

# 안전관리론

문 1. 강도율 공식으로 옳은 것은?

- ①  $\frac{\text{재해건수}}{\text{연근로시간수}} \times 1,000,000$
- ②  $\frac{\text{총근로손실일수}}{\text{연근로시간수}} \times 1,000$
- ③  $\frac{\text{재해자수}}{\text{근로자수}} \times 1,000$
- ④  $\frac{\text{사망자수}}{\text{근로자수}} \times 10,000$

문 2. 연소의 4요소에는 가연물, 산소공급원, 점화원(점화에너지), 연쇄반응이 있는데 각 요소에 대응하는 4대 소화원리로 옳지 않은 것은?

- ① 가연물 - 제거소화법
- ② 산소공급원 - 질식소화법
- ③ 점화원(점화에너지) - 냉각소화법
- ④ 연쇄반응 - 피복소화법

문 3. 일반적으로 안전진단이 필요한 경우라고 보기 어려운 것은?

- ① 안전성적이 좋은 경우
- ② 새로운 안전대책을 찾으려고 할 경우
- ③ 자기 사업장의 안전성적을 동종 업종과 비교하고자 할 경우
- ④ 안전관리자 또는 경영관리층이 구상하는 시책에 대해 자신감을 얻고자 할 경우

문 4. 자동차의 정지거리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 공주거리와 제동거리의 합
- ② 공주거리와 안전거리의 합
- ③ 위험거리와 제동거리의 합
- ④ 위험거리와 안전거리의 합

문 5. 재해발생 간접원인 중 관리적 원인이 아닌 것은?

- ① 기계장치의 결함
- ② 안전수칙의 불비
- ③ 부적절한 인원배치
- ④ 불명확한 작업지시

문 6. 화재진압 시 이산화탄소 소화설비를 사용할 경우에 유의할 점으로 옳은 것은?

- ① 전기화재의 경우 반응 위험성이 있어 사용하지 않아야 한다.
- ② 산소결핍으로 인한 질식 위험이 있으므로 인체에 대한 안전성을 고려해야 한다.
- ③ 유류화재의 경우 화재에 폭발성을 더 가중시킬 수 있기 때문에 사용하지 않아야 한다.
- ④ 화재의 심부까지 침투가 어렵고, 독성이 크기 때문에 인체에 대한 안전성을 고려해야 한다.

문 7. 자동차의 충돌로 인한 인체 사상률이 자동차의 운행속도에너지와 비례한다면 운행속도를 100 km/hr에서 120 km/hr로 높이면 고정된 물체와 정면 충돌사고 발생 시 인체 사상률은 얼마나 증가하는가?

- ① 20%
- ② 24%
- ③ 44%
- ④ 73%

문 8. 재해예방의 4원칙에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 예방가능의 원칙 - 모든 인재는 천재와는 달리 예방가능하며 인재의 원인조사에서 불가항력이라는 문자를 사용해서는 안 된다.
- ② 손실우연의 원칙 - 재해손실은 사고발생조건에 따라 비슷하여 동일한 높이에서 추락한 사고는 현장조건에 관계없이 우연적으로 비슷한 손실크기로 결정된다.
- ③ 원인연계의 원칙 - 사고와 손실의 관계는 우연적이므로 사고와 그 원인과의 관계도 우연적으로 이루어지고 과학적으로 해결할 수 없는 문제도 있다.
- ④ 대책선정의 원칙 - 사고예방을 위해서는 기술적, 교육적, 규제적 대책이 있으며, 일반적인 사고는 이들 중 어느 한 분야를 집중적으로 관리하면 충분히 예방할 수 있다.

문 9. 가스상 오염물질인 일산화탄소(CO)와 질소산화물(NO<sub>x</sub>)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 일산화질소는 이산화질소보다 독성이 강하고 헤모글로빈과의 결합으로 혈액 중에서 산화되어 메타헤모글로빈을 형성하므로 중추신경계 장애를 초래한다.
- ② 이산화질소는 혈액 중 헤모글로빈과의 결합력이 일산화탄소와 비슷하지만 인체 노출로 호흡기 심부에 도달하면 폐렴, 폐수종 등이 발생할 위험이 있다.
- ③ 일산화탄소가 헤모글로빈과 결합하는 속도는 산소가 헤모글로빈과 결합하는 속도보다 느리지만 다량의 일산화탄소-헤모글로빈이 형성되면 저산소증의 중독 위험성을 유발한다.
- ④ 연소로 인한 질소산화물(NO<sub>x</sub>)의 발생 메커니즘에는 고온의 연소열에 의하여 대기 중 질소가 산소와 결합하여 생성되는 열적 NO<sub>x</sub>(thermal NO<sub>x</sub>)와 연료 중의 질소 성분이 원인이 되는 연료 NO<sub>x</sub>(fuel NO<sub>x</sub>) 등이 있다.

문 10. 「위험물안전관리법 시행령」상 제2류 위험물로서 가연성 고체에 해당하지 않는 것은?

- ① 철분
- ② 황화린
- ③ 적린
- ④ 황린

문 11. 시설물의 안전관리를 위한 철골 구조물에 대한 비파괴시험이 아닌 것은?

- ① 자분탐상시험
- ② 초음파탐상시험
- ③ 철근탐사시험
- ④ 침투탐상시험

문 12. 사고조사의 목적 중 안전문화 확산을 통한 동일 또는 유사한 사고의 재발을 방지하기 위한 조사내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 사고의 세부 설명 전개
- ② 관련된 사실의 추적
- ③ 사고 잠재원인의 조사
- ④ 사고 책임소재의 추궁

문 13. 어떤 방사성 물질의 반감기가 10년이라면 100g의 해당 방사성 물질이 자연붕괴가 일어날 경우, 30년 후 남아있는 해당 방사성 물질의 양은?

- ① 10g
- ② 12.5g
- ③ 25g
- ④ 50g

문 14. 직업성 근골격계질환과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 요통은 사고성 재해로 근골격계질환에 포함되지 않는다.
- ② 위험요인 평가를 위해 인간공학적 부하 평가 기법을 활용한다.
- ③ 질환발생의 요인 중 사회심리적 요인으로 작업 만족도가 포함된다.
- ④ 반복적인 동작, 부적절한 자세, 무리한 힘의 사용 등이 주된 발생원인이다.

문 15. 폭발로 인하여 건축물이 붕괴된 경우에 재난관리 대응대책으로 거리가 먼 것은?

- ① 2차적인 폭발·붕괴의 유발요인 진단 및 제거
- ② 신속한 구조 및 실종자 수색, 사망·부상자 신원파악
- ③ 재난 발생 우려가 있는 경우 신속한 응급조치 실시
- ④ 붕괴 잔재물 수거 및 통신·상하수도·전기·가스시설 긴급 복구

문 16. 화재발생 현상 중에서 플래시오버(flash over)에 해당하는 것은?

- ① 저장탱크 속의 물이 점성을 가진 뜨거운 기름의 표면 아래에서 비등할 때 기름이 용기 밖으로 넘치는 현상
- ② 산소가 부족하거나 훈소(smoldering) 상태에 있는 실내에 산소가 급격하게 유입될 때 발생하는 고열의 가스폭발이나 급격한 연소현상
- ③ 실내화재 시 발화점에서 시작된 화염이 천장까지 확산되면 화염에서 발생한 복사열과 대류에 의해 열과 가연성 기체가 축적되고 발화온도에 이르게 되어 일순간에 폭발적으로 전체가 화염에 휩싸이는 현상
- ④ 화재의 초기단계에서 발생한 가연성 가스가 산소와 혼합하여 천장부분에 집적될 때 발생하며, 뜨거운 가스가 실내공기압의 차이에 의해 천장을 따라 구르면서 화염도 화재가 발생되지 않은 지역으로 굴러가는 현상

문 17. 자기반응성물질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대부분 가연성 물질이고 연소할 때 다량의 기체를 발생한다.
- ② 물과 접촉 시 가연성 가스를 내어 폭발하므로, 물에 의한 냉각소화는 불가능하다.
- ③ 외부로부터 산소 공급이 없어도 가열, 충격 등에 의해 연소·폭발을 일으킬 수 있다.
- ④ 히드라진(hydrazine) 유도체류를 제외하고는 대부분 유기 화합물이고, 유기과산화물류를 제외하고는 질소를 함유한 유기질소화합물이 많다.

문 18. 기계기구의 안전성 향상을 위한 안전장치 중 방호 방식의 성격이 다른 것은?

- ① 작동 정지 후 일정 시간 후에 방호 덮개가 열리는 기계
- ② 덮개가 열려 있으면 스위치가 작동하지 않는 기계
- ③ 과부하 발생 시 자동으로 전원이 차단되는 기계
- ④ 양손으로 스위치를 조작하는 기계

문 19. 「국가대테러활동지침」에 따른 테러경보의 단계별 조치에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 관심단계 - 관계기관 상호 간 연락체계 확인
- ② 주의단계 - 대테러 관계기관 공무원의 비상근무
- ③ 경계단계 - 테러취약시설에 대한 출입통제의 강화
- ④ 심각단계 - 테러유형별 테러사건대책본부 등 사건대응조직의 운영준비

문 20. 산업안전보건법령상 물질안전보건자료(MSDS)의 작성 및 제공 원칙에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 경고표지전체의 바탕은 흰색으로, 글씨와 테두리는 검정색으로 하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 물질안전보건자료의 작성 및 제공 의무자는 대상화학물질을 양도한 자가 아니라 제조업자이다.
- ③ 외국어로 되어있는 물질안전보건자료를 번역하는 경우에는 자료의 신뢰성이 확보될 수 있도록 최초 작성기관명 및 시기를 함께 기재하여야 한다.
- ④ 영업비밀인 경우 화학물질 정보를 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 기재하지 않을 수 있지만, 근로자에게 중대한 건강장해를 초래할 우려가 있는 대상화학물질로서 고용노동부장관이 정하는 것은 그러하지 아니하다.