



2024년도 소방공무원 시험대비

소방학개론 출제영역별 모의고사 및 해설(2)

| 조동훈 교수 | 박문각 소방학원

11. [출제영역 : 연소이론]

연소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유기물은 탄소를 포함하고 있으며 일반적으로 유기물이 타는 것이 연소이다.
- ② 원자핵 반응에서 질소 등과 같이 산소를 만나면 흡열반응을 하는 것은 연소라 하지 않는다.
- ③ 물리변화란 분자 구조가 변하는 것으로 나무가 숯이 되고 종이가 재가 되는 물질의 성질이 변하는 것을 말한다.
- ④ 활성화에너지란 처음 연소할 때 필요 열에너지로서 연소반응을 일으킬 수 있는 에너지로서 프로판도 약 0.3[mJ] 의 에너지가 필요하다.

[정답] ③

[난이도 : 중]

[해설]

③ 화학변화란 분자 구조가 변하는 것으로 나무가 숯이 되고 종이가 재가 되는 물질의 성질이 변하는 것을 말한다.

12. [출제영역 : 화재이론]

주택 가스의 안전사고 방지·대응요령으로 옳지 않은 것은?

- ① 벨브의 폐쇄 등으로 가스의 흐름을 차단시킨다.
- ② LNG는 천장에서 30cm 이내에, 직선거리 8m 이내에 가스누설탐지기를 설치한다.
- ③ LPG는 바닥에서 30cm 이내에, 직선거리 4m 이내에 가스누설탐지기를 설치한다.
- ④ LPG가 누출되면 우선적으로 신속히 창문을 열고 신문 등으로 휘저어 배출한다.

[정답] ④

[난이도 : 중]

[해설]

④ LNG는 누출 시 창문을 열고 신문 등으로 휘저어 배출 한다.
따라서 ④는 LPG에 관한 설명으로 옳지 않다.
(*참고로 LPG가 누출되면 먼저 벨브를 잠그고 바닥에 깔려있는 가스를 신문이나 빗자루로 쓸고 분사시켜 가스를 분산시키거나 가스용기에 냉각수(물)를 뿌려 파열되지 않도록 한다.)

- ① 벨브의 폐쇄 등으로 가스의 흐름을 차단시킨다. → 제거소화방법이다.
- ② LNG는 공기보다 가벼우므로 천장에서 탐지부 하단까지 0.3m 이내에, 가스연소기의 중심으로부터 직선거리 8m 이내에 가스누설탐지기를 설치한다. → 직선거리 8m 이내라는 숫자는 21년 2월 신설된 법이다.(화재안전기준 NFSC 206)
- ③ LPG는 공기보다 무거우므로 바닥에서 탐지부 상단까지 0.3m 이내에, 가스연소기의 중심으로부터 직선거리 4m 이내에 가스누설탐지기를 설치한다. → 직선거리 4m 이내라는 숫자는 21년 2월 신설된 법이다.(화재안전기준 NFSC 206)

13. [출제영역 : 화재이론]

화재의 급수분류와 소화기 등 표시색상에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① A급-일반화재-백색
- ② B급-가스화재-황색
- ③ C급-전기화재-청색

④ D급-금속화재-흑색

[정답] ④ [난이도 : 하]

[해설]

①, ②, ③은 모두 맞다.

참고로 ④에서 우리나라에서 유류 및 가스화재는 황색에 해당되며 ④는 금속화재는 흑색이 아닌 무색에 해당된다.

[참고] 급수화재

급수	종류	색상	내용
A급	일반화재	백색	나무, 섬유, 종이, 고무, 플라스틱 등
B급	유류화재	황색	제4류 위험물, 기름성분 (예)휘발유, 고체파라핀)
C급	전기화재	청색	전기가 흐르는 상태(통전)에서 기기, 배선
D급	금속화재	무색	칼륨, 나트륨, 마그네슘 등 가연성 금속분
E급	가스화재	황색	프로판, 암모니아, 수소, LPG, LNG 등
K급	주방화재	무색	동식물유를 취급하는 조리기구에서의 화재

■ 보충(Tip)

- A급 : 황(S) 성분 등으로 재를 남기며, B급은 재를 남기지 않는다.
- B급 : 석유, 타르, 그리스, 솔벤트, 래커(페티), 송진, 고무풀 등 오일성분
- C급 : 전기다리미 창고의 불은 A급, 전기다리미질을 하다 불나면 C급 화재
- D급 : 가연성 가스 발생으로 물로 끌 수 없고 모래, 팽창 질석 등으로 끈다.
- E급 : 국내는 B급으로도 본다.(* 소화적응 표시색상도 B급, E급은 같다.)
- K급 : 식용유 요리 중 휴식 약 10분 정도면 약 365°C가 되며 저절로 발화된다.

14. [출제영역 : 연소이론]

다음 중 온도가 높아지는 순서로 옳은 것은?

- ① 연소점 < 인화점 < 발화점
- ② 인화점 < 연소점 < 발화점
- ③ 발화점 < 연소점 < 인화점
- ④ 발화점 < 인화점 < 연소점

[정답] ② [난이도 : 하]

[해설]

② 온도가 높아지는 순서 : 인화점(기준) < 연소점 < (자연)발화점

[참고]

인화점과 연소점은 액체를 기준으로 10°C 차이이며, 발화점과는 수백°C 차이이다.

15. [출제영역 : 소방조직]

소방 민간조직의 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 위험물안전관리자란 제1류~6류 위험물에 화재를 방어하기 위한 사람이다.
- ② 소방안전관리자는 특정소방대상물에서 상시 소방안전관리를 하는 사람이다.
- ③ 자위소방대란 화재 시 소방대원이 도착하기 전에 피난유도 및 초기소화를 하는 특정소방대상물에 상시 근무하는 사람이다.
- ④ 자체소방대는 제4류 위험물의 지정수량 3,000배 이상을 저장·취급 제조소 등에서 화재 시 신속한 소화활동을 위한 사람이다.

[정답] ①

[난이도 : 중]

[해설]

① 위험물안전관리자란 제4류 위험물(인화성 액체)에만 화재를 방어하기 위한 사람이다.

■ 민간조직의 분류 정리

* 종류

: 의용소방대, 자체소방대, 위험물안전관리자, 소방안전관리(보조)자, 자위소방대 외에도 민간소방조직에는 민간민방위대 등이 있다.

• 위험물안전관리자

: 제4류 위험물의 지정수량 이상의 제조소 등에 근무하는 민간소방조직

• 소방안전관리자

: 일정규모 이상의 건축물 등에 평상시 소방안전관리를 하는 민간소방조직

• 자체소방대원

: 제4류 위험물의 지정수량 3천 배 이상 제조소, 일반취급소 등의 민간조직체

• 자위소방대원

: 화재 시 소방대원 도착 전 피난유도 및 초기소화를 하는 특정소방대상물의 민간소방조직

16. [출제영역 : 소방이론]

가연물 속에 함유된 수소와 산소가 활성화되어 생성되는 수소기(H)와 수산기(OH)가 산소와 접촉되는 진행을 억제하는 소화는?

- ① 질식소화
- ② 냉각소화
- ③ 제거소화
- ④ 억제소화

[정답] ④

[난이도 : 하]

[해설]

④ 부족매(억제, 抑制) 소화란 가연물 속에 함유된 수소와 산소가 활성화되어 생성되는 수소기(H)와 수산기(OH)를 화학적으로 제조된 할로겐소화약제나 분말소화약제 등을 방사해서 억제 속의 물질(중탄산나트륨, 중탄산칼륨, 인산암모늄, 불소, 염소, 취소 등)이 접촉하여 더 이상 연소생성물(CO, CO₂, H₂O 등)의 생성을 억제시키는 방법이다.