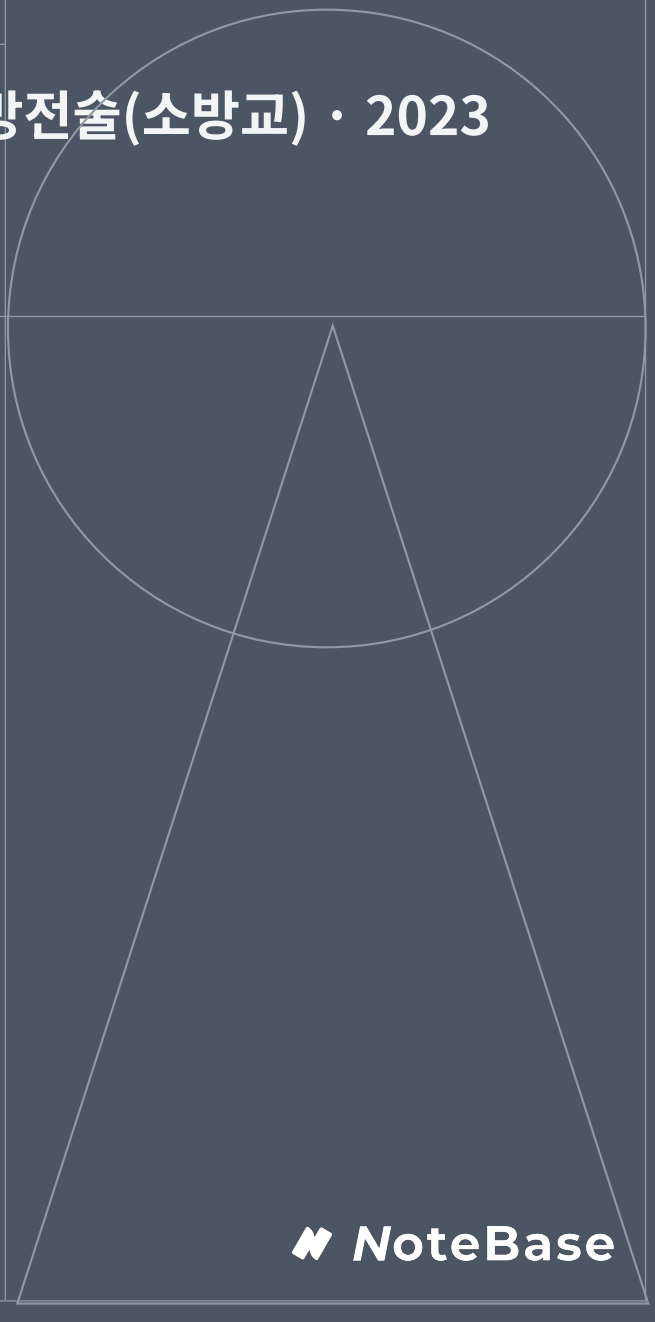
기출OX 해설집

공무원/소방/승진시험 · 소방전술(소방교) · 2023



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/소방/승진시험 · 소방전술(소방교) · 2023

공무원/소방/승진시험 · 소방전술(소방교) · 2023

문 1. 다음에서 설명하는 지휘권 장악 형태로 옳은 것은?

선착대장이 주로 취하는 직접지휘 형태로 공격적 화재진압, 인명구조, 대원의 안전 등의 문제와 직결되는 불확실한 상황에서 위험 현장을 직접 지휘하는 형태

① 총괄지휘 형태

② 이동지휘 형태

③ 고정지휘 형태

④ 전진지휘 형태

정답 2번

간단한 해설

제시문은 기존 소방전술 교재의 **이동지휘 정의**에 해당한다. 위험 현장을 직접 살피며 지휘한다는 설명을, 최일선에서 실제 임무 수행에 참여하는 전진지휘와 구별한다.

NoteBase

핵심 풀이

제시문은 2013년 소방전술 교재의 지휘권 장악 형태 중 **이동지휘**에 실린 설명과 일치한다. 이 구분에서는 지휘관이 현장 주위를 이동하며, 화재진압·인명구조·대원 안전과 직결되는 불확실한 상황을 직접 살피고 지휘하는 데 초점이 있다.

전진지휘는 같은 교재에서 **최일선의 임무 수행 중심**으로 설명한다. 즉각적이고 공격적인 활동이 필요하고 지휘권 이양이 부적절한 경우 선착대장이 취하거나, 배연·검색구조·내부 수관관리 같은 실제 임무를 수행하는 단위지휘관이 취하는 형태이다. 제시문의 정의를 이 항목으로 바꾸어 연결하지 않는다.

고정지휘는 **외부의 정해진 지휘위치에서 전체 현장을 조정**하는 형태이다. 단위지휘관과 다수의 단위대를 총괄하는 기능은 이 설명에 포함되며, 총괄지휘를 제시문에 대응하는 별도의 형태로 고르는 것은 적절하지 않다.

지휘 명칭은 교재와 지침의 구분 맥락을 확인해야 한다. 후대 표준작전절차는 위험지역에 들어가 대원과 함께 임무를 수행하는 경우를 전진지휘로 설명하지만, 이 문항은 기존 교재의 이동지휘 정의를 그대로 제시한 경우이다.

따라서 제시문에 해당하는 것은 이동지휘 형태인 ②이다.

NoteBase

문 2. 화재의 진행에 영향을 미치는 요인으로 옳지 않은 것은?

① 배연구(환기구)의 크기, 수 및 위치

② 유도등의 크기 및 위치

③ 구획실을 둘러싸고 있는 물질들의 열 특성

④ 최초 발화되는 가연물의 크기, 합성물 및 위치

정답 2번

간단한 해설

유도등의 크기와 위치는 피난 안내의 식별성과 관련된다. 화재의 성장과 진행을 좌우하는 것은 **가연물, 환기 조건, 구획 재료의 열 특성**이다.

선지별 해설

① O: 환기구의 크기와 수는 외부 공기의 유입량과 연소가스의 배출량에 영향을 준다. 위치까지 달라지면 실내의 흐름 경로와 열의 이동도 달라지므로 **산소 공급과 열·연기의 배출**을 통해 화재 진행에 영향을 미친다.

② X: 유도등은 피난구와 피난 방향을 알리는 설비이므로 크기와 위치는 주로 피난자가 안내 표시를 알아보기 쉬운지와 관련된다. 이는 구획화재 성장의 일반적인 지배 요인이 아니다. 화재 진행을 판단할 때에는 **가연물·환기·구획의 열적 조건**을 살펴야 한다.

③ O: 벽·천장·바닥 등 구획 경계 재료의 열전도성, 열용량 등의 특성은 화재에서 발생한 열을 얼마나 흡수하고 외부로 전달하는지를 바꾼다. 따라서 **실내에 축적되는 열의 정도**가 달라지고 가연물의 가열과 화재 성장에도 영향을 준다.

④ O: 최초 가연물의 크기는 연소 가능한 양과 표면의 규모에, 재료 구성은 착화·열분해와 열방출 특성에 영향을 준다. 위치는 주변 가연물이나 벽·모서리와의 관계를 바꾸므로 **최초 화원의 열방출과 주변으로의 연소 확대**에 관여한다.

NoteBase

문 3. 항공기 화재진압 시 진입 및 위치선정에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 제트기의 경우는 엔진에서 고온의 배기가스를 강력히 분출하기 때문에 화상을 방지하기 위하여 머리 부분부터 대략 7.5 m 이상의 거리를 유지한다.

② 기내 승객들의 구조는 출입구 등의 구출구에 접근하여 구조가 용이한 구조대상자부터 신속하게 구조한다.

③ 기체에 접근이나 기내진입 시에는 구조대원과 함께 포소화, 분무주수 등 엄호주수하고 백드래프트에 의한 재연소 방지에 노력한다.

④ 기관총 또는 로켓포를 장착한 전투기의 경우는 머리 부분부터 접근한다.

정답 4번

간단한 해설

기관총·로켓포를 장착한 전투기는 전방의 무장 위험을 피하도록 **꼬리 부분이나 측면으로 접근**한다. 머리 부분부터 접근한다는 ④가 틀리다.

선지별 해설

① O: 교재는 제트기의 고온 배기가스로 인한 화상을 경계하여 **머리 부분부터 대략 7.5m 이상**의 거리를 유지하도록 제시한다. 문항은 이 교재의 진입·위치선정 기준을 묻는다. 다만 이 수치를 모든 기종과 엔진 상태에서 안전을 보장하는 공통 거리로 확대해서는 안 되며, 실제 엔진 위험구역과 현장 통제를 함께 확인해야 한다.

② O: 출입구 등 구출 가능한 지점으로 접근하여 **구조가 용이한 사람부터 신속히 구출**한다. 항공기는 연료 화재의 확대와 기내 상황 악화가 빠를 수 있으므로, 확보된 구출구를 활용하여 지체를 줄이는 조치이다.

③ O: 기체에 접근하거나 기내로 진입할 때에는 구조대원과 협조하여 **포소화·분무주수로 진입을 엄호**한다. 교재는 이와 함께 백드래프트에 의한 재연소를 경계하도록 한다. 엄호주수만으로 위험이 없어지는 것은 아니므로 내부 화재 상태와 진입·퇴로를 살펴야 한다.

④ X: 기관총이나 로켓포를 장착한 전투기는 무장의 위험 때문에 머리 부분부터 접근하지 않는다. 교재는 **꼬리 부분이나 측면으로 접근**하도록 한다. 전투기 이외의 항공기에 제시한 일반적인 기수 쪽 접근을 무장 전투기에 그대로 적용한 것이 오류이다.

NoteBase

문 4. 3D 주수기법 중 펄싱(pulsing)에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 펄싱(pulsing)은 직사주수 형태로 물방울의 크기를 키워 중간에 기화되는 일이 없도록 물을 던지듯 끊어서 화점에 바로 주수하는 방식이다.

② 출입문 내부 천장부분에 숏 펄싱(Short pulsing)을 하는 이유는 문을 열었을 때 나오는 가스가 산소와 결합해서 점화되는 것을 방지하기 위해 상부의 가스와 공기를 냉각시켜 자연발화의 가능성을 없애주기 위함이다.

③ 숏 펄싱(Short pulsing)은 1초 이내로 짧게 끊어서 주수하며, 물의 입자가 작을수록(3 mm 이하) 효과가 높은 장점을 가진다.

④ 롱 펄싱(Long pulsing)은 주어진 상황에 따라 1~2초의 간격으로 다양하게 적용한다.

정답 2번

간단한 해설

출입문을 열면 고온의 가연성 가스가 외부 공기와 섞여 점화될 수 있다. 숏 펄싱은 **출입문 상부의 가스와 공기를 냉각**하여 이러한 발화 위험을 줄이는 주수기법이다.

선지별 해설

① X: 직사주수로 비교적 큰 물방울을 화점에 던지듯 보내 연소 중인 가연물을 직접 냉각하는 것은 **펜슬링(penciling)**이다. 펄싱은 미세한 분무를 간헐적으로 주수하여 물이 고온의 연기·가스층에서 기화하면서 열을 흡수하도록 하는 방식이다.

② O: 문을 개방할 때 빠져나오는 고온의 가연성 가스는 산소를 포함한 외부 공기와 혼합되어 점화될 수 있다. 출입문 내부 천장 부근에 숏 펄싱을 하면 **상부 가스의 온도를 낮춰 발화 조건을 억제**하므로 진입 전 안전 확보에 도움이 된다.

③ X: 1초 이내로 짧게 끊어 주수한다는 설명은 숏 펄싱의 특징이지만, 물방울 크기를 3 mm 이하로 제시한 부분은 부적절하다. 가스 냉각에는 **약 0.3 mm의 미세한 물방울**이 효과적이다. 작은 물방울은 같은 양의 물에 비해 열과 접촉하는 표면적이 커서 빠르게 가열·기화하며, 큰 물방울은 가스층에서 충분히 기화하지 않고 통과하기 쉽다.

④ X: 상황에 따라 1~2초 간격으로 적용하는 것은 **미디엄 펄싱(medium pulsing)**에 대한 설명이다. 롱 펄싱은 더 길게 주수하여 상층의 화염과 고온 가스에 더 많은 물을 도달시키고 냉각하는 방식으로, 짧은 펄싱보다 큰 냉각량이 필요한 상황에 적용한다.

NoteBase

문 5. 계단 등 수직피난에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 화점층 계단 출입구는 계단의 피난자들이 통과할 때까지 폐쇄한다.

② 옥상 직하층의 피난자 등은 옥상을 일시 피난장소로 지정한다.

③ 바로 위층 피난을 우선으로 하고 계단을 내려오는 사람은 직하층으로 일시 유도한 후 지상으로 대피시킨다.

④ 피난에 사용하는 계단 등의 우선순위는 원칙적으로 옥외피난용사다리 및 피난계단, 특별피난계단, 피난교, 옥외계단 순서로 한다.

정답 4번

간단한 해설

수직피난에서 사용하는 경로는 원칙적으로 **옥외계단 → 피난교 → 특별피난계단 → 옥외피난용 사다리 및 피난계단** 순으로 우선한다. 옥외계단을 마지막에 둔 설명은 이 순서를 뒤집었다.

선지별 해설

① O: 화점층의 계단 출입구를 닫아 두면 화점층에서 발생한 연기가 계단실로 들어가는 것을 억제할 수 있다. 계단을 통해 내려오는 피난자들이 통과할 때까지 **계단실의 피난환경을 보호**하기 위한 조치이며, 피난자가 문을 열 수 없도록 잠그라는 뜻은 아니다.

② O: 옥상 바로 아래층의 피난자에게는 가까운 옥상을 일시 피난장소로 지정할 수 있다. 이는 **옥상을 임시 대피공간으로 활용**하는 유도 원칙으로, 모든 피난자가 무조건 위로 이동해야 한다는 의미는 아니다. 옥상과 이동경로의 안전을 확인하면서 피난을 유도한다.

③ O: 화재가 발생한 층의 바로 위층은 연기와 열의 영향을 받기 쉬우므로 피난을 우선한다. 계단을 내려오는 사람은 직하층으로 일시 유도한 뒤 지상으로 이동시켜, **계단의 유입인원과 혼잡을 조절**하면서 대피를 진행한다.

④ X: 원칙적인 우선순위는 옥외계단 → 피난교 → 특별피난계단 → 옥외피난용 사다리 및 피난계단이다. 선지는 이 우선순위를 거꾸로 제시하였다. **옥외계단과 피난교를 먼저 고려**하되, 실제 화재에서는 각 경로의 연기·화염 노출 여부와 통행 가능 상태를 확인하여 안전한 경로로 유도한다.

NoteBase

문 6. 지하실 화재의 특성과 화재진압 요령으로 옳지 않은 것은?

① 공기의 유입이 적기 때문에 연소가 완만하고, 시간이 경과함에 따라 단순한 연소상태를 나타낸다.

② 출입구가 1개소인 경우에는 진입이 곤란하고, 급기구와 배기구의 구별이 어렵다.

③ 개구부가 2개소 이상일 때는 연기가 많이 분출되는 개구부를 배연구로 하고, 반대쪽의 개구부를 진입구로 한다.

④ 농도가 진한 연기와 열기가 가득하여 진입이 곤란한 경우에는 상층부 바닥을 파괴하여 개구부를 만들고, 직접 방수하여 소화하는 경우도 있다.

정답 1번

간단한 해설

지하실은 공기 유입이 제한되어도 열과 미연소 가스가 축적되고, 개구부가 열리면 연소가 급변할 수 있다. 따라서 시간이 지날수록 **단순하고 완만한 연소상태가 된다**고 판단할 수 없다.

선지별 해설

① X: 지하실은 개구부가 적어 산소 공급이 제한될 수 있지만, 열과 연기·미연소 가스가 축적되므로 시간이 지나도 단순하고 안정된 연소가 계속된다고 볼 수 없다. 문을 열거나 개구부를 만들면 유입 공기로 연소가 급격히 강해질 수 있어 **환기 조건에 따라 복잡하고 급격한 변화**가 나타난다. 공기 유입이 적다는 사실을 화세가 항상 완만하다는 결론으로 연결한 부분이 문제이다.

② O: 출입구가 하나뿐이면 같은 개구부에서 공기가 들어오고 고온 연기가 나오는 흐름이 함께 나타날 수 있다. 계단과 출입구가 열·연기의 통로이자 진입로가 되므로 **급기와 배기를 별도 통로로 분리하기 어렵고**, 대원의 진입도 곤란해진다.

③ O: 개구부가 둘 이상이면 연기 배출이 많은 쪽을 배연구로 삼고 반대쪽을 진입구로 선정하는 것이 이 문항의 진압 원칙이다. **배연 경로와 진입 경로를 구분**하여 고온 연기의 분출 방향으로 정면 진입하는 부담을 줄이려는 것이다. 실제 적용에서는 풍향과 공기 흐름, 내부 대원의 위치를 확인하며 방수와 환기를 함께 조정해야 한다.

④ O: 지하실 내부로 직접 진입하기 어려울 때에는 직상층 바닥에 개구부를 만들어 화점에 물을 도달시키는 방법도 사용할 수 있다. 이는 **진입이 곤란한 경우의 대체 방수 경로**에 관한 설명이다. 바닥 파괴를 무조건 시행한다는 뜻은 아니며, 구조 안전과 붕괴·추락 위험, 개구 후 열·연기 분출 및 공기 유입의 영향을 검토해야 한다.

NoteBase

문 7. 가스의 불완전 연소현상인 리프팅(Lifting)의 원인으로 모두 옳은 것은?

가. 공기조절 장치를 너무 많이 열어 가스의 공급량이 많아졌을 경우
나. 버너의 가스분출 구멍에 먼지 등이 끼어 가스분출 구멍이 작아진 경우
다. 부식에 의해서 가스분출 구멍이 커졌을 경우
라. 가스버너 위에 큰 냄비 등을 올려서 장시간 사용할 경우

① 가, 나
② 나, 다
③ 다, 라
④ 가, 다

정답 1번

간단한 해설

리프팅은 혼합기체의 **분출속도가 연소속도보다 빨라** 불꽃이 버너의 분출구에서 떨어져 타는 현상이다. 공기의 과다 유입으로 혼합기체량이 늘거나 분출구의 유효 면적이 작아져 유출속도가 커지는 경우가 이에 해당한다.

NoteBase

보기별 해설

리프팅은 '선화'라고 하며, 염공에서 나오는 혼합기체의 분출속도가 연소속도보다 빠를 때 불꽃이 염공에 붙어 있지 못하고 떨어져 연소하는 현상이다. 반대로 연소속도가 분출속도보다 빠르면 불꽃이 혼합관 안으로 들어가는 '역화'가 생긴다. 이 문항의 가스분출 구멍은 혼합기체가 나오는 염공을 뜻한다.

가. O: 공기조절 장치를 너무 많이 열면 1차 공기의 유입이 늘어 버너를 통과하는 혼합기체량과 분출속도가 커질 수 있다. 이때 분출속도가 연소속도를 넘으면 리프팅이 발생한다. 보기의 '가스의 공급량'은 이 문맥에서 **공기와 연료가 섞인 혼합기체량**으로 이해하며, 공기조절 장치를 열면 연료가스 자체의 공급량이 반드시 증가한다는 뜻은 아니다.

나. O: 먼지 등이 염공에 끼면 혼합기체가 통과하는 유효 면적이 작아진다. 공급 유량이 비슷하게 유지되는 조건에서는 **염공 축소로 유출속도가 커져** 불꽃이 염공에서 이탈할 수 있다. 이는 버너의 염공에 관한 설명이며, 상류의 연료 공급노즐이 막혀 연료 공급량 자체가 줄어드는 경우와 구별한다.

다. X: 부식으로 염공이 커지면 공급 유량이 비슷하게 유지되는 조건에서 혼합기체의 분출속도가 낮아진다. 분출속도가 연소속도보다 느려지면 불꽃이 혼합관 안으로 들어가므로, 염공 확대는 리프팅보다 **역화의 원인**에 해당한다.

라. X: 이 보기는 큰 냄비를 올려 장시간 사용하면서 버너가 과열되는 상황을 가리킨다. 과열로 혼합기체의 온도가 높아져 연소속도가 분출속도보다 빨라지면 리프팅이 아니라 **역화가 발생할 수 있다**. 큰 냄비를 사용하기만 하면 항상 역화가 생긴다는 뜻은 아니다.

따라서 리프팅의 원인은 가, 나이며, 이 조합은 ①과 일치한다.

NoteBase

문 8. 「화재조사 및 보고규정」에 따른 건물동수 산정방법으로 옳은 것은?

① 건물의 외벽을 이용하여 실을 만들어 헛간, 목욕탕, 작업실, 사무실 및 기타 건물 용도로 사용하고 있는 것은 주건물과 별동으로 한다.

② 독립된 건물과 건물 사이에 차광막, 비막이 등의 덮개를 설치하고 그 밑을 통로 등으로 사용하는 경우 동일동으로 한다.

③ 내화조 건물의 옥상에 목조 또는 방화구조 건물이 별도 설치되어 있는 경우는 동일동으로 한다.

④ 내화조 건물의 외벽을 이용하여 목조 또는 방화구조 건물이 별도 설치되어 있고 건물 내부와 구획되어 있는 경우 별동으로 한다.

정답 4번

①

건물의 외벽을 이용하여 실을 만들고 헛간·목욕탕·작업실·사무실 등으로 사용하는 경우에는 **주건물과 같은 동**으로 산정한다.

화재조사 및 보고규정 [별표 1] 건물의 동수 산정
2. 건물의 외벽을 이용하여 실을 만들어 헛간, 목욕탕, 작업실, 사무실 및 기타 건물 용도로 사용하고 있는 것은 주건물과 같은 동으로 본다. (그림 1)

②

독립된 건물 사이에 차광막·비막이 등의 덮개를 설치하고 그 아래를 통로 등으로 사용하는 경우에는 **각각 다른 동**으로 산정한다.

화재조사 및 보고규정 [별표 1] 건물의 동수 산정
5. 독립된 건물과 건물 사이에 차광막, 비막이 등의 덮개를 설치하고 그 밑을 통로 등으로 사용하는 경우는 다른 동으로 한다. (예) 작업장과 작업장 사이에 조명유리 등으로 비막이를 설치하여 지붕과 지붕이 연결되어 있는 경우 (그림4)

③

내화조 건물 옥상에 별도로 설치한 목조·방화구조 건물은 **원칙적으로 다른 동**으로 산정한다. 다만 **옥내 계단이 있어 건물 기능상 하나인 경우에는 같은 동**으로 본다.

화재조사 및 보고규정 [별표 1] 건물의 동수 산정
6. 내화조 건물의 옥상에 목조 또는 방화구조 건물이 별도 설치되어 있는 경우는 다른 동으로 한다. 다만, 이들 건물의 기능상 하나인 경우(옥내 계단이 있는 경우)는 같은 동으로 한다.

NoteBase

④

내화조 건물의 외벽을 이용해 별도로 설치한 목조·방화구조 건물이 건물 내부와 구획되어 있으면 **원칙적으로 다른 동**으로 산정한다. 다만 **옥내 출입구나 기계설비 등이 서로 연결되어 기능상 하나인 경우에는 같은 동**으로 본다.

화재조사 및 보고규정 [별표 1] 건물의 동수 산정
7. 내화조 건물의 외벽을 이용하여 목조 또는 방화구조건물이 별도 설치되어 있고 건물 내부와 구획되어 있는 경우 다른 동으로 한다. 다만, 주된 건물에 부착된 건물이 옥내로 출입구가 연결되어 있는 경우와 기계설비 등이 쌍방에 연결되어 있는 경우 등 건물 기능상 하나인 경우는 같은동으로 한다.

NoteBase

문 9. 소방자동차 진공펌프 성능시험 방법을 순서대로 나열한 것이다. ( ) 안에 들어갈 숫자로 옳은 것은?

가. 모든 밸브가 닫혀 있는지 확인한다.
나. 시동 후 PTO를 정상적으로 작동한다.
다. 진공펌프를 작동한다.
라. 엔진회전수를 (ㄱ) RPM으로 조정한다.
마. (ㄴ)초 작동 후 진공펌프를 정지한다.

① ㄱ: 1,000, ㄴ: 30
② ㄱ: 1,000, ㄴ: 60
③ ㄱ: 1,200, ㄴ: 30
④ ㄱ: 1,200, ㄴ: 60

정답 3번

간단한 해설

진공펌프 성능시험은 엔진회전수를 **1,200 RPM**으로 맞추고 **30초** 동안 작동시킨 후 정지한다. 회전수는 시험의 운전조건이고, 시간은 그 조건에서 진공을 형성하는 능력을 확인하는 기준이다.

빈칸별 해설

진공펌프 성능시험은 펌프 내부의 공기를 빼내어 진공을 형성하는 능력을 확인한다. 먼저 모든 밸브를 닫아 외부 공기가 유입되지 않게 하고, 시동 후 동력인출장치인 PTO를 작동한 다음 진공펌프를 가동한다.

ㄱ: 1,200. 진공펌프를 작동한 뒤 엔진회전수를 **1,200 RPM으로 조정**한다. RPM은 분당 회전수를 뜻하며, 이 수치는 제시된 성능시험에서 맞추어야 할 운전조건이다. 1,000 RPM을 넣으면 해당 시험방법의 설정값과 달라진다.

ㄴ: 30. 정해진 회전수에서 **30초 작동 후 진공펌프를 정지**한다. 일정한 시간 동안 공기를 배출시킨 결과를 확인하는 시험이므로 60초까지 작동시키는 것으로 바꾸지 않는다.

따라서 ㄱ은 1,200, ㄴ은 30이므로 이 조합을 제시한 ③과 일치한다.

NoteBase

문 10. 잠수물리에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 밀도란 단위 질량에 대한 부피의 비율을 말한다.

② 물 속에서는 빛의 굴절로 인하여 물체가 실제보다 2배 더 크게 보인다.

③ 수중에서는 대기보다 소리가 2배 정도 빠르게 전달되기 때문에 소리의 방향을 판단하기 어렵다.

④ 수중 구조대원이 수면에서 1분에 15 ℓ의 공기가 필요하다면, 수심 20 m에서는 45 ℓ의 공기가 필요하다.

정답 4번

간단한 해설

수심 20 m의 절대압력은 수면의 약 3배이므로 같은 호흡량을 유지하려면 **수면 압력으로 환산한 공기량도 3배**가 필요하다. 따라서 1분당 공기 소비량은 15 × 3 = 45 ℓ이다.

선지별 해설

① X: 밀도는 **단위 부피당 질량**이다. 질량을 m, 부피를 V라고 하면 $\rho = \frac{m}{V}$이다. 선지의 단위 질량당 부피는 밀도의 역수인 비체적이며, $v = \frac{V}{m}$으로 나타낸다.

② X: 평면 잠수 마스크를 통해 수중 물체를 보면 물과 마스크 안 공기 사이의 굴절 때문에 물체가 대략 25% 가까워지고 **약 33% 크게** 보인다. 보통 약 1.33배의 확대 효과로 설명하며, 2배 크게 보인다는 수치는 틀리다.

③ X: 소리는 수중에서 공기 중보다 **약 4배 빠르게** 전달된다. 이 때문에 양쪽 귀에 소리가 도착하는 시간 차이를 구별하기 어려워 소리의 방향 판단이 곤란해진다. 방향을 판단하기 어렵다는 설명은 맞지만 속도를 2배라고 한 부분은 틀리다.

④ O: 해수에서 수심이 약 10 m 증가할 때마다 압력이 약 1기압 증가하므로, 수심 20 m의 절대압력은 수면 대기압을 포함하여 약 3기압이다. 같은 활동 수준과 호흡 부피를 유지할 때 공급되는 공기의 밀도가 3배가 되어, **수면 압력으로 환산한 공기 소비량**도 3배가 된다. 따라서 $15 \times \frac{3}{1} = 45$ ℓ/분이다. 이때 45 ℓ는 수면 압력으로 환산한 양이며, 폐의 부피 자체가 3배가 된다는 뜻은 아니다.

NoteBase

문 11. 다음 설명에 맞는 로프매듭법으로 옳은 것은?

로프 중간에 고리를 만들 필요가 있을 경우에 사용하며 다른 매듭에 비하여 충격을 받은 경우에도 풀기가 쉬운 것이 장점이다. 중간 부분이 손상된 로프를 임시로 사용하고자 하는 경우에 손상된 부분이 가운데로 오도록 하여 매듭을 만들면 손상된 부분에 힘이 가해지지 않아 응급대처가 가능하다.

① 클램하이스트 매듭(klemheist knot)

② 나비 매듭(butterfly knot)

③ 감아매기 매듭(prussik knot)

④ 한겹 매듭(backet bend)

정답 2번

간단한 해설

나비 매듭은 **로프 중간에 고리**를 만들 때 사용하며, 하중을 받은 뒤에도 비교적 풀기 쉽다. 손상부를 하중이 걸리지 않는 고리 안에 격리하는 응급조치에도 쓰인다.

핵심 풀이

나비 매듭은 로프 끝을 쓰지 않고 **로프 중간에 고정된 고리**를 만드는 매듭이다. 하중이나 충격을 받은 뒤에도 비교적 풀기 쉬워, 지문의 중간 고리와 해체 용이성이라는 단서에 부합한다.

손상부를 격리할 때는 손상된 부분을 고리 안쪽에 두고 **그 고리에는 하중을 걸지 않는다**. 로프의 양쪽 본선으로 힘이 전달되도록 하여 손상부가 직접 하중을 받지 않게 하는 응급조치이며, 손상된 로프의 원래 강도를 회복시키는 수리는 아니다.

클램하이스트 매듭과 감아매기 매듭은 보조 로프 등을 주 로프에 감아 **마찰로 붙잡는 매듭**이다. 한겹 매듭은 로프의 끝과 끝을 연결하는 데 쓰이므로, 하나의 로프 중간에 고리를 만들고 손상부를 분리한다는 설명과 구별된다.

따라서 지문의 특징에 해당하는 것은 ② 나비 매듭이다.

NoteBase

문 12. 구조활동의 전개에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 구조활동 시에는 구조대상자와 그 가족 등의 심리 상태를 고려하여 필요에 따라서 현장 주변에 있는 군중의 접근을 차단하거나 주위의 시선으로부터 보호할 수 있는 조치를 강구한다.

② 사고현장 범위 내에서 각종 구조활동에 방해되거나 대원에게 위험요소가 되는 장애물은 모두 확인 및 제거한다.

③ 사고현장에 위험물, 전기, 가스 등 복합적인 위험요인이 혼재하는 경우에는 위험이 작은 장애부터 순차적으로 제거하면서 구조활동을 전개한다.

④ 지휘자는 현장 상황을 즉시 판단하여 그 판단에 기인하는 구출방법, 구출순서의 결정, 대원의 임무부여 후 구출행동을 이행하도록 한다.

정답 3번

간단한 해설

여러 위험요인이 함께 존재하면 **위험이 큰 장애부터 우선 제거**하여 대원과 구조대상자의 안전을 확보한다. 작은 위험부터 처리하면 그동안 중대한 위험이 남아 추가 사고로 이어질 수 있다.

선지별 해설

① O: 구조대상자와 가족은 사고로 불안과 충격을 겪을 수 있으며, 주변 군중의 접근과 시선은 심리적 부담을 더한다. 필요에 따라 **군중의 접근을 통제하고 시선으로부터 보호**하여 구조활동 공간과 심리적 안정을 확보한다.

② O: 구조활동을 방해하거나 대원에게 위험을 주는 장애물은 진입·작업·구출을 어렵게 하고 추가 사고를 일으킬 수 있다. 사고현장 범위의 장애물을 **빠짐없이 확인하여 제거**하는 것은 안전한 구조활동을 위한 조치이다.

③ X: 복합적인 위험요인이 있을 때 제거 순서는 위험의 크기를 고려하여 정한다. 위험물·전기·가스 등에서 발생할 중대한 사고를 막으려면 **위험이 큰 장애부터 순차적으로 제거**하면서 구조활동을 전개해야 한다. 위험이 작은 것부터 처리한다는 설명은 우선순위를 거꾸로 제시한 것이다.

④ O: 지휘자는 현장 상황을 신속히 판단한 후 그에 맞는 구출방법과 구출순서를 정하고 대원별 임무를 부여한다. **판단과 임무부여에 따라 구출행동을 이행**하게 해야 대원들의 행동이 조정되고 필요한 인력과 장비를 적절히 활용할 수 있다.

NoteBase

문 13. 「119구조·구급에 관한 법률 시행령」상 119구조대의 편성과 운영에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 일반구조대는 시·도의 규칙으로 정하는 바에 따라 소방서마다 1개 대(隊)이상 설치하되, 소방서가 없는 시·군·구의 경우에는 해당 시·군·구 지역의 중심지에 있는 119안전센터에 설치할 수 있다.

② 테러대응구조대는 테러 및 특수재난에 전문적으로 대응하기 위하여 설치한다.

③ 특수구조대는 소방대상물, 지역 특성, 재난 발생 유형 및 빈도 등을 고려하여 소방청 훈령으로 정하는 바에 따라 지역을 관할하는 소방서에 설치한다.

④ 특수구조대 구분으로는 화학구조대, 수난구조대, 산악구조대, 고속국도구조대, 지하철구조대가 있다.

정답 3번

①

일반구조대는 **시·도의 규칙에 따라 소방서마다 1개 대 이상** 설치한다. 소방서가 없는 시·군·자치구에는 **해당 지역 중심지의 119안전센터에 설치할 수 있다**.

119구조 · 구급에 관한 법률 시행령 제5조(119구조대의 편성과 운영)
① 법 제8조제1항에 따른 119구조대(이하 "구조대"라 한다)는 다음 각 호의 구분에 따라 편성 · 운영한다. <개정 2014.7.7, 2014.7.14, 2014.11.19, 2016.10.25, 2017.7.26>
1. 일반구조대: 시 · 도의 규칙으로 정하는 바에 따라 소방서마다 1개 대(隊) 이상 설치하되, 소방서가 없는 시 · 군 · 구(자치구를 말한다. 이하 같다)의 경우에는 해당 시 · 군 · 구 지역의 중심지에 있는 119안전센터에 설치할 수 있다.

②

테러대응구조대는 **테러 및 특수재난에 전문적으로 대응**하기 위하여 설치하는 구조대이다.

119구조 · 구급에 관한 법률 시행령 제5조(119구조대의 편성과 운영)
① 법 제8조제1항에 따른 119구조대(이하 "구조대"라 한다)는 다음 각 호의 구분에 따라 편성 · 운영한다. <개정 2014.7.7, 2014.7.14, 2014.11.19, 2016.10.25, 2017.7.26>
4. 테러대응구조대: 테러 및 특수재난에 전문적으로 대응하기 위하여 소방청과 시 · 도 소방본부에 각각 설치하며, 시 · 도 소방본부에 설치하는 경우에는 시 · 도의 규칙으로 정하는 바에 따른다.

NoteBase

③

특수구조대의 설치는 소방대상물·지역 특성·재난 발생 유형 및 빈도를 고려하여 **시·도의 규칙**으로 정한다.
소방청 훈령으로 정하는 것이 아니다.

119구조 · 구급에 관한 법률 시행령 제5조(119구조대의 편성과 운영)
① 법 제8조제1항에 따른 119구조대(이하 "구조대"라 한다)는 다음 각 호의 구분에 따라 편성 · 운영한다. <개정 2014.7.7, 2014.7.14, 2014.11.19, 2016.10.25, 2017.7.26>
2. 특수구조대: 소방대상물, 지역 특성, 재난 발생 유형 및 빈도 등을 고려하여 시 · 도의 규칙으로 정하는 바에 따라 다음 각 목의 구분에 따른 지역을 관할하는 소방서에 다음 각 목의 구분에 따라 설치한다. 다만, 라목에 따른 고속국도구조대는 제3호에 따라 설치되는 직할구조대에 설치할 수 있다.
가. 화학구조대: 화학공장이 밀집한 지역
나. 수난구조대: 「내수면어업법」 제2조제1호에 따른 내수면지역
다. 산악구조대: 「자연공원법」 제2조제1호에 따른 자연공원 등 산악지역
라. 고속국도구조대: 「도로법」 제10조제1호에 따른 고속국도(이하 "고속국도"라 한다)
마. 지하철구조대: 「도시철도법」 제2조제3호가목에 따른 도시철도의 역사(驛舍) 및 역 시설

④

특수구조대는 **화학구조대·수난구조대·산악구조대·고속국도구조대·지하철구조대**로 구분한다. 선지에 열거된 구조대는 모두 이 구분에 포함된다.

119구조 · 구급에 관한 법률 시행령 제5조(119구조대의 편성과 운영)
① 법 제8조제1항에 따른 119구조대(이하 "구조대"라 한다)는 다음 각 호의 구분에 따라 편성 · 운영한다. <개정 2014.7.7, 2014.7.14, 2014.11.19, 2016.10.25, 2017.7.26>
2. 특수구조대: 소방대상물, 지역 특성, 재난 발생 유형 및 빈도 등을 고려하여 시 · 도의 규칙으로 정하는 바에 따라 다음 각 목의 구분에 따른 지역을 관할하는 소방서에 다음 각 목의 구분에 따라 설치한다. 다만, 라목에 따른 고속국도구조대는 제3호에 따라 설치되는 직할구조대에 설치할 수 있다.
가. 화학구조대: 화학공장이 밀집한 지역
나. 수난구조대: 「내수면어업법」 제2조제1호에 따른 내수면지역
다. 산악구조대: 「자연공원법」 제2조제1호에 따른 자연공원 등 산악지역
라. 고속국도구조대: 「도로법」 제10조제1호에 따른 고속국도(이하 "고속국도"라 한다)
마. 지하철구조대: 「도시철도법」 제2조제3호 가목에 따른 도시철도의 역사(驛舍) 및 역 시설

NoteBase

문 14. 현장에 도착한 구조대원과 장비만으로 구조활동이 어려울 경우 추가 구조대 응원요청 판단기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 특수차량 또는 특수장비를 필요로 하는 경우

② 구조대상자가 많거나 현장이 광범위하여 추가 인원이 필요한 경우

③ 특수한 지식, 기술을 필요로 하는 경우

④ 사고양상이 특이하고 고도의 판단을 필요로 하는 경우

정답 4번

간단한 해설

사고양상이 특이하고 고도의 판단이 필요한 경우는 **지휘대 출동 요청**의 판단기준이다. 추가 구조대의 응원은 부족한 인력·특수장비·전문기술을 보충할 필요가 있는지를 기준으로 판단한다.

선지별 해설

① O: 현장에 필요한 특수차량이나 특수장비가 없으면 현재의 장비만으로 구조작업을 수행하기 어렵다. 부족한 **장비와 그 운용능력을 보충**하기 위해 추가 구조대의 응원을 요청하는 기준이다.

② O: 구조대상자가 많거나 현장이 넓으면 인명검색·구출 등을 수행할 인원이 부족해질 수 있다. 이때에는 현장 규모에 맞는 **추가 인력을 확보**하기 위해 구조대 지원을 요청한다.

③ O: 특수한 지식이나 기술이 필요한 구조작업은 일반적인 인력 증원만으로 해결되지 않을 수 있다. 해당 작업을 수행할 **전문적인 구조능력**을 가진 구조대의 지원을 요청하는 기준에 해당한다.

④ X: 사고양상이 특이하고 고도의 판단이 필요한 경우는 **지휘대 출동 요청**의 판단기준이다. 현장 상황을 종합적으로 판단하고 활동방향을 정할 지휘기능이 필요하다는 의미이므로, 추가 구조대의 인력·장비·기술 보강 기준과 구별한다.

NoteBase

문 15. 잠수장비의 관리방법으로 옳지 않은 것은?

① 오리발을 장기간 보관 시 고무부분에 분가루나 실리콘 스프레이를 뿌려 두는 것이 좋다.

② 잠수복을 사용한 후에는 깨끗한 물로 씻어서 직사광선을 피해서 말리며 옷걸이에 걸어서 보관하는 것이 바람직하다.

③ 부력조절기는 사용 후 깨끗한 물로 씻으면서 내부로는 물이 들어가지 않게 주의하여 세척하고 통풍이 잘되는 곳에서 말려야 한다.

④ 공기통은 장기간 보관할 때 공기통에 공기를 50 bar로 압축하여 세워두고, 다음번 사용할 때에는 공기통을 깨끗이 비우고 새로운 공기를 압축하여 사용한다.

정답 3번

간단한 해설

부력조절기는 외부뿐 아니라 **내부도 깨끗한 물로 헹궈야** 한다. 내부에 남은 염분과 이물질을 제거한 뒤 물을 빼고, 공기를 조금 넣어 통풍이 잘되는 그늘에서 말린다.

선지별 해설

① O: 고무 오리발은 사용 후 민물로 씻고 햇빛을 피해 보관한다. 장기간 보관할 때 고무부분에 분가루나 실리콘 스프레이를 사용하는 것은 **고무의 달라붙음과 노화 방지**를 위한 관리방법이다.

② O: 잠수복에 남은 염분과 오염물질은 재질의 손상을 일으킬 수 있으므로 깨끗한 물로 씻는다. **직사광선을 피하여 건조**하고 옷걸이에 걸어 보관하면 햇빛·열에 의한 열화와 접힌 부분의 변형을 줄일 수 있다.

③ X: 잠수 중 부력조절기 안으로 들어간 바닷물과 이물질을 제거하려면 **공기주머니 내부도 민물로 헹궈야** 한다. 외부만 씻고 내부 세척을 피하는 것이 아니라 내부에 깨끗한 물을 넣어 헹군 뒤 완전히 배수하고, 약간의 공기를 넣어 통풍이 잘되는 그늘에서 건조한다.

④ O: 장기간 보관하는 공기통은 완전히 빈 상태로 두지 않고 문항에서 제시한 50 bar 정도의 **잔압을 유지**하여 외부의 습기와 이물질이 들어갈 가능성을 줄인다. 세워서 손상되지 않도록 보관하고, 다시 사용할 때에는 보관 중의 공기를 배출한 뒤 깨끗한 호흡용 공기로 새로 충전한다.

NoteBase

문 16. 사고현장에서 구조활동을 할 때에 반드시 지켜야 할 원칙으로 옳지 않은 것은?

① 구조활동은 현장을 장악한 현장지휘관의 판단 하에 엄정한 규율을 바탕으로 조직적인 부대활동을 기본원칙으로 한다.

② 현장의 안전을 확보하고 자신의 안전을 지키는 일은 어떠한 구조현장에 있어서도 절대적으로 지켜야 할 가장 중요한 원칙이다.

③ 구조대원들은 자신이 사고를 발생시킨 것이 아니라는 사실을 기억하고 불필요한 위험을 감수하지 않도록 한다.

④ 모든 사고현장에서 가장 우선하여 고려할 사항은 사고의 안정화, 인명의 안전, 재산가치의 보존 순서이다.

정답 4번

간단한 해설

사고현장의 우선순위는 **인명의 안전 → 사고의 안정화 → 재산가치의 보존**이다. 사고의 안정화를 인명안전보다 먼저 고려한다는 순서가 잘못이다.

선지별 해설

① O: 구조활동은 현장지휘관이 전체 위험과 자원을 파악하여 지휘하는 **조직적인 부대활동**이다. 대원들이 독자적으로 행동하면 임무가 중복되거나 서로의 위치와 위험을 파악하기 어려우므로 지휘체계와 규율에 따라 활동한다.

② O: 구조대원이 다치면 구조능력이 줄고 추가 구조대상자가 발생한다. 따라서 **현장과 대원 자신의 안전 확보**는 모든 구조활동의 기본 전제이며, 보호장비와 위험평가를 갖추고 진입한다.

③ O: 사고를 일으킨 책임이 대원에게 있다는 식의 심리적 압박으로 무리하게 진입해서는 안 된다. 구조의 필요성과 성공 가능성에 비추어 위험을 평가하고 **불필요한 위험은 감수하지 않는다**는 취지이다.

④ X: 우선순위는 **인명의 안전 → 사고의 안정화 → 재산가치의 보존**이다. 인명의 안전에는 구조대상자뿐 아니라 대원과 주변 사람의 안전도 포함된다. 사고의 안정화는 상황 확대를 막고 통제하는 것이며, 이를 인명안전보다 앞세운 순서는 잘못이다.

NoteBase

문 17. 물에 빠진 구조대상자를 직접구조 기술로 구조할 때 올바른 방법은?

① 손목끌기는 주로 구조대상자가 의식이 있을 때에 가장 많이 사용되는 방법이다.

② 두 겨드랑이끌기는 일반적으로 먼 거리를 이동할 때에 사용한다.

③ 손목끌기는 주로 구조대상자의 전방으로 접근할 때 사용한다.

④ 가슴잡이는 주로 구조대상자가 의식을 잃었을 때 구조하는 방법이다.

정답 3번

간단한 해설

손목끌기는 의식이 없는 구조대상자에게 **전방으로 접근**할 때 사용하는 직접구조 기술이다. 손목을 확보하고 얼굴이 위로 향하도록 자세를 조절하여 이동한다.

선지별 해설

① X: 이 문항의 직접구조 기술 분류에서 의식이 있는 구조대상자에게 가장 많이 사용하는 방법은 **가슴잡이**이다. 손목끌기는 한 겨드랑이끌기·두 겨드랑이끌기와 함께 의식이 없는 구조대상자에게 적용하는 방법으로 분류된다.

② X: 먼 거리를 이동할 때에는 일반적으로 **한 겨드랑이끌기**를 사용한다. 한 팔로 구조대상자를 지지하고 나머지 팔을 추진에 사용할 수 있기 때문이다. 두 겨드랑이끌기는 양팔로 구조대상자를 지지하므로 팔 동작 없이 배영의 다리차기로 이동한다. 두 방법을 번갈아 사용할 수는 있지만, 장거리 이동의 일반적 방법을 두 겨드랑이끌기라고 한 것은 틀리다.

③ O: 손목끌기는 구조대상자의 **전방에서 접근하여 손목을 확보**하는 방법이다. 얼굴이 물을 향하고 있으면 위로 향하도록 자세를 돌린 뒤 이동한다. 접근 방향과 잡는 부위가 손목끌기의 특징에 맞게 연결되어 있다.

④ X: 가슴잡이는 주로 **의식이 있는 구조대상자**에게 사용하는 방법이다. 후방에서 상체를 지지하고 수평 자세를 유지하며 이동한다. 의식을 잃은 구조대상자에게 사용하는 기술로는 한 겨드랑이끌기·두 겨드랑이끌기·손목끌기가 있으므로, 가슴잡이의 주된 적용 대상을 반대로 설명했다.

NoteBase

문 18. 법률적으로 사망이나 영구적인 불구를 방지하기 위하여 긴급한 응급처치를 필요로 하는 환자는 그에 대한 치료와 이송에 동의할 것으로 보는 견해로 긴급한 상황에서 인정하는 동의로 옳은 것은?

① 명시적 동의

② 묵시적 동의

③ 정신질환자의 동의

④ 미성년자 치료에 있어서의 동의

정답 2번

간단한 해설

사망이나 중대한 장애를 막기 위해 처치를 지체할 수 없고 실제 동의를 받기 어려운 때에는 환자도 필요한 치료와 이송을 원할 것이라고 본다. 이처럼 응급상황에서 **환자의 동의 의사를 추정**하는 것이 묵시적 동의이다.

개념 구분

묵시적 동의: 생명이나 신체에 중대한 위험이 있어 즉시 응급처치가 필요하지만 의식소실 등으로 환자의 의사를 확인하기 어려운 상황에서, 환자가 의사표현을 할 수 있었다면 필요한 치료와 이송에 동의했을 것이라고 보는 것이다. 문제의 핵심은 **긴급한 처치를 위한 동의의 추정**이다. 환자가 단순히 말하지 않는다는 이유만으로 모든 치료에 동의한 것으로 보는 뜻은 아니다.

명시적 동의: 환자에게 처치 내용을 설명하고 환자가 말이나 서면 등으로 **동의 의사를 분명히 표시**하는 것이다. 실제 의사표시를 받았다는 점에서 긴급상황을 근거로 동의를 추정하는 경우와 구별된다.

정신질환자·미성년자의 동의: 이 선택지들은 환자의 의사결정능력이나 법정대리인의 관여 등 환자의 상태·지위에 따른 동의 문제를 가리킨다. 정신질환이 있다는 이유만으로 의사결정능력이 없다고 단정할 수 없으며, 미성년자라는 지위 자체가 응급상황에서 동의를 추정하는 개념의 명칭은 아니다.

따라서 제시된 설명은 ② 묵시적 동의에 해당한다.

NoteBase

문 19. 물리적, 화학적 과정을 통하여 모든 미생물을 완전하게 제거하고 파괴시키는 것에 관한 용어로 옳은 것은?

① 세척

② 소독

③ 멸균

④ 화학제

정답 3번

간단한 해설

물리적·화학적 방법으로 **모든 미생물을 완전히 제거하거나 파괴**하는 과정은 멸균이다. 소독과 구별되는 핵심은 세균의 아포까지 처리 대상에 포함한다는 점이다.

개념 구분

멸균: 물리적 또는 화학적 방법으로 **세균의 아포를 포함한 모든 미생물**을 제거하거나 파괴하는 과정이다. 발문의 핵심은 일부 미생물의 감소가 아니라 모든 미생물의 완전한 제거·파괴라는 범위에 있다.

세척과 소독: 세척은 물·세제와 물리적 작용 등을 이용해 오염물과 미생물을 씻어 내는 과정으로, 모든 미생물을 파괴한다는 뜻은 아니다. 소독은 병원성 미생물을 제거하거나 불활성화하지만 **세균의 아포까지 항상 제거하는 것은 아니다**.

화학제: 화학적 작용을 하는 물질을 가리키며, 그 자체가 모든 미생물을 제거·파괴하는 과정의 명칭은 아니다. 화학제를 사용하더라도 약제의 종류와 처리조건에 따라 소독 또는 멸균이 이루어질 수 있다.

따라서 제시된 정의에 해당하는 용어는 ③ 멸균이다.

NoteBase

문 20. 장시간 화재현장에서 화재진압을 하다 쓰러진 대원을 발견하였다. 특별한 외상은 없고 탈진으로 인한 쇼크 증상으로 판단된다면 현장에서 처치할 수 있는 환자 자세로 옳은 것은?

① 바로 누운 자세

② 엎드린 자세

③ 반 앉은 자세

④ 변형된 트렌델렌버그 자세

정답 4번

간단한 해설

특별한 외상 없이 탈진에 따른 쇼크가 의심되는 경우에는 바로 눕힌 상태에서 **머리와 가슴은 수평으로 두고 다리를 올려** 정맥혈이 심장으로 돌아오는 것을 돕는다. 이것이 변형된 트렌델렌버그 자세이다.

핵심 풀이

사례의 핵심은 장시간 화재진압 후 탈진했고 **특별한 외상이 없다는 조건**이다. 발한과 수분 손실 등에 따른 순환혈액량 감소가 쇼크에 관여할 수 있으므로, 심장으로 돌아오는 혈액을 보조하는 자세가 적합하다.

변형된 트렌델렌버그 자세는 등을 바닥에 대고 누워 **머리·가슴을 수평으로 유지하면서 다리를 올리는 자세**이다. 다리 쪽의 혈액이 심장으로 돌아오도록 도와 정맥환류를 일시적으로 늘릴 수 있다. 침상 전체를 기울여 머리를 낮추는 전통적인 트렌델렌버그 자세와 구별한다. 다리 올리기는 통증·손상·호흡곤란을 일으키지 않는 경우에 적용하며, 자세만으로 쇼크의 원인이 해결되는 것은 아니다.

바로 누운 자세는 기본 자세이지만 다리를 올리는 요소가 없다. 엎드린 자세는 이 사례의 순환 보조 목적에 맞지 않고 호흡·상태 관찰에도 불리하다. 반 앉은 자세는 상체를 세워 호흡을 편하게 하는 데 쓰지만, 제시된 탈진성 쇼크에서 정맥환류를 보조하려는 목적과 다르다. 따라서 이 조건에 맞는 자세는 **변형된 트렌델렌버그 자세**이며 ④에 해당한다.

NoteBase

문 21. 인체의 기능에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 근골격계 : 신체의 외형 유지, 내부 장기 보호, 신체의 움직임을 가능하게 한다.

② 순환계 : 심장, 기관지, 허파로 구성되어 있으며 인체의 모든 부분에 혈액을 공급하는 기능이 있다.

③ 호흡기계 : 세포에 꼭 필요한 산소를 공급해 주는 역할을 한다.

④ 신경계 : 자발적·비자발적 모든 행동을 조절하는 기능과 환경이나 감각에 반응하는 역할을 한다.

정답 2번

간단한 해설

순환계는 **심장·혈관·혈액**을 중심으로 혈액을 온몸에 순환시킨다. 기관지와 허파는 **호흡기계**의 구성요소이다.

선지별 해설

① O: 근골격계는 뼈·관절·근육 등으로 이루어져 몸을 지지하고 외형을 유지한다. 두개골과 가슴우리 등은 내부 장기를 보호하며, **근육의 수축이 뼈와 관절에 작용**하여 몸을 움직이게 한다.

② X: 혈액순환을 담당하는 구성요소는 **심장·혈관·혈액**이다. 심장이 혈액을 내보내고 혈관이 통로가 되어 온몸에 산소와 영양분을 전달한다. 기관지와 허파는 호흡기계에 속하므로 순환계의 구성으로 제시한 부분이 잘못이다.

③ O: 호흡기계는 공기를 들이마시고 내보내며 허파에서 **산소와 이산화탄소를 교환**한다. 혈액으로 들어온 산소가 순환계를 통해 세포에 전달되므로, 세포에 필요한 산소를 공급하는 역할을 한다.

④ O: 신경계는 감각정보를 받아 처리하고 근육과 기관에 명령을 전달하여 자발적인 운동과 비자발적인 기능을 조절한다. **감각 수용 → 정보 처리 → 반응 조절**을 통해 내부·외부 환경 변화에 대응한다.

NoteBase

문 22. 구급업무 수행 시 기록지를 작성해야 하는 이유로 모두 옳은 것은?

가. 앞으로 응급의료체계 발전을 위해 필요하다.
나. 환자 처치 및 이송에 대해 체계적으로 실시되었음을 나타낼 수 있다.
다. 현장 도착시간을 줄이기 위해 도로사항이나 지름길을 안내하기 위해 필요하다.
라. 환자 상태에 관한 의료진과 구급대원의 정보 연계를 위해서 필요하다.
마. 상황실에 병원 도착시간을 알리고 이송 후 출동대기 가능성을 안내하기 위해 필요하다.

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

정답 4번

간단한 해설

구급 기록지는 처치·이송 과정을 남겨 **응급의료체계의 개선과 진료 정보의 연속성**을 뒷받침한다. 도로 안내나 병원 도착·출동 가능 상태의 즉시 전달은 상황실과의 통신에 해당한다.

NoteBase

보기별 해설

가. O: 구급 기록을 축적하면 환자의 특성, 처치 내용과 이송 결과를 분석하여 문제점을 찾을 수 있다. 이러한 자료는 교육·장비·운영 절차의 개선에 활용되므로 **응급의료체계 발전의 기초자료**가 된다.

나. O: 환자 상태의 확인, 시행한 처치, 이송 경과를 시간 흐름에 따라 기록하면 **무엇을 언제 어떻게 수행했는지** 확인할 수 있다. 따라서 처치와 이송이 체계적으로 이루어졌음을 설명하고 사후 검토할 근거가 된다.

다. X: 도로 사정이나 지름길을 알려 현장 도착을 돕는 것은 **출동 중 통신·운행 지원**의 역할이다. 기록지는 환자 상태와 구급활동의 수행 내용을 보존하는 자료이므로, 실시간 경로 안내를 위한 문서라고 보는 것은 맞지 않는다.

라. O: 기록지에 환자의 상태와 변화, 시행한 처치와 반응을 남기면 의료진이 현장·이송 중 경과를 이어받을 수 있다. 이는 **구급대원과 의료진 사이의 정보 연계**를 돕고 진료의 연속성을 유지하는 데 필요하다.

마. X: 상황실에 병원 도착이나 다음 출동이 가능한 상태를 알리는 것은 **구급대의 실시간 상태 보고**이다. 병원 도착시간 자체를 기록지에 남길 수는 있지만, 상황실에 즉시 알리고 출동 자원을 조정하는 목적은 기록지 작성의 주된 이유와 구별된다.

따라서 기록지 작성의 이유에 해당하는 보기는 가·나·라이며, 이를 묶은 선택지는 ④이다.

NoteBase

문 23. START 분류법의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 환자 평가는 호흡, 맥박, 의식 수준을 평가한다.

② 현장 도착 시 걸을 수 있는 환자는 지정된 장소로 이동하라고 말한다.

③ 호흡수 29회/분의 환자는 긴급환자로 분류한다.

④ 다수사상자 발생 시 신속한 분류 및 처치를 위해 사용된다.

정답 3번

간단한 해설

START에서 호흡수에 따른 긴급 분류 기준은 **분당 30회 초과**이다. 분당 29회라는 사실만으로 긴급환자로 분류하지 않으며, 순환 상태와 의식 수준을 추가로 평가한다.

선지별 해설

① O: START는 호흡, 순환, 의식 상태를 빠르게 확인하는 분류법이다. 호흡 유무와 호흡수를 평가하고, 요골맥박이나 모세혈관 재충혈로 **말초순환 상태**를 확인하며, 간단한 지시를 따를 수 있는지로 의식 상태를 평가한다.

② O: 현장 도착 후 걸을 수 있는 환자에게 지정된 안전한 장소로 이동하도록 지시하여 일단 경증군으로 모은다. 이 과정은 **보행 가능한 환자를 먼저 분리**하여 스스로 이동하지 못하는 환자의 평가에 집중하기 위한 것이다.

③ X: 성인 START에서 호흡수가 분당 30회를 초과하면 긴급군으로 분류한다. 분당 29회는 이 호흡수 기준에 해당하지 않으므로 **호흡수만으로 긴급 분류를 확정할 수 없다**. 이어 순환과 의식 상태를 확인하며, 요골맥박이 없거나 간단한 지시에 따르지 못하는 등의 이상이 있으면 긴급군이 될 수 있다.

④ O: START는 다수사상자 현장에서 제한된 인력과 자원으로 치료·이송의 우선순위를 신속히 정하기 위해 사용된다. 모든 환자를 처음부터 정밀하게 진단하기보다 **생명을 위협하는 상태를 빠르게 찾아 분류**하고 필요한 응급처치와 후속 이송으로 연결한다.

NoteBase

문 24. 입인두 기도기를 이용한 기도 유지에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 구토 반사가 있으면 제거해야 한다.

② 기도기 끝이 입천장을 향하도록 하여 구강 내로 삽입한다.

③ 입 가장자리에서 입안으로 넣은 후 90° 회전시키는 방법도 있다.

④ 의식이 있거나 반혼수 상태 환자에게 사용한다.

정답 4번

간단한 해설

입인두 기도기는 **의식이 없고 구역반사가 소실된 환자**에게 사용한다. 의식이 있거나 구역반사가 남아 있으면 구토와 흡인을 유발할 수 있다.

선지별 해설

① O: 입인두 기도기는 혀가 뒤로 처져 기도를 막는 것을 방지하는 보조기구이다. **구역반사가 남아 있는 환자**에게 자극을 주면 구토와 흡인이 발생할 수 있으므로, 삽입 후 이러한 반사가 나타나면 제거한다.

② O: 성인의 회전 삽입법에서는 기도기 끝이 입천장을 향하도록 넣기 시작한 뒤 **180° 회전하여 혀의 곡면을 따라** 위치시킨다. 처음부터 혀를 뒤로 밀어 넣어 기도폐쇄를 악화시키지 않기 위한 방법이다. 소아에게 이 회전법을 그대로 적용하지는 않는다.

③ O: 입 가장자리에서 기도기를 옆으로 넣은 뒤 **90° 회전하여 정상 방향으로 위치**시키는 방법도 있다. 이는 끝을 입천장으로 향하게 넣는 180° 회전법과 시작 방향이 다른 삽입법이다.

④ X: 입인두 기도기는 원칙적으로 **의식이 없고 구역반사가 소실된 환자**에게 사용한다. 의식이 있거나 반혼수 상태라는 이유만으로 적용하면 구역반사를 자극할 수 있으므로, 선지는 사용 대상을 잘못 설명하였다.

NoteBase

문 25. 다음에서 설명하는 장비로 옳은 것은?

◯ 주변 상황이나 구급대원의 상태에 관계 없이 정확히 심폐소생술을 시행할 수 있다.
◯ 환자 이송 중에도 효과적인 가슴압박이 가능하다.

① 자동 심장충격기
② 기계식 가슴압박 장치
③ 자동식 산소소생기
④ 호흡량 측정기

정답 2번

간단한 해설

구급대원의 피로에 따른 압박의 질 저하를 줄이고, **환자 이송 중에도 가슴압박을 반복**하는 장비는 기계식 가슴압박 장치이다. 전기충격이나 산소 공급보다 가슴압박을 자동으로 수행한다는 점이 핵심이다.

핵심 풀이

첫 번째 단서는 구급대원의 상태에 영향을 덜 받으면서 심폐소생술을 지속한다는 점이다. 기계식 가슴압박 장치는 피스톤이나 압박밴드 등을 이용하여 가슴을 반복적으로 압박하므로 **시행자의 피로로 압박 깊이·속도가 달라지는 문제**를 줄인다. 여기서 심폐소생술을 시행한다는 설명은 주로 가슴압박을 기계적으로 담당한다는 의미이며, 모든 소생술 처치를 장비 하나가 대신한다는 뜻은 아니다.

두 번째 단서는 **이송 중에도 가슴압박을 유지**할 수 있다는 점이다. 움직이는 환경에서는 사람이 일정한 자세로 압박하기 어렵지만, 장치를 올바르게 부착하면 반복 압박을 지속하는 데 도움이 된다. 다만 장치의 적절한 위치·고정과 작동 확인이 전제되므로 어떤 상황에서도 정확성이 저절로 보장되는 것은 아니다.

자동 심장충격기는 심장리듬을 분석하여 필요한 경우 전기충격을 제공하고, 자동식 산소소생기는 산소 공급과 인공환기를 위한 장비이다. 호흡량 측정기는 호흡으로 드나드는 공기의 양을 측정한다. 이들과 달리 가슴압박 자체를 수행하는 장비는 **기계식 가슴압박 장치**이므로 ②에 해당한다.

NoteBase