

【 소방전술 】

1. 소화약제인 물의 물리적 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 0℃의 얼음 1g이 0℃의 액체 물로 변하는데 필요한 용융(융해)열은 79.7 cal/g이다.
- ② 0℃의 액체 물 1g을 100℃의 수증기로 만드는데 필요한 열량은 539.6 cal/g이다.
- ③ 물의 비중은 1 atm을 기준으로 4℃일 때 0.999972로 가장 무거우며, 4℃보다 높거나 낮아도 이 값보다 작아진다.
- ④ 물의 표면 장력은 20℃에서 72.75 dyne/cm이며, 온도가 상승하면 표면 장력은 작아진다.

2. 「화재조사 및 보고규정」에서 사용하는 관련 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

- ① “잔불정리”란 화재 완전 후 잔불을 점검하고 처리하는 것을 말한다. 이 단계에서는 열에 의한 수증기나 화염 없이 연기만 발생하는 연소현상이 포함될 수 있다.
- ② “재발화감시”란 화재를 진화한 후 화재가 재발되지 않도록 감시조를 편성하여 일정 시간 동안 감시하는 것을 말한다.
- ③ “발화요인”이란 발화열원에 의하여 발화로 이어진 연소현상에 영향을 준 인적·물적·자연적인 요인을 말한다.
- ④ “감정”이란 화재와 관계되는 물건의 형상, 구조, 재질, 성분, 성질 등 이와 관련된 모든 현상에 대하여 과학적 방법에 의한 필요한 실험을 행하고 그 결과를 근거로 화재원인을 밝히는 자료를 얻는 것을 말한다.

3. 상온에서 고체로 존재하는 고체 가연물질의 일반적 연소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 표면연소는 고체가연물이 열분해나 증발하지 않고 표면에서 산소와 급격히 산화 반응하여 연소하는 현상이다.
- ② 분해연소 물질에는 목탄, 코크스, 금속(분·박·리본 포함) 등의 연소가 해당된다.
- ③ 분해연소는 고체 가연물질을 가열하면 열분해를 일으켜 나온 분해가스 등이 연소하는 형태를 말한다.
- ④ 자기연소 물질에는 니트로셀룰로오스, 트리니트로톨루엔, 니트로글리세린, 트리니트로페놀 등이 있다.

4. () 안에 들어갈 특수현상으로 옳은 것은?

구분	오일오버 (Oilover)	(㉠)	(㉡)	(㉢)
특성	화재로 저장탱크 내의 유류가 외부로 분출하면서 탱크가 파열하는 현상	탱크표면 화재로 원유와 물이 함께 탱크 밖으로 흘러넘치는 현상	유류표면 아래 비등하는 물에 의해 탱크 내 유류가 넘치는 현상	유류 표면온도에 의해 물이 수증기가 되어 팽창, 비등함에 따라 유류를 외부로 비산시키는 현상
위험성	위험성이 가장 높음	대규모 화재로 확대되는 원인	직접적 화재발생 요인은 아님	직접적 화재발생 요인은 아님

- | | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| ① | 보일오버
(Boilover) | 후로스오버
(Frothover) | 슬롭오버
(Slopovert) |
| ② | 보일오버
(Boilover) | 슬롭오버
(Slopovert) | 후로스오버
(Frothover) |
| ③ | 후로스오버
(Frothover) | 보일오버
(Boilover) | 슬롭오버
(Slopovert) |
| ④ | 후로스오버
(Frothover) | 슬롭오버
(Slopovert) | 보일오버
(Boilover) |

5. 백드래프트(Backdraft)와 플래쉬오버(Flashover)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 백드래프트보다 플래쉬오버의 발생 빈도가 높다.
- ② 백드래프트가 일어나고 있는 동안 건축물을 파괴할 수 있는 충격파가 발생하면서 창문이 부서지고 연기와 화염 폭풍이 개구부를 가격할지도 모른다.
- ③ 플래쉬오버의 악화요인은 공기이다. 소방관들이 짙은 연기로 가득 찬 밀폐 공간에 들어가면서 유입되는 신선한 공기가 고온의 일산화탄소와 혼합하여 폭발이 발생하게 된다. 반면에 백드래프트의 악화 원인은 공기가 아니라 열이다.
- ④ 플래쉬오버는 성장기의 마지막이자 최성기의 시작점(경계선)에서 발생한다. 반면에 백드래프트는 성장기 또는 쇠퇴기에서 연기가 제한된 공간에 갇혀 있을 때 발생한다.

【 소방전술 】

6. 강제배연의 한 형태인 분무주수를 활용한 배연요령으로 옳지 않은 것은?

- ① 관창압력은 0.6 Mpa 이상 분무주수를 한다.
- ② 관창 전개각도 30° 정도로 급기구를 완전히 덮을 수 있는 거리를 주수위치로 선정하며, 개구부가 넓은 경우에는 2구 이상의 분무주수로 실시한다.
- ③ 배기구측에 진입대가 있을 때는 서로 연락을 취해 안전을 확보하면서 방수한다.
- ④ 화염과 배기구 사이에 구조대상자 또는 구조대원이 위치해 있다면 화염에 의해 큰 위험을 초래할 수 있어 정확한 확인과 주의가 요구된다.

7. 「소방활동 검토회의 운영규정」에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 검토회의는 화재발생일로부터 7일 이내에 개최한다.
- ② 검토회의를 개최하였을 때에는 개최일로부터 3일 이내에 그 결과를 소방청장에게 보고하여야 한다.
- ③ 대형화재, 중요화재, 특수화재의 경우 통제관은 관할 소방서장이 된다.
- ④ 소방활동도에는 부근의 도로, 수리, 펌프부서 및 수관 연장 방향 등을 기입한다.

8. 다음에서 기술하고 있는 화재의 진행단계에 관한 설명으로 옳은 것은?

화점 주위에서 화재가 서서히 진행하다가 어느 정도 시간이 경과함에 따라 대류와 복사현상에 의해 일정 공간 안에 있는 가연물이 발화점까지 가열되어 일순간에 걸쳐 동시 발화되는 현상

- ① 뜨거운 가스층으로부터 발산하는 복사에너지는 일반적으로 30 kW/m²를 초과한다.
- ② 이 현상이 발생하는 것과 관련된 정확한 온도는 없지만 대략 483℃에서 649℃까지 범위가 폭넓게 사용된다.
- ③ 열분해 작용에 의해 발산하는 가장 보편적인 가스 중의 하나인 이산화탄소(CO₂)의 발화온도와 상관관계가 있다.
- ④ 최고조에 다다른 실내의 열 발산율은 1,000 kW 또는 그 이상이 될 수 있다.

9. 소방자동차 역류방지밸브의 기능에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 주 펌프 하부에 위치해 있으며 펌프에서 토출된 물이 다시 펌프로 유입되지 않도록 체크밸브 역할을 한다.
- ② 방수측에서 발생할 수 있는 수격작용으로부터 펌프를 보호하는 역할을 한다.
- ③ 펌프 진공 시 흡입측 배관라인의 기밀을 유지한다.
- ④ 펌프보다 위에 있는 물을 펌프에 채울 수 있도록 진공 장치를 보조한다.

10. 잠수병의 종류 중 탄산가스 중독에 관한 설명으로 옳은 것은?

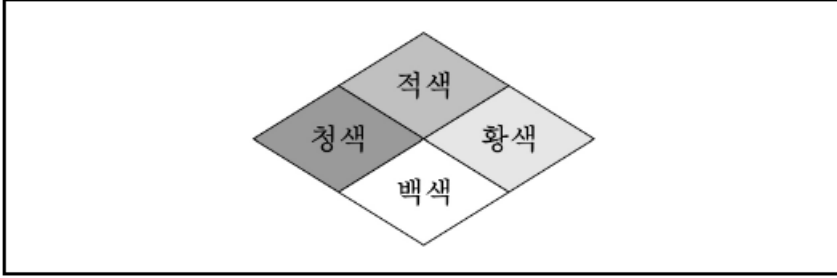
- ① 몸이 나른해지고 정신이 흐려져 올바른 판단을 내릴 수 없으며 술에 취한 것과 같은 기분이 들어 엉뚱한 행동을 하게 된다.
- ② 근육의 경련, 떨림, 현기증, 발작, 호흡곤란 등의 증세를 나타내며 예방법으로는 순수 산소를 사용하지 않고 반드시 공기를 사용한다.
- ③ 호흡이 가빠지고 숨이 차며 안면충혈이 생기거나 심할 경우 실신하기도 하며 예방법으로는 크고 깊은 호흡을 규칙적으로 한다.
- ④ 예방법으로는 상승할 때 절대로 호흡을 정지하지 말고 급속한 상승을 하지 않는다.

11. 중량물 구조장비인 에어백의 사용법 및 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 2개의 에어백을 사용하는 경우 작은 에어백을 위에 놓고 아래의 에어백을 먼저 부풀려 위치를 잡는다.
- ② 에어백이 필요한 높이까지 부풀어 오르면 공기를 조금 빼면서 에어백과 버팀목으로 하중이 분산되도록 해야 안전하다.
- ③ 소형에어백과 대형에어백을 겹쳐 사용할 경우 최대 부양능력이 대형에어백의 부양능력을 초과하지 못한다.
- ④ 대상물이 들어올려지는 것과 동시에 버팀목을 넣고 높이가 높아짐에 따라 버팀목을 추가한다.

【 소방전술 】

12. 다음과 같은 미국방화협회(NFPA) 704표시법(마름모형도표)에서 화학물질의 고유한 위험에 관한 해석으로 옳은 것은?



	청색	적색	황색	백색
①	인체유해성	화재위험성	반응성	기타특성 (특별한 위험)
②	반응성	화재위험성	인체유해성	기타특성 (특별한 위험)
③	인체유해성	기타특성 (특별한 위험)	반응성	화재위험성
④	화재위험성	인체유해성	기타특성 (특별한 위험)	반응성

13. () 안에 들어갈 로프총의 사용방법과 주의사항에 관한 내용으로 옳은 것은?

- 가. 사격각도는 현장상황에 따라 다르지만 수평각도는 (ㄱ)가 이상적이다.
 나. 장전 후에는 총구를 수평면 기준으로 (ㄴ)의 각도를 유지해야 격발이 된다.
 다. 부득이 (ㄷ)의 각도로 발사할 필요가 있는 경우에는 총을 뒤집으면 격발이 가능하다.

	ㄱ	ㄴ	ㄷ
①	45°	65° 이상	65° 이하
②	45°	65° 이하	65° 이상
③	65°	45° 이상	45° 이하
④	65°	45° 이하	45° 이상

14. 수상구조 시 직접 구조방법 중 구조대상자가 의식이 있을 때 가장 많이 사용하는 가슴잡이 방법의 설명으로 옳은 것은?

- ① 주로 구조대상자의 전방으로 접근할 때 사용한다. 구조대원은 오른손으로 구조대상자의 오른손을 잡는다.
- ② 구조대원이 구조대상자의 후방으로 접근하여 한쪽 손으로 구조대상자의 같은 쪽 겨드랑이를 잡는다. 이때 구조대원의 손은 겨드랑이 밑에서 위로 끼듯이 잡고 구조대상자가 수면과 수평을 유지하도록 하고 횡영 동작으로 이동을 시작한다.
- ③ 구조대상자의 자세가 수직일 경우에는 두 팔로 겨드랑이를 잡고 팔꿈치를 구조대상자의 등에 댄다. 손으로는 끌고 팔꿈치로는 미는 동작을 하여 구조대상자의 자세가 수면과 수평이 되도록 이끈다.
- ④ 구조대상자의 후방으로 접근하여 오른손을 뺀어 구조대상자의 오른쪽 겨드랑이를 잡아 끌듯이 하며 위로 올린다. 가능하면 구조대상자의 자세가 수평을 유지하도록 하는 것이 좋다.

15. 헬기 출동 요청 시 헬리포트나 헬리패드가 없는 장소에서 착륙장소 선정을 위한 고려 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 헬기의 바람에 날릴 우려가 있는 물체는 고정시키거나 제거하고 가능하면 먼지가 날리지 않도록 표면에 물을 뿌려둔다.
- ② 착륙장소와 장애물과의 경사도가 20° 이내로 이착륙이 가능한 곳을 선정한다.
- ③ 수직 장애물이 없는 평탄한 지역(지면경사도 8° 이내)을 선정한다.
- ④ 이착륙 경로(Flight Path) 30 m 이내에 장애물이 없어야 한다.

16. 유해물질사고 시 누출 물질의 처리방법에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 덮기: 휘발성이 약한 액체에는 적용할 수 없다.
- ② 흡수: 누출된 물질을 스펀지나 흙, 신문지, 톱밥 등의 물질에 흡수시켜 회수한다.
- ③ 중화: 오염물질의 농도를 낮추어 위험성을 줄이는 방법이다.
- ④ 응고: 유화제를 사용하여 오염물질의 친수성을 높이는 방법이다.

【 소방전술 】

17. 수중탐색 방법에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 소용돌이 탐색 : 비교적 작은 물체를 탐색하는데 적합한 방법으로 탐색구역의 중앙에서 출발하여 이동거리를 조금씩 증가시키면서 매번 한 쪽 방향으로 90°씩 회전하며 탐색한다.
- ② 원형탐색 : 시야가 좋지 않으며 탐색면적이 좁고 수심이 깊을 때 활용하는 방법으로 인원과 장비의 소요가 적은 반면 탐색할 수 있는 범위가 좁다.
- ③ U자탐색 : 시야가 좋고 탐색면적이 넓을 때 사용하는 방법으로 탐색구역의 외곽에 평행한 기준선을 두 줄로 설정하고, 기준선 간에 수직방향의 줄을 팽팽하게 설치한다.
- ④ 왕복탐색 : 탐색 구역을 'ㄱ'자 형태로 탐색하는 방법으로 장애물이 없는 평평한 지형에서 비교적 작은 물체를 탐색하는데 적합하다.

18. 구급대원이 작성할 수 있는 일지를 모두 고른 것으로 옳은 것은?

가. 구급활동일지
 나. 구급 거절·거부 확인서
 다. 심폐정지환자 응급처치 세부상황표
 라. 중증외상환자 응급처치 세부상황표
 마. 응급 초진 기록지
 바. 감염성 질병 및 유해물질 등 접촉 보고서
 사. 심뇌혈관질환자 응급처치 세부상황표

- ① 가, 나, 다, 라
- ② 가, 나, 다, 라, 마
- ③ 가, 나, 다, 라, 마, 바
- ④ 가, 나, 다, 라, 바, 사

19. 다음 중 다수사상자 발생 시 중증도 분류로 옳은 것은?

○ 생명을 위협할 만한 쇼크 또는 저산소증이 나타나거나 압박한 환자
 ○ 즉각적인 처치를 행할 경우에 안정화될 가능성과 소생 가능성이 있는 환자

- ① 긴급 환자(적색)
- ② 응급 환자(황색)
- ③ 비응급 환자(녹색)
- ④ 지연 환자(흑색)

20. 승용차와 1톤 화물차량 사고로 차량 주변에 연료가 누출되고 흰 연기가 나고 있다. 환자평가 단계에서 가장 먼저 파악해야 할 것으로 옳은 것은?

- ① 현장안전 확인
- ② 1차(즉각적인) 평가
- ③ 주요 병력 및 신체 검진
- ④ 세부 신체 검진

21. 현장 출동하여 성인 환자에게 1차 평가를 시행했다. 우선적인 처치 및 이송이 요구되는 환자는? (제시된 상황 이외에 다른 손상 및 증상이 없음)

- ① 지혈이 안 되는 출혈
- ② 손가락의 절단
- ③ 1m 높이에서의 낙상
- ④ 수축기혈압 110 mmHg

22. 생체징후 중 맥박에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 신생아의 맥박이 150회/분인 경우를 빠른맥이라고 한다.
- ② 불규칙한 맥박을 부정맥이라 하며 무의식 환자 또는 의식장애 환자에게는 위급한 상태임을 나타낸다.
- ③ 운동, 공포, 열, 고혈압, 출혈 초기, 임신의 경우 빠르고 규칙적이며 강한 맥박이 나타나기도 한다.
- ④ 머리손상, 약물, 중독, 심질환이 있을 경우 느린 맥박이 나타나기도 한다.

23. 구출고정대(KED)의 착용 순서로 옳은 것은?

가. 적절한 크기의 목보호대를 선택하여 착용시킨다.
 나. 빠른 외상환자 1차 평가를 실시한다.
 다. 손으로 환자의 머리를 고정하고 환자의 A, B, C 상태를 확인한다.
 라. 구출고정대를 환자의 등 뒤에 조심스럽게 위치시킨다.
 마. 구출고정대의 몸통 고정끈을 중간, 하단, 상단의 순으로 연결하고 조인다.
 바. 양쪽 넓다리 부분에 패드를 적용하고 다리 고정끈을 연결한다.

- ① 가 - 나 - 다 - 라 - 바 - 마
- ② 나 - 가 - 다 - 라 - 마 - 바
- ③ 다 - 가 - 나 - 라 - 마 - 바
- ④ 다 - 나 - 가 - 라 - 바 - 마

【 소방전술 】

24. 환자가 머리나 척추 손상이 의심될 때 헬멧을 제거해야 하는 경우로 옳은 것은?

- ① 기도나 호흡에 문제가 없을 때
- ② 호흡정지나 심장마비가 있을 때
- ③ 헬멧이 환자를 평가하고 기도나 호흡을 관찰하는데 방해가 되지 않을 때
- ④ 헬멧을 쓴 상태가 긴 척추고정판에 환자를 고정했을 경우 머리의 움직임이 없을 때

25. 소아 심폐소생술에 관한 설명으로 옳은 것은? (2020년 한국심폐소생술 가이드라인에 따름)

- ① 가슴압박 위치는 젖꼭지 연결선 바로 아래에 압박한다.
- ② 가슴 압박수축기와 압박이완기의 비율은 50 : 50으로 한다.
- ③ 압박 후 완전한 이완은 갈비뼈 골절의 부작용을 최소화 하기 위해서이다.
- ④ 가슴압박 중단시간을 최소화하기 위하여 AED 분석 중에도 가슴압박을 한다.

수고하셨습니다.