【 소방학개론 】

1. 다음의 소방에 관한 규정 중 옳지 않은 것은?

- ① 시·도의 소방업무를 수행하는 소방기관의 설치에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ② 소방업무를 수행하는 소방본부장 또는 소방서장은 시·도지사의 지휘와 감독을 받는다.
- ③ 국민안전처장관, 소방본부장 및 소방서장은 119종합상황실을 설치·운영하여야 하며, 이때 필요한 사항은 총리령으로 정한다.
- ④ 소방기관이 소방업무를 수행하는데 필요한 인력과 장비 등에 관한 기준은 총리령으로 정한다.
- ⑤ 소방본부장 또는 소방서장은 화재가 발생할 우려가 높거나 화재가 발생하는 경우 그로 인하여 피해가 클 것으로 예상되는 지역을 화재경계지구로 지정할 수 있다.

2. A 광역시 소방본부장이 관할구역에서 발생한 화재조사 활동 결과 다음과 같은 화재가 발생하였다. 이 경우 A 광역시 소방본부 종합상황실의 실장이 국민안전처의 종합상황실에 보고하여야 하는 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 사망자가 5명 발생한 화재
- ㄴ. 이재민이 100인 발생한 화재
- ㄷ. 재산피해액이 50억원 발생한 화재
- ㄹ. 사상자가 10인 발생한 화재
- ㅁ. 학교화재

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

3. 다음의 소방행정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방조직은 화재를 비롯한 각종 재난과

사고로부터 국민의 생명·신체 및 재산을 보호함으로써 공공의 안녕 및 질서 유지와 복리증진에 이바지함을 목적으로 하는 공익조직이다.

- ② 도시의 인구집중화 현상, 건물의 고층화와 대형화, 지하생활공간의 확대, 가스·위험물 시설 및 사용량의 증가, 불특정다수가 운집하는 백화점이나 영화관의 증가 등 생활환경의 변화로 인해 소방의 역할은 날로 증가하고 있다.
- ③ 우리나라의 소방은 1948년 정부수립시부터 시·도 광역자치소방체제를 운용하고 있다.
- ④ 소방행정은 위급한 재난에 대응하는 위기관리(emergency management)의 성격을 지니므로 일반 행정과는 다소 다른 특징도 갖는다.
- ⑤ 오늘날 소방행정은 소방 서비스의 양적 확대 및 질적 고도화로 인해 전문적인 기술과 훈련을 통한 전문인력의 양성과 다양한 분야의 전문적 지식을 활용하는 응용과학적 지식체계를 필요로 한다.

4. 의용소방대에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1958년 소방법 제정 시 의용소방대 설치 규정이 마련되었다.
- ② 지역에 거주 또는 상주 하는 주민 가운데 희망하는 사람으로서 간호사 자격자는 의용소방대원으로 임명될 수 있다.
- ③ 서울특별시장은 서울특별시에 의용소방대를 둔다.
- ④ 의용소방대원의 정년은 65세로 한다.
- ⑤ 의용소방대의 대장 및 부대장은 관할 소방서장이 임명한다.

5. 다음 중 재난 및 안전관리 기본법에 근거한 안전관리기구 및 기능에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 재난 및 안전관리에 관한 중요정책에 관한 사항은 국무총리 소속으로 중앙안전관리 위원회에서 심의한다.
- ② 중앙안전관리위원회에 상정될 안전을 사전에 검토하기 위해 중앙안전관리 위원회에 안전정책조정위원회를 둔다.
- ③ 국민안전처장관은 매년 재난 및 안전관리 사업의 효과성 및 효율성을 평가하고 그 결과를 관계 중앙행정기관의 장에게 통보하여야 한다.
- ④ 지역별 재난 및 안전관리에 관한 사항을 심의조정하기 위하여 시·도지사 소속으로 시·도 안전관리위원회를 둔다.
- ⑤ 중앙재난방송협의회의 구성 및 운영에 필요한 사항은 총리령으로 정한다.

6. 긴급구조기관의 장이 수립하는 긴급구조 대응계획 중 기능별 긴급구조대응계획에 포함되지 않는 것은?

- ① 대중정보계획 ② 재난통신계획
- ③ 긴급오염통제계획 ④ 위험지역설정계획
- ⑤ 피해상황분석계획

7. 재난 및 안전관리 기본법상 긴급구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 긴급구조에 관한 사항의 총괄·조정, 긴급구조기관 및 긴급구조지원기관이 하는 긴급구조활동의 역할 분담과 지휘·통제를 위하여 국민안전처에 중앙긴급구조통제단을 두며, 단장은 국민안전처의 소방사무를 담당하는 본부장이 된다.

② 재난현장에서는 시·군·구 긴급구조통제 단장이 긴급구조활동을 지휘한다. 다만, 치안활동과 관련된 사항은 관할 경찰관서의 장과 협의하여야 한다.

③ 해상에서 발생한 선박이나 항공기 등의 조난사고의 긴급구조활동에 관하여는 수상에서의 수색·구조 등에 관한 법률 등 관계 법령에 따른다.

④ 지역통제단장은 긴급구조를 위하여 필요 하면 긴급구조기관 간의 공조체제를 유지 하기 위하여 관계 기관·단체의 장에게 소속직원의 파견을 요청할 수 있다.

⑤ 국민안전처, 소방본부, 소방서, 대한적십자사는 긴급구조기관에 해당하는 기관이다.

8. 다음은 안전관리기본계획, 재난의 예방·대비·대응·복구 등에 관한 사항이다. 옳지 않은 것은?

① 국민안전처장관은 국가안전관리기본계획을 5년마다 수립하여야 한다.

② 국민안전처장관은 재난징후정보의 효율적 조사·분석 및 관리를 위하여 재난징후 정보 관리시스템을 운영할 수 있다.

③ 재난관리책임기관의 장은 매년 10월 31일 까지 다음 해의 재난관리자원에 대한 비축·관리계획을 수립하고, 이를 국민 안전처장관에게 제출하여야 한다.

④ 국민안전처장관은 긴급구조기관이 긴급 구조지원기관에 대한 능력을 평가하는데 필요한 평가지침을 매년 수립하여 다른 긴급구조기관의 장에게 통보하여야 한다.

⑤ 자연재난으로서 「자연재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정」에 따른 국고지원 대상 피해 기준금액의 2.5배를 초과하는 피해가 발생한 재난은 특별 재난의 범위에 포함된다.

9. 폭발에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 폭발은 밀폐공간에서 급격한 압력상승으로 에너지가 외부로 전환되는 과정에서 파열, 후폭풍, 폭발음을 동반하는 현상을 말한다.
- ② 폭발이 일어나기 위해서는 밀폐된 공간, 점화원, 폭발범위와 같은 조건이 구비되어야 한다.
- ③ 물리적 폭발은 물질의 상태(기체, 액체, 고체)가 변하거나 온도, 압력 등의 조건의 변화에 의한 폭발이다.
- ④ 화학적 폭발은 화학반응의 결과로 압력이 발생하여 유발되는 폭발이다.
- ⑤ 폭발의 원인에 따른 폭발의 분류 중 가스폭발, 분무폭발, 분진폭발은 물리적 폭발에 속한다.

10. 다음 중 가연성 물질들의 인화점을 낮은 것에서 높은 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ① 휘발유 < 벤젠 < 톨루엔 < 등유 < 글리세린
- ② 벤젠 < 휘발유 < 톨루엔 < 글리세린 < 등유
- ③ 휘발유 < 벤젠 < 등유 < 톨루엔 < 글리세린
- ④ 벤젠 < 톨루엔 < 휘발유 < 등유 < 글리세린
- ⑤ 휘발유 < 벤젠 < 톨루엔 < 글리세린 < 등유

11. BLEVE(Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion)현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 액화가스탱크 등에서 외부에서 가해지는 열에 의하여 액체가 비등하면서 내부의 압력이 증가하여 용기가 파열되는 현상을 말한다.
- ② BLEVE 현상은 비등하는 액체가 팽창하여 용기가 파손되면서 분출하는 화학적 폭발 현상이며, 이때 분출되는 가스가 가연성이면 가스가 폭발적으로 연소하는 물리적인 폭발이 이어질 수 있다.

③ 탱크가 계속 가열되면 용기 강도는 저하되고 내부 압력은 상승하여 어느 시점이 되면 저장탱크의 실제압력을 초과하게 되고 탱크가 파괴되어 급격한 폭발현상을 일으킨다.

④ BLEVE 현상에 영향을 주는 인자로는 저장된 물질의 종류와 형태, 저장용기의 재질, 주위의 온도와 압력상태 등이 있다.

⑤ 냉각살수장치 설치, 용기 내압강도 유지, 감압시스템 설치 등이 BLEVE 현상 방지에 도움이 된다.

12. 가연물의 불완전연소에 의해 발생하며, 흡입하면 헤모글로빈(Hb)과 결합하여 몸속의 산소운반을 방해하여 질식을 유발시키는 무색, 무취의 연소가스는?

- ① 일산화탄소(CO) ② 이산화탄소(CO₂)
- ③ 이산화질소(NO₂) ④ 암모니아(NH₃)
- ⑤ 아황산가스(SO₂)

13. 연소점(fire point)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 가연물에 점화원을 제거한 후에도 지속적인 연소를 일으킬 수 있는 온도
- ② 외부로부터 에너지를 받아서 착화가 가능한 가연물질의 최저온도
- ③ 외부로부터의 직접적인 점화에너지 공급 없이 물질자체가 스스로 착화가 되는 최저온도
- ④ 물질의 위험성을 평가하는 척도로 쓰이며, 위험물질관리법에서 석유류를 분류하는 기준으로도 사용
- ⑤ 고체의 연소점은 물질에 따라 차이가 있지만, 액체는 인화점과 연소점이 같음

14. 화재의 분류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 화재의 분류는 가연물의 종류와 성상, 대상물의 종류 등에 따라 일반화재, 유류화재, 전기화재, 금속화재, 가스화재 등으로 구분된다.
- ② 일반화재는 산소와 친화력이 강한 물질에 의한 화재로 연소 후 재를 남길 수 있는 대상물 화재를 말한다.
- ③ 유류화재는 화재 성장속도가 일반화재보다 느리며, 생성된 연기는 백색으로 연소 후에는 재를 남긴다.
- ④ 전기화재는 그 형태가 아주 다양하며 원인규명이 상당히 어려운 화재로 주로 누전, 과전류, 합선 혹은 단락 등의 발화가 그 원인이다.
- ⑤ 금속화재는 물과 반응하여 수소(H₂)등 가연성 가스를 발생시키는 것이 대부분이며, 물이나 물을 포함한 소화약제를 사용하면 오히려 위험할 수 있다.

15. 다음 건물화재에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 화재 초기단계에서는 가연물이 열분해되어 가연성가스가 발생하는 시기이다.
- ② 화재 성장기단계에서는 실내에 있는 내장재에 착화하여 롤오버 등이 발생하며 개구부에 진한 흑색연기가 강하게 분출한다.
- ③ 최성기 이후에 플래시오버 현상이 발생하며, 이후 실내에 있는 가연물 또는 내장재가 격렬하게 연소되는 단계로서 실내온도가 최고온도에 이르는 시기이다.

④ 목조건축물은 건축물 자체에 개구부가 많아 공기의 유통이 원활하여 격심한 연소현상을 나타내며, 고온단기형이다.

⑤ 내화건축물은 목조건축물에 비해 공기 유통조건이 일정하며 화재진행시간도 길고, 저온장기형이다.

16. 플래시오버(Flash Over)현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 플래시오버 현상은 점화원의 위치와 크기, 가연물의 양과 성질, 개구부의 크기, 실내 마감재 등에 영향을 받는다.
- ② 열전도율이 작은 내장재일수록 플래시오버 현상을 촉진시킬 수 있다.
- ③ 플래시오버 현상은 건축물 실내화재에서 볼 수 있는 현상이다.
- ④ 산소가 다량으로 유입되어 일어나는 현상으로 천장재보다 벽이 크게 영향을 받으며, 개구부의 크기가 작을수록 플래시오버 현상을 촉진시킨다.
- ⑤ 천장부근에 가연성 가스가 축적되어 어느 시기에 이르러 폭발적으로 연소하는 현상이다.

17. 소화약제로서 갖추어야 할 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 연소의 요소 중 한 가지 이상을 제거 또는 차단할 수 있을 것
- ② 가격이 고가일 것
- ③ 인체에 독성이 없을 것
- ④ 환경에 대한 오염이 적을 것
- ⑤ 저장에 있어 변질이 발생하지 않고 안정성이 있을 것

18. 가스화재 시 밸브를 차단시켜 가스공급을 중단시키는 소화방법의 소화원리로 옳은 것은?

- ① 냉각소화 ② 질식소화
- ③ 제거소화 ④ 억제소화
- ⑤ 희석소화

19. 위험물의 유별 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 제1류 위험물은 인화성액체로 인화위험이 높고, 비교적 발화점이 낮으며 증기비중이 공기보다 무겁다.
- ② 제2류 위험물은 가연성 고체로 비교적 낮은 온도에서 착화하기 쉬운 환원성 물질이다.
- ③ 제3류 위험물은 자연발화성 및 급수성 물질로 자연발화성 물질 및 물과 반응하여 가연성 가스를 발생하는 물질이다.
- ④ 제5류 위험물은 자기반응성 물질로 외부로부터 산소의 공급 없이도 가열, 충격 등에 의해 연소폭발을 일으키는 물질이다.
- ⑤ 제6류 위험물은 산화성 액체로 불연성이지만 산화성이 커서 다른 물질의 연소를 돕는다.

20. 유류저장탱크 속의 물이 점성을 가진 뜨거운 기름의 표면 아래에서 끓을 때 화재를 수반하지 않고 기름이 넘쳐흐르는 현상은?

- ① 슬롭오버(Slop over)
- ② 후로스오버(Froth over)
- ③ 오일오버(Oil over)
- ④ 보일오버(Boil over)
- ⑤ 플래시오버(Flash over)

21. 다음 중 화재원인조사의 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 발견·통보 및 초기 소화상황 조사
- ② 연소상황 조사
- ③ 피난상황 조사
- ④ 인명피해 조사
- ⑤ 소방시설 등 조사

22. 물 소화약제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 물이 소화약제로서 많이 사용되고 있는 것은 구입하기 손쉽고 가격이 비교적 저렴하기 때문이다.
- ② 물의 입자크기가 크게 되면 표면적이 증가해서 열을 흡수하여 기화가 용이하게 되므로 입경이 클수록 냉각효과가 크다.
- ③ 소화효과를 높이기 위해서는 증발률을 증가시켜야 하는데 이 경우는 물의 입자를 분무상으로 하는 것이 효과적이다.
- ④ 물은 A급화재(일반화재)에서는 우수한 소화능력이 발휘되나, B급화재(유류화재)에서는 오히려 화재가 확대될 수 있고, C급화재(전기화재)에서는 소화가 가능하지만 감전사고의 위험성이 있으므로 주의하여야 한다.
- ⑤ 물 소화약제를 무상수주 하게 되면 냉각효과 뿐만 아니라 수증기의 급격한 팽창에 의한 산소농도를 감소시켜 질식효과를 기대할 수 있다.

23. 다음 중 물분무등소화설비에 해당하지 않은 것은?

- ① 옥내소화전설비 ② 강화액소화설비
- ③ 포소화설비 ④ 분말소화설비
- ⑤ 청정소화약제소화설비

24. 소방시설에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소화설비란 물 또는 그 밖의 소화약제를 사용하여 소화하는 기계·기구 또는 설비로서 소화기구, 자동소화장치, 옥내·외 소화전설비, 스프링클러설비 등이 있다.
- ② 경보설비란 화재발생 사실을 통보하는 기계·기구 또는 설비로서 단독경보형 감지기, 비상경보설비, 자동화재탐지설비 등이 있다.
- ③ 피난설비란 화재가 발생할 경우 피난하기 위하여 사용하는 기구 또는 설비로서 피난기구, 인명구조기구, 유도등, 비상조명등 및 휴대용비상조명등이 있다.
- ④ 소화용수설비란 화재진압에 필요한 물을 공급하거나 저장하는 설비로서 상수도 소화용수설비, 소화수조, 저수조 등이 있다.
- ⑤ 소화활동설비란 화재를 진압하거나 인명구조활동을 위하여 사용하는 설비로서 비상방송설비, 자동화재속보설비, 피난사다리, 완강기 등이 있다.

25. 다음에서 설명하고 있는 스프링클러설비는 무엇인가?

주로 난방이 되지 않는 장소에 설치하는 스프링클러설비로서 유수검지장치 1차측까지 배관내에 항상 물이 가압되어 있고, 2차측에서 스프링클러 헤드까지 대기압 상태로 폐쇄형 헤드가 설치되어 있다.

- ① 습식 스프링클러설비
- ② 건식 스프링클러설비
- ③ 준비작동식 스프링클러설비
- ④ 부압식 스프링클러설비
- ⑤ 일제살수식 스프링클러설비

♣ 수고하셨습니다.