

2023년 소방승진 (소방위)

소방전술 해설강의

김경진 교수

2023년 소방승진 시험 총평

| 과목 | | 소방위 소방전술 |
|---------------|-----|--|
| 전체총평 | | <ul style="list-style-type: none"> - 대부분 예상했던 문제이기는 하지만 전반적으로 지문이 길고 박스형 문제가 다수이므로 문제 풀이 시간이 부족할 수 있음. - 그나마 타 직급보다는 단답형(6, 9, 12, 14) 이 다소 있었다고 볼 수 있음. - 문제가 비록 단순하게 볼 수 있지만 정답을 고르는데 다소 애매한 부분들이 있어 현장실무를 통하여 이해가 필요함. - 또한 다소 애매한 문제가 있을 것으로 보며 논의과정이 필요하다고 생각함. |
| 분석 | 유형별 | 화재진압 : 7문제 재난현장 SOP : 1문제 구조분야 : 9번 구급분야 : 8문제 |
| | 수준별 | 상 (15%) 중 (70%) 하 (15%) |
| 어려웠던 문제와 그 이유 | | <ul style="list-style-type: none"> - 대부분 예상했던 일반적이고 평이한 문제였고 새로운 사각지대 문제가 없음. - 그렇지만 지문 내용이 단순하기보다는 생각이 필요하고 현장 활동을 이해해야만 쉽게 풀 수 있는 문제가 대부분임. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 특히 17번 문제는 작년에와 비슷하게 대통령령인지 시도규칙 인지를 묻는 문제가 꾸준히 출제되고 있음. - 특히 세계조화시스템(GHS)는 그림 파일이 올라올 수 있으므로 매년 출제될 가능성 있으므로 사전준비가 필요함. |
| <p>기타의견 (내년 시험 대비 학습법 등)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 인강수업 때 항상 말했지만 향후 시험 유형은 지문이 길어지고 박스형 형태의 문제가 늘어나는 추세이므로 대비하는 학습방법이 필요함. - 단답형의 단순 암기위주 보다는 현장 활동을 이해하는 학습 형태가 필요함. - 또한 그동안 매년 출제되었던 중요하다고 생각한 문제들이 변형을 통하여 출제되고 있는 만큼, 관현해서 학습방법의 전환이 필요함. - 소방전술은 현장활동이라 평소 구조구급대 방문하여 전체적으로 이해할 수 있는 습관이 필요하고 기본적인 현장활동에 대한 소양이 필요하다고 생각함. |

1. 소방활동 검토회의에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 119안전센터에서는 본부 및 소방서 검토회의 대상을 제외하고 즉소화재를 포함하여 매 건마다 실시한다.
- ② 중요화재, 특수화재의 경우 통제관은 관할 소방서장으로 하되 필요한 경우 소방본부장이 할 수 있다.
- ③ 건물의 구조별 도시방법은 목조는 녹색, 방화조는 황색, 내화조는 적색으로 표시한다.
- ④ 소방활동도에는 부근의 도로, 소방용수, 펌프부서 및 수관 연장 방향 등을 기입한다.

정답] ① (필드전술 1권 56P / 문제집 43P 70번)

해설]

(검토회의 준비)

- (1) 소실건물에 인접한 주위 잔존물과 방어상 관련이 있었던 지형 및 공작물 등을 빠짐없이 기입한다.
- (2) 건물의 구조별 표시방법은 목조는 녹색, 방화조는 황색, 내화조는 적색으로 표시한다.
- (3) 화재발생 건물의 표시방법은 평면도 또는 투시도로 하되 화재발생부분을 알아보기 쉽게 한다.
- (4) 관창진입 부서는 119안전센터명(소대명), 방수구경 및 사용 호스 수를 기입한다.
- (5) 방위, 풍향, 풍속, 건물의 간격과 화점, 발화건물의 소실 및 소실면적을 기입한다.
- (6) 화재발견 시 및 현장도착시의 연소범위는 주선으로 구분표시하고 그 소실면적의 누계를 기입한다. 다만, 최초 도착시의 연소범위는 선착대의 도착 시 상황을 검토 설명하면서 회의장에서 기입하는 것으로 한다.
- (7) 소방활동도에는 부근의 도로, 수리, 펌프부서 및 호스 연장 방향 등을 기입한다.
- (8) 축척은 정확히 하고 되도록 확대하여 작성한다.
- (9) 도로는 그 폭원을 미터(m)로 표시한다.
- (10) 방위표시도는 반드시 기입한다.
- (11) 소방용수시설은 소정기호에 의하여 그 지역 내에 있는 것 전부를 기입하고 소화전에는 배관구경을 기타수리에 있어서는 수량을 기입한다.
- (12) 출동대는 소방차의 위치 및 소방호스를 소정기호로써 소대명을 붙여 다음과 같은 색으로 구분 표시한다.
 - ① 제1출동대는 적색
 - ② 제2출동대는 청색
 - ③ 제3출동대는 녹색
 - ④ 응원대는 황색

| | |
|-----|---|
| 통제관 | ① 대형화재 발생 시의 통제관은 소방본부장이 된다. ② 중요화재, 특수화재의 경우 통제관은 관할 소방서장으로 하되 필요한 경우 소방본부장이 할 수 있다. |
| 참석자 | ① 소방활동에 참여한 직원(긴급구조통제단 각 부 및 유관기관 담당자를 포함) ② 예방관계 사무담당직원 ③ 기타 화재규모, 방어활동 등을 참작하여 통제관이 필요하다고 지정하는 사람 |

※ 119안전센터는 본부 및 소방서 대상을 제외한 매 건마다(즉소화재 제외)

2. 화재현장 지휘·통제에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 전진지휘는 배연, 검색구조, 내부 소방호스 관리 등과 같은 실제임무를 이행하는 단위 지휘관이 사용 가능한 형태이다.
- ② 전략수준은 전술수준에서 결정된 각 목표 (문제) 를 해결하기 위한 수준이다.
- ③ 분대 편성 시 임무별 명명법에는 지붕소대, 진압소대, 배연소대, 구조소대, 대피소대 등이 있다.
- ④ 분대 편성의 이점으로 현장지휘관의 통솔범위를 확대 할 수 있다.

정답] ② (필드전술 1권 359P / 문제집 202P 386P)

해설]

| | |
|-------------|---|
| 전진지휘 형태 | <ul style="list-style-type: none">• 최일선에서 임무중심 지휘방식, 즉각적·공격적 활동이 필요하고 지휘권을 이양하는 것이 부적절한 경우 선착대장이 사용• 배연, 검색구조, 내부호스관리 등과 같은 실제임무를 이행하는 단위지휘관이 사용가능 |
| 이동지휘 형태 | <ul style="list-style-type: none">• 지휘관이 재난현장주위를 돌아다니며 지휘, 원칙적으로 방면지휘관만 사용가능• 선착대장이 주로 취하는 직접지휘형태로 공격적 화재진압, 인명구조, 대원의 안전 등의 문제와 직결되는 불확실한 상황에서 위험현장을 직접 지휘하는 형태 |
| 고정지휘 형태 | <ul style="list-style-type: none">• 복잡한 전체 현장을 거시적 관점에서 지휘하기 위해 외부에서 고정지휘를 하는 형태• 공식화된 지휘위치에서 단위지휘관을 총괄지휘, 다수의 단위대를 총괄조정 할 경우 고정지휘를 원칙• 고정지휘소는 지휘차 또는 현장지휘소 |
| 방면별 명명법 | 좌측소대, 우측소대, 후방소대, 전방소대 등 ※ 화재현장이 동서남북 방향과 일치할 경우 : 동·서·남·북쪽 분대로 명명할 수 있다. |
| 지역별 명명법 | A 지역소대, B 지역소대, C 지역소대 등 |
| 임무별 명명법 | 진압소대, 배연소대, 구조소대, 대피소대, 지붕소대 등 ※ 임무별 명명법은 방면별 명명법이 적합하지 않거나 화재현장이 동서남북 방향과 일치하지 않을경우에 배치된 임무(목표)에 따라 명명한다. |
| 건축물의 층별 명명법 | 각 층수 사용(지하1분대, 1(층)분대, 2(층)분대, 3(층)분대.....7층 분대, 8층 분대 등) |
| 전략 수준 | 현장지휘관의 임무와 책임수준에 해당하는 것으로 전체 전략을 결정하고, 전반적인 목표수립, 목표의 우선순위결정, 활동계획(작전계획) 개발, 자원확보 및 배치, 전술수준의 각 소방대(隊)에 대한 목표부여 등의 사항이 여기에 포함된다. |
| 전술 수준 | 전략수준에서 결정된 각 목표(문제)를 해결하기 위한 수준으로, 이러한 목표해결을 위한 대원배치, 임무수행 시 안전관리 등의 내용이 여기에 포함된다. |
| 임무 수준 | 전술수준에서 부여된 목표를 해결하기 위해 부여된 임무수행의 수준으로 각 개별 출동대나 특정대원에 의해 달성되는 활동을 의미한다. |

3. 파괴활동에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 가스절단기 사용 시 절단물의 측면에서 화구가 절단부를 향해 가열한다.
- ② 철근콘크리트조 바닥의 파괴 목적이 주수를 위한 개구부일 경우 바닥의 철근이 노출 되면 와이어커터 또는 가스절단기로 반드시 절단한다.
- ③ 판유리의 파괴순서는 유리의 중량을 고려하여 윗부분부터 종 방향으로 파괴한다.
- ④ 파이프셔터의 파괴 시 동력절단기에 의한 절단은 가이드레일에 가까운 곳을 선정한다.

정답] ④ (필드전술 1권 186P / 문제집 124P 241번)

해설]

| | | |
|-----------|----------|--|
| 가스 절단기 | 활용 요령 | ㉠ 절단물의 전면에서 화구가 절단부를 향해 가열한다. ㉡ 절단부가 가열된 시점에서 산소레버를 당겨 절단방향으로 화구를 이동한다. ㉢ 불꽃은 절단면에 대해 수직 또는 절단방향으로 하고 절단용 산소량은 절단재의 두께에 따라 가감한다. |
| | 안전 관리 | ㉠ 헬멧, 방진안경, 안전장갑을 착용한다. ㉡ 기름 등이 묻은 공구류 등은 취급하지 않는다. ㉢ 조정기를 용기밸브에 부착할 때는 확실히 하여 누설되지 않도록 한다. ㉣ 수납은 소화한 후 용기밸브를 닫고 절단기의 밸브를 열어 잔류 가스를 방출한 후 에 절단기 밸브를 잠그고 화구를 냉각시킨 후에 수납한다. ㉤ 절단하는 것에 의해서 2차 재해를 발생시킬 염려가 없는가를 확인한다. 특히 가연물이 있는 경우는 충분한 안전대책을 강구한다. |

| | |
|------------|--|
| 파이프서터 파괴요령 | ㉠ 동력절단기에 의한 절단은 가드레일에 가까운 곳을 선정한다. ㉡ 가드레일 직근의 파이프부분을 대해머로 강타하여 굽혀서 가드레일에서 파이프를 분리한다. ㉢ 중간기둥의 경량서터에 준하여 행한다. ㉣ 파괴한 서터는 행동장해가 되지 않도록 윗 방향으로 걷어 올려 로프로 결속하여 놓는다. ※ 파괴기구 : 동력절단기, 가스절단기, 산소절단기, 유압구조기구, 해머 |
|------------|--|

※ 판유리의 파괴순서는 유리의 중량을 고려하여 윗부분부터 횡으로 파괴한다.

4. 재난현장 표준작전절차 중 초고층건물 화재 현장대응 절차를 서술한 것으로 옳은 것은?

- ① 화점층이 고층인 경우 소방대는 비상용승강기를 화재층을 기점으로 3층 이하까지 이용, 화점층 진입은 옥내 또는 특별피난계단을 활용한다.
- ② 거주자 피난유도시 15층마다 설치된 피난 및 안전구역으로 대피 유도한다.
- ③ 발화층이 2층 이상인 경우 연결송수관 활용, 내부 수관 연장은 소방대 전용방수구에서 연장한다.
- ④ 화점의 직상층 계단 또는 직상층에 경계팀 배치, 진입팀의 활동거점은 화점층의 특별 피난계단 부속실에 확보한다.

정답] ④ (필드전술 3권 546P / 문제집 163P 312번)

해설]

(초고층건물 화재현장대응 절차)

- 선착대장은 방재센터에서 화점층 요구조자 유무, 소방설비 작동상황, 자위소방대 활동상황, 건물내부 구조 등 확인
- 화점층이 고층인 경우 소방대는 비상용승강기를 화재 층을 기점으로 2층 이하까지 이용, 화점층 진입은 옥내 또는 특별피난계단 활용
- 화점층 및 화점상층의 인명구조 및 피난유도 최우선, 상황에 따라 소화활동 중지
- 다수 피난자가 있는 경우 피난로 확보를 위한 조치 실시
- 거주자 피난유도 시 30층 마다 설치된 피난 및 안전구역으로 대피유도
- 현장지휘관은 선착대장 및 관계자로부터 취득한 정보를 종합적 분석 판단 연소저지선, 배연 및 화재진압 방법 결정
- 현장지휘관은 출동대 담당범위 및 각 대(원)별 임무지정 등 총괄지휘
- 화점을 확인한 시점에서 전진 지휘소는 화점층 기점 2개층 아래 설치, 자원대기소(Staging-area)는 화점 직하층에 설치하여, 교대인력, 예비용기, 조명기구 등 기자재를 집중시켜 관리
- 1차 경계범위는 당해 화재구역의 직상층으로 하며, 직상층이 돌파 될 우려가 있는 경우 그 구역 직상층을 경계범위로 하고 순차적으로 경계범위 넓힘
- 화점의 직상층 계단 또는 직상층에 경계팀 배치, 진입팀의 활동거점은 화점층의 특별피난계단 부속실에 확보
- 발화층이 3층 이상인 경우 연결송수관 활용, 내부 수관연장은 소방대 전용 방수구에서 연장
- 배연수단 신속히 결정, 방화구획, 개구부의 방화문 폐쇄상황 확인
- 인명구조 위한 사다리차 등 특수차량 활용, 외부공격은 지휘관의 통제에 따라 실시

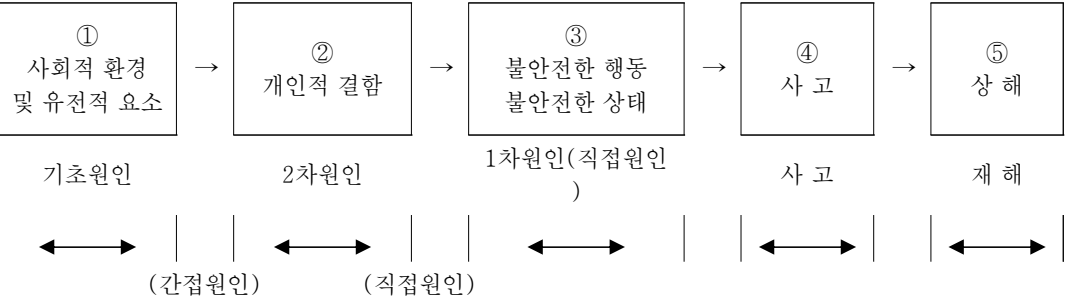
5. 재해 (사고) 발생 이론 중 하인리히 (H.W.Heinrich) 이론과 버드 (Frank Bird) 이론을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 제어의 부족 → 기본원인 → 직접원인 → 사고 재해 손실 5단계로 설명한 것은 버드의 재해연쇄이론이다.
- ② 버드 이론 중 기계설비의 결함, 작업체제 등은 기본 원인에 해당한다.
- ③ ‘1:29: 300의 법칙’ 으로 재해구성비율을 설명한 이론은 하인리히 이론이다.
- ④ 하인리히 이론에서는 기본원인만 제거 하면 재해는 일어나지 않는다고 하였다.

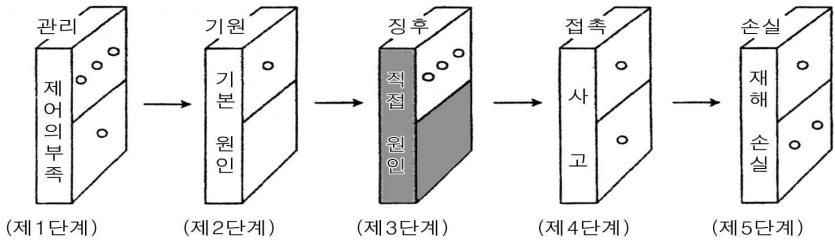
정답] ④ (필드전술 1권 396P / 문제집 222P 15번)

해설]

(하인리히)



(버드)



| | |
|---------|---|
| 개인적 요인 | 지식 및 기능의 부족, 부적당한 동기부여, 육체적 또는 정신적인 제반문제 등 |
| 작업상의 요인 | 기계설비의 결함, 부적절한 작업기준, 부적당한 기기의 사용방법, 작업체제 등 재해의 직접원인을 해결하는 것보다는 오히려 그 근원이 되는 기본원인을 찾아내어 가장 유효한 제어를 달성하는 것이 중요하다. |

6. 안전교육의 방법 중 사례연구법의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 이해도 측정이 용이하다.
- ② 흥미와 학습동기를 유발할 수 있다.
- ③ 생각하는 학습 교류가 가능하다.
- ④ 현실적인 문제의 학습이 가능하다.

정답] ① (필드전술 1권 405 P / 문제집 220P 9번)

해설]

(시범실습식 교육)

시범 실습식은 교육생의 경험영역에서 교재를 선정하고 배열하는 교육법으로 직접 사물에 접촉하여 관찰·실험하고 수집·검증·정리하는 직접경험에 의해 지도하려는 것이다.

| | |
|-----|--|
| 장 점 | ① 행동요소를 포함하는 기술교육에 적합하다. ② 교육생의 적극적인 참여를 가져온다. ③ <u>이해도 측정이 용이하다.</u> ④ 의사전달의 효과를 보완할 수 있다. |
| 단 점 | ① 시간이나 장소, 교육생의 수에 제한을 받는다. ② 사고력 학습에 부적합하다. |

※ 진행방법 : 설명단계 → 시범단계 → 실습단계 → 감독단계 → 평가단계

(사례연구법(문제해결식 교육))

미국 하버드대에서 개발된 토의방식의 일종인 교육기법으로 재해(사고)사례해결에 직접 참가하여 그 의사결정이나 해결과정에서 어떤 문제의 핵심원인을 집단토의에 의해 규명하고 판단력과 대책을 개발하려는 것이다. 단기간의 실무에서 발생하는 문제에 접하여 그 해결을 위하여 고도의 판단력을 양성할 수 있는 유효한 귀납적인 방법이다.

| | |
|-----|---|
| 장 점 | ① <u>현실적인 문제의 학습이 가능하다.</u> ② <u>흥미가 있고 학습동기를 유발할 수 있다.</u> ③ <u>생각하는 학습교류가 가능하다.</u> |
| 단 점 | ① 원칙과 룰(rule)의 체계적 습득이 어렵다. ② 적절한 사례의 확보가 곤란하다. ③ 학습의 진보를 측정하기 힘들다. |

7. 분진폭발에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 연소속도나 폭발압력은 가스폭발에 비교하여 작으나 연소시간이 길고, 에너지가 크기 때문에 파괴력과 타는 정도가 크다. 즉, 발생하는 총 에너지는 가스폭발의 수백 배이고 온도는 2,000~3,000℃까지 올라간다.
- ② 최대 폭발 압력 상승 속도는 입자의 크기가 작을수록 증가하는데 이는 입자의 크기가 작을수록 확산과 발화가 쉽기 때문이다.
- ③ 폭발성분진의 종류 중 금속류에는 Al, Mg, Zn, Fe, Ni, Si 등이 있고, 목질류에는 목분, 톱밥, 리그닌분, 종이가루 등이 있다.
- ④ 입자표면이 공기 (산소) 에 대하여 활성이 있는 경우 폭로시간이 짧아질수록 폭발성이 낮아진다.

정답] ④ (필드전술 3권 92 P / 문제집 / 문제집 293P 69번)

해설]

(분진폭발의 특성)

- ㉠ 연소속도나 폭발압력은 가스폭발에 비교하여 작으나 연소시간이 길고, 에너지가 크기 때문에 파괴력과 타는 정도가 크다.
- ✱ 발생에너지는 가스폭발의 수백 배이고 온도는 2,000~3,000℃까지 올라간다.
- 그 이유는 단위 체적당의 탄화수소의 양이 많기 때문이다.
- ㉡ 폭발의 입자가 연소되면서 비산하므로 이것에 접촉되는 가연물은 국부적으로 심한 탄화를 일으키며 특히 인체에 닿으면 심한 화상을 입는다.
- ㉢ 최초의 부분적인 폭발에 의해 폭풍이 주위의 분진을 날리게 하여 2차, 3차의 폭발로 파급됨에 따라 피해가 크게 된다.
- ㉣ 가스에 비하여 불완전한 연소를 일으키기 쉬우므로 탄소가 타서 없어지지 않고 연소 후의 일산화탄소가 다량으로 존재하는 경우가 있어 가스에 의한 중독의 위험성이 있다.

- ✱ 폭발성 분진
 - 탄소제품 : 석탄, 목탄, 코크스, 활성탄
 - 비 료 : 생선가루, 혈분 등
 - 식료품 : 전분, 설탕, 밀가루, 분유, 곡분, 건조효모 등
 - 금속류 : Al, Mg, Zn, Fe, Ni, Si, Ti, V, Zr(지르코늄)
 - 목질류 : 목분, 톱밥, 리그닌분, 종이가루 등
 - 합성 약품류 : 염료중간체, 각종 플라스틱, 합성세제, 고무류 등
 - 농산가공품류 : 후추가루, 제충분, 담배가루 등

| | |
|-------------------|---|
| 분진의 화학적 성질과 조성 | <ul style="list-style-type: none">분진의 발열량이 클수록 폭발성이 크며 휘발성분의 함유량이 많을수록 폭발하기 쉽다.탄진에서는 휘발분이 11% 이상이면 폭발하기 쉽고, 폭발의 전파가 용이하여 폭발성 탄진이라고 한다. |
| 입도와 | <ul style="list-style-type: none">분진의 표면적이 입자체적에 비하여 커지면 열의 발생속도가 방열 속도보다 커져 |

| | |
|----------------|---|
| 입도분포 | <p>서 폭발이 용이해진다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 평균 입자경이 작고 밀도가 작을수록 비표면적은 크게 되고 표면 에너지도 크게 되어 폭발이 용이해진다. • 입도분포 차이에 의한 폭발특성 변화에 대해서는 상세히 알 수 없으나 작은 입경의 입자를 함유하는 분진의 폭발성이 높다고 간주한다. |
| 입자의 형성과 표면의 상태 | <ul style="list-style-type: none"> • 평균입경이 동일한 분진인 경우, 분진의 형상에 따라 폭발성이 달라진다. 즉 구상, 침상, 평편상 입자순으로 폭발성이 증가한다. • <u>입자표면이 공기(산소)에 대하여 활성이 있는 경우 폭로시간이 길어질수록 폭발성이 낮아진다.</u> 따라서 분해공정에서 발생하는 분진은 활성이 높고 위험성도 크다. |
| 수 분 | <ul style="list-style-type: none"> • 분진 속에 존재하는 수분은 분진의 부유성을 억제하게 하고 대전성을 감소시켜 폭발성을 둔감하게 한다. • 반면에 마그네슘, 알루미늄 등은 물과 반응하여 수소를 발생하고 그로 인해 위험성이 더 증가한다. |
| 폭발압력 | <ul style="list-style-type: none"> • 분진의 최대폭발압력은 양론적인 농도보다 훨씬 더 큰 농도에서 일어난다.(가스폭발의 경우와 다름) • 최대폭발압력 상승속도는 입자의 크기가 작을수록 증가하는데 이는 입자의 크기가 작을수록 확산되기 쉽고 발화되기 쉽기 때문이다. |

8. 위험물의 연소 특성에 관한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

가. 적린은 연소 시 오산화인의 흰 연기가 발생한다.
나. 유헤은 연소 시 푸른 불꽃을 내며 이산화황을 발생한다.
다. 인화아연은 연소 시 가연성•맹독성의 포스핀가스를 발생한다.
라. 디에틸알루미늄클로라이드는 연소 시 이산화질소를 발생한다.

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

정답] ①②③ 복수 정답

해설]

| | |
|---------------|---|
| 적린 | <ul style="list-style-type: none"> · 암적색 무취의 분말로 황린과 동소체이다. · 조해성이 있으며, 연소하면 황린과 같이 유독성 오산화인의 흰 연기를 발생한다. |
| 유황 | 공기 중에서 연소하기 쉬우며 연소자체는 격렬하지 않지만 푸른 약한 불꽃을 내며 다량의 유독가스를 발생한다. |
| 인화아연 | 암회색의 결정성 분말인 금수성 · 가연성 · 부식성 고체이며, 연소하면 가연성 · 맹독성 의 포스핀 가스를 발생한다. |
| 디에틸알루미늄 클로라이드 | <ul style="list-style-type: none"> · 무색트명한 가연성 액체이며, 외관은 등유와 유사하다. · 유기화합물 합성에 사용되며, 공기 중에선 어떤 온도에서도 자연발화한다. · 연소 시 자극성, 유독성의 염화수소(HCL)를 발생한다. |

※ 당초 정답은 ③번 (가,나,다)이었으나 포스핀가스를 발생하기 위해서는 물이 6H2O가 존재해야 하므로 틀렸다는
이의가 제기되었습니다. 따라서 소방청에서 받아들여 복수정답으로 처리함으로써 정답은 ① ② ③으로 정리되었습니다.

※ 인화아연에 에 대한 화학식은 다음과 같습니다.



9. 건물 붕괴 위험성 평가의 3가지 요소인 벽, 골조 (기둥과 대들보), 바닥층 중 가장 위험한 붕괴 요인이 벽인 건물 구조로 짝지어진 것은?

- ① 경량 목구조, 조적조
- ② 중량 목구조, 경량 목구조
- ③ 내화구조, 준 내화구조
- ④ 준 내화구조, 중량 목구조

정답] ① (필드전술 1권 99P / 문제집 63P 113번)

해설]

붕괴위험성 평가 (벽, 골조, 바닥 층의 3가지 요소)

| | |
|-----------|--|
| 내화조 | <u>콘크리트 바닥 층의 강도</u> ● 내부 바닥 층의 갈라짐, 휘어짐, 갈라진 콘크리트 틈새로 상승하는 불꽃과 연기를 발견했다면 이것은 붕괴 신호라는 것을 인식 |
| 준내화조 | <u>철재구조의 지붕 붕괴의 취약성</u> ● 지붕위에 올라가 소방 활동을 하는 것은 극히 위험 ● 안전한 배연방법으로 수평배연 기법이 필요 |
| 조적조 | <u>벽 붕괴</u> ● 수직하중에는 강하지만 수평으로 주어진 하중은 벽체를 쉽게 무너지게 한다. |
| 중량 목구조 | <u>지붕과 바닥 층을 지탱하는 트러스트 구조의 연결부분</u> ● 건물 외부 코너 부분이 가장 안전한 곳 |
| 경량 목구조 | <u>벽 붕괴</u> ● 3~4개의 벽체가 동시에 붕괴되는 유일한 건물 유형이므로 진압활동 중 진압대원들이 매몰될 가능성이 가장 높다. |

10. 다음에서 설명하는 잠수병으로 옳은 것은?

압력이 높은 해저에서 압력이 낮은 수면으로 상승 할 때 호흡을 멈추고 있으면 폐 속의 공기는 팽창하고 결국에는 폐포를 손상시키며, 공기가 폐에서 혈관계에 들어가 혈관의 흐름을 막음으로써, 장기에 기능 부전을 일으켜 발생하는 질환

- ① 산소중독
- ② 공기색전증
- ③ 감암병
- ④ 탄산가스 중독

정답] ② (필드전술 2권 173 P / 문제집 436P 238번)

해설]

(공기색전증)

압력이 높은 해저에서 압력이 낮은 수면으로 상승할 때 호흡을 멈추고 있으면 폐의중세 조직이 파괴되는데 이를 공기 색전증이라 한다.

| | |
|-----|---|
| 증 세 | • 기침, 혈포(血泡), 의식불명 등 |
| 치료법 | • 재가압 요법을 사용 |
| 예방법 | • 부상할 때 절대로 호흡을 정지하지 말고 급속한 상승을 하지 않으며, • 해저에서는 공기가 없어질 때까지 있어서는 안 된다. |

11. 소방대원이 화재현장 검색 및 구조활동 시 예상치 못한 상황 으로 화재건물 속에 갇히거나 길을 잃었을 경우 취하여야 할 행동으로 옳지 않은 것은?

- ① 방향을 잃은 대원은 침착함을 유지하여 흥분과 공포감으로 인한 공기소모를 방지해야 한다.
- ② 창문이 있다면 창턱에 걸터앉아서 인명구조경보기를 틀거나 손전등 또는 팔을 흔들어 지원요청 신호를 보낼 수 있다.
- ③ 이동할 수 없을 만큼의 부상을 입었다면 생명에 지장이 없는 장비들을 포기하여야 한다.
- ④ 다른 대원의 도움을 받지 못하고 혼자서 탈출할 경우 수관 커플링의 결합부위를 찾아서 암커플링이 향하는 방향으로 기어서 탈출한다.

정답] ④ (필드 2권 136 P / 문제집 406P 177번)

해설]

(간헐적이나 길을 잃은 경우)

| | |
|----------------|--|
| 침착 | <p>㉠ 자체력을 잃는 것은 곧 그 대원이 정상적인 판단을 하지 못하는 상황을 유발하고 흥분과 공포감으로 공기 소모를 정상치 이상으로 급격히 상승시킬 수 있다.</p> <p>㉡ 가능한 한 처음 검색을 시작했던 방향을 기억해 내어 돌아가야 한다. 그것이 불가능 하면 건물의 출구를 찾거나 적어도 화재현장을 벗어날 출구만큼은 찾아내야 한다. ※ 위험에 처했을 때 인명구조경보기를 작동</p> |
| 도움 요청 | <p>㉠ 근처에 있을지 모를 다른 대원이 들을 수 있도록 큰 소리로 도움을 청해야 한다.</p> <p>㉡ 출구를 찾을 수 없다면 비교적 안전하다고 생각되는 장소로 대피해서 인명구조경보기 (PASS)를 작동시킨다.</p> <p>㉢ 창문이 있다면 창턱에 걸터앉아서 인명구조경보기를 틀거나 손전등을 사용하거나 팔을 흔들어서 지원을 요청하는 신호를 보낼 수 있다.</p> <p>㉣ 창문 밖으로 물건을 던져서 구조를 요청하는 신호를 보낼 수 있지만 방화복이나 헬멧 등 보호장비를 던져서는 안 된다.</p> |
| 이동이 불가능한 경우 | <p>㉠ 붕괴된 건물에 갇히거나 주변으로 이동할 수 없을 만큼 부상을 입었다면 생명에 지장이 없는 장비들을 포기하여야 한다.</p> <p>㉡ 즉각적으로 인명구조경보기를 작동시키고 냉정을 유지하면서 산소공급량을 극대화시켜야 한다.</p> |
| 위험한 현장에서 탈출하기* | <p>㉠ 다른 대원의 도움을 받지 못하고 혼자서 탈출해야 하는 경우 가장 손쉬운 방법은 호스를 따라서 나가는 것이다.</p> <p>㉡ 다른 대원이 위치를 알 수 있도록 큰 소리를 외치고 커플링의 결합부위를 찾아서 <u>숫 커플링이 향하는 쪽으로 기어 나간다.</u></p> <p>㉢ 암 커플링이 향하는 방향은 관창 쪽이 되어 화점으로 향하게 된다.</p> <p>㉣ 호스를 찾지 못한 경우에는</p> <ul style="list-style-type: none">• 한쪽 벽에 도달할 때까지 똑바로 기어나간다.• 그 다음 벽을 따라서 한 방향으로 진행하며 <u>도중에 방향을 바꾸지 않도록 한다.</u> 가능하 |

면 벽이나 창문을 파괴한다.

㉔ 지쳐서 더 이상 움직일 수 없게 되거나 의식이 흐려지면
• 랜턴이 천장을 비추도록 놓고 출입문 가운데나 벽에 누워서 발견되기 쉽게 한다.

• 구조대원은 벽을 따라서 진입하기 때문에 벽 주변에 있으면 발견이 용이하고

• 벽이 음향을 반사하여 인명구조정보기의 가청효과를 극대화시킨다.

• 천정을 비추는 전등 빛은 다른 구조대원들이 용이하게 발견할 수 있다.



화점방향은 암카프링

12. 다음에서 설명하는 장비로 옳은 것은?

지진과 건물붕괴 등 인명피해가 큰 재난 상황에서
구조자가 생존자를 찾을 수 있도록 돕는 장비로 일명
써치탭 (Search TAP) 이라고 한다.

- ① 고성능 영상탐지기
- ② 매몰자 전파탐지기
- ③ 매몰자 음향탐지기
- ④ 매몰자 영상탐지기

정답] ④ (필드 전술 2권 66 P / 문제집 367P 86번)

해설]

| | |
|--------------|--|
| 매몰자 영상탐지기 | <u>써치탭(Search TAP)으로 불리는 매몰자영상탐지기는 지진과 건물붕괴 등 인명 피해가 큰 재난 상황에서 구조자가 생존자를 찾을 수 있도록 돕는 장비로 작은 틈새 또는 구멍으로 카메라와 마이크, 스피커가 부착된 신축봉을 투입하여 공간 내부를 자세히 보기 위한 장비이다.</u> |
| 매몰자 음향탐지기 | <u>매몰, 고립된 사람의 고함이나 신음, 두드림 등의 신호를 보낼 수 있는 생존자를 찾아내기 위한 장비이다.</u> |
| 전파탐지기 | 붕괴된 건물의 잔해나 붕괴물 속에 마이크로파대의 전파를 방사하여 매몰한 생존자의 호흡에 의한 움직임을 반사파로부터 검출하는 것으로 그 생존을 탐사하는 장비이다. |

13. 수중구조 시 잠수에 사용하는 용어로 옳지 않은 것은?

- ① 수면에서 하강하여 최대수심에서 활동하다가 상승을 시작할 때까지의 시간을 ‘실제 잠수시간’ 이라 한다.
- ② 체내의 잔류 질소량을 잠수하고자 하는 수심에 따라 결정되는 시간으로 바꾸어 표현한 것을 ‘잔류 질소시간’ 이라 한다.
- ③ 스쿠버 잠수 후 10분 이후에서부터 15시간 내에 실행 되는 스쿠버 잠수를 ‘재 잠수’ 라 한다.
- ④ 이전 잠수로 인해 줄어든 시간 (잔류 질소시간) 과 실제 재 잠수 시간을 합하여 나타낸 것을 ‘총 잠수시간’ 이라 한다.

정답] ③ (필드전술 2권 170P / 문제집 434P 235번)

해설]

| | |
|---------|---|
| 실제잠수 시간 | 이것은 수면에서 하강하여 최대수심에서 활동하다가 상승을 시작할 때까지의 시간을 말한다. |
| 잠수 계획표 | 잠수 진행과정을 일종의 도표로 나타내어 보는 것이다. 이 잠수 계획 도표를 사용하게 되면 보다 계획적이고 효율적인 잠수를 할 수 있다. |

| | |
|------------|--|
| 잔류 질소군 | 잠수 후 체내에 녹아 있는 질소의 양(잔류질소)의 표시를 영문 알파벳으로 표기한 것을 말한다. 가장 작은 양의 질소가 녹아 있음을 나타내는 기호는 A이다. |
| 수면 휴식 시간 | <ul style="list-style-type: none">- 잠수 후 재 잠수 전까지의 수면 및 물 밖에서 진행되는 휴식시간을 말한다.- 12시간 내의 재 잠수를 계획하는데, 가장 중요한 것은 수면 및 물 밖의 휴식 동안 몸 안에 얼마만큼 잔류 질소가 남아 있는가 하는 것이다.- 수면 휴식시간을 많이 가질수록 이미 용해된 신체 내 질소는 호흡을 통해 밖으로 나간다.- 다시 잠수하기 전 체내에 잔류된 질소의 양을 알아보기 위하여 새로운 잠수기호를 설정한다. 이 기호는 수면휴식 시간표를 사용하면 쉽게 찾을 수 있다. |
| 잔류 질소시간 | 체내의 잔류 질소량을 잠수하고자 하는 수심에 따라 결정되는 시간으로 바꾸어 표현한 것이다. |
| 감압정지와 감압시간 | 실제 잠수 시간이 최대 잠수 가능시간을 초과했을 때에 상승도중 감압표상에 지시된 수심에서 지시된 시간만큼 머무르는 것을 “감압정지”라 하고, 머무르는 시간을 “감압시간”이라 한다. 그리고 감압은 가슴 정 중앙이 지시된 수심에 위치하여야 한다. |
| 재 잠수 | 스쿠버 잠수 후 10분 이후에서부터 12시간 내에 실행되는 스쿠버 잠수를 말한다. |
| 총 잠수 시간 | 재 잠수 때에 적용할 잠수시간의 결정은 총 잠수시간으로 전 잠수로 인해 줄어든 시간(잔류 질소시간)과 실제 재 잠수 시간을 합하여 나타낸다. |

| | |
|--------------------|---|
| 최대잠수 가능조정시 간 | 역시 재 잠수 때에 적용할 최대 잠수 가능시간의 결정은 잔류 질소시간에 따라 변한다. 따라서 최대 잠수 가능조정 시간은 최대 잠수 가능시간에서 잔류질소 시간을 뺀 나머지 시간이다. |
| 안전정지 | 모든 스쿠버잠수 후 상승할 때에 수심 5m 지점에서 약 5분간 정지하여 상승속도를 완화한다. 이러한 상승 중 정지를 “안전정지”라 한다. 이 안전정지 시간은 잠수시간 및 수면휴식 시간에 포함시키지 않는다. 또한 감압지시에 따른 감압과는 무관하다. |

14. 위험요인의 회피 능력배양 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 내적 위험요인 통제능력
- ② 외적 위험요인 예지능력
- ③ 배우고 익히는 숙지능력
- ④ 행동으로 실행하는 능력

정답] ③ (필드전술 2권 319 P)

해설]

| | |
|----------------|--|
| 외적위험요인 예지능력 | 대원 스스로 과거의 경험과 지식에 의해 오감 등으로 판단하여 주위에 있는 위험요인을 발견해 내는 능력 |
| 내적위험요인 통제능력 | 자기 내면에 있는 위험요인 즉, 자기중심적인 사고나 감정을 올바른 방향으로 통제할 수 있는 능력 |
| 실행능력 | 외적 · 내적 위험요인을 판단하고 이것을 행동으로 실행하는 능력 |

15. 구조활동의 원칙에서 명령통일에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 대원은 오직 한 사람의 지휘관에게만 보고하고 한 사람의 지휘만을 받는다는 것이다.
- ② 현장을 장악한 현장지휘관의 판단 하에 엄정한 규율을 바탕으로 조직적인 부대활동을 기본원칙으로 하며 자의적인 단독행동은 절대로 해서는 안된다.
- ③ 현장에서 긴급히 대원을 철수하는 등 급박한 경우라도 반드시 명령통일의 원칙을 준수하여야 한다.
- ④ 명령계통에 있지 않은 대원에게 지시•명령을 내리는 것은 현장의 혼란을 가중한다.

정답] ③ (필드전술 2권 19P / 문제집 333P 9번)

해설]

(명령통일)

- ① 명령의 통일성을 유지하기 위해 자의적인 단독행동은 절대 금지한다.
- ② 한 대원은 오직 한사람의 지휘관에게만 보고하고 한 사람의 지휘만을 받는다.
- ③ 대원의 안전에 위협이 되는 심각한 위험상황이 발생하여 현장에서 긴급히 대원을 철수시킨다든가 하는 급박한 경우 외에는 반드시 명령통일의 원칙을 준수하여야 한다.

**16. 화학물질 분류 및 표지에 관한 세계조화 시스템(GHS)
위험성 표시 방법으로 옳은 것은?**

①



산화성

②



폭발성

③



자극성

④



환경 유해성

정답] ③ (필드전술 2권 235P / 문제집 308P 23번)

해설]

(국내 표시법과 GHS 심벌의 비교)

| 현 행 | | | GHS 표시방법 | | | |
|--|---|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
| 폭발성 | 산화성 | 부식성 | 폭발성 | 인화성 | 산화성 | 부식성 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 환경유해성 | 독성, 변이원성, 발암성 | 유해성 | 환경유해성 | 독성 | 발암성, 변이원성, 생식독성 | 자극성 |
| | | | | | |  |
| | | | | | | 고압가스 |

17. 소방청장은 국외에서 대형재난 등이 발생한 경우 재외 국민의 보호 또는 재난 발생국의 국민에 대한 인도주의적 구조 활동을 위하여 국제구조대를 편성하여 운영할 수 있다. 이와 관련하여 국제구조대의 편성과 운영에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방청장은 외교부장관과 협의를 거쳐 국제구조대를 재난발생국에 파견할 수 있다.
- ② 중앙소방학교장은 국제구조대를 국외에 파견할 것에 대비하여 구조대원에 대한 교육 훈련 등을 실시할 수 있다.
- ③ 국제구조대의 편성, 파견, 교육 훈련 및 국제구조대원의 귀국 후 건강관리와 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ④ 국제구조대는 행정안전부령으로 정하는 장비를 구비하여야 한다.

정답] ② (필드전술 2권 374P / 문제집 746P 1번)

해설]

(국제구조대의 편성과 운영)

- ① 소방청장은 국외에서 대형재난 등이 발생한 경우 재외국민의 보호 또는 재난발생국의 국민에 대한 인도주의적 구조 활동을 위하여 국제구조대를 편성하여 운영할 수 있다.
- ② 소방청장은 외교부장관과 협의를 거쳐 제1항에 따른 국제구조대를 재난발생국에 파견할 수 있다.
- ③ 소방청장은 제1항에 따른 국제구조대를 국외에 파견할 것에 대비하여 구조대원에 대한 교육훈련 등을 실시할 수 있다.
- ④ 소방청장은 제1항에 따른 국제구조대의 국외재난대응능력을 향상시키기 위하여 국제연합 등 관련 국제기구와의 협력체계 구축, 해외재난정보의 수집 및 기술연구 등을 위한 시책을 추진할 수 있다.
- ⑤ 소방청장은 제2항에 따라 국제구조대를 재난발생국에 파견하기 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장 또는 시·도지사에게 직원의 파견 및 장비의 지원을 요청할 수 있다. 이 경우 관계 중앙행정기관의 장 또는 시·도지사는 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다.
- ⑥ 제1항부터 제5항까지의 규정에 따른 국제구조대의 편성, 파견, 교육 훈련 및 국제구조대원의 귀국 후 건강관리와 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ⑦ 제1항에 따른 국제구조대는 행정안전부령으로 정하는 장비를 구비하여야 한다.

**18. 다수사상자 발생현장에서 호흡이 없는 30대 남성의 기도를
다시 개방했더니 숨을 쉬기 시작했다. 이 환자의 STRAT
분류법으로 옳은 것은?**

- ① 긴급
- ② 응급
- ③ 비응급
- ④ 지연

정답] ① (필드전술 2권 462P / 문제집 553P 55번)

해설]

(START 분류법)

| | |
|---------------|---|
| 호흡 확인 | <u>호흡이 없는 환자가 기도개방처치로 호흡을 한다면 긴급환자, 그래도 호흡이 없다면 지연환자로 분류한다. 호흡수가 분당 30회 이상이면 긴급환자, 30회 이하라면 응급환자로 분류한다.</u> |
| 맥박 확인 | <u>환자 상태가 무의식, 무호흡, 무맥이라면 지연환자로 분류하고 호흡은 없고 맥박이 있다면 긴급환자로 분류한다. 호흡과 맥박이 모두 있는 환자라면 다음 환자로 넘어가야 한다.</u> |
| 의식수준 | <u>의식이 명료하다면 응급환자로 의식장애가 있다면 긴급환자로 분류한다.</u> |
| 지정된 장소에 모인 환자 | 걸을 수 있다고 해서 모두 비 응급 환자라 분류해서는 안 되며 그 중에서도 의식장애, 출혈, 쇼크 징후증상 있는 환자가 있을 수 있다. 따라서 START분류법에 의해 호흡, 맥박, 의식 수준을 평가해 재분류해야 한다. |

19. 허벅지에 깊은 열상이 발생하여 직접 압박에도 지혈이 되지 않아 지혈대를 사용하고자 한다. 지혈대 사용에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 철사나 밧줄을 사용한다.
- ② 말초부위 순환이 되도록 간헐적으로 풀어준다.
- ③ 관절 위에 적용한다.
- ④ 출혈이 멈추면 막대가 풀려 느슨해지지 않도록 주의 한다.

정답] ④ (필드전술 3권 220P / 문제집 620P 114번)

해설]

(지혈대 사용 시 유의사항)

1. 상처 바로 윗부분에 지혈대를 적용한다.(관절부위는 피해서 적용)
2. 벨크로 스트랩 끝부분을 심장쪽으로 당겨 강하게 조여 준다.
 - ㉠ 지혈대의 막대기를 돌려서 더욱 압력을 가해준다.(팔이라면 손등 혹은 손목의 맥박이 잡히는지 확인하고 다리라면 발등 혹은 발목에 맥박이 잡히는지 확인하며 느껴 지지 않을 때까지 조여 준다. 맥박이 잘 느껴지지 않거나 잡히지 않는다면 환자가 고통을 호소할 정도로 압력을 가해준다)
 - ㉡ 지혈대의 막대를 필요한 만큼 조여 주었다면 플라스틱 홀더 안으로 막대기를 넣어준다.
 - ㉢ 지혈대는 풀리지 않도록 하고 적용한 시간과 일시를 쉽게 알아볼 수 있도록 표기한다.
(지혈대의 적용시간은 중요하기 때문에 무조건 표기해야 한다.)
 - － 항상 넓은 지혈대를 사용해야 한다.
 - － 철사, 밧줄, 벨트 등은 조직을 손상시키므로 사용해서는 안 된다.
 - － 한번 조인 지혈대는 병원에 올 때까지 풀어서는 안 된다.
 - － 관절 위에 사용해서는 안 된다.

20. 출혈로 인해 혈액량이 감소될 경우 인체의 초기 보상 작용으로 나타나는 순환계의 반응으로 옳은 것은?

- ① 혈관이 수축하고, 맥박이 빨라진다.
- ② 혈관이 이완하고, 맥박이 빨라진다.
- ③ 혈관이 수축하고, 맥박이 느려진다.
- ④ 혈관이 이완하고, 맥박이 느려진다.

정답] ① (필드전술 3권 217P / 문제집 617P 106번)

해설]

(출혈)

- ① 성인의 경우 갑작스런 100cc 출혈은 문제가 되지 않지만 전체 혈액량이 500~800cc인 신생아에게는 심각한다.
- ② 일반적으로 성인은 1ℓ , 소아는 0.5ℓ , 신생아는 0.1ℓ 실혈될 경우 위험하다.
- ③ 외부출혈이라도 옷, 장식천, 깔개, 땅 등에 흡수된 실혈량은 측정할 수 없으며 내부출혈인 경우 더더욱 알 수 없다는 문제점이 있다.
- ④ 정상적인 출혈 반응은 손상 혈관이 수축되고 혈소판과 응고인자는 혈액을 응고시켜 지혈반응을 나타내는데 심한 출혈에는 이 기능이 정상적으로 작용하지 않을 수 있다.

21. 부목고정의 기본원칙으로 옳은 것은?

- ① 뼈가 손상부위 밖으로 나와 있으면 원래 위치로 넣는다.
- ② 관절부위 손상은 위-아래 뼈를 고정해야 한다.
- ③ 쇼크의 징후가 보여도 먼저 완벽하게 부목으로 고정한 후 이송한다.
- ④ 손끝 및 발끝은 노출이 되지 않게 부목을 적용한다.

정답] ② (필드전술 3권 248P / 문제집 642P 161번)

해설]

(일반적인 부목 사용방법)

- ① 부목 외에 다른 불필요한 것은 제거한다.
- ② 손상부위에 따라 가장 적합한 부목을 사용하라.
- ③ 뼈 손상 여부가 의심될 경우에는 손상됐다고 가정하고 부목으로 고정한다.
- ④ 근골격계 손상환자가 쇼크 징후 등을 보이면 즉각적으로 이송해야 하며, 부목에 앞서 신속한 이송이 필요한 경우는 긴 척추고정판을 이용해 환자를 고정해야 한다.
- ⑤ 심각한 손상 환자는 부목으로 고정하기 위해 시간을 지연해서는 안 되며 신속하게 이송해야 한다.
- ⑥ 부목 고정 전에 한 명의 대원은 손상부위 양 쪽을 각각 잡아 손상부위를 고정시킨다. 이는 부목으로 완전히 고정될 때까지 잡고 있어야 한다.
- ⑦ 부목 고정 전에 팔·다리 손상 면쪽의 맥박, 운동기능 그리고 감각을 평가해야 한다. 부목 고정 후에도 다시 한 번 평가한다. 항상 부목 고정 전·후에 대해 기록해야 한다.
- ⑧ 손상부위의 의복은 잘라 내어 개방시킨 후 평가해야 한다.
- ⑨ 개방 상처는 멸균거즈로 드레싱한 후에 부목으로 고정해야 한다.
- ⑩ 팔다리의 심각한 변형이나 면쪽의 청색증 또는 맥박이 촉진되지 않는다면 부드럽게 손으로 견인하여 정상 해부학적 위치로 맞춘 후 부목으로 고정시킨다.
- ⑪ 뼈가 손상 부위 밖으로 나와 있다면 다시 원래 위치로 넣으려고 해서는 안 된다.
- ⑫ 불편감과 압박을 예방하기 위해 패드를 대준다.
- ⑬ 가능하다면 환자와 부목사이 빈 공간에 패드를 대준다.
- ⑭ 가능하다면 환자를 움직이기 전에 부목을 대준다. 위급한 상황이나 치명적인 상태인 경우에는 제외이다.
- ⑮ 손상부위 위·아래에 있는 관절을 고정시켜야 한다. 예를 들면 아래팔꿈절에는 팔목과 팔꿈관절을 고정시켜야 한다.
- ⑯ 관절부위 손상에는 위·아래 뼈를 고정시켜야 한다. 예를 들면 팔꿈치골절에는 위팔과 아래팔을 고정시켜야 한다.
- ⑰ 손과 다리를 포함한 면쪽 팔다리손상에서 부목을 대줄 때는 순환상태를 평가하기 위해 손끝과 발끝은 보이게 해야 한다.
- ⑱ 팔, 손목, 손, 손가락 부목 전에는 팔찌, 시계, 반지 등을 제거해야 한다. 부종으로 인해 순환에 장애를 줄 수 있기 때문이다.

22. 자전거를 타다가 넘어지면서 머리와 얼굴부위에 심한 충격으로 척추손상이 의심되고 , 이마에 결출상과 코에 출혈이 있는 환자의 응급처치로 옳지 않은 것은?

- ① 척추고정에 방해가 되어 헬멧을 제거하였다.
- ② 목뼈 손상이 의심되어 턱 밀어올리기 방법으로 기도를 개방하였다.
- ③ 의식장애 환자는 경추를 고정하고 편안하게 회복자세를 취해주었다.
- ④ 결손된 피부가 발견되어 접합수술을 위해 병원으로 함께 이송하였다.

정답] ③ (필드전술 3권 265P)

해설]

(의식장애)

의식장애는 경미한 착란현상, 지남력장애에서 무반응까지 다양하다. 의식장애를 초래하는 원인으로는 뇌로 가는 당, 산소, 혈액결핍 등이 있으며 뇌는 영구적으로 그리고 쉽게 손상 받을 수 있다는 문제점이 있다. 의식장애 환자는 신속한 이동이 가장 중요하다.

23. 고혈당 환자에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피부는 따뜻하고 건조하다.
- ② 호흡에서 아세톤 냄새가 나기도 한다.
- ③ 보통은 저혈당 환자에 비해 증상의 시작이 서서히 진행 된다.
- ④ 인슐린 복용 후 식사를 하지 않는 경우에 주로 발생 한다.

정답] ④ (필드전술 3권 266P / 문제집 661P 203번, 205번)

해설]

(저혈당의 원인)

- ① 인슐린 복용 후 식사를 하지 않은 경우
- ② 인슐린 복용 후 음식물을 토한 경우
- ③ 평소보다 힘든 운동이나 작업을 했을 경우

| | |
|-----|---|
| 시 작 | <ul style="list-style-type: none">• <u>저혈당은 갑자기 나타나는 반면 고혈당은 보통 서서히 진행된다.</u>• 그 이유는 고혈당인 경우 뇌로 혈당이 전달되는 반면 저혈당은 혈당이 뇌에 도달할 수 없 어 갑자기 경련이 일어나기 때문이다. |
| 피 부 | <u>고혈당환자는 따뜻하고 붉으며 건조한 피부를 갖는 반면 저혈당 환자는 차갑고 창백하며 촉촉한 피부를 나타낸다.</u> |
| 호 흡 | <ul style="list-style-type: none">• <u>고혈당 환자의 호흡에서는 아세톤 냄새가 나기도 한다.</u>• 고혈당 환자는 종종 빠르고 깊은 호흡을 나타내고 구갈증, 복통, 구토 증상도 나타난다.• 고혈당과 저혈당을 분명히 구분하기 위해서는 혈당측정기를 이용해 판단해야 한다. |

**24. 무더운 여름 날 야외에서 장시간 작업을 하던 50대 여성의
의식이 혼미하며 피부가 뜨겁고 건조한 모습을 보이고 있다.
환자의 처치로 옳은 것은?**

- ① 이온음료를 마시게 한다.
- ② 저체온이 발생하지 않게 구급차를 따뜻하게 해준다.
- ③ 환자의 몸을 축축하게 해주고 부채질을 해준다.
- ④ 가온된 산소를 공급한다.

정답] ③ (필드전술 3권 281P / 문제집 661P 204번)

해설]

| 정상이거나 차가우며 창백하고 축축한 피부인 경우 | 뜨겁고 건조하거나 축축한 피부인 경우 |
|---|---|
| 시원하게 옷을 벗기고 느슨하게 한다. | 시원하게 옷을 벗기고 느슨하게 한다. |
| 부채질 등 증발을 이용해 시원하게 해준다. | 목, 겨드랑이, 서혜부에 차가운 팩을 댄다. |
| 다리를 약간 올리고 양와위를 취해준다. | <u>차가운 물로 몸을 축축하게 해주고(수건, 스펀지 이용) 부채질(선풍기) 해준다.</u> |
| 반응이 있고 구토가 없다면 앉혀서 물이나 이온음 료를 마시게 하고 그렇지 않다면 좌측위로 병원으 로 이송한다. | 구강으로 아무것도 주어서는 안 되며 냉방기를 최 고로 맞춰 놓고 신속하게 이송한다. |
| 이송 중 계속 환자를 평가 및 처치한다. | 이송 중 계속 환자를 평가 및 처치한다. |

25. 분만 후 신생아의 처치로 옳은 것은?

- ① 탯줄은 축축한 멸균거즈로 감싸서 건조되는 것을 방지 한다.
- ② 신생아 소생술 시 가슴압박과 인공호흡의 비율은 15 : 2로 한다.
- ③ 구형 흡인기를 신생아의 입에 넣고 누른 다음 흡인을 2~3회 반복한다.
- ④ 첫 번째 탯줄결찰 (제대결찰) 은 신생아로부터 약 5cm정도 떨어져 결찰한다.

정답] 정답 없음

해설]

태아의 머리가 완전히 나왔다면 한손으로 계속 지지해 주고 다른 손은 소독된 거즈로 닦고 구형흡입기로 입, 코 순으로 흡인한다. 구형흡입기를 누른 다음 입에 약 2.5~3.5cm 넣고 흡인하고 뺀 후에는 수건에 흡인물을 버리도록 한다. 이 과정을 두세번 반복하고 코는 1~2번 반복한다. 코에는 1.2cm 이하로 넣어야 한다

(일반적인 과정)

1. 신생아 보온을 유지한다.
 - 제대 결찰 전에 수분을 없애고 신생아 포로 전신을 감싸야 한다. 태지는 보호막임으로 물로 닦아서는 안 된다.
2. 분만용 세트에서 제대감자로 제대가 찢어지지 않도록 천천히 결찰한다.
3. 첫 번째 제대감자의 결찰높이는 신생아로부터 약 10cm 정도 떨어져 결찰한다.
4. 두 번째 제대감자의 결찰높이는 첫 번째 제대에서 신생아 쪽으로 5cm 정도 떨어져 결찰한다.
5. 소독된 가위로 제대감자 사이를 자른다.
 - 자른 후에는 결찰을 풀거나 다시 하려고 시도해서는 안 된다. 태반측 제대는 피, 체액, 배설물에 닿지 않게 놓고 신생아편 제대 끝에서는 출혈되지 않는지 확인해야 한다. 출혈이 있다면 가능하다면 현 제대감자에 가깝게 다른 제대감자로 결찰한다.

※ 당초 정답은 ① 번이었으나 탯줄은 건조한 상태를 유지하여 떨어져 나가도록 하는 것이 맞다는 취지의 이의 제기가 있었습니다.
따라서 소방청에서 받아들여 이 문제는 정답이 없는 걸로 결정되었습니다.

수고 하셨습니다.