

【 소방전술 】

1. 「재난 및 안전관리 기본법」 및 같은 법 시행령상 내용으로 옳은 것은?

- ① ‘긴급구조기관’이란 긴급구조에 필요한 인력·시설 및 장비, 운영체계 등 긴급구조능력을 보유한 기관이나 단체로서 대통령령으로 정하는 기관과 단체를 말한다.
- ② ‘재난관리정보’란 에너지, 정보통신, 교통수송, 보건의료 등 국가경제, 국민의 안전·건강 및 정부의 핵심기능에 중대한 영향을 미칠 수 있는 시설, 정보기술시스템 등을 말한다.
- ③ 긴급구조지원기관의 장은 긴급대응협력관을 지정하였거나 지정 변경 또는 해제하였을 때에는 그 사실이 있는 날부터 30일 이내에 해당 재난관리책임기관의 장에게 통보하여야 한다.
- ④ ‘재난안전통신망’이란 재난관리책임기관·긴급구조기관 및 긴급구조지원기관이 재난 및 안전관리업무에 이용하거나 재난현장에서의 통합지휘에 활용하기 위하여 구축·운영하는 통신망을 말한다.

2. 데이터 센터 화재 대응절차(SOP239)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 감전 위험, 화재확산 차단 등을 위해 전원 차단이 필요한 경우 건물 관계자에게 신속하게 차단하도록 요청한다.
- ② 배터리실, 무정전전원장치(UPS)실에 가스계 소화설비가 설치된 경우 소화설비가 작동하여도 화재를 진압하지 못할 수 있다.
- ③ 배터리 자체소화시스템이 없거나 작동하지 않을 경우 다량의 물을 이용한 냉각방식으로 소화하는 것은 적합하지 않다.
- ④ 에너지저장장치(ESS)는 전력을 보관·공급하고 무정전 전원장치(UPS)는 전원공급 및 전력 공급의 일시적 감소·차단 등에 대비하기 위한 목적으로 각각 설치되지만 리튬이온 배터리가 사용된 경우의 화재 시 유사한 특성을 갖고 있다.

3. 화재가 발생한 위치(화점)를 내·외부에서 확인하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 공조설비를 정지하는 경우 또는 공조설비 등이 없는 경우에는 연기가 있는 최하층을 확인한다.
- ② 최상층의 창 등으로부터 분출속도가 약한 백색 연기가 나오는 경우에는 아래층에 화점이 있는 경우가 많다.
- ③ 화점에 가까울수록 연기의 농도는 진하고 유동은 크고 빠르다(계단, 덕트 등은 제외). 중성대가 있으면 자세를 낮게 하여 연기의 유동방향을 따라 확인한다.
- ④ 연기가 가득한 경우는 각층 계단실 출입구 및 방화문을 폐쇄하고, 옥탑실 출입구 및 피난층 출입구를 개방한 후 배연하면서 확인하는 것이 원칙이다.

4. 화재 특수현상 중 플래시오버와 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 화재가 진행되면서 발생하는 화재가스(가연성 가스, 미연소 가스, 짙은 연기)가 천장 위 공간에 축적되어 공기와 혼합된 상태(가연성 혼합기)에서 순간적으로 착화되는 현상이다.
- ② 현상이 발생할 때, 뜨거운 가스층으로부터 발산하는 복사에너지는 일반적으로 20 kW/m²를 초과한다. 이러한 복사열은 구획실 내의 가연물에 열분해작용을 일으킨다.
- ③ 현상이 발생된 곳의 평균 온도는 537℃~815℃ 정도이며 이 온도에서 방화복을 착용한 소방관이 버틸 수 있는 시간은 2초를 넘기지 못한다.
- ④ 국부적·연료지배형 화재에서 전면적·환기지배형 화재로 급격히 전이되는 화재상황에서 발생한다.

5. 연기의 이동력과 중성대의 활용에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 하층 개구부에서 연기가 배출되고 있지 않다면 상층 개구부가 개방되어 있다고 판단하고 신선한 공기가 유입되는 출입문 쪽을 배기측으로 판단한다.
- ② 배연을 할 경우에는 중성대 아래쪽에서 배연을 해야 효과적이거나, 이로 인해서 새로운 공기의 유입 증가 현상을 촉발하여 화세가 확대될 수 있음에 유의해야 한다.
- ③ 중성대를 상층(위쪽)으로 올리기 위한 배연 개구부 파괴 위치는 지붕의 가장자리가 가장 효과적이며, 그 다음으로 지붕의 중앙 부분, 상층부 개구부 순서이다.
- ④ 상층 개구부를 개방한다면 연소는 확대되지만 발생한 연기는 빠른 속도로 상승하여 외부로 배출되므로 중성대의 경계선은 올라가고 중성대 하층의 면적이 커져 대원의 시야가 확보된다.

【 소방전술 】

6. 인명검색 시 안전행동 지침에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- 가. 화재가 확대될 가능성이 없다고 판단되는 경우 창문을 개방하여 열과 연기를 배출시켜야 한다.
 나. 화재가 상당히 진전되었거나 발화건물의 상태가 너무 열악하여 구조대원의 생명이 매우 위험하다고 판단될 경우 절대 진입해서는 안 된다.
 다. 항상 팀을 지어서 활동해야 하며, 대원 간에 지속적인 연락을 취해야 한다. 동료대원의 안전에 대한 책임은 모든 대원에게 있음을 명심한다.
 라. 발화층 상층부에서 활동할 때는 언제든지 방수할 수 있는 소방호스를 가지고 있어야 한다. 호스는 화재진압에 사용할 수도 있고, 엄호용으로도 활용할 수 있기 때문이다.

- ① 가, 나
 ② 나, 다
 ③ 나, 다, 라
 ④ 가, 나, 다, 라

7. 「소방의 화재조사에 관한 법률 시행령」상 화재합동조사단의 구성·운영에 관한 규정이다. ㉠~㉣에 들어갈 내용으로 모두 옳은 것은?

- 화재합동조사단의 단원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람 중에서 (㉠)이 임명하거나 위촉한다.
1. 화재조사관
 2. 화재조사 업무에 관한 경력이 (㉡) 이상인 소방 공무원
 3. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교 또는 이에 준하는 교육기관에서 화재조사, 소방 또는 안전관리 등 관련 분야 조교수 이상의 직에 (㉢) 이상 재직한 사람
 4. 「국가기술자격법」에 따른 국가기술자격의 직무분야 중 안전관리 분야에서 (㉣) 이상의 자격을 취득한 사람
 5. 그 밖에 건축·안전 분야 또는 화재조사에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람

	<u>㉠</u>	<u>㉡</u>	<u>㉢</u>	<u>㉣</u>
①	소방서장	3년	2년	산업기사
②	소방서장	2년	3년	기사
③	소방관서장	3년	3년	산업기사
④	소방관서장	2년	2년	기사

8. 이산화탄소 소화약제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 무색, 무취이며 전기적으로 비전도성이고 공기보다 1.5배 정도 무거운 기체이다.
- ② 탄소의 최종 산화물로 더 이상 연소 반응을 일으키지 않기 때문에 질소, 아르곤 등의 불활성 기체와 함께 가스계 소화약제로 널리 이용되고 있다.
- ③ 사용 후에 오염의 영향이 전혀 없다는 큰 장점이 있다. 보통 유류화재(B급 화재), 전기화재(C급 화재)에 주로 사용되며 밀폐 상태에서 방출되는 경우는 일반화재(A급 화재)에도 사용이 가능하다.
- ④ 상온에서는 기체이지만 압력을 가하면 액화되기 때문에 고압가스 용기에 액화시켜 보관한다. 방출 시 배관 내에서 액상으로 흐르지만 분사 헤드에서는 기화되어 분사되고, 가장 큰 소화 효과는 냉각 효과이며 약간의 질식 효과도 있다.

9. 열 발생과 전달에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 복사는 가열된 가스의 운동에 의한 열에너지의 전달 방식이다.
- ② 초기 구획실 화재에서 가장 중요한 열 전달 기전은 대류이다.
- ③ 온도는 열을 표시하는 지표이며, 그 표준은 물의 어는점(섭씨 0도 또는 화씨 32도)과 끓는점(섭씨 100도 또는 화씨 312도)에 근거한다.
- ④ 복사를 통한 에너지의 전달은 물체 내의 증가된 원자의 활동에 기인한다.

10. 인명구조활동 시 안전에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- 가. 출입문은 조심스럽게 천천히 개방하여야 하며, 열기를 확인하기 위해 문을 먼저 열어 보아야 한다.
 나. 고가사다리차나 굴절소방차량을 이용하여 공중에서 화염부분으로 방수할 경우 인위적인 혹은 자연적인 배연구를 절대 차단해서는 안 된다.
 다. 출입문을 안쪽으로 열기가 힘들다고 해서 문을 발로 차지 말아야 한다. 왜냐하면 구조대상자가 대피하기 위해 문 근처에 있는 경우 더 큰 부상을 당할 수 있기 때문이다.
 라. 문의 정면에 위치해서는 안 되고, 한쪽으로 비켜선 낮은 자세를 유지하며 천천히 문을 열어야 한다. 이렇게 함으로써 문 뒤편에 있는 화염과 연소생성물이 머리 위로 지나가도록 할 수 있다.

- ① 가, 나
 ② 나, 다
 ③ 다, 라
 ④ 나, 다, 라

【소방전술】

11. 화재 현장 검색 및 구조활동에 관한 설명 중 **바른 것**의 개수로 옳은 것은?

- 가. 가능한 한 화점 가까운 곳에서 검색을 시작해서 진입한 문 쪽으로 되돌아 나가면서 하나 하나 확인한다.
- 나. 건물 내부를 1차 검색(Primary Search)할 때, 먼저 방의 중심부를 검색한 후에 후미진 곳으로 이동한다.
- 다. 화재 현장 검색이 진행되는 동안 연기와 화재의 확산을 막기 위해서 아직 불이 붙지 않은 장소의 문은 닫는다.
- 라. 위험한 현장에서 대원이 고립되어 혼자서 탈출해야 하는 경우 소방호스 커플링의 결합부위를 찾아서 암 커플링이 향하는 쪽으로 기어 나간다.

- ① 1개 ② 2개
③ 3개 ④ 4개

12. 붕괴사고 시 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 암반 또는 견고한 점토의 토질을 굴착면 5m 이상 깊이로 굴착할 때의 굴착면 경사도는 75° 이하로 정해져 있다.
- ② 구조건을 활용한 실종자 수색활동 시 구조대원이 수색 지역에 우선 진입하여 안전을 확보한 후 구조건을 투입해야 한다.
- ③ 구조건의 활용범위는 건물 붕괴 시 냄새 추적으로 사람의 위치 파악, 수중 구조(물속에서 흘러나오는 특수한 채취 습득), 산악지역 조난자의 구조 등이 있다.
- ④ 토사붕괴 시 추가 붕괴의 위험성이 있는 장소이거나 구조대상자의 매몰지점을 정확히 모르는 경우에는 삽이나 곡괭이 등을 활용하지 말고 맨손이나 판자 등을 이용하여 신중히 토사를 제거한다.

13. 유해화학물질사고 대응절차(SOP310) 중 119구조대 현장대응절차에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 미상물질 누출 사고 시 100 m 이상 이격하여 차량을 배치한다.
- ② 바람을 등지고 접근하며 선착 시에는 물질정보 확인을 병행한다.
- ③ 사고 현장 잔여물질에 대한 중화는 산성 물질의 경우 중탄산나트륨, 염기성 물질의 경우 소석회로 대응하는 것을 원칙으로 한다.
- ④ 물질을 특정할 수 없는 때에는 액체인 경우 50 m, 기체인 경우 100 m 이상 이격하여 통제선을 설치하고, 분석능력을 가진 출동대가 도착할 때까지 통제선 밖에서의 활동만 실시한다.

14. 헬기 활용구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 헬기 출동을 요청한 경우 가장 먼저 해야 할 일은 착륙 예정지점을 정찰하고 평가하는 것이다.
- ② 헬리포트나 헬리패드가 없는 장소에 착륙해야 하는 경우 수직 장애물이 없는 평탄한 지역(지면경사도 8° 이내)을 선정한다.
- ③ 조종사가 헬기를 착륙시키려고 할 때, 제일 먼저 고려해야 할 사항은 착륙지점 주변에 위치한 사물들을 살피는 것이다.
- ④ 헬기활용 구조대상자가 다수인 경우 중증환자를 우선하고 다음으로 노인 및 어린이의 순으로 하며, 기내에 수용 가능한 인원의 결정은 운항지휘자가 한다.

15. 수중구조 기술에 관한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- 가. 잠수대원이 수면에서 1분에 20 L의 공기가 필요하다면 수심 15 m에서는 50 L의 공기가 필요하다.
- 나. 호흡기는 고압의 공기통에서 나오는 공기를 잠수대원에게 주변의 압력과 같게 조절하여 공급하는 장치이다.
- 다. 부력장비 중 중량벨트는 모든 장비를 착용한 상태에서 수면이 눈높이에 위치하도록 선택해야 한다.
- 라. 상승 중에는 부력조절기 내의 공기와 잠수복이 압축되어 부력이 감소하므로 적절한 공기 주입에 세심한 주의가 필요하다.

- ① 가, 나 ② 나, 다
③ 가, 나, 다 ④ 가, 다, 라

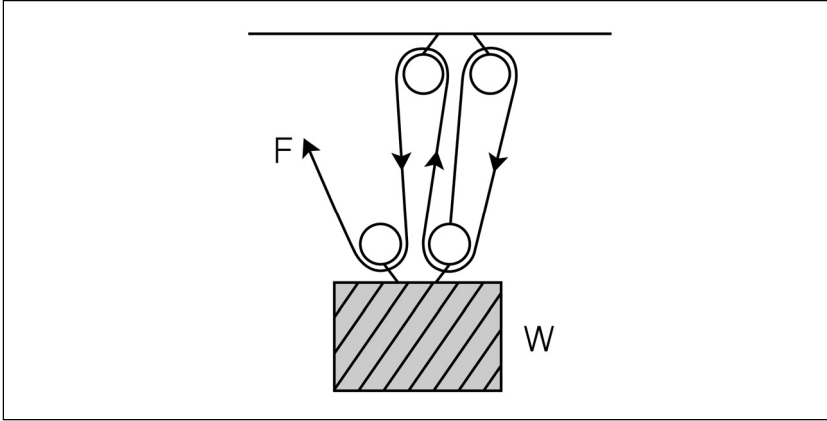
16. 마취총의 사용방법에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- 가. 동물에 대한 마취총 사격은 피하지방이 얇은 쪽에 하는 것이 효과적이고, 다리의 근육이 많은 부분을 조준하며, 중요 부위에 맞아 장애가 발생하지 않도록 주의해야 한다.
- 나. 마취약은 주사기에 약제 주입 후 2~3일이 지나면 효과가 다소 떨어지므로 약제는 현장에서 교체해 쓰는 것이 좋다.
- 다. 마취 효과가 나타나려면 5분 정도가 걸리므로 주사기 명중 후 천천히 따라가 마취 효과가 나타나면 포획한다.

- ① 가, 나 ② 가, 다
③ 나, 다 ④ 가, 나, 다

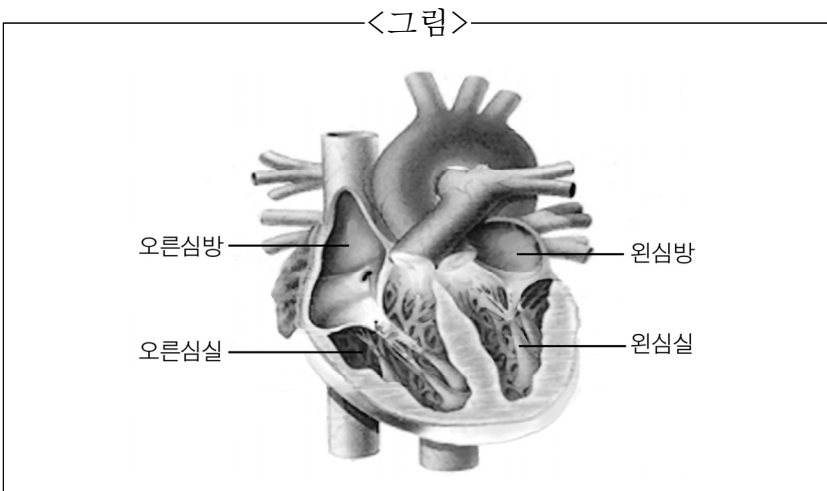
【 소방전술 】

17. 그림과 같이 300 kg의 물체를 도르래로 들어 올린다고 가정할 때, 당기는 힘으로 옳은 것은? (단, 장비 자체의 무게 및 마찰력은 무시함)



- ① 100 kg
- ② 75 kg
- ③ 60 kg
- ④ 50 kg

18. <그림>은 심장의 주요 부위와 그 명칭을 표시한 것이다. 다음 설명 중 바른 것의 개수로 옳은 것은?



- 가. 왼심방과 왼심실 사이에 삼첨판이 있어 혈액의 역류를 막는다.
- 나. 대동맥의 첫 번째 분지는 심장에 혈액을 공급하는 심장(관상)동맥이다.
- 다. 심장의 근육은 불수의근이며, 정상 심장은 굴심방 결절(SA node)에서 전기자극이 생성된다.
- 라. 오른심방은 위·아래대정맥으로부터 정맥혈을 받아들이고, 오른심실은 산소·이산화탄소 교환을 위해 허파로 혈액을 내보낸다.
- 마. 심장박동조절부위는 심박동수를 조절하며 오른심실에 있는 굴심방결절(SA node)을 통해 심박동이 유지된다.

- ① 2개
- ② 3개
- ③ 4개
- ④ 5개

19. 뇌졸중 환자에 대한 평가 및 응급처치 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 의식이 있는 뇌졸중 환자를 평가하는 방법에는 FAST와 신시네티 병원전 뇌졸중 척도(CPSS) 등이 있다.
- ② 기도를 유지할 수 없는 의식저하 상태라면 기도를 유지하고 고농도 산소를 공급하며 마비된 쪽을 밑으로 한 옆누움자세로 이송한다.
- ③ 호흡곤란 시 비재호흡마스크로 고농도의 산소를 투여하고, 호흡정지 시 백밸브마스크(BVM)로 인공호흡을 실시한다.
- ④ 뇌졸중의 징후는 원인불명의 두통 호소, 양쪽 팔·다리의 근력저하나 감각이상 호소, 편마비 된 쪽으로 눈이 돌아간 상태 등 다양하다.

20. 60 kg 성인 남성이 가슴에 검게 탄 화상, 오른팔·오른손 전면(前面)에 수포 화상, 왼손에 가벼운 통증이 동반된 붉은색 화상을 입었을 때, 파크랜드(Parkland) 수액 공식에 따른 첫 1시간 동안의 수액 투여량으로 옳은 것은? (화상 범위: 9의 법칙, 파크랜드 공식: $4 \text{ ml} \times \text{몸무게 kg} \times 2 \cdot 3 \text{도 화상면적 \%} = 24 \text{시간 수액 투여량}$)

- ① 202.5 ml
- ② 232.5 ml
- ③ 262.5 ml
- ④ 292.5 ml

21. 머리, 목, 척추의 손상이 의심되는 환자에게 시행하는 턱밀어올리기법(하악전인법)의 순서로 옳은 것은?

- 가. 환자 머리말에 무릎을 꿇고 바닥에 팔꿈치를 댄다.
- 나. 구급대원의 아래팔을 이용해서 환자 머리를 고정시킨다.
- 다. 귀 아래 하악각 양 옆을 네 손가락으로 부드럽게 잡는다.
- 라. 검지로 하악각을 구급대원 쪽으로 잡아당긴다.
- 마. 입이 닫히지 않도록 엄지손가락을 이용해 아랫입술을 구급대원 반대 쪽으로 밀어낸다.

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

【 소방전술 】

22. 다음과 같은 신생아에 대한 아프가 점수(Apgar score)와 그에 따른 처치의 예로 모두 옳은 것은?

- 몸통은 핑크색, 사지는 청색증
- 심박수는 분당 120회
- 자극에 최소의 반응, 얼굴에 찡그림만 있음
- 제한된 움직임
- 약하고 느린 호흡

아프가 점수	처치의 예
① 6점	기관내 삽관
② 6점	입과 코의 이물 흡인
③ 7점	호흡 보조
④ 7점	기본적 신생아 관리

23. 소아에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소아는 성인에 비해 심장동맥질환에 걸리는 비율이 낮다.
- ② 소아의 건강한 호흡기계와 심혈관계는 성인에 비해 질병에 대한 저항력이 높다.
- ③ 소아는 성인에 비해 질병에 대한 회복력이 느리기 때문에 호흡곤란이 나타나면 맥박이 떨어지고 심정지가 빠르게 진행된다.
- ④ 소아의 골격계는 골질이 적고 휘어질 가능성이 높아 외부 압력 시 갈비뼈 골절 없이 내부 장기가 손상될 수 있다.

24. 자동식 인공호흡기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인공호흡 시 99.9% 이상의 고농도 산소 공급이 가능
- ② 공기가 허파에 차는 것을 최소화하기 위해 들숨:날숨의 시간 비는 1:3
- ③ 최대 기도압력 60 cmH₂O 이상 시 경보음과 함께 압력이 외부로 자동 배출
- ④ 배 팽만을 방지하기 위하여 체중이나 상태에 따라 6단계로 산소공급량 조절이 가능

25. 구급활동일지 작성에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- 가. 환자의 성별은 문진에 의하고, 구급대원이 판명할 수 없는 경우 의료 기관으로 이송 후 의사의 판단에 의한다.
- 나. 의료지도기관은 의료지도 의사의 소속기관이 아닌 수행 장소를 기록한다.(단, 길에서 우연히 만난 의사의 의료지도는 제외함)
- 다. 각 항목의 '기타'란은 체크하지 않는 것을 원칙으로 하고, 유사항목도 없어 불가피하게 체크할 경우에는 그 내용을 간략히 기재한다.
- 라. 동공반응을 평가한 후 동공의 크기가 4 mm를 초과할 경우 산동에 체크한다.
- 마. 아동학대 또는 노인학대 중 방임에 의한 경우는 '질병 외'가 아닌 '질병'으로 분류되기도 한다.
- 바. 환자접촉 시각은 구급대원이 환자에게 접촉하기 위하여 구급차에서 내린 시각을 기재한다.

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

수고하셨습니다.