 소화약제는 비중이 작을수록(가벼울수록) 소화효과가 크다.

• 개념 문제

25. 금속분에 화재가 발생하였다. 이 때 주수하여 소화하는 것은 안 된다. 그 이유로 옳은 것은 무엇인가?

- ① 유독가스의 발생으로 인체에 해를 주기 때문에
② 수소가 발생하여 연소가 한층 촉진되므로
③ 가연성 가스가 발생하여 연소를 돋기 때문에
④ 산소가 발생하여 연소를 돋기 때문에

[정답] ③

[해설]

금속분 화재 시 주수소화는 가연성 가스(수소, 아세틸렌 등)를 발생시켜 화재를 확산시킨다.

• 개념 문제

26. 가연성 가스가 누출되었으나 아직 인화되기 전이라면 이때 취하여야 할 방호 대책 중 틀린 것은?

- ① 벨브의 폐쇄로 가스의 누출을 막는다.
② 누출 지역에 물을 뿌려 누출가스를 분산시킨다.
③ 환기 팬을 작동시켜 누출 가스를 실외로 방출시킨다.
④ 충분한 냉각수를 뿌려 탱크와 배관 등이 과열되지 않도록 한다.

[정답] ③

[해설]

환기 팬(fan) 등 전기 설비를 가동시키면 전기스파크로 인해 폭발할 수도 있으므로 전기설비를 작동시키지 않는다.