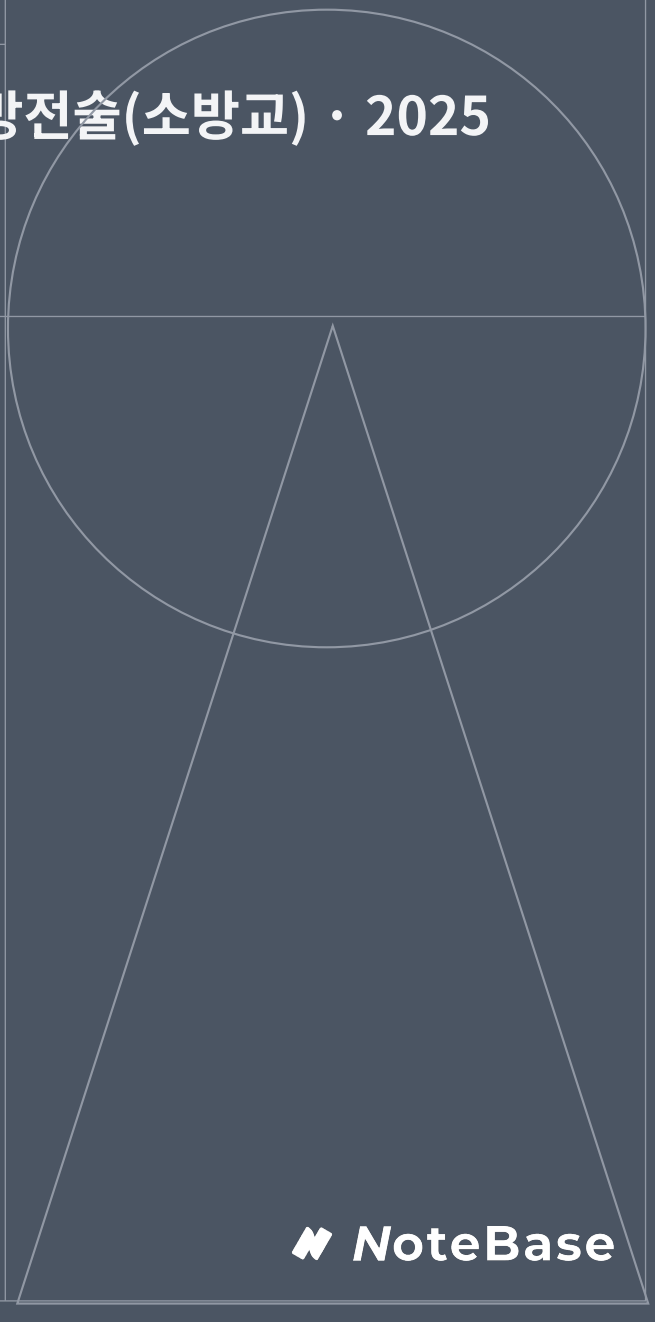
기출OX 해설집

공무원/소방/승진시험 · 소방전술(소방교) · 2025



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/소방/승진시험 · 소방전술(소방교) · 2025

공무원/소방/승진시험 · 소방전술(소방교) · 2025

문 1. 백드래프트 대응전술에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 백드래프트를 방지하거나 발생 가능성을 줄일 수 있는 3가지 전술에는 배연(환기), 급냉(담금질), 측면공격이 있다.

② 지붕에 개구부를 만들어 배연하면 백드래프트에 의한 폭발이 일어나더라도 대부분의 폭발력이 위로 분산될 것이다.

③ 창문에 짙은 연기 응축물(검은색 액체)이 흘러 내리는 것과 얼룩이 진 자국이 관찰되는 것은 백드래프트의 징후라고 인식할 수 있다.

④ 급냉법 같은 집중방수의 부가적인 효과는 일산화탄소 증기운의 농도를 폭발하한계 이하로 떨어뜨리는 것으로 이는 배연법 만큼 효과적이다.

정답 4번

간단한 해설

④의 효과 비교가 틀렸다. 급냉·집중방수는 위험을 줄이는 전술이지만, 교재에서는 **배연법만큼 효과적이지 않다**고 설명한다.

NoteBase

선지별 해설

① O: 대응전술은 배연(환기), 급냉(담금질), 측면공격으로 구분한다. 배연은 축적된 열과 가연성가스를 배출하고, 급냉은 고온 기류를 냉각하며, 측면공격은 개구부 정면을 피해 엄폐한 위치에서 방수하는 방식이다. 공통 목적은 **가연성가스와 열의 축적으로 생기는 폭발 위험을 줄이는 것**이다.

② O: 상황이 허락하여 지붕에 개구부를 확보하면 연기와 열의 배출 경로를 위쪽에 만들 수 있다. 백드래프트가 발생해도 **폭발력을 위로 분산**시키는 효과를 기대한다. 다만 이것이 폭발을 반드시 막거나 모든 지붕 작업의 안전을 보장한다는 뜻은 아니다.

③ O: 유리창에 보이는 짙은 연기 응축물과 검은 얼룩은 밀폐 공간에 연기와 불완전연소 생성물이 축적되어 있음을 보여 주는 징후이다. 따라서 **백드래프트 가능성을 경고하는 징후**로 인식한다. 이 흔적 하나만으로 발생을 확정하는 것은 아니며, 공기의 유입·연기의 되밀림 등 다른 징후도 함께 살펴야 한다.

④ X: 급냉법은 고온 기류를 냉각하는 전술이며, 집중방수에는 일산화탄소를 포함한 가연성가스의 농도를 낮추는 부가적 효과가 있다고 설명한다. 틀린 부분은 효과를 배연법과 같다고 한 것이다. 교재의 비교는 **배연법만큼 효과적이지 않지만 상황에 따라 유일한 방안이 될 수 있다**는 것이므로, 옳지 않은 설명은 ④이다.

NoteBase

문 2. 화재진압 전략과 전술에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 전술은 현장지휘관의 전반적인 화재진압 전략을 달성하는 최소 전술단위에 해당한다.

② 전략은 전체적 대응활동 계획과 대응활동에 필요한 모든 자원의 활용 및 배치계획을 포함하는 개념이다.

③ 화재진압 전략의 대응 우선순위 6단계 중 마지막 단계에서는 재발방지를 위한 점검·조사를 행하여야 한다.

④ 긴급구조통제단의 가동, 지휘소 설치, 각 방면별 분대 지정, 실행 가능한 의사소통 체계 확립, 소방용수 확보 등과 같은 많은 계획들은 순간순간에 구두로 시행되어야 한다.

정답 3번

간단한 해설

6단계 대응 우선순위의 마지막은 **현장 안전조치(Safeguard)**이다. 재발방지를 위한 점검·조사(Overhaul)는 5번째 단계이다.

선지별 해설

① O: 전술은 한 단위의 진압대가 현장에서 수행하는 구체적인 작전이다. 강제진입, 사다리 설치, 호스 전개, 배연, 검색·구조처럼 **전체 전략을 실제 행동으로 구현**하는 단위에 해당한다.

② O: 전략은 화재현장 전체를 대상으로 대응 목표와 큰 방향을 정하는 계획이다. 그 목표를 달성하기 위한 **전체 자원의 활용·배치계획**까지 포함하며, 개별 진압대의 구체적인 작전인 전술보다 넓은 개념이다.

③ X: 6단계 대응 우선순위는 인명구조 → 외부확대 방지 → 내부확대 방지 → 화점진압 → 재발방지를 위한 점검·조사 → 현장 안전조치이다. 점검·조사(Overhaul)는 5번째이고, 마지막 6번째는 **화재발생 장소 내 현장 안전조치(Safeguard)**이다. 선지는 5단계 체계의 마지막 활동을 6단계 체계의 마지막 활동으로 혼동했다.

④ O: 전략을 정한 뒤에는 각 출동대가 담당할 전술을 신속히 지시해야 한다. 긴급구조통제단 가동, 지휘소 설치, 방면별 분대 지정, 의사소통체계와 소방용수 확보 등은 현장 변화에 맞춰 **즉시 구두로 지시·조정**해야 하는 계획들이다. 이는 현장의 실행·전달 방식에 관한 설명이다.

NoteBase

문 3. 건물 내부에서의 화점 확인 방법에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 옥외로 연기가 분출되거나 옥내에 연기가 있는 경우는 공조설비 등을 즉시 가동시킨다.

② 공조설비를 정지하는 경우 또는 공조설비 등이 없는 경우에는 연기가 있는 최상층을 확인한다.

③ 잠겨 있는 실내는 문의 변색, 문틈에서 연기분출 또는 문, 벽, 상층의 바닥에 손을 접촉하여 온도 변화에 의해 확인한다.

④ 연기가 가득한 경우는 각층 계단실 출입구 및 방화문을 개방하고 옥탑실 출입구 및 피난층 출입구를 폐쇄하여 배연을 행하면서 화점을 확인하는 것이 원칙이다.

정답 3번

간단한 해설

잠긴 실내에서도 문의 변색, 문틈의 연기, 문·벽·상층 바닥의 온도 변화는 내부 화점의 단서가 된다. **문을 열기 전에 관찰되는 연기·열의 징후**를 종합하여 확인한다.

선지별 해설

① X: 옥외로 연기가 분출하거나 옥내에 연기가 있으면 일반 공조설비 등을 **즉시 정지**시키는 것이 화점 확인의 기본이다. 공조 기류가 연기를 다른 구역으로 이동시키면 화점을 찾기 어렵고 연기 확산도 커질 수 있으므로, 무조건 가동한다는 설명은 잘못되었다. 일반 공조설비의 정지와 화재 시 목적에 맞게 제어하는 제연설비는 구별한다.

② X: 공조설비를 정지했거나 그런 설비가 없을 때는 연기가 있는 **최하층**을 확인한다. 뜨거운 연기는 위로 이동할 수 있으므로 연기가 보이는 최상층이 곧 화점층이라고 볼 수 없다. 연기가 나타나는 낮은 층부터 발생 위치를 좁혀 간다는 의미이다.

③ O: 잠긴 실내의 화점은 문의 변색과 문틈의 연기분출, 문·벽·상층 바닥의 온도 변화로 확인할 수 있다. 내부의 열이 경계면으로 전달되므로 **문을 열기 전에도 외부에 드러나는 연기·열의 징후**를 단서로 삼을 수 있다. 온도 확인은 보호장비와 화상 위험을 고려해 실시해야 하며, 한 가지 징후만으로 안전한 진입이 보장되는 것은 아니다.

④ X: 이 문항의 배연 원칙은 **각층 계단실 출입구·방화문은 폐쇄**하고 **옥탑실·피난층 출입구는 개방**하는 것이다. 층별 구획을 유지하면서 계단실의 아래쪽 급기와 위쪽 배출 경로를 확보하려는 취지이다. 선지는 닫아야 할 곳과 열어야 할 곳을 반대로 제시했다. 실제 개방은 연기 이동과 화재 변화를 고려하여 통제해야 한다.

NoteBase

문 4. 전기화재의 대응활동 원칙에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 전류가 흐르는 전기장치 주위에는 직사방수를 해서는 안 된다.

② 전기위험이 있을 때는 소방대원은 항상 완전 방화복을 착용하고 정식 승인된 절연도구만을 사용해야 한다.

③ 예외적인 경우만을 제외하고는 어떤 전선도 소방대원이 직접 끊지 말고 기다려서 훈련된 전기기사가 끊도록 한다.

④ 전선이 두 가닥 이상 떨어져 있고, 그 중 한 가닥에서만 아크가 발생하고 있다면 해당 전선을 특히 위험한 것으로 간주한다.

정답 4번

간단한 해설

떨어진 전선은 **아크 발생 여부와 관계없이 모두 위험**한 것으로 간주한다. 아크가 보이지 않는 전선도 통전될 수 있으므로 외관만으로 위험도를 낮게 판단해서는 안 된다.

선지별 해설

① O: 통전 중인 전기장치에 직사방수하면 연속된 물줄기가 전류의 통로가 되어 감전 위험을 높일 수 있다. 따라서 **전류가 흐르는 전기장치 주위의 직사방수를 금지**한다. 전원 차단과 전기적 안전 확보가 우선이다.

② O: 전기위험이 있는 현장에서는 **완전 방화복과 정식으로 시험·승인된 절연도구**를 사용해야 한다. 다만 방화복 착용만으로 감전으로부터 보호된다는 뜻은 아니며, 절연도구 역시 적합한 용도와 안전수칙에 따라 사용해야 한다.

③ O: 전선의 절단·처리는 원칙적으로 **훈련된 전기기사가 담당**하도록 한다. 교재가 인정하는 예외도 즉시 조치가 불가피하고 해당 훈련을 받은 소방대원이 적합한 장비를 갖춘 경우로 한정된다. 급박하다는 이유만으로 임의로 전선을 끊어서는 안 된다.

④ X: 아크가 보이는 전선만 특히 위험하다고 구분하지 않고, **떨어진 모든 전선을 똑같이 위험한 것으로 간주**해야 한다. 아크가 없다는 사실은 전류가 흐르지 않는다는 증거가 아니다. 전원 차단과 무전압 상태가 확인되기 전까지는 모든 전선에 전기가 흐르는 것으로 취급한다.

NoteBase

문 5. 소방펌프 조작 시 일어날 수 있는 현상에 관한 설명이다. <보기>의 (가), (나)로 옳은 것은?

<보기>
(가) 관내에 물이 가득 차서 흐를 때 그 관로 끝에 있는 밸브를 갑자기 폐쇄할 경우 물이 가지는 운동에너지는 압력에너지로 변하고 압력상승이 크게 일어나서 관을 넓히려 하는 현상이다.
(나) 소방펌프 내부에서 흡입 양정이 높거나, 유속의 급변 또는 와류의 발생, 유로의 장애 등에 의해 압력이 국부적으로 포화증기압 이하로 내려가면 기포가 발생하는 현상이다.

① (가): 수격현상, (나): 맥동현상
② (가): 공동현상, (나): 수격현상
③ (가): 수격현상, (나): 공동현상
④ (가): 맥동현상, (나): 공동현상

정답 3번

간단한 해설

밸브를 갑자기 닫아 흐르던 물의 압력이 급상승하는 것은 **수격현상**이다. 펌프 내부 압력이 **포화증기압 이하로 낮아져 기포가 생기는 것**은 공동현상이다.

빈칸별 해설

(가) 수격현상: 관을 가득 채워 흐르는 물은 관성 때문에 계속 움직이려 한다. 관로 끝의 밸브를 갑자기 닫으면 물의 속도가 급격히 줄면서 압력이 상승하고, 그 압력 변화가 관로를 따라 전파된다. 따라서 **급격한 유속 감소로 생기는 압력 상승**이 판단 기준이다. 관을 넓히려는 큰 압력은 관로나 연결 부위에 충격을 줄 수 있다.

(나) 공동현상: 흡입 양정 증가나 유로의 장애 등으로 펌프 내부의 국부 압력이 낮아지면, 그 지점의 물이 기화하여 기포가 생긴다. 핵심 조건은 **국부 압력이 물의 해당 온도에서의 포화증기압 이하로 내려가는 것**이다. 생성된 기포가 압력이 높은 곳으로 이동하여 붕괴하면 소음·진동이나 펌프 손상을 일으킬 수 있다. 단순히 압력이나 유량이 주기적으로 흔들리는 맥동현상과 구별된다.

따라서 (가)는 수격현상, (나)는 공동현상으로 연결되며, 이 대응은 ③과 일치한다.

NoteBase

문 6. 안전교육에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 안전교육의 내용 중 취급하는 기계·설비의 구조, 기능, 성능의 개념형성은 능력개발의 기능교육에 해당된다.

② 안전교육의 목표는 소방대원에 대한 의식(정신)의 안전화, 행동의 안전화, 기계·기구의 안전화의 3가지 정도로 요약하여 실시한다.

③ 사례연구의 진행 6단계 중 제5단계는 “이 문제점만 해결되면 모든 것이 해결될 수 있을 것이다.”라는 핵심적인 문제점을 찾아내는 것이다.

④ 재해사례해결에 직접 참가하여 그 의사결정이나 해결과정에서 어떤 문제의 핵심원인을 집단토의에 의해 규명하고 판단력과 대책을 개발하려는 것은 토의식 교육이다.

정답 2번

간단한 해설

②는 안전교육의 목표를 **의식·행동·기계·기구의 안전화**로 구분한 설명이다. 나머지는 교육내용의 종류, 사례연구 단계 또는 교육방법의 명칭을 혼동했다.

선지별 해설

① X: 기계·설비의 구조·기능·성능을 이해하여 개념을 형성하는 것은 **지식교육**에 해당한다. 기능교육은 그 지식을 바탕으로 장비 취급과 작업방법을 반복 실습하여 실제 조작에 숙달시키는 교육이다. 둘 다 능력개발에 속하지만, 개념의 이해와 실기 숙달을 구별해야 한다.

② O: 안전교육의 목표는 의식(정신)의 안전화, 행동의 안전화, 기계·기구의 안전화로 요약한다. 안전을 중요하게 생각하도록 하고, 이를 안전한 행동으로 실천하며, 사용하는 장비도 안전하게 취급·관리하도록 하는 **의식·행동·장비의 세 측면**을 함께 다룬다.

③ X: 여러 문제의 전후관계·긴급성·중대성을 비교하여 핵심 문제를 고르는 것은 **제4단계인 핵심 문제점 발견**이다. 제5단계는 이미 찾은 핵심 문제에 대하여 실행가능성과 효과성을 비교해 해결책을 수립하는 단계이다. 무엇을 해결할지 정한 다음 어떻게 해결할지 결정한다.

④ X: 교재의 교육방법 구분에서 제시된 정의에 직접 해당하는 것은 **사례연구법(문제해결식 교육)**이다. 구체적인 재해사례에 참여하여 핵심원인을 분석하고 해결책을 개발한다는 것이 식별 단서이다. 사례연구도 집단토의를 활용하지만, 참가자의 지식·경험을 교환하며 최선책을 찾는 일반적인 토의식 교육과는 구별하여 명명한다.

NoteBase

문 7. 「소방장비관리법 시행령」상 소방장비의 분류(8종) 중 화재진압장비에 해당하는 것으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 조명기구 ㄴ. 소방용 원격장비
ㄷ. 방화문 파괴기 ㄹ. 열화상 카메라
ㅁ. 이동식 송배풍기 ㅂ. 소방용 사다리

① ㄱ, ㄹ, ㅂ
② ㄴ, ㅁ, ㅂ
③ ㄱ, ㄹ, ㅁ, ㅂ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

정답 2번

ㄱ

조명기구는 **구조장비 중 일반구조장비**에 해당한다.

https://drive.google.com/file/d/15exM4oQbe3d8p9by0opJXOO7t8CB9tpH/view

ㄴ

소방용 원격장비는 **화재진압장비 중 원격장비**에 해당한다.

https://drive.google.com/file/d/1MpBHnvRpodpzk0nIvZVj-CLUkSbYi_fH/view

ㄷ

방화문 파괴기는 **구조장비 중 파괴장비**에 해당한다.

https://drive.google.com/file/d/1qtbCxweqn7k_Knv-fL7s_REfVZDdxc3E/view

NoteBase

ㄹ

열화상 카메라는 적외선으로 열을 감지해 화재 및 인명피해 여부를 확인하는 장비로서, 화재진압장비가 아닌 **측정장비 중 공통측정장비**에 해당한다.

https://drive.google.com/file/d/1tWSAfe_FrVTZgpPkTyEUita0cuY0ySoh/view

https://drive.google.com/file/d/1k3JF_OfigPGq9qJ7M2XqvsvU1uxDOpdy/view

ㅁ

이동식 송·배풍기는 **화재진압장비 중 배연장비**에 해당한다.

https://drive.google.com/file/d/1IUpQNbWSuJGtbv8GC4NL5LWa3tDxmIeq/view

ㅂ

소방용 사다리는 **화재진압장비 중 소화보조장비**에 해당한다.

https://drive.google.com/file/d/1T5OZd76DZbloUw_uKooB5n2uk6o-nYAp/view

NoteBase

문 8. 「소방의 화재조사에 관한 법률 시행규칙」상 화재조사에 관한 시험의 내용으로 옳지 않은 것은?

① 자격시험은 1차 시험과 2차 시험으로 구분하여 실시하며, 1차 시험에 합격한 사람만이 2차 시험에 응시할 수 있다.

② 소방청장이 화재조사에 관한 시험을 실시하는 경우에는 시험의 과목·일시·장소 및 응시 자격·절차 등을 시험 실시 30일 전까지 소방청의 인터넷 홈페이지에 공고해야 한다.

③ 소방공무원 중 국립과학수사연구원 또는 소방청장이 인정하는 외국의 화재조사 관련 기관에서 8주 이상 화재조사에 관한 전문교육을 이수한 사람은 자격시험에 응시할 수 있다.

④ 소방청장은 자격시험에서 부정한 행위를 한 사람에 대해서는 그 시험을 정지 또는 무효로 하거나 합격을 취소하고, 그 처분이 있는 날부터 2년간 이 규칙에 따른 시험의 응시자격을 정지한다.

정답 4번

①

자격시험은 1차와 2차로 구분하며, **1차 시험 합격자만 2차 시험에 응시**할 수 있다.

소방의 화재조사에 관한 법률 시행규칙 제4조(화재조사에 관한 시험)
③ 자격시험은 1차 시험과 2차 시험으로 구분하여 실시하며, 1차 시험에 합격한 사람만이 2차 시험에 응시할 수 있다.

②

소방청장은 시험 과목·일시·장소와 응시 자격·절차 등을 **시험 실시 30일 전까지 소방청 인터넷 홈페이지에 공고**해야 한다.

소방의 화재조사에 관한 법률 시행규칙 제4조(화재조사에 관한 시험)
① 소방청장이 영 제5조제1항제1호의 화재조사에 관한 시험(이하 "자격시험"이라 한다)을 실시하는 경우에는 시험의 과목 · 일시 · 장소 및 응시 자격 · 절차 등을 시험 실시 30일 전까지 소방청의 인터넷 홈페이지에 공고해야 한다.

NoteBase

③

소방공무원으로서 국립과학수사연구원 또는 소방청장이 인정하는 외국의 화재조사 관련 기관에서 **8주 이상 화재조사 전문교육을 이수**하면 자격시험에 응시할 수 있다.

소방의 화재조사에 관한 법률 시행규칙 제4조(화재조사에 관한 시험)
② 자격시험에 응시할 수 있는 사람은 소방공무원 중 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람으로 한다.
2. 국립과학수사연구원 또는 소방청장이 인정하는 외국의 화재조사 관련 기관에서 8주 이상 화재조사에 관한 전문교육을 이수한 사람

④

부정행위자에게는 **시험 정지·무효 또는 합격 취소** 처분을 한다. **처분일부터 2년간 응시자격을 정지한다는 규정은 없다**.

소방의 화재조사에 관한 법률 시행규칙 제4조(화재조사에 관한 시험)
⑤ 소방청장은 자격시험에서 부정한 행위를 한 사람에 대해서는 그 시험을 정지 또는 무효로 하거나 합격을 취소한다.

NoteBase

문 9. 구조활동의 전개에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 사고양상이 특이하고 고도의 판단이 필요한 경우는 구조대 응원 요청의 판단 기준에 포함된다.
ㄴ. 대원별 임무분담은 현장을 확인하여 구출방법 순서를 결정한 시점에서 대원 개개인별로 명확하게 지정한다.
ㄷ. 유관기관의 교통·인파 통제 및 특수장비의 지원 요청 등 필요시 진입로 확보를 위한 조치는 출동 도중에 요청한다.
ㄹ. 구조현장에서 경계구역 설정이 필요하다고 판단되는 경우는 일반적으로 지휘대가 출동해야 하는 기준에 포함된다.

① ㄱ, ㄷ
② ㄴ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

정답 2번

간단한 해설

정답은 ②이다. ㄴ, ㄹ이 옳다. ㄱ의 고도 판단 필요는 **지휘대 출동 기준**이고, ㄷ의 진입로 확보 지원 요청은 교재상 **출동 전 조치**에 해당한다.

NoteBase

보기별 해설

ㄱ. X: 사고양상이 특이하여 고도의 판단이 필요한 경우는 교재에서 **지휘대 출동 요청 기준**으로 분류한다. 구조대 증원 요청의 대표 기준은 요구조자가 많거나 현장이 넓어 추가 인원이 필요한 경우, 특수차량·장비 또는 특수 지식·기술이 필요한 경우 등이다. 이 문항은 필요한 자원을 전혀 함께 요청할 수 없다는 뜻이 아니라 교재의 요청 대상별 기준을 구별한다.

ㄴ. O: 현장을 확인해 구출방법과 순서를 정한 뒤에는 **대원 개개인의 임무를 명확히 지정**해야 한다. 대원들이 각자의 역할과 작업 순서를 알아야 중복 작업이나 누락을 줄이고 일관된 지휘 아래 활동할 수 있기 때문이다. 임무 부여에는 각 대원의 경험·능력·체력과 장비 숙련도도 고려한다.

ㄷ. X: 유관기관의 교통·인파 통제와 특수장비 지원 등 진입로 확보 조치는 교재상 **출동 전에 필요한 조치를 요청**하는 항목이다. 출동경로와 진입로를 미리 검토해 현장 접근 지연을 줄이기 위한 것이다. 다만 출동 도중 새로 파악한 상황에 따라 추가 지원을 요청하거나 계획을 수정하는 것까지 금지한다는 뜻은 아니다.

ㄹ. O: 경계구역 설정이 필요하다고 판단되는 경우는 **지휘대가 출동해야 하는 기준**에 포함된다. 위험구역의 범위와 출입 통제, 여러 활동 주체의 조정이 필요하므로 현장 지휘를 강화해야 한다.

따라서 옳은 보기는 ㄴ, ㄹ이며, 정답은 ②이다.

NoteBase

문 10. 구조장비에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 공기톱 작업 시 공기압력은 1 MPa 이하를 준수해야 하고, 적정압력은 0.7 MPa 정도이다.

② 로프의 매듭 부분은 마찰에 의해 강도가 떨어지는데, 일반적으로 한겹고정 매듭의 강도 저하율은 65~70%이다.

③ 개인 선량계는 개인이 휴대하여 실시간으로 방사선율 및 선량 등을 측정하며 기준선량(율) 초과 시 경보하여 구조대원의 안전을 확보하기 위한 장비이다.

④ 유압 엔진펌프의 유압호스는 압력호스와 회송호스로 구분된 두 줄의 호스릴을 사용하였지만 최근에는 하나의 호스로 유압유의 압력 및 회송의 역할을 겸용으로 사용하고 있다.

정답 1번

출제 포인트

구조장비의 사용 압력, 매듭의 잔존 강도, 방사선 장비의 명칭과 유압호스의 내부 구조를 구분한다.

핵심 개념

잔존 강도는 매듭을 만든 뒤 남아 있는 강도이며, 강도 저하율과 구분한다. 방사선 장비는 출제 교재의 분류에 따라 명칭과 기능을 연결한다. 이중 유압호스는 겉으로 한 줄처럼 보여도 압력과 회송의 통로가 분리돼 있다.

선지별 해설

① O: 공기톱의 공급 압력은 1MPa 이하이며 적정 압력은 약 0.7MPa이다.
② X: 한겹고정 매듭의 잔존 강도는 70 ~ 75%이고 저하율은 25 ~ 30%이다. 65 ~ 70%는 이중 피셔맨매듭의 잔존 강도이다.
③ X: 교재가 이 기능을 설명하는 장비 명칭은 개인 선량계가 아니라 방사선 측정기이다. 전자개인선량계 중 유사 기능을 가진 제품이 있어도 출제 교재의 장비 분류와 구분한다.
④ X(공식 채점 기준): 공식 정답은 ①이며 ④는 정답으로 인정되지 않는다. 다만 동축 코어호스는 하나의 호스 조립체 안에 고압 공급 유로와 저압 회송 유로를 따로 둔 구조이다. Holmatro 제조사도 이를 하나의 호스로 설명한다. 따라서 원문의 '하나의 호스'는 이 구조와 양립하며, 원문에 없는 '단일 통로'를 전제로 ④가 틀렸다고 설명할 수 없다. ④를 배제한 출제 근거는 원문과 제조사 자료만으로 확정되지 않는다.

오답 포인트

②는 잔존 강도와 저하율을 혼동한다. ③은 교재의 장비 명칭을 바꿨다. ④는 공식 채점상 제외되지만, '하나의 호스'라는 표현만으로 내부 유로까지 하나라고 단정할 수 없다. 하나의 호스 조립체와 분리된 공급·회송 유로는 양립한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

압력은 허용 상한과 적정 값을 구분한다. 매듭 수치는 잔존 강도인지 감소율인지 확인하고, 장비는 출제 교재의 명칭과 내부 구조를 연결한다.

암기 포인트

공기톱: 상한 1MPa, 적정 약 0.7MPa. 한겹고정: 잔존 70 ~ 75%. 이중 호스: 외형은 한 줄, 내부 통로는 분리.

NoteBase

문 11. <보기>의 ㉠~㉢에 들어갈 수중구조기술 등에 관한 내용으로 옳은 것은?

<보기>
◯ 잠수계획은 (㉠) 압력이 50bar가 남아 있도록 세우는 것이 좋다.
◯ 계기장비 중 하나인 압력계는 공기통에 남은 공기의 압력을 측정하며 호흡기 1단계와 (㉡)로 연결하여 사용한다.
◯ 모든 스쿠버잠수는 상승할 때에 수심 5 m 지점에서 약 5분간 정지하여 상승속도를 완화한다. 이러한 상승 중 정지를 (㉢)라 한다.

① ㉠: 상승직전, ㉡: 저압호스, ㉢: 안전정지
② ㉠: 수면도착, ㉡: 저압호스, ㉢: 감압정지
③ ㉠: 수면도착, ㉡: 고압호스, ㉢: 안전정지
④ ㉠: 상승직전, ㉡: 고압호스, ㉢: 감압정지

정답 3번

간단한 해설

잔압 기준은 **수면에 도착했을 때**, 압력계 연결은 고압호스, 상승 중 예방적 정지는 안전정지이므로 ③이다.

빈칸별 해설

㉠ 수면도착: 문제의 50 bar는 **상승을 마치고 수면에 도착한 시점**에 남겨 두도록 계획하는 잔압이다. 상승 도중에도 공기를 소비하므로, 상승 직전에 50 bar만 남도록 계획한다는 뜻이 아니다. 수심·작업량·상승과 정지에 필요한 공기 등을 고려하여 그보다 앞서 귀환·상승을 시작할 여유를 확보해야 한다.

㉡ 고압호스: 압력계는 공기통에 남은 공기의 압력을 보여 주므로 호흡기 1단계의 고압부에 고압호스로 연결한다. 판단 기준은 **공기통의 고압을 측정**한다는 점이다. 감압된 공기를 공급하는 저압호스와 구별한다.

㉢ 안전정지: 제시된 수심 5 m에서 약 5분간 머무르는 것은 상승 중 추가적인 안전 여유를 두는 안전정지에 해당한다. 감압정지는 잠수 이력에 따라 감압표나 잠수컴퓨터가 지시하는 수심·시간을 지켜야 하는 정지로, **정해진 감압 의무에 따른 정지인지**가 구별 기준이다. 실제 잠수에서는 교육·장비·잠수계획에 따른 정지 기준을 적용한다.

따라서 ㉠ 수면도착, ㉡ 고압호스, ㉢ 안전정지의 조합인 ③이다.

NoteBase

문 12. 로프의 매듭 및 정리에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 세 겹 고정매듭은 맨홀이나 우물 등 협소한 수직공간에 구조대원이 진입하거나 구조대상자를 구출할 때 사용한다.

② 로프매듭은 일반적으로 형태 및 용도에 따라 마디, 잇기, 올가미, 움직이는 고리, 크기가 고정된 고리, 얽어매기 등으로 구분된다.

③ 고정매듭은 움켜매기의 종류 중 하나로써 구조활동은 물론이고, 어디서든 자주 사용되는 중요한 매듭이어서 '매듭의 왕'이라고도 부른다.

④ 8자 모양 사리기는 로프가 꼬이지 않게 사리는 방법으로, 풀 때 꼬이지 않는 장점이 있는 반면 와이어 로프나 뻣뻣한 로프 등을 정리할 때는 부적합하다.

정답 2번

간단한 해설

정답은 ②이다. 매듭은 형태와 용도에 따라 구분한다. ①의 용도는 교재상 **두 겹 고정매듭**, ③의 고정매듭은 **마디짓기**에 해당하며, ④의 8자 모양 사리기는 굵고 뻣뻣한 로프를 정리할 때도 편리하다.

선지별 해설

① X: 맨홀이나 우물처럼 좁은 수직공간에 진입하거나 구조대상자를 구출하는 용도로 교재가 설명하는 것은 **두 겹 고정매듭**이다. 세 겹 고정매듭은 과거 들것과 안전벨트를 이용하기 어려운 상황의 신체 결착 방법으로 구분되어 있다. 다만 로프를 신체에 직접 묶는 방식은 손상 위험이 있으므로, 실제 구조에서는 대상자의 상태와 현장 조건에 맞는 안전벨트·구조용 들것 등 적절한 보호 장비를 사용해야 한다.

② O: 형태·용도에 따른 구분에는 마디(stopper), 잇기(bend), 올가미(noose), 크기가 고정된 고리(loop), 얽어매기(hitch)가 있다. 여기서 **올가미는 크기가 움직이는 고리**를 뜻하므로 두 표현을 별개의 종류로 셀 필요는 없다. 끝이나 중간에 마디를 만드는지, 두 로프를 잇는지, 고리 크기가 변하는지, 물체에 묶는지 등이 구별 기준이다.

③ X: 고정매듭은 보울라인(bowline)으로, 교재에서는 움켜매기가 아니라 **마디짓기 중 크기가 고정된 고리를 만드는 매듭**으로 분류한다. '매듭의 왕'이라는 별칭은 맞지만 분류가 잘못되었다. 움켜매기는 로프를 지지물이나 특정 물체에 묶는 방식의 분류이다.

④ X: 8자 모양 사리기는 풀 때 꼬임을 줄이는 정리법이며, 교재에서는 **굵고 뻣뻣한 로프나 와이어로프를 정리할 때 편리**하다고 설명한다. 따라서 부적합하다는 부분이 반대이다. 8자 모양으로 로프를 정리하는 사리기와 로프에 마디를 만드는 8자매듭은 서로 다른 작업이다.

NoteBase

문 13. 헬기 로프하강에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 대원이 하강 도중 급제동을 걸면 헬기가 흔들리게 되어 위험한 상황이 발생할 수 있다.

② 하강을 위하여 공중에서 로프를 투하할 때 하강위치의 환경에 따라 로프백 사용 여부를 결정한다.

③ 착지점 약 10 m 상공에서 서서히 제동을 걸기 시작하여 지상 약 3 m 위치에서 반드시 정지할 수 있는 스피드까지 낮추어 지상에 천천히 착지한다.

④ 헬기에 발을 붙인 채 최대한 몸을 뒤로 기울여 하늘을 쳐다보는 자세를 취한 다음, 기내 안전요원의 하강개시 신호에 따라 발바닥으로 헬기를 살짝 밀며 제동을 풀고 한번에 하강한다.

정답 2번

간단한 해설

공중에서 투하하는 로프는 로터의 하향풍에 휘말릴 수 있다. 이 위험을 줄이기 위해 **반드시 로프백에 수납하여 투하**하므로, 현장 환경에 따라 사용 여부를 선택한다는 설명은 잘못되었다.

선지별 해설

① O: 공중정지 중인 헬기는 급격한 하중 변화에 민감하다. 대원이 하강 중 급제동하면 로프를 통해 기체에 전달되는 힘이 급변하여 **헬기의 흔들림을 유발**할 수 있으므로 부드럽게 속도를 조절해야 한다.

② X: 공중에서 하강용 로프를 투하할 때는 환경에 따라 로프백을 생략하는 것이 아니라 **반드시 로프백에 수납하여 투하**한다. 펼쳐진 로프가 로터의 하향풍에 휘말릴 위험을 줄이기 위한 조치이다. 투하 뒤에는 로프가 지면까지 완전히 닿았는지도 확인해야 한다.

③ O: 착지점 약 10 m 상공부터 서서히 제동을 시작하고, 지상 약 3 m에서는 **필요하면 정지할 수 있는 속도**까지 낮추어 천천히 착지한다. 지면 가까이에서 갑자기 제동하는 대신 충분한 높이에서 감속하여 충돌과 급격한 하중 변화를 줄이는 절차이다. 약 3 m에서 반드시 한 차례 완전히 정지하라는 뜻과는 구별한다.

④ O: 발을 헬기에 붙이고 몸을 뒤로 기울여 하강 자세를 갖춘 뒤 **기내 안전요원의 하강개시 신호**에 맞추어 발바닥으로 기체를 살짝 밀며 하강을 시작한다. 신호에 따른 협조와 부드러운 이탈이 핵심이며, 기체를 강하게 차서는 안 된다. 하강 개시를 위해 제동을 푼다는 말도 이후 속도 조절 없이 자유낙하한다는 뜻은 아니다.

NoteBase

문 14. 자동차 사고의 구조 활동에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 차량 배터리 전원을 차단할 때는 (+)선을 먼저 차단한다.

② 일반적인 차량은 배터리 전원이 제거된 후에도 10초 내지 10분간 에어백을 동작시킬 수 있다.

③ LPG차량에서 기체연료가 누출되면 일반적으로 고압 분무방수를 활용하여 가스를 바람 부는 방향으로 희석시키며 작업을 한다.

④ 차량의 흔들림 제어를 위하여 나무 버팀목을 댄 상태에서 차량과 버팀목의 밀착도를 높이고자 작은 나무 조각이나 쐐기를 이용할 경우 오히려 버팀목의 파손으로 2차 사고의 위험이 있을 수 있다.

정답 2번

간단한 해설

배터리 전원을 차단해도 에어백 장치의 **잔류 전원**이 곧바로 없어지는 것은 아니다. 차종에 따라 전원 제거 후에도 10초 내지 10분간 작동할 수 있으므로, 전원 차단만으로 에어백의 작동 위험이 즉시 사라졌다고 판단해서는 안 된다.

선지별 해설

① X: 차량 배터리는 **(-)선을 먼저 차단**한다. 일반적인 차량은 배터리의 음극이 차체에 연결되어 있어, (+)선을 먼저 분리하다가 전선이나 공구가 차체에 닿으면 단락과 스파크가 발생할 수 있다.

② O: 에어백 장치에는 배터리를 분리한 뒤에도 작동에 쓰일 전원이 남을 수 있다. 일반적인 차량에서 전원 제거 후에도 **10초 내지 10분간 작동할 수 있다**는 설명은 이 잔류 전원에 따른 위험을 뜻한다. 이는 차종별 차이를 포함한 범위이므로 모든 차량이 반드시 10분 뒤에 안전해진다는 의미는 아니며, 해당 차량의 에어백 안전 지침을 확인해야 한다.

③ X: LPG 기체연료가 누출되면 화기 사용을 금지하고 사람들을 대피시킨 뒤, 가스가 완전히 배출될 때까지 구조작업을 미루는 것이 우선이다. **긴급한 경우에 한하여** 고압 분무방수로 가스를 바람 부는 방향으로 희석시키면서 작업할 수 있다. 선지는 이 예외를 '일반적으로' 시행하는 절차로 바꾸었다. 고압 분무방수 자체를 저압 분무방수로 고칠 사안은 아니다.

④ X: 차량과 버팀목 사이의 빈틈을 작은 나무 조각이나 쐐기로 채워 **밀착도를 높이는 것**은 차량의 흔들림을 줄이는 안정화 방법이다. 선지는 이러한 안정화 조치를 오히려 버팀목 파손과 2차 사고를 유발하는 방법으로 잘못 설명했다. 버팀목은 차량에 단단히 밀착되도록 설치한다.

NoteBase

문 15. 수상구조에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 인간사슬 구조는 물살이 세거나 수심이 얕아 보트의 접근이 불가능한 장소에 적합하다.

② 구명부환이 너무 짧거나 빗나가서 구조대상자에게 미치지 못한 경우에는 구명부환을 재빨리 회수하여 다시 시도한다.

③ 직접 구조기술에서 구조대상자가 의식을 잃었을 때 구조하는 방법 중 한 겨드랑이 끌기는 일반적으로 먼 거리를 이동할 때 사용한다.

④ 구조대상자가 팔을 잡았을 때 팔 풀기 방법은 먼저 잡히지 않은 손으로 자신의 잡힌 손을 잡고 위로 힘차게 뽑아 올리는 동작을 취하는 것이다.

정답 4번

간단한 해설

자신의 잡힌 손을 다른 손으로 잡아 위로 뽑아 올리는 동작은 **손목 풀기**이다. 팔을 잡혔을 때의 팔 풀기와 구분해야 한다.

선지별 해설

① O: 인간사슬 구조는 여러 구조대원이 서로의 손목을 잡아 연결하여 접근하는 방식으로, **보트가 접근하기 어려운 얕은 장소 등에 활용**한다. 다만 물살이 세다는 이유만으로 언제나 적합한 것은 아니다. 얕아도 유속이 빠르거나 수심이 깊으면 대원들이 균형을 잃을 수 있으므로 시행 가능성을 신중히 판단해야 한다.

② O: 구명부환을 던진 거리가 짧거나 방향이 빗나가 구조대상자에게 닿지 않았다면 **신속히 회수하여 다시 던진다**. 빗나간 구명부환을 수면에서 억지로 이동시키려다 구조시간을 지연시키지 않도록 한다.

③ O: 의식이 없는 구조대상자를 옮길 때 한 겨드랑이 끌기는 한쪽 겨드랑이를 지지하며 횡영으로 이동하는 방법이다. 교재에서는 **먼 거리를 이동할 때 일반적으로 한 겨드랑이 끌기**를 사용한다고 설명한다. 양쪽 겨드랑이를 잡고 팔 동작 없이 배영하는 두 겨드랑이 끌기와 구분한다.

④ X: 잡히지 않은 손으로 자신의 잡힌 손을 잡아 위로 뽑아 올리는 동작은 **손목 풀기**에 해당한다. 교재의 **팔 풀기**는 잡히지 않은 손으로 구조대상자의 어깨를 물 아래로 눌러 이탈하는 방법이다. 잡힌 부위와 그에 대응하는 이탈 동작을 바꾸어 설명한 선지이다.

NoteBase

문 16. 「119구조·구급에 관한 법률」상 국제구조대의 편성과 운영에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 소방청장은 행정안전부장관과 협의를 거쳐 국제구조대를 재난발생국에 파견할 수 있다.

② 중앙119구조본부장은 국제구조대를 국외에 파견할 것에 대비하여 구조대원에 대한 교육훈련 등을 실시할 수 있다.

③ 소방청장은 국제구조대를 재난발생국에 파견하기 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장 또는 시·도지사에게 직원의 파견 및 장비의 지원을 요청할 수 있다.

④ 중앙119구조본부장은 국외에서 대형재난 등이 발생한 경우 재외국민의 보호 또는 재난발생국의 국민에 대한 인도주의적 구조 활동을 위하여 국제구조대를 편성하여 운영할 수 있다.

정답 3번

①

소방청장이 국제구조대를 재난발생국에 파견하려면 **외교부장관과 협의**를 거쳐야 한다. 협의 상대방을 행정안전부장관으로 정한 것이 아니다.

119구조 · 구급에 관한 법률 제9조(국제구조대의 편성과 운영)
② 소방청장은 외교부장관과 협의를 거쳐 제1항에 따른 국제구조대를 재난발생국에 파견할 수 있다. <개정 2013.3.23, 2014.11.19, 2017.7.26>

②

국제구조대의 국외 파견에 대비하여 구조대원에 대한 교육훈련 등을 실시할 수 있는 법정 주체는 **소방청장**이다.

119구조 · 구급에 관한 법률 제9조(국제구조대의 편성과 운영)
③ 소방청장은 제1항에 따른 국제구조대를 국외에 파견할 것에 대비하여 구조대원에 대한 교육훈련 등을 실시할 수 있다. <개정 2014.11.19, 2017.7.26>

③

소방청장은 국제구조대 파견에 필요한 경우 **관계 중앙행정기관의 장 또는 시·도지사에게 직원 파견과 장비 지원을 요청**할 수 있다.

119구조 · 구급에 관한 법률 제9조(국제구조대의 편성과 운영)
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. <개정 2014.11.19, 2017.7.26>

NoteBase

④

국외 대형재난 시 재외국민 보호나 재난발생국 국민에 대한 인도주의적 구조 활동을 위해 국제구조대를 편성·운영할 수 있는 주체는 **소방청장**이다.

119구조 · 구급에 관한 법률 제9조(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. <개정 2014.11.19, 2017.7.26>

NoteBase

문 17. 응급환자 의료지도에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 의사와의 무선 통화를 통하여 받는 의료지도를 직접 의료지도라고 한다.

② 지침서에 규정된 이외의 응급처치는 의사에게 직접 의료지도를 받아야 한다.

③ 구급대원이 상황에 따른 사전 훈련과 지침서에 따라 응급치료를 하는 경우를 간접의료지도라고 한다.

④ 구급활동 중에 일어난 상황들을 모두 기록하고 검토하여 새로운 지침서에 반영하는 것은 직접의료지도의 한 형태이다.

정답 4번

간단한 해설

정답은 ④이다. 활동기록을 사후에 검토하여 지침서를 개선하는 것은 **간접의료지도**이다. 직접의료지도는 개별 환자의 처치에 관해 의사에게 실시간으로 지시를 받는 방식이다.

선지별 해설

① O: 무선이나 전화 등으로 의사에게 환자의 상태를 알리고 **해당 환자의 처치에 관한 실시간 지시**를 받는 것이 직접의료지도이다. 의사와 같은 장소에 있어야만 직접의료지도가 되는 것은 아니다.

② O: 교재는 사전에 정해진 지침으로 다루지 않은 응급처치에 대해서는 **의사에게 직접 판단과 지시를 요청**하도록 설명한다. 대원이 지침 밖의 처치를 임의로 결정하지 않도록 하기 위한 것이다. 다만 의료지도를 받았다는 사실만으로 자격과 법령상 허용된 업무 범위를 넘는 행위까지 가능해지는 것은 아니며, 실제 처치는 적용되는 업무지침과 법적 요건을 함께 따라야 한다.

③ O: 미리 마련된 지침서와 사전 교육·훈련을 바탕으로 정해진 조건에 맞게 처치하는 것은 **간접의료지도**이다. 현장의 개별 처치 때마다 실시간으로 지시하는 대신 사전에 마련한 기준을 통해 의료적 관리가 이루어지는 방식이다.

④ X: 활동기록을 검토해 문제점을 찾고 새로운 지침에 반영하는 것은 **간접의료지도의 사후 평가·개선**에 해당한다. 직접의료지도는 현재 환자에게 어떤 처치를 할지 실시간으로 지시하는 것이고, 이 선지는 이미 이루어진 활동을 분석해 이후의 진료 기준과 교육을 개선하는 과정이다.

NoteBase

문 18. 후천성면역결핍증(AIDS)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 잠복기는 몇 개월 또는 몇 년이다.

② 전염 경로는 인체면역결핍바이러스(HIV)에 감염된 혈액, 성교, 수혈, 주삿바늘, 모태감염 등이다.

③ 인체면역결핍바이러스(HIV)는 면역을 담당하는 상피세포 안에 증식하면서 면역능력을 떨어뜨린다.

④ 후천성면역결핍증(AIDS) 단계인 감염 말기에는 정상인에게 잘 나타나지 않는 각종 바이러스나 진균, 기생충 및 원충 등에 의한 기회감염이 나타난다.

정답 3번

간단한 해설

HIV는 주로 **CD4 양성 보조 T림프구**를 감염·손상시켜 면역기능을 떨어뜨린다. 이를 상피세포라고 한 부분이 잘못되었다.

선지별 해설

① O: 이 문항의 잠복기는 HIV 감염 후 AIDS 단계로 진행하기까지의 임상 경과를 가리킨다. 진행 속도에는 개인차가 있어 수개월에서 수년에 걸칠 수 있으며, 치료하지 않은 경우에도 보통 오랜 무증상 기간을 거친다. 이를 **감염 초기의 급성 증상이 나타나는 시기와 혼동하면 안 된다**. 항레트로바이러스 치료를 받으면 AIDS로의 진행을 늦추거나 막을 수 있다.

② O: HIV는 감염된 혈액이나 성매개 체액을 통한 노출, 오염된 주삿바늘의 공동사용·찔림, 감염된 혈액의 수혈, 임신·출산·수유 과정의 모자감염 등으로 전파될 수 있다. 핵심은 **바이러스가 포함된 체액이 점막·손상된 조직·혈류에 도달하는 것**이다. 악수나 식기 공유 같은 일상적 접촉으로 전파되는 것은 아니다.

③ X: HIV가 주로 감염하여 증식하고 손상시키는 면역세포는 상피세포가 아니라 **CD4 양성 보조 T림프구**이다. 이 세포의 수와 기능이 감소하면 다른 면역반응을 돕는 기능이 약해져 면역결핍이 진행된다. 피부나 점막 표면을 이루는 상피세포와 면역반응을 조절하는 T림프구를 구별해야 한다.

④ O: AIDS는 HIV 감염이 진행하여 면역체계가 심하게 손상된 단계이다. 이때에는 **약해진 면역을 틈타 발생하는 기회감염**이 나타날 수 있으며, 원인에는 바이러스·진균·원충 등 여러 병원체가 포함된다. 면역기능이 정상일 때 잘 억제되던 감염이 발생하거나 더 심하게 나타난다는 뜻이다.

NoteBase

문 19. 인체의 순환계에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 심장 박동은 심장 전도계에 의해 조절된다.

ㄴ. 허파동맥은 산소가 풍부한 혈액으로 채워져 있다.

ㄷ. 대동맥의 첫 번째 분지는 심장에 혈액을 공급하는 심장동맥이다.

ㄹ. 순환계는 심장, 혈관, 허파꽈리의 세 가지 주요 요소로 구성되어 있다.

ㅁ. 적혈구는 산소를 운반하는 역할을 하며 백혈구는 인체 면역체계에서 중요한 역할을 한다.

① ㄱ, ㄷ, ㅁ

② ㄱ, ㄹ, ㅁ

③ ㄴ, ㄷ, ㄹ

④ ㄷ, ㄹ, ㅁ

정답 1번

간단한 해설

심장 박동은 전도계가 조절하고, 심장근육은 대동맥에서 갈라진 심장동맥으로 혈액을 공급받는다. 허파동맥에는 **산소가 적은 혈액**이 흐르며, 순환계의 세 요소는 **심장·혈관·혈액**이다.

NoteBase

보기별 해설

ㄱ. O: 심장 전도계는 전기적 자극을 발생시키고 전달하여 심장의 박동을 조절한다. 정상적으로 굴심방결절에서 시작된 자극이 전도계를 따라 퍼지면서 **심방과 심실이 순서대로 수축**한다.

ㄴ. X: 허파동맥은 오른심실에서 허파로 **산소가 적은 혈액**을 보낸다. 허파에서 산소를 받은 혈액은 허파정맥을 통해 왼심방으로 돌아온다. 동맥과 정맥은 산소량이 아니라 심장에서 나가는지, 심장으로 돌아오는지에 따라 구분한다.

ㄷ. O: 대동맥 시작 부분에서 가장 먼저 갈라지는 혈관은 **심장동맥(관상동맥)**이다. 이 혈관은 심장근육에 산소와 영양분을 공급하여 심장이 계속 수축할 수 있게 한다.

ㄹ. X: 순환계의 세 가지 주요 요소는 **심장·혈관·혈액**이다. 심장은 혈액을 밀어내고, 혈관은 이동 통로가 되며, 혈액은 산소와 영양분 등을 운반한다. 허파꽈리는 호흡계에서 혈액과 공기 사이의 가스교환이 일어나는 구조이다.

ㅁ. O: 적혈구는 헤모글로빈을 통해 **산소를 운반**하고, 백혈구는 병원체 등에 대응하는 면역 방어에 관여한다. 두 혈구의 주요 기능을 올바르게 구분한 설명이다.

따라서 옳은 보기는 ㄱ, ㄷ, ㅁ이며, 이 조합에 해당하는 선택지는 ①이다.

NoteBase

문 20. 구급대원과 환자 간의 의사소통 방법으로 옳은 것은?

① 폭력적인 환자: 가벼운 신체접촉과 함께 환자와 눈을 맞춰 환자의 흥분을 가라앉힌 후 대화를 시작한다.

② 노인 환자: 나이로 인해 시력이나 청력에 문제가 있는 경우가 많으므로 큰 소리로 천천히 분명하게 말해야 한다.

③ 소아 환자: 아동에게 고통을 주는 처치를 할 때에는 미리 '아프지 않다'라고 안심시켜서 처치에 대한 거부감을 최소화 시킨다.

④ 의식장애 환자: 환자 처치를 하기 전 충분한 설명을 하고 가능하다면 처치자가 자신의 신체를 예로 들어 행동을 보여주는 방법도 있다.

정답 4번

간단한 해설

④처럼 처치 전에 이해할 수 있게 설명하고 **직접 시범을 보이면** 의식장애 환자의 불안과 혼란을 줄이는 데 도움이 된다.

선지별 해설

① X: 폭력적인 환자에게 먼저 몸을 대거나 시선을 강하게 맞추는 것은 진정이 아니라 **위협이나 도전으로 받아들여질 수 있다**. 우선 안전거리와 대피 통로를 확보하고 침착한 말투로 의사소통한다. 환자의 상태와 반응을 살피지 않은 신체접촉을 일반적인 진정 방법으로 삼아서는 안 된다.

② X: 나이가 많다는 이유로 청력·시력이 나쁘다고 단정하여 **무조건 큰 소리로 말하지 않는다**. 환자의 실제 청력과 이해 정도를 확인하고 천천히 분명하게 말하며 답할 시간을 준다. 필요하면 보청기·안경 사용을 돕고 주변 소음을 줄인다. 선지에서 천천히 분명하게 말한다는 부분은 유지하되, 일률적으로 소리를 높인다는 부분을 고쳐야 한다.

③ X: 통증이 예상되는 처치에 대해 **'아프지 않다'고 거짓으로 안심시키지 않는다**. 아동의 발달 수준에 맞는 쉽고 짧은 말로 무엇을 할지와 느낄 수 있는 불편을 설명하고 지지한다. 실제 경험과 설명이 다르면 신뢰를 잃고 이후 처치에 대한 불안과 거부가 더 커질 수 있다.

④ O: 의식장애가 있으면 설명을 이해하거나 대답하는 데 시간이 걸릴 수 있다. 처치 전에 간단하고 분명하게 설명하고 반응할 시간을 주며, 가능하다면 **자신의 몸으로 시범을 보여** 말의 의미를 보완한다. 이렇게 환자의 이해를 돕는 방법을 제시한 ④가 옳다.

NoteBase

문 21. 구급대원이 감염질환에 노출된 후 대응방법으로 옳은 것은?

① 필요한 처치 및 검사를 72시간 이내에 받을 수 있도록 한다.

② 감염된 의료기구로 피부에 상처가 난 경우는 상처난 부위를 즉시 거즈로 덮어 드레싱한다.

③ 질병관리청에 감염 노출 상황을 절차에 따라 보고하고 상황에 맞는 적절한 조치를 받도록 한다.

④ 환자의 혈액이나 체액이 구급대원의 점막이나 눈에 묻은 경우에는 흐르는 물이나 식염수로 세척한다.

정답 4번

①

감염 노출 후에는 **즉시 보고하고 의료평가를 받아 필요한 초기 처치·검사를 가능한 한 빨리 시행**한다. C형간염 노출자의 초기 검사는 가급적 48시간 이내에 실시한다. HIV 노출 후 예방약은 가능한 한 빨리, 통상 72시간 이내에 시작하지만, 이를 **모든 감염질환의 처치·검사에 적용되는 공통 기한으로 일반화할 수 없다**.

②

오염된 기구에 찔리거나 베인 부위는 **즉시 비누와 물로 씻은 뒤** 필요한 드레싱을 한다. 세척 없이 바로 거즈로 덮는 것은 적절한 감염노출 처치가 아니다.

③

감염병 위험요인에 접촉하거나 노출된 사실을 알게 되면 **질병관리청이 아니라 소방청장등에게 신속히 보고**한다. 보고를 받은 소방청장등은 진료·치료와 발병 여부 추적·관리 등 개인별 상태와 감염병 특성에 맞는 조치를 한다.

119구조 · 구급에 관한 법률 시행령 제26조(감염방지대책)
③ 구조 · 구급대원은 다음 각 호의 사실을 알게 된 경우에는 신속히 소방청장등에게 보고해야 한다.
1. 근무 중 감염병환자등 또는 감염병병원체 등 감염병 위험요인에 접촉하거나 노출된 사실
④ 제3항에 따른 보고를 받은 소방청장등은 해당 구조 · 구급대원이 적절한 진료 및 치료를 받을 수 있도록 하거나, 해당 구조 · 구급대원의 질병 · 감염병 발병 여부를 추적 · 관리하는 등 개인별 상태 및 질병 · 감염병 특성에 맞는 적절한 조치를 해야 한다.

④

혈액이나 체액이 점막 또는 눈에 묻으면 **즉시 흐르는 물이나 식염수로 충분히 세척**하여 노출된 물질을 제거한다.

NoteBase

문 22. 위험물 사고 현장에서 복귀한 구급차량, 장비 및 구급대원에 대한 2차 감염방지 조치로 옳은 것은?

① 일회용이 아닌 장비는 12시간이 지난 후 사용한다.

② 구급차량은 자연적으로 제독이 될 때까지 옥외의 별도 공간에 주차한다.

③ 「위험물질 접촉보고서」 작성·보고 후 보충이 필요한 물품을 파악 및 구비한다.

④ 구급대원이 착용한 의류는 진압대원의 의복과 함께 세탁 후 제독 여부를 확인한다.

정답 3번

간단한 해설

위험물질 노출 후에는 **접촉 사실의 기록·보고와 필요한 물품의 보충**을 시행한다. 차량·장비·의류의 재사용은 시간 경과가 아니라 제독과 잔류오염 확인을 바탕으로 판단한다.

선지별 해설

① X: 재사용 장비는 단순히 일정 시간이 지났다고 안전해지는 것이 아니다. **제독과 잔류오염 확인을 거쳐 재사용 가능 여부**를 판단해야 한다. 12시간의 경과를 제독 완료 기준으로 삼을 수 없다.

② X: 옥외에 따로 주차하고 자연적으로 제독되기를 기다리는 것만으로는 충분하지 않다. 차량을 적절히 세척·제독한 뒤 **오염 제거 여부를 확인하거나 전문기관에 확인을 의뢰**해야 한다. 구체적인 제독 방법은 접촉한 위험물질의 특성에 맞게 정한다.

③ O: 위험물질 접촉 내용을 보고서로 작성·보고하여 **노출 사실을 기록하고 후속 관리를 이어가도록**한다. 이어 부족하거나 교체해야 할 물품을 확인·보충하여 다음 출동에 필요한 준비 상태를 회복한다.

④ X: 오염된 의류를 진압대원의 의복과 함께 세탁하면 오염을 옮길 수 있다. 구급대원은 샤워하고 착용 의류를 **단독 세탁한 뒤 제독 여부를 확인**해야 한다. 오염이 충분히 제거되지 않은 의류를 그대로 다시 사용해서는 안 된다.

NoteBase

문 23. 호흡유지 장비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 코 삽입관: 비강용 산소투여 장치로 낮은 산소를 요구하는 환자에게 사용되며, 장시간 이용 시 코 점막 건조를 예방하기 위해 가습산소를 공급한다.

② 흡인기: 의식이 없는 환자의 구강 또는 비강 내 타액 등 이물질을 신속하게 흡인하기 위한 기구로, 작동원리에 따라 전지형과 수동형으로 분류할 수 있다.

③ 자동식 산소소생기: 호흡이 없는 환자나 호흡곤란 환자에게 자동 또는 수동으로 산소를 공급할 수 있는 호흡유지 장비로 압력방식과 부피/시간방식이 있다.

④ 백-밸브 마스크 소생기: 가장 보편적으로 사용되는 장비로 마스크와 밸브의 연결부에 중지, 약지, 소지를 이용하여 E자 형태로 고정하고, 나머지 두 손가락은 C자 형태로 하악을 들어 올려 기도유지를 한다.

정답 4번

간단한 해설

정답은 ④이다. 백-밸브 마스크의 한 손 밀착법은 **엄지·검지의 C자로 마스크를 밀착**하고, **중지·약지·소지의 E자로 아래턱을 들어** 기도를 유지한다. 선지는 두 역할을 뒤바꾸었다.

선지별 해설

① O: 코삽입관은 자발호흡이 있는 환자에게 비교적 적은 양의 보충 산소를 공급하는 비강용 장치이다. 교재의 가습 설명은 **장시간 사용에 따른 코 점막의 건조를 줄이려는 목적**이다. 이를 모든 저유량 산소 투여에서 가습이 반드시 필요하다는 뜻으로 확대하면 안 된다. 실제 가습 여부는 유량, 건조감 등 환자의 상태, 장치 및 적용 지침에 따라 판단한다.

② O: 흡인기는 구강·비강 등에 고인 타액, 분비물 등을 제거해 **기도를 통과하는 공기의 흐름을 확보**하는 장비이다. 전지를 이용해 펌프를 구동하는 방식과 손의 힘 등으로 작동시키는 수동 방식으로 구분할 수 있다. 산소나 공기를 폐로 넣는 환기 장비와는 기능이 다르다.

③ O: 자동식 산소소생기는 환기 보조가 필요한 환자에게 자동 또는 수동으로 산소를 공급하는 호흡유지 장비이며, 교재는 **압력방식과 부피·시간방식**으로 구분한다. 단순히 산소를 흘려 주는 장치와 달리 환기를 보조하는 장비로 이해한다. 호흡곤란이라는 이유만으로 일률적으로 적용하는 것은 아니며, 환기 상태와 장비별 적응증·설정을 확인해야 한다.

④ X: 손가락의 역할이 반대이다. **엄지와 검지는 C자로 마스크를 얼굴에 밀착**시키고, **중지·약지·소지는 E자로 아래턱을 들어** 기도를 유지한다. 목의 연한 조직을 눌러 기도를 막지 않도록 아래턱의 뼈를 지지한다. 밀착과 기도 개방이 불충분하면 백을 눌러도 공기가 새므로, 실제 환기에서는 가슴이 올라오는지 확인해야 한다.

NoteBase

문 24. 비재호흡마스크에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 양방향 밸브가 달려있어 환자가 호흡하기에 편하다.

② 호흡곤란 환자에게 중간농도의 산소를 제공하기에 적합하다.

③ 일정한 산소가 공급될 때 공기의 양도 일정하게 섞여 들어가는 형태이다.

④ 산소저장주머니를 부풀려 사용하고 최소 분당 10~15 L 유량의 산소를 투여하면 85~100%의 산소를 공급할 수 있다.

정답 4번

간단한 해설

비재호흡마스크는 **산소저장주머니와 일방향 밸브**를 이용하여 고농도 산소를 공급한다. 저장주머니를 미리 부풀리고 10~15 L/분으로 공급하는 방법은 교재에서 제시한 사용 방식이다.

선지별 해설

① X: 비재호흡마스크의 핵심은 **일방향 밸브**이다. 저장주머니의 산소는 들숨 때 환자 쪽으로 흐르고, 날숨이 저장주머니로 되돌아가는 것은 차단되어 이미 내쉰 공기의 재흡입을 줄인다. 양방향 밸브로 호흡을 편하게 하는 장치라는 설명은 맞지 않는다.

② X: 비재호흡마스크는 자발호흡이 있는 환자에게 **고농도의 산소**를 공급하기 위한 장치이다. 산소저장주머니와 밸브로 날숨과 주변 공기의 혼입을 줄이므로 중간농도 공급을 특징으로 하는 마스크와 구별된다.

③ X: 산소가 흐르면서 주변 공기를 일정 비율로 끌어들여 정해진 산소농도를 만드는 것은 **벤투리마스크**의 원리이다. 비재호흡마스크는 공기를 일정하게 혼합하는 방식이 아니라 저장주머니에 모인 고농도 산소를 이용한다.

④ O: 비재호흡마스크는 착용 전에 **산소저장주머니를 부풀려** 준비하고 보통 10~15 L/분의 유량으로 산소를 공급한다. 문항의 교재 기준에서는 공급 가능한 고농도 산소를 85~100%로 제시한다. 실제 흡입 산소농도는 마스크 밀착 상태와 환자의 호흡 양상 등에 따라 달라지므로 항상 100%가 보장된다는 뜻은 아니다.

NoteBase

문 25. 환자이송 장비 중 들것에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 계단형 들것 : 의자형태로 만들어 좁은 복도나 작은 승강기에 유용하며 척추 손상 환자를 이송하기에 적합하다.

② 주들것 : 구급차에 환자를 옮겨 싣고 내리는데 필요한 장비로 엘리베이터에 탑재가 가능하도록 의자형태로 변형이 가능하다.

③ 분리형 들것 : 환자 체위의 변화를 최소화하고 바닥에서 들것으로 환자를 옮기는 장비로 알루미늄 재질의 경우 환자의 체온을 일정하게 유지할 수 있다.

④ 접이식 들것 : 주들것 이외에 추가 환자 이송 시 사용되는 장비로 유연한 재질의 천, 고무 등으로 제작되어 손잡이가 다리 부분을 제외한 2면 또는 3면에만 있다.

정답 2번

간단한 해설

주들것은 구급차에 환자를 싣고 내리는 장비이며, 문항의 주들것은 **의자 형태로 변형하여 엘리베이터에 탑재**할 수 있다.

선지별 해설

① X: 계단형 들것은 환자를 앉은 자세로 이동시키므로 좁은 복도나 계단 등에서 유용하다. 그러나 **척추를 안정적으로 고정하지 못하므로** 척추손상 환자에게 적합하다는 부분이 틀렸다. 척추손상이 의심되면 손상 부위의 움직임을 제한할 수 있는 적절한 고정·이송 장비가 필요하다.

② O: 주들것은 구급차에 환자를 싣고 내리거나 바퀴를 이용하여 이동시키는 기본 이송 장비이다. 문항에서 설명하는 주들것은 상체 높이를 조절하고 **의자 형태로 변형하여 좁은 엘리베이터에 탑재**할 수 있다. 실제 사용에서는 해당 제품의 변형 기능과 잠금 상태를 확인해야 한다.

③ X: 분리형 들것은 양쪽으로 분리했다가 환자 아래에서 결합하므로 체위를 크게 바꾸지 않고 바닥의 환자를 다른 들것으로 옮기는 데 유용하다. 다만 알루미늄은 열을 잘 전달하므로 **환자의 열이 차가운 들것으로 빠져나가 체온이 떨어질 수 있다**. 따라서 체온을 일정하게 유지한다는 설명은 틀리며, 보온에 유의해야 한다.

④ X: 주들것 외에 추가 환자를 이송하는 용도는 접이식 들것의 설명이 맞다. 하지만 천·고무처럼 유연한 재질로 만들고 다리 쪽을 제외한 2면 또는 3면에 손잡이를 둔 형태는 **가변형 들것의 특징**이다. 접이식 들것은 접어서 보관·휴대하기 쉽고 다수 환자 발생 시 보조 이송 장비나 간이 침상으로 활용한다.

NoteBase