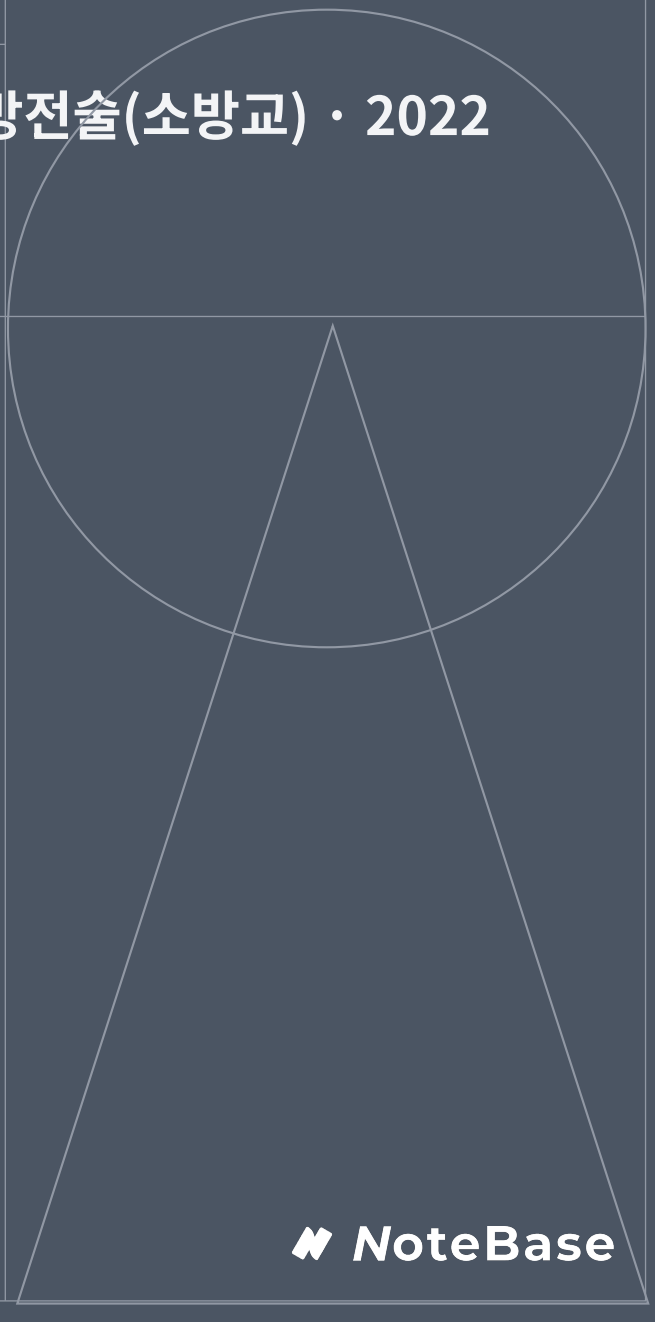
# 기출OX 해설집

공무원/소방/승진시험 · 소방전술(소방교) · 2022



NoteBase

# 기출OX 해설집

## 공무원/소방/승진시험 · 소방전술(소방교) · 2022

**공무원/소방/승진시험 · 소방전술(소방교) · 2022**

**문 1. 다음과 관련된 화재의 특수현상으로 옳은 것은?**

◯ 복도와 같은 통로공간에서 벽, 바닥 표면의 가연물에 화염이 급속하게 확산하는 현상을 묘사하는 용어이다.
◯ 1946년 12월 미국 애틀랜타(Atlanta)에 있는 와인코프 호텔(Winecoff Hotel) 로비 화재에서 가연성 벽을 따라 연소 확대가 어떻게 진행되는지 설명하는 데 처음 사용된 용어이다.

① 롤오버(Rollover)
② 플래임오버(Flamover)
③ 플래시오버(Flashover)
④ 백드래프트(Backdraft)

**정답 2번**

**간단한 해설**

복도에서 화염이 **벽·바닥의 가연성 표면을 따라 빠르게 번지는** 현상은 플래임오버이다. 공간 전체가 일시에 화염에 휩싸이는 플래시오버와 구별한다.

NoteBase

**핵심 풀이**

통로 표면의 연소 확대: 플래임오버는 복도 등의 벽·바닥에 있는 가연성 마감재가 가열되면서 발생한 가연성 가스에 불이 붙어 **표면을 따라 화염이 급속히 퍼지는** 현상이다. 제시문의 '벽, 바닥 표면의 가연물'과 '급속하게 확산'이 이를 식별하는 핵심 단서이다.

사례 단서: 제시된 1946년 애틀랜타 와인코프 호텔 화재도 **가연성 벽을 따라 번진 연소 확대**를 설명하는 사례이다. 날짜나 건물 이름 자체보다 화염이 확산된 대상과 방식이 플래임오버의 정의에 연결된다.

다른 현상과의 구별: 롤오버는 천장 쪽에 모인 가연성 가스층을 따라 화염이 번지는 현상이다. 플래시오버는 복사열 등으로 실내 가연물이 가열되어 **구획실 전체가 급격히 전면 화재로 전이**하는 현상이다. 백드래프트는 산소가 부족한 공간에 공기가 유입되어 축적된 미연소 가스가 폭발적으로 연소하는 현상이다. 따라서 표면을 따라 번지는 화염, 천장 부근 가스층의 연소, 실내 전면 화재로의 전이, 공기 유입에 따른 폭발적 연소를 구분한다.

제시문의 두 단서는 모두 플래임오버에 해당하므로 ②와 일치한다.

NoteBase

**문 3. 안전도 등급에 따른 건물 유형의 붕괴 위험성 평가에 관한 설명이다. ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?**

○ 내화구조 건물의 붕괴 위험성은 콘크리트 (㉠)의 강도에 달려 있다.
○ 준내화구조 건물의 붕괴 위험성은 철재구조의 (㉡) 붕괴 취약성에 달려 있다.
○ 벽돌, 돌, 회반죽을 혼합한 인조석 등의 조적조 건물의 가장 위험한 붕괴요인은 (㉢)이 붕괴되는 것이다.
○ 경량 목구조 건물의 가장 큰 붕괴 위험성은 (㉣) 붕괴이다.

① ㉠: 지붕, ㉡: 벽, ㉢: 바닥층, ㉣: 지붕
② ㉠: 지붕, ㉡: 바닥, ㉢: 바닥층, ㉣: 벽
③ ㉠: 바닥층, ㉡: 벽, ㉢: 벽, ㉣: 지붕
④ ㉠: 바닥층, ㉡: 지붕, ㉢: 벽, ㉣: 벽

**정답 4번**

**간단한 해설**

내화구조는 **콘크리트 바닥층**, 준내화구조는 열에 약해지는 **철재 지붕**의 붕괴가 핵심이다. 조적조는 수평하중에 약한 벽, 경량 목구조는 연소로 지지력을 잃는 벽이 주요 붕괴 위험요소이다.

**빈칸별 해설**

㉠ 바닥층: 내화구조에서는 **콘크리트 바닥층의 강도**가 붕괴 위험을 좌우한다. 화재열로 이를 지지하는 철재가 휘고 콘크리트가 갈라지면 바닥층이 하중을 지탱하지 못해 붕괴할 수 있다.

㉡ 지붕: 준내화구조는 지붕재를 경량 철재로 지지하는 구조가 취약점이다. 화염에 노출된 **경량 철재의 강도가 저하**되면 지붕을 지지하는 부재가 휘면서 지붕이 내려앉을 수 있다.

㉢ 벽: 조적조는 벽돌이나 돌 등을 쌓아 벽을 구성한다. 벽은 수직 압축하중에 비해 **수평으로 작용하는 힘에 취약**하므로, 골조나 지붕보의 붕괴가 벽을 바깥쪽으로 밀면 벽체 붕괴가 발생할 수 있다.

㉣ 벽: 경량 목구조에서는 가연성 목재로 된 벽이 화염에 노출되어 연소하면 **여러 면의 벽체가 함께 붕괴**할 위험이 크다. 따라서 지붕만이 아니라 건물 전체의 벽 붕괴를 주요 위험으로 평가한다.

따라서 ㉠ 바닥층, ㉡ 지붕, ㉢ 벽, ㉣ 벽이며, 이 조합은 ④와 일치한다.

NoteBase

**문 4. 재해예방대책을 실행하기 위한 사고예방대책의 기본원리 5단계를 순서대로 나열한 것은?**

가. 경영자의 안전목표 설정, 안전관리자 선임, 안전라인 및 참모조직, 안전활동방침 및 계획수립, 조직을 통한 안전활동 전개 등 안전관리에서 가장 기본적인 활동은 안전관리 조직의 구성이다.
나. 사고원인 및 경향성 분석, 사고기록 및 관계자료 분석, 인적·물적 환경조건분석, 작업공정 분석, 교육훈련 및 직장배치 분석, 안전수칙 및 방호장비의 적부 분석 등을 통하여 사고의 직접 및 간접 원인을 찾아낸다.
다. 기술적 개선, 배치조정, 교육훈련의 개선, 안전행정의 개선, 규정 및 수칙 등 제도의 개선, 안전운동의 전개 등 효과적인 개선방법을 선정한다.
라. 각종 사고 및 활동기록의 검토, 작업 분석, 안전점검 및 검사, 사고조사, 안전회의 및 토의, 근로자의 제안 및 여론 조사 등에 의하여 불안전 요소를 발견한다.
마. 시정책은 3E, 즉 기술(Engineering), 교육(Education), 관리(Enforcement)를 완성함으로써 이루어진다.

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

**정답 3번**

**간단한 해설**

안전관리 조직을 먼저 구성하고, 점검·조사로 불안전 요소를 발견한 뒤 그 원인을 분석한다. **원인 분석을 바탕으로 개선방법을 선정**하고, 마지막으로 기술·교육·관리의 3E를 통해 시정책을 적용한다.

NoteBase

**올바른 순서**

가 → 라 → 나 → 다 → 마

가. 안전관리 조직의 구성: 안전목표와 활동방침을 정하고 안전관리자·안전조직을 마련한다. 이후의 조사와 개선을 지속적으로 수행할 **책임과 추진체계**를 먼저 갖추는 단계이다.

라. 사실의 발견: 사고·활동기록, 작업 분석, 점검·검사, 사고조사와 근로자 의견 등에서 불안전 요소를 찾아낸다. 원인을 설명하기에 앞서 **어떤 위험과 문제가 존재하는지** 확인한다.

나. 분석: 발견한 사실을 바탕으로 사고 경향, 인적·물적 환경, 작업공정, 교육훈련과 방호장비 등을 검토하여 사고의 직접·간접 원인을 규명한다. 사실을 모으는 단계에서 나아가 **왜 문제가 발생하는지** 밝힌다.

다. 시정책의 선정: 분석된 원인을 제거하거나 줄일 수 있도록 기술·배치·교육훈련·안전행정·규정 등을 개선하는 방법을 고른다. 원인이 확정되어야 **그 원인에 맞는 개선방법**을 선택할 수 있다.

마. 시정책의 적용: 선정한 대책을 기술(Engineering), 교육(Education), 관리(Enforcement)의 3E로 실행한다. 대책을 고르는 데서 끝내지 않고 실제 작업환경과 작업행동에 반영하여 재해예방 활동을 완성한다.

NoteBase

**문 5. 화재조사 및 보고규정에서 사용하는 관련 용어의 정의로 옳지 않은 것은?**

① 감식 : 화재원인의 판정을 위하여 전문적인 지식, 기술 및 경험을 활용하여 주로 시각에 의한 종합적인 판단으로 구체적인 사실관계를 명확하게 규명하는 것

② 감정 : 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 것

③ 잔가율 : 피해물의 경제적 내용연수가 다한 경우 잔존하는 가치의 재구입비에 대한 비율

④ 손해율 : 피해물의 종류, 손상 상태 및 정도에 따라 피해액을 적정화시키는 일정한 비율

**정답 3번**

①

감식은 전문적인 지식·기술·경험을 활용하여 **주로 시각에 의한 종합적 판단**으로 화재원인에 관한 구체적 사실관계를 규명하는 것이다.

화재조사 및 보고규정 제2조(정의)
① 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.
1. "감식"이란 화재원인의 판정을 위하여 전문적인 지식, 기술 및 경험을 활용하여 주로 시각에 의한 종합적인 판단으로 구체적인 사실관계를 명확하게 규명하는 것을 말한다.

②

감정은 화재 관련 물건의 특성과 현상에 대하여 **과학적 방법으로 필요한 실험**을 하고, 그 결과를 근거로 **화재원인을 밝힐 자료**를 얻는 것이다.

화재조사 및 보고규정 제2조(정의)
① 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.
2. "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.

NoteBase

③

잔가율은 **화재 당시 재구입비에 대한 현재가의 비율**이다. 선지에서 설명한 내용연수가 다한 경우의 잔존가치 비율은 **최종잔가율**이다.

화재조사 및 보고규정 제2조(정의)
① 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.
15. "잔가율"이란 화재 당시에 피해물의 재구입비에 대한 현재가의 비율을 말한다.
16. "최종잔가율"이란 피해물의 내용연수가 다한 경우 잔존하는 가치의 재구입비에 대한 비율을 말한다.

④

손해율은 **피해물의 종류와 손상 상태·정도**를 반영하여 피해금액을 적정하게 산정하기 위해 적용하는 일정한 비율이다.

화재조사 및 보고규정 제2조(정의)
① 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.
14. "손해율"이란 피해물의 종류, 손상 상태 및 정도에 따라 피해금액을 적정화시키는 일정한 비율을 말한다.

NoteBase

**문 6. 다음에서 설명하는 소방펌프 조작 시 일어날 수 있는 현상은?**

소방펌프 내부에서 흡입양정이 높거나 유속의 급변 또는 와류의 발생, 유로에서의 장애 등에 의해 압력이 국부적으로 포화증기압 이하로 내려가 기포가 발생한다.

① 공동현상(Cavitation)
② 서징현상(Surging)
③ 수격현상(Water hammer)
④ 에어록(Air-lock)

**정답 1번**

**간단한 해설**

펌프 내부의 압력이 **포화증기압 이하로 낮아져 물이 기화하고 기포가 생기는** 현상은 공동현상이다. 기포가 높은 압력 영역에서 붕괴하면 소음·진동과 펌프 손상을 일으킬 수 있다.

**개념 구분**

공동현상은 액체의 국부 압력이 그 온도에서의 포화증기압 이하로 낮아질 때 증기 기포가 생기는 현상이다. 지문의 흡입양정 증가, 유속 급변, 와류와 유로 장애는 국부 압력을 낮추는 조건이며, 결정적인 단서는 **낮은 압력으로 물 자체가 기화한다**는 점이다. 발생한 기포가 압력이 회복되는 영역에서 붕괴하면 충격이 생겨 소음·진동과 침식을 유발한다.

서징현상은 펌프와 배관계의 불안정한 운전으로 **유량과 압력이 주기적으로 변동하는** 현상이다. 지문처럼 포화증기압 이하에서 증기 기포가 생기는 현상을 뜻하지 않는다.

수격현상은 밸브의 급격한 개폐나 펌프 정지 등으로 액체의 유속이 급변하면서 **압력파가 배관을 따라 전파되는** 현상이다. 유속 변화가 관련될 수 있어도, 지문은 압력파보다 증기 기포의 발생을 직접 설명한다.

에어록은 펌프나 관로에 갇힌 공기로 물의 흐름 또는 정상적인 양수가 방해되는 현상이다. 공동현상에서의 **물의 기화로 생긴 증기 기포**와 갇힌 공기를 구분해야 한다.

따라서 지문의 현상은 ① 공동현상(Cavitation)에 해당한다.

NoteBase

**문 7. 위험예지훈련 진행 사항 중 “위험예지훈련 2라운드”에 해당되는 것은?**

① 당신이라면 어떻게 할 것인가?

② 어떠한 위험이 잠재하고 있는가?

③ 우리들은 이렇게 한다.

④ 이것이 위험의 요점이다.

**정답 4번**

**간단한 해설**

위험예지훈련 2라운드는 발견한 위험 가운데 중요한 위험의 원인을 좁혀 가는 **본질추구** 단계이다. 따라서 위험을 새로 나열하는 것이 아니라 ‘이것이 위험의 요점이다’라고 핵심을 확정한다.

**개념 구분**

위험예지훈련은 잠재 위험을 찾아낸 뒤 그 핵심을 정하고, 대책과 실천 목표로 이어 가는 훈련이다. 이 문제는 전체 순서를 배열하는 것이 아니라 2라운드의 기능을 구별하는 문제이다.

2라운드 ‘본질추구’: 앞 단계에서 제시된 위험 중 중요한 위험과 그 원인을 검토하여 **위험의 요점을 좁혀 확정**한다. ‘이것이 위험의 요점이다’라는 표현은 이 단계의 결론을 나타낸다.

1라운드 ‘현상파악’: ‘어떠한 위험이 잠재하고 있는가?’를 묻고 작업 상황에 숨어 있는 위험요인을 찾아낸다. 아직 대책을 정하는 단계가 아니라 **위험을 발견하는 단계**이므로 요점을 확정하는 2라운드와 구별된다.

3라운드 ‘대책수립’: ‘당신이라면 어떻게 할 것인가?’를 묻고 확정된 위험을 제거하거나 줄일 수 있는 구체적인 방법을 제안한다. 위험의 원인을 찾는 데서 나아가 대응 방법을 마련한다.

4라운드 ‘목표설정’: 제안된 대책을 검토하여 함께 실천할 행동을 정하고 ‘우리들은 이렇게 한다’라는 **공동의 행동목표**로 구체화한다.

따라서 2라운드에 해당하는 표현은 ④ ‘이것이 위험의 요점이다’이다.

NoteBase

**문 8. 소방자동차의 포 혼합방식에 관한 설명이다. ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?**

소방자동차에 적용되는 포 혼합방식은 주로 (㉠) 방식이 적용된다. 이 방식은 설치가 간단하고 비용이 저렴하다는 장점이 있지만 포 원액과 물이 혼합된 포수용액이 펌프 흡입측으로 주입되므로 포수용액 일부가 물탱크로 유입될 수 있다. 최근에는 포원액을 펌프 방수측 배관에 압입할 수 있는 별도 펌프를 장착하는 (㉡) 방식과 콤프레셔를 이용하여 에어를 토출측 배관에 주입하여 폼을 형성하는 CAFS시스템을 적용하기도 한다.

① ㉠: 펌프 프로포셔너, ㉡: 프레저 프로포셔너

② ㉠: 펌프 프로포셔너, ㉡: 프레저 사이드 프로포셔너

③ ㉠: 라인 프로포셔너, ㉡: 프레저 프로포셔너

④ ㉠: 라인 프로포셔너, ㉡: 프레저 사이드 프로포셔너

**정답 2번**

**간단한 해설**

포수용액을 **펌프 흡입측으로 보내어 혼합**하는 것은 펌프 프로포셔너이다. **별도 포원액 펌프로 토출측에 압입**하는 것은 프레저 사이드 프로포셔너이다.

**빈칸별 해설**

㉠ 펌프 프로포셔너: 토출측 물의 일부를 흡입기로 우회시켜 포원액을 끌어들인 뒤 **펌프 흡입측으로 되돌려 혼합**하는 방식이다. 별도의 원액 압입 펌프 없이 구성할 수 있어 설치가 비교적 간단하다. 포수용액이 펌프를 통과하므로 물탱크로 연결되는 유로를 통해 유입될 수 있다는 제시문의 단서와 맞는다. 라인 프로포셔너는 펌프와 발포기 사이의 배관에서 벤추리 작용으로 원액을 흡입·혼합하므로 이 흡입측 환류 방식과 다르다.

㉡ 프레저 사이드 프로포셔너: **별도의 포원액 펌프**로 원액을 소방펌프 토출측 배관에 밀어 넣어 물과 혼합하는 방식이다. 토출측 압력에 맞서 원액을 주입할 수 있어야 하므로 원액 압입 펌프가 필요하다. 프레저 프로포셔너는 물의 압력으로 약제 저장탱크를 가압하고 벤추리 작용을 함께 이용하는 방식이므로 별도 원액 펌프를 묻는 ㉡과 구별된다.

CAFS의 역할: 지문 끝의 CAFS는 압축공기포 시스템으로, 물과 포원액의 혼합물에 **압축공기를 공급해 포를 형성**한다. ㉡의 원액 압입 펌프는 약제를 물에 섞는 장치이고, CAFS의 콤프레셔는 공기를 공급하는 장치라는 점에서 역할이 다르다.

따라서 ㉠은 펌프 프로포셔너, ㉡은 프레저 사이드 프로포셔너이며, 이 조합은 ②와 일치한다.

NoteBase

**문 9. 펜슬링(Penciling) 주수기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 확실한 발디딤 장소를 확보하고 낮은 자세를 유지한다.

② 반동력이 작으므로 관창보조는 소방호스를 땅에 살짝 닿도록 들어서 잡아준다.

③ 관창수는 화점을 목표로 주수한다.

④ 관창의 개폐 장치를 열어 물줄기를 던지듯 끊어서 조작한다.

**정답 2번**

**간단한 해설**

펜슬링은 짧은 **직사주수의 반동**을 제어하면서 화점에 물을 보내는 기법이다. 관창보조는 반동력이 작다고 여겨 호스를 가볍게 받칠 것이 아니라 **확실히 지지하여 흔들림을 억제**해야 한다.

**선지별 해설**

① O: 펜슬링은 직사 물줄기를 짧게 방출하므로 방수 때의 반동과 자세 변화를 제어해야 한다. **안정된 발디딤과 낮은 자세**는 몸이 밀리거나 균형을 잃는 것을 막고 목표를 정확히 겨냥하는 데 필요하다.

② X: 펜슬링은 직사주수이므로 **반동력이 작다고 보아서는 안 된다**. 관창보조는 호스를 살짝 들어 느슨하게 받치는 것이 아니라, 호스와 관창수의 자세를 확실히 지지하여 반동과 흔들림을 제어해야 한다. 짧게 끊어 쏜다는 사실이 방수 순간의 반동을 없애지는 않는다.

③ O: 펜슬링은 **연소 중인 가연물의 화점**을 목표로 물을 직접 보내 냉각하는 주수기법이다. 상부의 고온 연기층을 미세한 분무로 냉각하는 펄싱과 목표가 구별된다.

④ O: 관창을 직사 형태로 맞추고 개폐하여 **짧은 물줄기를 화점에 보내는** 방식이다. 물줄기를 던지듯 끊어 조작한다는 것은 짧은 직사주수를 뜻하며, 충격이 생기도록 개폐장치를 거칠게 조작한다는 뜻은 아니다.

NoteBase

**문 10. 소방력의 3요소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 소화전은 상수도와 연결하여 지하식 또는 지상식의 구조로 한다.

② 소방대원은 소방활동에 관한 지식, 기능을 몸으로 익힘과 동시에 체력의 향상과 정신력의 함양에 노력하여야 한다.

③ 「소방장비 분류 등에 관한 규정」상 화재진압장비는 소방호스류, 소방용펌프, 수중펌프 등이 있다.

④ 구조활동에 사용되는 장비 중 119 구조견은 탐색 구조장비에 속한다.

**정답 3번**

①

소화전은 소방용수를 공급받을 수 있도록 **상수도와 연결하고, 지하식 또는 지상식 구조로 설치**한다.

소방기본법 시행규칙 [별표 3] 소방용수시설의 설치기준[제6조제2항관련]
가. 소화전의 설치기준 : 상수도와 연결하여 지하식 또는 지상식의 구조로 하 고, 소방용호스와 연결하는 소화전의 연결금속구의 구경은 65밀리미터로 할 것

②

소방력의 인적 요소에는 대원의 수뿐 아니라 임무수행 능력도 포함된다. 대원은 **소방활동에 필요한 지식·기능의 숙달과 체력·정신력의 함양**을 함께 추구해야 한다.

③

수중펌프는 화재진압장비가 아니라 **보조장비 중 '그 밖의 보조장비'**로 분류된다.

https://drive.google.com/file/d/1PaXKRun9GWR02mxOcQAwwKFlYiYuQYay/view?usp=drivesdk

https://drive.google.com/file/d/1vQUvH1IAQ1Yorx5mUYPSsfJuBNqVFlbh/view?usp=drivesdk

https://drive.google.com/file/d/1jO_kCj-eDtRTB2uyLE797lONWfFkThos/view?usp=drivesdk

④

119 구조견은 구조대상자를 탐색하는 견으로, 구조장비 중 **탐색구조장비**로 분류된다.

https://drive.google.com/file/d/1rR3jgvEWCLQDT8V9RAt-m_6ntgGHJdxv/view?usp=drivesdk

NoteBase

**문 11. 인명검색 및 구조활동을 위한 <보기>의 화재현장 내부 진입순서를 옳게 나열한 것은?**

<보기>
가. 화점실
나. 화점층
다. 인근실
라. 화점하층
마. 화점상층

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

**정답 2번**

**간단한 해설**

인명검색을 위한 내부 진입은 화점실에서 인근실과 화점층으로 범위를 넓힌다. 열과 연기가 위쪽으로 확산하는 위험을 고려하여 **화점상층을 화점하층보다 먼저** 검색한다.

NoteBase

**올바른 순서**

가 → 다 → 나 → 마 → 라

가. 화점실: 불이 발생한 실부터 검색한다. 화염과 열에 직접 노출되는 등 **가장 급박한 위험이 있는 공간**을 우선 확인하는 단계이다.

다. 인근실: 화점실에 인접한 실을 검색한다. 화점실에서 나온 열과 연기의 영향을 가까이에서 받으므로, 화점실 다음으로 주변 공간의 요구조자를 확인한다.

나. 화점층: 화점실과 인근실을 확인한 뒤 같은 층의 다른 공간으로 검색 범위를 확대한다. 화점실만 검색하고 끝내지 않고 **발화층 전체의 인명위험**을 확인한다.

마. 화점상층: 화점층 위쪽의 층을 검색한다. 고온의 연기가 상승하여 계단실 등 수직 통로를 따라 퍼질 수 있으므로, **상층의 연기 확산 위험**을 고려하여 하층보다 앞에 둔다.

라. 화점하층: 앞선 우선검색 구역을 거쳐 화점층 아래쪽을 확인한다. 하층이 상대적으로 뒤에 배치된다고 해서 안전하다고 단정하거나 검색 대상에서 제외하는 것은 아니다.

NoteBase

**문 12. 나일론 로프의 신장률로 옳은 것은?**

① 5~10%

② 10~15%

③ 15~20%

④ 20~34%

**정답 4번**

**간단한 해설**

나일론 로프는 재료별 성능 비교에서 **신장률 20~34%**로 분류된다. 신장성이 커 하중을 받을 때 늘어나면서 충격을 흡수하는 특성이 있다.

**핵심 풀이**

신장률은 로프가 인장력을 받아 늘어난 길이가 원래 길이에 대해 차지하는 비율이다. 이 문항은 길이와 하중으로 신장률을 계산하는 문제가 아니라 **나일론이라는 재료의 대표 성능 범위**를 구별하는 문제이다.

나일론: 재료별 로프 성능 비교에서 신장률은 20~34%이다. 늘어나는 성질이 상대적으로 커 갑작스러운 하중의 에너지를 흡수하는 데 유리하다. 이 수치를 모든 제품의 모든 사용 하중에서 항상 나타나는 신장률로 해석하지는 않는다.

다른 범위와의 구별: 같은 재료별 비교에서 5~10%는 면, 10~15%는 마닐라삼·폴리에틸렌, 15~20%는 폴리에스터의 범위이다. 따라서 ①~③의 낮은 범위를 나일론에 연결하면 재료별 특성을 혼동한 것이다.

나일론의 해당 범위인 20~34%와 일치하는 것은 ④이다.

NoteBase

**문 13. 화학사고 발생 시 누출물질 처리방법 중 물리적 처리방법은?**

① 유화처리

② 중화

③ 희석

④ 응고

**정답 3번**

**간단한 해설**

희석은 용매를 더해 **물질의 화학적 성질을 바꾸지 않고 농도를 낮추는** 물리적 처리방법이다.
유화처리·중화·응고는 이 문항의 누출물질 방제 분류에서 화학적 처리방법으로 구분한다.

**선지별 해설**

① X: 유화처리는 유화제 등을 이용해 서로 잘 섞이지 않는 액체를 미세한 방울로 분산시켜 처리하기 쉽게 하는 방법이다. 이 문항의 방제 분류에서는 **약제를 이용하는 화학적 처리**에 해당하며, 단순히 용매량을 늘려 농도를 낮추는 희석과 구별한다. 유화 자체를 모든 물질이 다른 물질로 바뀌는 반응이라고 이해해서는 안 된다.

② X: 중화는 산성 물질과 염기성 물질을 반응시켜 산성·염기성을 줄이는 화학적 처리방법이다. **산과 염기의 반응**을 이용한다는 점에서, 화학적 성질을 그대로 둔 채 농도만 낮추는 물리적 희석과 다르다.

③ O: 희석은 물 등 적합한 용매를 더해 누출물질의 농도를 낮추는 물리적 처리방법이다. **농도는 낮아져도 유해물질 자체가 없어진 것은 아니다**. 물과 반응하는 물질에 무조건 물을 사용하는 방법으로 이해해서는 안 된다.

④ X: 여기서 응고는 약제 등을 사용해 누출물질을 굳히거나 고형화하여 취급·회수를 쉽게 하는 화학적 처리방법이다. 이 분류의 응고를 **단순한 냉각에 따른 상태 변화와 혼동하지 않아야 한다**. 물리적 처리방법의 예로는 희석이나 흡수·흡착 등이 있다.

NoteBase

**문 14. 다음에서 설명하는 수중탐색 방법은?**

◯ 시야가 좋지 않으며, 탐색 면적이 좁고 수심이 깊을 때 활용하는 방법이다.
◯ 인원과 장비의 소요가 적은 반면 탐색할 수 있는 범위가 좁다.

① 반원 탐색
② 소용돌이 탐색
③ 원형 탐색
④ U자 탐색

**정답 3번**

**간단한 해설**

원형 탐색은 **기준점에 연결된 줄을 따라 원형으로 이동**하므로 시야가 나쁜 좁은 구역을 탐색하는 데 적합하다. 비교적 적은 인원·장비로 구성할 수 있지만 넓은 범위를 탐색하는 데에는 한계가 있다.

**핵심 풀이**

탐색 조건과 원리: 원형 탐색은 수중의 기준점을 중심으로 줄을 이용해 원을 그리며 주변을 확인하는 방법이다. **줄이 중심과 이동 반경의 기준**이 되므로 시야가 나빠도 탐색 경로를 유지하기 쉽다. 한 바퀴를 탐색한 뒤 확인 가능한 폭을 고려해 반경을 늘리므로, 제시된 '시야가 좋지 않고 탐색 면적이 좁으며 수심이 깊은' 조건에서 제한된 구역을 체계적으로 살피는 데 적합하다.

장점과 한계: 복잡하게 넓은 구역의 탐색선을 설치하는 방식에 비해 기준점과 줄을 중심으로 구성하므로 **인원·장비의 소요가 비교적 적다**. 반면 중심점을 기준으로 둘레를 반복하여 탐색하므로 넓은 구역 전체를 빠르게 확인하는 데에는 한계가 있다. 제시문의 '탐색할 수 있는 범위가 좁다'는 설명이 이 특성과 연결된다.

다른 방법과의 구별: 반원 탐색은 기준점을 중심으로 반원 모양의 구역을 탐색한다. U자 탐색과 소용돌이 탐색은 줄을 쓰지 않는 탐색에 속하며, 정해진 이동 방향과 거리로 경로를 구성한다. 이 문항에서는 모양의 이름만 비교하기보다 **저시정의 좁은 구역을 줄로 체계적으로 탐색**한다는 조건을 함께 적용한다.

따라서 제시된 조건과 장단점에 해당하는 방법은 원형 탐색이며 ③과 일치한다.

NoteBase

**문 15. 구조장비 중 방사선 계측기에 관한 설명으로 옳은 것은?**

① 개인선량계는 개인이 휴대하여 실시간으로 방사선율 및 선량 등을 측정하며 기준선량(률) 초과 시 경보하여 구조대원의 안전을 확보하기 위한 장비이다.

② 방사성 오염감시기는 일반적으로 선량률 값을 제공하지 않고 시간당 계수율 정보를 제공하며, 측정하고자 하는 물체 및 인원에 대한 방사성 오염 여부 판단용으로 사용된다.

③ 핵종 분석기는 방사능 오염이 예상되는 보행자 또는 차량을 탐지하여 피폭 여부를 검사하는 장비로서 주로 알파, 베타 방출 핵종의 유출 시 사용한다.

④ 방사선 측정기는 개인이 휴대하여 실시간으로 개인의 방사선 피폭량을 측정하기 위한 검출기로 필름뱃지, 열형광선량계, 포켓이온함 등이 있다.

**정답 2번**

**간단한 해설**

소방전술 교재의 장비 분류에서 방사성 오염감시기는 **계수율을 바탕으로 사람이나 물체의 방사성 오염 여부를 판단**하는 장비이다. 일반적으로 선량률보다 계수율 정보를 제공하며, 개인 피폭선량의 관리나 핵종 식별과 구분한다.

NoteBase

**선지별 해설**

이 문항은 소방전술 교재에서 구분한 장비의 명칭과 용도를 대응시키는 문제이다. 실제 장비에는 여러 기능이 함께 탑재될 수 있으므로 교재의 분류를 기능의 절대적인 배타성으로 해석하지 않는다.

① X: 실시간 측정과 기준선량·선량률 초과 경보를 통한 구조대원 보호는 교재에서 **방사선 측정기**에 대응하는 설명이다. 개인선량계는 개인이 받은 피폭선량의 관리에 초점을 둔다. 다만 전자개인선량계에도 선량률 표시나 경보 기능이 있을 수 있으므로, 개인선량계에는 그러한 기능이 없다는 뜻은 아니다.

② O: 방사성 오염감시기는 검출된 방사선의 계수율을 이용하여 사람이나 물체의 오염 여부를 확인한다. 계수율은 단위시간에 검출된 신호의 수를 나타내며 선량률과는 다른 정보이다. 선지의 **'일반적으로'라는 한정**을 유지해야 하며 모든 오염감시기가 선량률을 표시할 수 없다고 확대하지 않는다.

③ X: 알파·베타 방출 핵종에 의한 사람·차량의 오염을 탐지하는 용도는 방사성 오염감시기에 해당한다. 교재의 핵종 분석기는 **감마선의 에너지 스펙트럼으로 핵종의 종류를 식별**하는 장비이다. 오염 여부를 찾는 기능과 어떤 핵종인지 분석하는 기능을 구분한다.

④ X: 필름뱃지·열형광선량계·포켓이온함은 교재상 **개인선량계의 종류**이다. 이들을 방사선 측정기의 종류로 연결한 부분을 바로잡아야 한다. 또한 필름뱃지와 열형광선량계는 별도의 판독 과정으로 피폭선량을 확인하므로, 열거된 모든 장비가 실시간으로 판독되는 것은 아니다.

NoteBase

**문 16. 건물 붕괴의 유형 중 2차 붕괴에 가장 취약한 형태의 붕괴는?**

① 캔틸레버형 붕괴

② 경사형 붕괴

③ 팬케이크형 붕괴

④ V자형 붕괴

**정답 1번**

**간단한 해설**

캔틸레버형 붕괴는 바닥이나 지붕의 한쪽만 연결된 채 **다른 쪽이 받침 없이 매달린 형태**이다. 남은 연결부가 파괴되면 매달린 부분이 추가로 떨어질 수 있어 2차 붕괴에 특히 취약하다.

**선지별 해설**

붕괴 형태는 잔존 부재가 어디에서 지지되는지를 기준으로 비교한다. 모든 유형에서 추가 붕괴가 가능하지만, 이 문항은 그중 매달린 부재의 불안정성이 가장 큰 형태를 묻는다.

① 캔틸레버형 붕괴: 바닥이나 지붕의 한쪽 끝은 벽 등에 연결되어 있고, 다른 끝은 지지를 잃은 채 돌출되거나 매달려 있다. **자유단을 받치는 지점이 없다**는 점 때문에 잔존 연결부의 파손이나 하중 변화가 추가 낙하로 이어지기 쉽다.

② 경사형 붕괴: 바닥의 한쪽 지지부가 무너져 바닥판이 기울어지고, 낮아진 쪽이 아래층 바닥이나 잔해에 기대는 형태이다. 높은 쪽과 낮은 쪽에 지지점이 남을 수 있으므로, **한쪽 끝이 공중에 매달린 캔틸레버형**과 구별한다. 경사면의 미끄러짐 등 추가 위험까지 없다는 뜻은 아니다.

③ 팬케이크형 붕괴: 벽이나 기둥 등 수직 지지부가 무너지면서 여러 층의 바닥이 위아래로 포개지는 형태이다. **바닥층이 겹쳐 쌓이는 구조**가 특징이며, 잔해 사이의 협소한 공간에 사람이 갇힐 수 있다. 받침 없이 돌출된 부분을 핵심으로 하는 캔틸레버형과 구별한다.

④ V자형 붕괴: 바닥 중앙부가 내려앉고 양쪽 가장자리가 상대적으로 남아 바닥 단면이 V자 모양을 이룬다. **중앙부가 낮아진 두 경사면**을 만들며, 양쪽 아래에는 빈 공간이 형성될 수 있다. 한쪽 끝만 연결된 채 반대쪽이 자유롭게 매달린 형태와는 다르다.

따라서 남은 한쪽 연결부에 의존하고 자유단을 받칠 지점이 없는 캔틸레버형이 2차 붕괴에 가장 취약하므로 ①에 해당한다.

NoteBase

**문 17. 화재 현장에서는 <보기>와 같은 유독가스가 발생한다. ㉠~㉢에 들어갈 내용으로 옳은 것은?**

<보 기>

| 종류 | 발생 조건 | 허용농도 (TWA) |
|---|---|---|
| ㉠ | 불완전 연소 시 | 50 ppm |
| 아황산가스 ($SO_2$) | 중질유, 고무, 황화합물 등의 연소 시 | 5 ppm |
| ㉡ | 플라스틱, PVC 연소 시 | 5 ppm |
| 시안화수소 (HCN) | 우레탄, 나일론, 폴리에틸렌 등의 연소 시 | 10 ppm |
| 암모니아 ($NH_3$) | 열경화성 수지, 나일론 등의 연소 시 | 25 ppm |
| ㉢ | 프레온 가스와 불꽃의 접촉 시 | 0.1 ppm |

① ㉠: 일산화탄소(CO), ㉡: 포스겐($COCl_2$), ㉢: 염화수소(HCl)

② ㉠: 염화수소(HCl), ㉡: 포스겐($COCl_2$), ㉢: 일산화탄소(CO)

③ ㉠: 일산화탄소(CO), ㉡: 염화수소(HCl), ㉢: 포스겐($COCl_2$)

④ ㉠: 염화수소(HCl), ㉡: 일산화탄소(CO), ㉢: 포스겐($COCl_2$)

**정답 3번**

**간단한 해설**

불완전연소의 대표 생성물은 **일산화탄소**이고, 염소를 포함하는 PVC가 열분해·연소하면 **염화수소**가 발생한다. 염소 함유 프레온류가 불꽃과 접촉하여 분해될 때 생길 수 있는 유독가스는 **포스겐**이다.

NoteBase

**빈칸별 해설**

㉠ 일산화탄소(CO): 표의 발생 조건은 불완전연소이고 제시 농도는 50 ppm이다. 탄소를 포함한 가연물이 산소 부족 등으로 완전히 산화되지 않으면 CO가 생성되므로 이 칸에는 일산화탄소가 들어간다. 완전연소 생성물인 이산화탄소와 달리 **탄소가 충분히 산화되지 않은 결과**라는 점이 판단 근거이다.

㉡ 염화수소(HCl): 표는 플라스틱, 특히 PVC의 연소와 5 ppm을 제시한다. PVC는 염소를 포함한 고분자이므로 가열·분해 과정에서 HCl을 방출할 수 있다. 핵심 단서는 단순히 플라스틱이라는 말이 아니라 **염소를 포함하는 PVC**이다. 모든 플라스틱이 동일하게 HCl을 발생시키는 것은 아니다.

㉢ 포스겐($COCl_2$): 표의 발생 조건은 프레온 가스와 불꽃의 접촉이고 제시 농도는 0.1 ppm이다. 염소를 포함하는 프레온류가 고온에서 분해될 때 포스겐이 생성될 수 있으므로 이 칸에는 포스겐이 들어간다. **염소 함유 물질의 고온 분해**라는 조건을 통해 CO의 불완전연소나 PVC에서의 HCl 발생과 구분한다.

따라서 ㉠ 일산화탄소, ㉡ 염화수소, ㉢ 포스겐의 대응은 ③과 일치한다. 표의 농도는 문제에서 제시한 식별 보조자료이며, 이를 화재 현장에서 보호구 없이 안전하게 활동할 수 있는 기준으로 해석하지 않는다.

NoteBase

**문 18. 「119구조·구급에 관한 법률」 제30조 제1항을 위반하여 구조·구급활동이 필요한 위급상황을 거짓으로 알린 경우, 2회 위반 시 부과되는 과태료는? (단, 최근 1년간 같은 위반행위로 과태료를 부과받은 경우)**

① 100만원

② 200만원

③ 300만원

④ 400만원

**정답 4번**

③

최근 1년간 같은 위반행위로 과태료를 부과받은 경우, 구조·구급활동이 필요한 위급상황을 거짓으로 알린 행위의 **2회 위반 과태료 기준액은 400만원**이다.

119구조 · 구급에 관한 법률 시행령 별표 2 제1호 나목
■ 119구조 · 구급에 관한 법률 시행령 [별표 2] <개정 2021. 1. 21.>
과태료의 부과기준(제33조 관련)
1. 일반기준
나. 위반행위의 횟수에 따른 과태료의 부과기준은 최근 1년간 같은 위반행위로 과태료를 부과받은 경우에 적용한다. 이 경우 위반행위에 대하여 과태료 부과처분을 한 날과 다시 같은 위반행위를 적발한 날을 기준으로 하여 위반횟수를 계산한다.

https://drive.google.com/file/d/1MR2eD84ZKGkrSi10FzDguo1hbZSzPwvq/view?usp=drivesdk

NoteBase

④

최근 1년간 같은 위반행위로 과태료를 부과받은 경우, 구조·구급활동이 필요한 위급상황을 거짓으로 알린 행위의 **2회 위반 과태료 기준액은 400만원**이다.

119구조 · 구급에 관한 법률 시행령 별표 2 제1호 나목
■ 119구조 · 구급에 관한 법률 시행령 [별표 2] <개정 2021. 1. 21.>
과태료의 부과기준(제33조 관련)
1. 일반기준
나. 위반행위의 횟수에 따른 과태료의 부과기준은 최근 1년간 같은 위반행위로 과태료를 부과받은 경우에 적용한다. 이 경우 위반행위에 대하여 과태료 부과처분을 한 날과 다시 같은 위반행위를 적발한 날을 기준으로 하여 위반횟수를 계산한다.

https://drive.google.com/file/d/1MR2eD84ZKGkrSi10FzDguo1hbZSzPwvq/view?usp=drivesdk

NoteBase

**문 19. 다음 중 명시적 동의를 구해야 하는 환자는?**

① 손가락 골절을 당한 5세 환자
② 심실세동 리듬을 보이는 심정지 환자
③ 사탕을 먹다가 부분기도폐쇄 징후를 보이는 환자
④ 하늘을 날 수 있다고 믿는 망상장애 환자

**정답 3번**

①

5세 아동은 치료 내용을 이해하여 유효하게 동의할 능력이 충분하지 않으므로, **동행한 부모 등 법정대리인에게 설명하고 동의를 받는다**. 아동 본인의 명시적 동의만으로 처치하는 사례가 아니다.

응급의료에 관한 법률 제9조(응급의료의 설명 · 동의)
② 응급의료종사자는 응급환자가 의사결정능력이 없는 경우 법정대리인이 동행하였을 때에는 그 법정대리인에게 응급의료에 관하여 설명하고 그 동의를 받아야 하며, 법정대리인이 동행하지 아니한 경우에는 동행한 사람에게 설명한 후 응급처치를 하고 의사의 의학적 판단에 따라 응급진료를 할 수 있다.

②

심실세동에 의한 심정지는 즉시 소생술이 필요한 상태이며, 동의 절차로 처치를 지체하면 생명이 위험해진다. **명시적 동의를 기다리지 않고 심폐소생술과 제세동을 시행한다**.

응급의료에 관한 법률 제9조(응급의료의 설명 · 동의)
① 응급의료종사자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 응급환자에게 응급의료에 관하여 설명하고 그 동의를 받아야 한다.
2. 설명 및 동의 절차로 인하여 응급의료가 지체되면 환자의 생명이 위험하여지거나 심신상의 중대한 장애를 가져오는 경우

NoteBase

③

부분기도폐쇄 환자가 의식과 의사결정능력을 유지하고 있다면 **처치 내용을 설명한 뒤 말이나 고갯짓으로 명시적 동의를 구한다**. 기도가 일부 막혔다는 사실만으로 본인의 동의가 생략되는 것은 아니다.

응급의료에 관한 법률 제9조(응급의료의 설명 · 동의)
① 응급의료종사자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 응급환자에게 응급의료에 관하여 설명하고 그 동의를 받아야 한다.
1. 응급환자가 의사결정능력이 없는 경우
2. 설명 및 동의 절차로 인하여 응급의료가 지체되면 환자의 생명이 위험하여지거나 심신상의 중대한 장애를 가져오는 경우

NoteBase

**문 20. 환자의 상태에 따라 처치자가 취해주어야 할 자세로 옳은 것은?**

① 쇼크 환자 - 엎드린 자세

② 두부손상 환자 - 반 앉은 자세

③ 호흡곤란 환자 - 트렌델렌버그 자세

④ 척추손상이 의심되는 환자 - 바로누운 자세

**정답 4번**

**간단한 해설**

척추손상이 의심되는 환자는 **머리·목·몸통의 정렬을 유지**하여 척추가 불필요하게 움직이지 않도록 해야 한다. 바로누운 자세에서 이러한 정렬과 고정을 유지하는 것이 추가 손상을 막는 기본 원칙에 맞는다.

**선지별 해설**

① X: 엎드린 자세는 쇼크 환자에게 일반적으로 취해 주는 체위가 아니다. 교재에서 설명하는 쇼크 체위는 바로누운 상태에서 **머리와 가슴을 수평으로 유지하고 다리를 올리는** 변형된 트렌델렌버그 자세이다. 다만 실제 적용은 동반 손상과 호흡 상태 등을 고려해야 하므로 모든 쇼크 환자에게 다리를 올리는 것은 아니다.

② X: 두부손상에는 경추손상이 동반될 수 있으므로 두부손상이라는 이유만으로 **반 앉은 자세를 일률적으로 적용하지 않는다**. 머리·목·몸통의 정렬을 유지하고 척추손상 가능성을 고려하는 것이 우선이다. 이 선지의 문제는 조건 없는 일반적 연결에 있으며, 두개내압 관리 등 특정 조건에서 머리 쪽을 올리는 처치까지 모두 금지된다는 뜻은 아니다.

③ X: 트렌델렌버그 자세는 몸을 기울여 머리 쪽을 낮추고 다리 쪽을 높이는 자세로, 호흡을 더 힘들게 할 수 있다. 호흡곤란 환자에게는 의식과 손상 상태가 허용하는 범위에서 **상체를 세워 호흡하기 편한 자세**를 취하도록 하는 것이 일반적이다. 따라서 호흡곤란과 트렌델렌버그 자세의 연결은 부적절하다.

④ O: 바로누운 자세는 얼굴이 위를 향하도록 등을 대고 누운 자세이다. 척추손상이 의심되면 이 자세에서 **머리·목·몸통의 정렬을 유지하고 척추의 움직임을 제한**하여 추가 손상을 예방한다. 단순히 눕히기만 하면 된다는 뜻은 아니며, 발견한 자세에서 환자를 함부로 비틀거나 강제로 이동시키는 것도 피해야 한다.

NoteBase

**문 21. 기도확보유지 장비에 관한 설명으로 옳은 것은?**

① 후두튜브(LT)는 일회용이 아닌 멸균 재사용이 가능하다.

② 입인두 기도기(OPA)의 크기는 입 중앙에서부터 귓불까지이다.

③ 아이겔(I-Gel)은 사이즈에 관계 없이 충분한 양압환기가 가능하다.

④ 성인의 기관내삽관(Intubation) 시 환자 입의 중앙으로 후두경날을 삽입한다.

**정답 1번**

**간단한 해설**

후두튜브에는 세척·소독·멸균 후 **재사용할 수 있는 제품**이 있다. 문항에서 말하는 재사용형 LT의 특성에 해당하며, 모든 후두튜브나 일회용 제품을 재사용해도 된다는 뜻은 아니다.

**선지별 해설**

① O: 문항의 후두튜브(LT)는 멸균하여 다시 사용하는 재사용형의 특성을 묻는다. 재사용형 제품은 제조사가 정한 세척·소독·멸균 절차와 상태 점검을 거쳐 재사용할 수 있다. 다만 후두튜브에도 일회용 모델이 있으므로 **재사용 가능 여부는 제품 구분과 제조사 지침**에 따른다.

② X: 입인두 기도기(OPA)의 크기는 이 문항에서 사용하는 측정 기준상 **입 가장자리에서 귓불까지**의 길이로 고른다. 입 중앙을 시작점으로 삼는다는 부분이 잘못되었다. 크기가 맞지 않으면 혀를 적절히 지지하지 못하거나 기도 확보를 방해할 수 있으므로 환자에게 맞는 길이를 선택한다.

③ X: 아이겔은 환자의 체중과 해부학적 크기에 맞는 사이즈를 선택해야 한다. 크기가 맞아야 후두 주변에 적절히 밀착하여 공기 누출을 줄일 수 있으므로 **사이즈에 관계없이** 충분한 양압환기가 가능하다는 설명은 틀리다.

④ X: 성인의 통상적인 직접 후두경 삽관에서는 후두경날을 **환자 입의 오른쪽으로 삽입**하고 혀를 왼쪽으로 밀어 성문을 볼 공간을 확보한다. 입 중앙으로 바로 삽입한다는 설명은 이 기본 술기와 다르다.

NoteBase

**문 22. 위험물사고현장에서의 구급활동으로 옳은 것은?**

① 제독텐트는 오염구역과 안전구역 사이에 설치한다.

② 정맥로 확보는 가급적 오염통제구역에서 실시한다.

③ 오염구역에서 발생한 응급환자에게는 척추고정을 적용하지 않는다.

④ 오염통제구역의 제독활동은 최대인원으로 구성하여 빠르게 진행한다.

**정답 1번**

**간단한 해설**

제독텐트는 **오염구역과 안전구역 사이의 오염통제구역**에 설치한다. 오염된 사람과 장비가 안전구역으로 이동하기 전에 제독하도록 하여 오염 확산을 막는다.

**선지별 해설**

① O: 오염통제구역은 오염구역과 안전구역 사이에서 제독을 시행하는 구역이다. 제독텐트를 이곳에 설치하면 **안전구역으로 들어가기 전에 오염을 제거**하는 동선을 만들 수 있다.

② X: 정맥로 확보와 같은 침습적 처치는 가급적 **제독 후 안전구역에서** 시행한다. 오염통제구역도 오염될 가능성이 있으므로, 그곳에서 정맥로를 우선 확보한다는 설명은 처치 장소의 원칙을 바꾼 것이다.

③ X: 오염구역이라는 이유만으로 척추고정을 일률적으로 배제하지 않는다. 환자를 신속히 이동시키되 **척추손상 환자에게는 신속한 척추고정**을 적용하여 이동 중 손상이 악화되지 않도록 한다.

④ X: 오염통제구역의 제독활동은 적정 장비를 갖추고 훈련받은 **필요 최소인원**으로 구성하여 수행한다. 오염 가능성이 남아 있는 곳에 인원을 최대한 투입하면 불필요한 노출과 오염 확산 위험이 커진다.

NoteBase

**문 23. 환자이송 장비 중 들것에 관한 설명으로 옳은 것은?**

① 접이식 들것은 X-선 투시가 가능하다.

② 바구니형 들것은 눈판 및 얼음 구조 시 유용하다.

③ 분리형 들것은 외상환자에게 이송용 들것으로 적합하다.

④ 가변형 들것은 다수 환자 발생 시 간이침상으로 적합하다.

**정답 2번**

**간단한 해설**

바구니형 들것은 환자를 틀 안에 고정하여 구조하는 장비로 **눈판·얼음 구조**에도 유용하다. 환자를 다른 장비로 옮기는 분리형, 좁은 공간에 쓰는 가변형, 간이침상으로 활용하는 접이식 들것의 용도를 구별한다.

**선지별 해설**

① X: 이 문항의 장비별 특징 구분에서 X-선 투시는 **중앙이 개방된 분리형 들것**에 연결된다. 접이식 들것의 대표적 특징은 접어 보관할 수 있어 휴대가 쉽고 추가 환자의 이동에 사용할 수 있다는 점이다. 접이식이라는 구조 자체가 X-선 투시 성능을 보장하는 것은 아니다.

② O: 바구니형 들것은 환자를 바구니 모양의 틀 안에 고정하여 구조할 때 쓰며, **눈판이나 얼음에서의 구조**에도 유용하다. 수직·수평 구조에 활용할 수 있지만 척추손상 환자는 긴척추고정판에 먼저 고정한 뒤 사용하는 것으로 구분한다.

③ X: 분리형 들것은 양쪽으로 나누어 환자 밑에 넣을 수 있어 **환자의 움직임을 줄여 다른 고정장비로 옮기는 데** 유용하다. 다만 교재에서 다루는 중앙 개방형은 척추고정 능력이 매우 적으므로 외상환자의 이송용 들것으로 적합하다고 할 수 없다. 긴척추고정판으로 옮기는 용도와 이송 중 계속 고정·지지하는 용도를 구별해야 한다.

④ X: 다수 환자 발생 시 간이침상으로 쓰는 장비는 **접이식 들것**이다. 가변형 들것은 천이나 고무처럼 유연한 재질을 이용하여 좁은 계단이나 제한된 공간에서 환자를 이동시키는 데 적합하며, 단독으로 척추를 고정하지 못한다.

NoteBase

**문 24. 전염질환의 전파 경로가 다른 것은?**

① 옴
② 농가진
③ 뇌수막염
④ 대상포진

**정답 3번**

**간단한 해설**

이 문항의 구급 교재 분류에서는 옴·농가진·대상포진을 **접촉전파**로, 뇌수막염을 **비말전파**로 구분한다. 실제 전파 경로는 뇌수막염의 원인 병원체와 대상포진의 상태에 따라 달라질 수 있다.

**선지별 해설**

이 문항은 소방 구급 교재의 전파 경로 분류에 따라 피부 병변 등을 통한 접촉전파와 호흡기 분비물을 통한 비말전파를 비교한다.

① 옴: 옴진드기가 감염자의 피부에서 다른 사람의 피부로 옮겨가는 **접촉전파**가 중심이다. 피부의 밀접한 접촉이 중요한 전파 기회이며, 오염된 의복이나 침구도 관련될 수 있다.

② 농가진: 세균에 의한 피부감염으로, 병변의 분비물이나 오염된 손·물품과의 접촉을 통해 전파될 수 있다. 따라서 비교 기준상 **피부 병변·분비물과의 접촉**에 해당한다.

③ 뇌수막염: 이 문항의 분류에서는 수막알균성 뇌수막염처럼 호흡기 분비물을 통해 전파되는 질환을 가리키며, **비말전파**로 구분한다. 다만 뇌수막염은 원인 병원체가 다양하므로 모든 뇌수막염이 동일한 경로로 전파된다는 뜻은 아니다.

④ 대상포진: 수포액에 있는 수두·대상포진 바이러스가 다른 사람에게 전파될 수 있어, 이 문항에서는 **수포 병변과의 접촉**을 중심으로 분류한다. 감수성이 있는 사람에게 바이러스가 전파되면 수두를 일으킬 수 있다. 대상포진의 공기전파 가능성도 있으며, 특히 파종성 질환이나 면역저하 상태에서는 접촉만으로 전파 경로를 한정하지 않는다.

따라서 교재의 대표 전파 경로를 비교하면 옴·농가진·대상포진은 접촉전파로 묶이고, 뇌수막염은 비말전파로 구분되어 ③이 해당한다.

NoteBase

**문 25. 순환계에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 순환계는 심장, 혈관, 혈액으로 구성된다.

② 허파정맥에는 정맥혈이 흐른다.

③ 대동맥, 모세혈관, 대정맥 중 대동맥이 산소가 가장 많은 혈관이다.

④ 순환계는 영양소와 산소를 온몸의 조직 세포에 운반하고, 조직 세포에서 생성된 이산화탄소와 노폐물을 폐와 콩팥으로 이동시킨다.

**정답 2번**

**간단한 해설**

허파정맥에는 허파에서 산소를 공급받은 **동맥혈**이 흐른다. 혈관의 동맥·정맥 구분은 산소량이 아니라 **심장을 기준으로 한 혈액의 이동 방향**에 따른다.

**선지별 해설**

① O: 심장은 혈액을 밀어내는 펌프이고, 혈관은 혈액이 이동하는 통로이며, 혈액은 산소·영양소·노폐물 등을 운반한다. 따라서 이 문항에서 다루는 혈액순환계는 **심장·혈관·혈액**으로 구성된다.

② X: 허파정맥은 허파에서 가스교환을 마친 혈액을 왼심방으로 운반하므로 산소가 풍부한 동맥혈이 흐른다. 혈관 이름의 동맥·정맥은 산소량이 아니라 **심장에서 나가는가, 심장으로 들어오는가**로 구분한다. 허파동맥에는 산소가 적은 정맥혈이, 허파정맥에는 산소가 많은 동맥혈이 흐른다.

③ O: 대동맥은 왼심실에서 나온 산소가 풍부한 혈액을 온몸으로 보낸다. 혈액이 몸의 모세혈관을 지나면서 산소를 조직에 내주고 대정맥으로 돌아오므로, 제시된 몸순환 혈관들을 비교하면 **조직에 산소를 내주기 전인 대동맥**의 혈액에 산소가 가장 풍부하다.

④ O: 순환계는 소화·흡수된 영양소와 허파에서 얻은 산소를 조직 세포로 운반한다. 세포에서 생긴 이산화탄소는 혈액을 통해 허파로 이동하여 배출되고, 여러 대사 노폐물은 콩팥으로 운반되어 소변으로 배출된다. 따라서 순환계는 **물질 공급과 노폐물 회수**를 연결한다.

NoteBase