

# 2019년 인명구조사 ( 1 급 ) 자격시험

분 류	1 급
문 항	1 2 5

구 분
공 개 용

## 【 문제은행 공개안내 】

- 일 시 : 2019. 6. 17(월), 12:00  
※ 사전공개 및 의견제출 : 6. 17(월) ~ 6. 25(화), 지방 소방학교
- 장 소 : 중앙소방학교 홈페이지(<http://www.nfa.go.kr>)  
※ 홈페이지 / 정보공개 / 자료실 / 일반자료
- 사 유
  - 2019년 인명구조사 ( 1 급 ) 필기시험 출제문제를 공개함.
  - 전국 소방관서 현장대원의 의견을 수용하여 공개자료 변경함.  
※ 공개형식 변경 : (이전) 단원별 문제카드 → (현재) 단원별 시험지
  - 필기시험 출제문제를 공개하여 드리니, 현장대원은 검토 바람.
- 업무연락 : 중앙소방학교 인재채용팀(☎ 041 - 550 - 0962 ~ 5)



**중앙소방학교**  
NATIONAL FIRE SERVICE ACADEMY

## 【 인명구조사 1급 】

다음 중 특수구조대에 해당 되는 것으로 옳은 것은?

- ① 국제구조대                      ② 고속국도구조대
- ③ 테러대응구조대                ④ 항공구조구급대

구조대장(현장지휘관)의 임무에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 현장 지휘관은 종합적으로 정보를 받아들여 대원과 요구구조자의 안전을 확보할 수 있도록 정확하고 빠른 판단을 내려야 하며 취하여야 할 조치를 전 대원에게 명확히 알려 구조활동에 차질이 없도록 하여야 한다.
- ② 현장 지휘관의 최우선 임무는 구조활동에 임하는 대원의 안전을 확보하는 것이다.
- ③ 구조대장은 특별한 경우가 아니더라도 직접 구조작업에 뛰어 들어 구조대 전체를 감독하여야 한다.
- ④ 사고현장의 관계자 및 관계기관과 연락을 긴밀히 하여 사고 실태를 정확히 파악하고 대원을 지휘함으로써 효율적인 구조활동이 되도록 하는 것도 구조대장의 임무이다.

구조대장(현장지휘관)의 임무 중 “신속한 상황 판단”에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 구조활동 현장에 복수의 부대가 출동하고 관할 소방서에서 아직 도착하지 않은 경우에는 선착 구조대의 대장이 구조활동 전반을 지휘한다.
- ② 사고의 형태 및 현장 여건과 구조활동 능력 등을 종합적으로 고려하여 요구구조자는 물론 대원과 관계자 등의 2차 재해 방지에 만전을 기한다.
- ③ 사고현장의 관계자 및 관계기관과 연락을 긴밀히 하여 사고 실태를 정확히 파악하고 대원을 지휘함으로써 효율적인 구조활동이 되도록 한다.
- ④ 구조대장은 어디가 안전하고 구조작전을 펼치기에 적합한지를 판단하고 요구구조자의 안전한 구출과 재산상의 손실을 최소화하는 구조방법을 결정하여야 한다.

구조출동 시 현장의 환경판단과 출동 전에 조치할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 사고정보를 통하여 구출방법을 검토한다.
- ② 사용할 장비를 선정하고 필요한 장비가 있으면 추가로 적재한다.
- ③ 출동경로(최단시간)와 현장 진입로를 결정한다.
- ④ 사고와 관련된 관계자를 호출한다.

활동결과 보고 및 검토 시 주의사항에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보고를 할 때에는 보이는 그대로의 상황과 확인된 내용을 보고한다.
- ② 개인의 프라이버시에 관한 내용이나 사회적인 파장이 예측되는 내용이 있을 때는 상급 지휘관에게 보고하고 지시를 따른다.
- ③ 보고는 간결, 명료하게 하고 전문적인 용어는 절대 사용하지 않는다.
- ④ 무선에 의한 보고 시 혼선을 방지하기 위하여 통신담당자를 지정하고 보고내용의 우선순위를 정하여 보고한다.

교통사고 현장에서 안전관리로 가장 올바른 것은?

- ① 구조활동 중에는 사고차량이 움직일 수 있도록 고정시킬 필요는 없다.
- ② 일반차량이 주행하는 도로에서 작업할 때에는 불의의 접촉사고가 발생할 위험이 높으므로 사고가 발생한 차선 밖으로 나가지 않도록 조심하고, 로프 등으로 활동구역을 설정한다.
- ③ 사고 차량으로부터 누설된 연료나 오일이 인화하여 대원 및 요구구조자가 화상을 입을 위험이 있으므로 사고차량의 엔진 쪽은 접근하지 않는다.
- ④ 파괴된 유리창에 붙어 있는 유리조각은 완전히 제거하려 하지 말고 천 등으로 덮어 사고방지를 도모한다.

수난사고 시 배에 의한 구조에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 승선하는 대원은 물에 빠지는 경우에 쉽게 수영할 수 있도록 구명조끼는 착용하지 않는다.
- ② 승선할 때 물에 빠지지 않도록 대원 상호간에 신체를 유지하여 빠르게 체중을 이동한다.
- ③ 승선 중 대원이 이동할 때는 자세를 높혀 물속으로 빠지지 않도록 주의한다.
- ④ 야간이나 짙은 안개 속에서는 항해중인 선박과 충돌할 우려가 있으므로 등화 및 확성기 등으로 항해중인 선박에 주의를 환기한다.

산소 결핍사고에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 좁은 장소에서 여러 개의 로프를 취급하는 경우 로프를 잘못 당기면 진입한 대원이 넘어져 면체가 벗겨질 수 있으므로 구출로프, 확보로프를 목적별로 구분하여 사용한다.
- ② 산소결핍 여부를 측정할 때는 필요시 공기호흡기를 장착하고 맨홀 등의 주변에서 개구부를 향하여 순차적으로 행하고 산소결핍 상태가 나타난 때는 작업이 끝난 후 경계구역을 설정한다.
- ③ 산소가 결핍되어 있는 경우 단 한번만의 호흡으로도 의식을 잃을 수 있으므로 내부 진입 시 반드시 공기호흡기를 장착하고 진입한다.
- ④ 진입대원은 맨홀 등의 입구가 좁은 장소에서 요구조자에게 공기호흡기를 장착시키고 구출하는 경우 보조자와의 연계불능 등으로 면체가 이탈 되지 않도록 주의한다.

로프(Rope)구조 활동 시 장비관리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수직면에서 장비를 사용할 때에는 모든 장비를 걸착할 것
- ② 로프구조 활동 종료 후 모든 장비를 점검할 것
- ③ 로프는 특히 주의하여 관리
- ④ 결함장비는 수리 후 재사용

다이내믹(동적로프)로프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 신장율 : 3%이하            ② 유연성 : 부드러움
- ③ 용도 : 등반용                ④ 색깔 : 화려함

로프(Rope)매듭의 강도가 가장 강한 것으로 옳은 것은?

- ① 테이프매듭                    ② 피셔맨매듭
- ③ 말뚝매듭                      ④ 한겹고정매듭

[보기]중 로프매듭의 강도가 낮은 것을 왼쪽부터 순서대로 나열한 것은?

가. 엄지매듭	나. 이중 피셔맨매듭
다. 한겹고정매듭	라. 8자매듭

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

[보기]중 로프(rope)에 관한 설명이다. 옳은 내용을 모두 고른 것은?

<ul style="list-style-type: none"> <li>ㄱ. 로프는 사용횟수와 관계없이 강도가 저하된다.</li> <li>ㄴ. 납작하게 눌린 로프는 즉시 교체한다.</li> <li>ㄷ. 3년이 경과되면 강도가 급격히 저하된다.</li> <li>ㄹ. 5년 이상이면 폐기한다.</li> </ul>
---

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ                      ② ㄱ, ㄴ, ㄹ
- ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ                      ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

로프(rope)의 강도 저하나 교체시기에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 대한산악연맹 권고사항에 따르면, 가끔 사용하는 로프의 교체시기는 6년이다.
- ② 구조작업 등으로 납작하게 눌린 로프는 즉시 교체하여야 한다.
- ③ 로프는 사용횟수와 무관하게 강도가 저하된다.
- ④ 큰 충격이나 손상된 부분이 있는 로프는 교체하여야 한다.

매듭의 종류 및 용도에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 마디짓기 : 윗매듭, 두겹윗매듭, 8자매듭
- ② 마디짓기 : 한 로프를 다른 로프와 서로 연결하기
- ③ 이어매기 : 로프를 지지물 또는 특정 물건에 묶기
- ④ 움켜매기 : 로프의 끝이나 중간에 마디나 매듭·고리 만들기

아래 보기에 해당하는 매듭으로 옳은 것은?

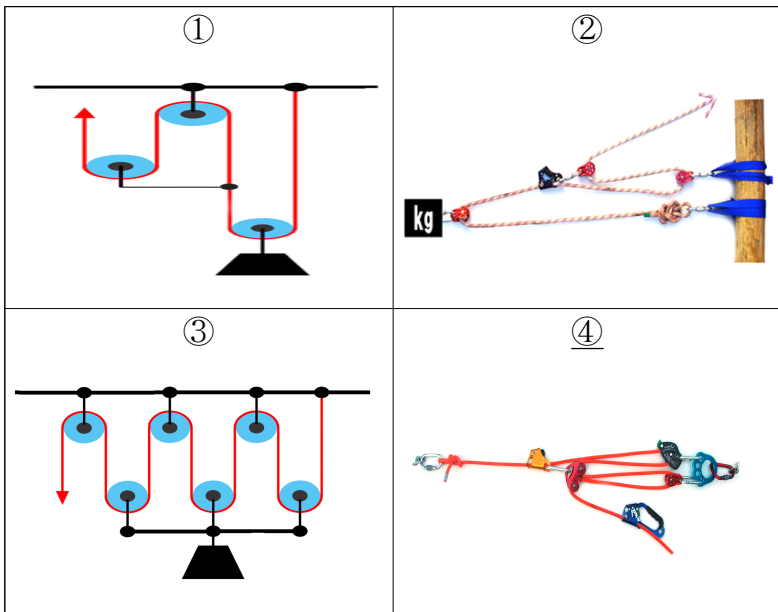
로프 중간에 고리를 만들 필요가 있을 경우에 사용하며, 다른 매듭에 비하여 충격을 받은 경우에도 풀기가 쉬운 것이 장점이다. 중간 부분이 손상된 로프를 임시로 사용하고자 하는 경우에 손상된 부분이 가운데로 오도록 하여 매듭을 만들면 손상된 부분에 힘이 가해지지 않아 응급대처가 가능하다.

- ① 중간8자매듭                      ② 나비매듭
- ③ 고정매듭                         ④ 의자묶음매듭

도르래의 원리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 크게 고정도르래, 움직도르래로 나눌 수 있고, 둘을 혼합한 복합도르래도 있다.
- ② 고정도르래는 회전축을 고정시킨 도르래, 움직도르래는 회전축이 고정되지 않고 이동하는 도르래이다.
- ③ 고정도르래는 유동활차라고도 한다.
- ④ 고정도르래와 움직도르래를 조합한 도르래를 복합도르래(조합도르래)라고 한다.

로프구조에서 도르래 힘의 비율이 다른 것은?



현수로프에 대한 설명 및 설치 시 주의사항으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 건물 모서리나 기타 장애물에 로프가 직접 닿지 않도록 로프보호대를 설치하여 로프를 보호한다.
- ② 현수로프란 요구조자의 구조 혹은 대원 진입, 탈출을 목적으로 지지점에서 아래로 수직으로 설치하는 로프를 말한다.
- ③ 하강지점 바닥에 로프가 닿지 않게 설치한다.
- ④ 로프는 두 겹으로 설치하는 것을 원칙으로 한다.

현수로프의 설치방법 중 “지지물에 직접 묶기”에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지지물이 크거나 틈새가 좁아 지지물에 직접 로프를 묶기 곤란한 경우 또는 신속히 설치하여야 할 필요가 있는 경우 사용하는 방법이다.
- ② 이중 말뚝 매듭이나 고정매듭 등을 이용하여 로프를 지지물에 직접 묶는다.
- ③ 일반적으로 지지물에 로프를 말뚝매기로 묶고 그 끝을 연장된 로프에 다시 옹매듭하거나 두겹말뚝매기를 하여 풀리지 않도록 한다.
- ④ 매듭 후에는 다시 주로프에 보조로프를 감아매기한 후 다른 곳에 고정하여 주로프가 움직이지 않도록 한다.

확보에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 안전확보·확보는 추락의 위험이 있는 장소에서 추락과 안전사고를 방지하고자 로프·장비 등을 활용한 포괄적인 안전조치 행위이다.
- ② 직접고정(직접묶기)은 확보물에 별도의 로프나 보조장치를 이용해 고정한 후 구조로프를 연결하는 것을 말한다.
- ③ 삼각연결법은 균등연결법보다 더 큰 충격이 각각의 확보물에 전달된다.
- ④ 적절한 확보물이 없는 개활지 등에서 인공말뚝확보나 차량확보가 효과적이다.

인위적으로 인공말뚝(Picket) 확보물을 설치하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 말뚝배치 형태 3—2—1은 하중한계가 1,800 kg이다.
- ② 주말뚝의 간격은 대략 1.2 ~ 1.5m를 유지하도록 한다.
- ③ 토양의 수분과 밀도는 말뚝의 하중에 영향을 주지 않는다.
- ④ 금속 말뚝은 거의 모든 토양에서 설치가 가능하다.



힘의 작용 형태에 따른 기본 응력에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인장력 : 부재를 양측으로 서로 끌어당겨서 늘어날 때 발생하는 힘
- ② 압축력 : 물질에 압력을 가하여 용적을 축소시키는 힘
- ③ 전단력 : 줄다리기처럼 양쪽으로 당기는 힘
- ④ 휨 응력 : 물체를 굽히려는 휨 모멘트에 의해 발생하는 응력

건축물에 작용하는 하중에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고정하중 : 건축물의 자중이나 마감 등 건물에 고정된 하중
- ② 활하중 : 사람이나 물건 등 움직일 수 있는 하중
- ③ 풍하중 : 바람의 방향에 의한 하중
- ④ 지진하중 : 지진의 발생으로 건축물의 흔들림에 의해 생기는 하중

건축자재에 미치는 힘의 작용 형태에 따른 기본 응력에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 압축력 : 물질에 압력을 가하여 용적을 확대시키는 힘으로 자재를 압착하거나 압축하는 힘이다.
- ② 인장력 : 부재를 양측으로 서로 끌어당겨서 늘어날 때 발생하는 힘이다.
- ③ 휨 응력 : 물체를 굽히려는 휨 모멘트에 의해 발생하는 응력이며, 구부릴 때 발생한다.
- ④ 전단력 : 물체의 어떤 단면에 평행으로 서로 반대 방향인 한 쌍의 힘을 작용시키면 물체가 그 면을 따라 미끄러져서 절단되게 하는 힘을 말한다.

건축구조 형식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 골조구조 : 수평의 보와 수직의 기둥이 강접합된 장방형 격자로 이루어진 구조
- ② 트러스 구조 : 2개 이상의 직선부재의 양단을 마찰이 없는 힌지로 연결해서 삼각형의 단위공간으로 만든 구조
- ③ 아치 구조 : 압축력만으로 외력에 저항할 수 있도록 유도한 격자 형태의 구조
- ④ 벽식 구조 : 수직의 벽체와 수평의 바닥슬래브로 이루어진 구조로 보나 기둥이 없는 구조

건축물 피해 중 구조적 피해와 거리가 먼 것은?

- ① 바닥판, 지붕판, 벽판의 기울어짐
- ② 건축물의 외관 및 외장의 균열 또는 파손
- ③ 바닥판, 지붕판의 무너짐
- ④ 기둥·바닥슬래브·지지벽판 내 균열

건축물 피해 중 비구조적 피해에 해당되는 것은?

- ① 계단실의 파손
- ② 승강기 통로의 균열
- ③ 건물 기초의 균열
- ④ 바닥판, 지붕판의 무너짐

청각탐색방법의 장점 중 옳지 않은 것은?

- ① 전문요원, 구조견, 정교한 전자장비를 요하지 않음
- ② 최소 3명 이상으로 구성하며, 특별한 훈련을 받은 후 투입가능
- ③ 요구조사에게 필요한 조치를 취하거나 정보를 얻을 수 있음
- ④ 짧은 시간에 많은 범위를 커버할 수 있고 야간작업 가능

육체적 탐색기법의 특징 중 옳지 않은 것은?

- ① 도시탐색구조대가 도착한 후에 이루어짐
- ② 가용자원으로 쉽게 진행가능
- ③ 최소한의 훈련을 요함
- ④ 주간에 실시하여야 효과적임

방과 격실이 많은 건물에서의 행동요령으로 옳지 않은 것은?

- ① 대원의 기본적인 수색전술은 '항상 오른쪽으로 진행하라'이다.
- ② 건물 진입 후 접근 가능한 모든 구역이 탐색될 때까지 오른쪽 벽을 눈으로 확인하거나 손으로 터치하여 진행하다 시작점으로 돌아온다.
- ③ 탈출할 필요가 있거나 진입한 방향을 기억할 수 없다면 돌아서서 왼쪽 손으로 같은 벽을 터치하거나 눈으로 확인하면서 탈출한다.
- ④ 좌우측에 방문들이 연이어 있는 경우에는 가까운 곳에서 먼 쪽으로 양쪽 방을 차례로 탐색해 나간다.

방과 격실이 많은 건물 재난현장에서의 행동요령으로 옳지 않은 것은?

- ① 기본적인 수색전술은 ‘항상 중앙부터 진행하라’이다.
- ② 건물 진입 후 가능한 모든 구역이 탐색될 때까지 오른쪽 벽을 눈으로 확인하거나 손으로 터치하여 진행하다 시작점으로 돌아온다.
- ③ 탈출 및 진입한 방향을 기억할 수 없다면 돌아서서 왼쪽 손으로 같은 벽을 터치하거나 눈으로 확인하면서 탈출한다.
- ④ 좌우측에 방문들이 연이어 있는 경우에는 먼저 좌측의 방들을 차례로 탐색한 후 우측 방들을 탐색하거나, 또는 그 역순으로 탐색을 실시하면 탐색지역을 빠뜨릴 가능성이 낮아질 수 있다.

냄새가 따뜻한 공기를 타고 내려가 아래쪽이 보다 고농도의 냄새를 발산하는 냄새전이의 형상은?

- ① 로프팅(Lofting)                      ② 루 핑(Looping)
- ③ 에 딩(Eddying)                      ④ 퓨미케이팅(Fumigating)

인명구조전 탐색기법 중 냄새전이와 관련된 용어의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 코닝(Coning) : 냄새가 발원지로부터 풍하 방향으로 원뿔상으로 확산되며, 가장 기본적인 냄새전이의 유형
- ② 패닝(Fanning) : 통상 일출 직전과 맑은 밤에 나타나며 냄새확산의 원뿔이 수직으로 늘리거나 수평으로 납작하게 늘려서 나타나는 현상
- ③ 루핑(Looping) : 햇볕이 지면에 닿아 냄새가 일어날 때 나타나는 현상
- ④ 에딩(Eddying) : 윗부분의 안정화된 차가운 공기와 지면의 불안정한 따뜻한 공기가 혼재되는 현상으로, 주로 오전에 나타나는 현상

[보기]에서 설명하는 인명구조전 냄새전이의 형태는?

냄새가 각이 있는 모퉁이를 휘감아 돌며 전이될 때 나타나는 현상으로, 냄새가 건물이나 장애물의 모퉁이에서 회전하며 계속 축적되는 현상을 말한다.

- ① 에딩(Eddying)                      ② 코닝(Coning)
- ③ 퓨미케이팅(Fumigating)      ④ 루핑(Looping)

[보기]에서 설명하는 장비 중 옳은 것은?

지진 현장이나 건물 혹은 구조물의 붕괴현장에서 요구조자가 매몰되어 있을 것으로 추정되는 곳이 있을 경우 지름 10 cm 정도의 붕이 들어갈 수 있는 작은 틈새 혹은 구멍에 초소형카메라와 마이크·스피커 등이 부착된 프로브를 삽입하여 요구조자 존재여부를 확인할 수 있도록 고안된 장비이다

- ① 열화상카메라                      ② 매몰자영상탐색장비
- ③ 지중음파탐지기                  ④ 전파탐색장비

[보기]에서 설명하는 장비 중 옳은 것은?

건축물 등 각종 붕괴더미에 깔려 요구조자의 위치 확인이 안 되는 상황에서 생존자를 탐색할 수 있는 장비로서 사람의 움직임, 호흡, 심장박동을 송출된 전자파가 감지하여 변조되는 레이더의 기초 원리를 응용하고 있다.

- ① 열화상카메라                      ② 매몰자영상탐색장비
- ③ 지중음파탐지기                  ④ 전파탐색장비

붕괴 건물 천공 및 파괴기법 중 수직접근의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 작업자의 활동이 자유롭고 접근이 용이하다.
- ② 장비 및 공구 사용이 편리하다.
- ③ 여진 등에 비교적 안전하다.
- ④ 뚫고 들어가기 쉬워 작업시간이 단축된다.

붕괴 건물의 잔해제거 작업 시 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 중량을 받고 있거나 그 자리에 썩기 박듯 고정된 조각은 제거한다.
- ② 건축물이 붕괴된 유형을 판별하고 건축물의 구성요소를 확인한다.
- ③ 하중을 지탱하는 벽들은 절단을 삼가야 한다.
- ④ 중량이 걸려 있는 조각을 제거해야 할 경우에는 먼저 지주를 설치하여야 한다.

천공 및 파괴 도구 중 옳지 않은 것은?

- ① 왕복 톱, 리버 절단기
- ② 유압파괴기
- ③ 파괴용 해머
- ④ 나무 해머

지주의 구성요소와 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기둥 : 상부 보에서 모인 중량을 지탱하며 중량 분산 장소인 밑판으로 전달한다.
- ② 밑판 : 상부에서 전해오는 중량을 지지함으로써 지주의 기초가 되며 상부의 중량을 보다 넓은 곳으로 분산시킨다.
- ③ 거싯 플레이트 : 기둥 하부 밑에 장착되어 서로 단단히 결합되게 하는 비스듬하게 경사진 작은 나무토막으로 지주가 움직이지 못하도록 압박하는 역할을 한다.
- ④ 대각선 버팀대 : 전체 지주체계를 하나로 묶으며 만일의 편심 하중을 지탱하는 것으로 제일 나중에 설치되어야 한다.

도시탐색구조용 지지대의 원리이다. 충족요건으로 옳지 않은 것은?

- ① 하중을 최초로 받는 머리 부분 또는 벽판
- ② 양쪽 끝부분에 하중을 고루 분산시키는 기둥
- ③ 지면이나 다른 면으로 무게를 전달하는 바닥판 또는 하중 받는 거싯
- ④ 무너짐과 옆으로 비스듬히 미끄러짐을 막아주는 외부 버팀대

목재(15 cm x 15 cm)를 사용하여 플랫폼형 크리빙을 할 경우 능력 값으로 옳은 것은?

- ① 12,000 kg                      ② 120,000 kg
- ③ 48,000 kg                     ④ 480,000 kg

크리빙 작업의 일반원칙으로 옳지 않은 것은?

- ① 목재 블록의 말단부는 10 cm 정도 서로 겹치게 하여야 혹시 개별 조각 모서리가 파손될 경우 전체적인 안정성에 영향을 주는 것을 막을 수 있다.
- ② 일반적으로 크리빙 높이는 크리빙용으로 사용하는 목재 길이의 3배 까지로 제한한다.
- ③ 약 10 cm 이상 들어 올리고 크리빙을 설치하는 것이 좋다.
- ④ 크리빙하는 동안 중량물 밑에 필요없이 손을 넣으면 안 된다.

크리빙 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 크리빙 높이는 120 cm를 초과하면 안 된다.
- ② 크리빙하는 동안 중량물 밑에 필요없이 손을 넣으면 안 된다.
- ③ 목재 블록의 말단부는 10 cm 정도 서로 겹치게 한다.
- ④ 중량물을 약 3 cm 들어 올리고 크리빙을 설치한다.

붕괴 건축물의 4가지 표식체계 구분으로 옳지 않은 것은?

- ① 도시탐색구조 표식                      ② 건축물 평가표식
- ③ 요구조사 위치표식                     ④ 일반 위험표식

붕괴건축물 탐색구조에서 표식체계 구분에 해당하지 않는 것은?

- ① 할당구역 또는 작업구역              ② 건축물 평가표식
- ③ 요구조사 위치표식                     ④ 붕괴일자 및 시간

붕괴건축물 탐색구조 표식체계의 4가지 구분에 해당하지 않는 것은?

- ① 붕괴일자 및 시간
- ② 할당구역 또는 작업구역
- ③ 일반 위험표식
- ④ 요구조사 위치표식

붕괴건축물 탐색구조의 표식체계 구분에 해당하지 않는 것은?

- ① 할당구역 또는 작업구역              ② 지휘통제소 위치표식
- ③ 건축물 평가표식                     ④ 요구조사 위치표식



중량물을 들어 올리거나 옮기기 전에 고려할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 중량물의 무게
- ② 중량물의 형태
- ③ 중량물이 이동되었을 때의 결과
- ④ 중량물을 들어 올리거나 옮기기 위한 방법

도시탐색구조 사고발생의 기본 원인 및 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① Man(인적 요인) : 안전관리 규정·매뉴얼의 미비
- ② Machine(물적 요인) : 본질적인 안전화의 부족(인간 공학적 배려의 부족)
- ③ Media(작업적 요인) : 작업공간의 불량
- ④ Management(관리적 요인) : 건강관리의 부족 등

도시탐색구조에서 사고발생의 4가지 기본원인 중 작업적 요인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점검·정비의 부족                      ② 작업정보의 부적절
- ③ 작업방법 부적절                        ④ 작업공간의 불량

미국 “국가교통안전위원회(NTSB)” 에서 채택하고 있는 사고발생의 기본원인 모델 중 ‘물적 요인’ 에 해당하는 것은?

- ① 작업공간의 불량
- ② 적정배치의 부적절함
- ③ 수면부족, 직장의 인간관계
- ④ 위험방호의 불량

신경작용제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가장 강력한 살상력을 가지고 있으며 현대전에서 가장 많이 사용한다.
- ② 급속살상 작용제로 G 계열과 V 계열로 분류한다.
- ③ 피부를 심하게 손상시켜 2차적인 세균감염을 통해 인원을 살상시킨다.
- ④ 신경작용제에 오염되면 동공이 비정상적으로 축소 된다.

화학작용제의 종류 및 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 신경작용제 : 가장 강력한 살상력을 가지고 있으며 현대전에서 가장 사용 확률이 높은 급속살상 작용제로 G 계열과 V 계열로 분류한다.
- ② 질식작용제 : 혈액에서 산소를 옮겨주는 헤모글로빈에 있는 시토크롬 효소에 작용하여 산소의 운반을 방해한다.
- ③ 수포작용제 : 겨자 맛이 나고, 흔히 머스터드 가스라고도 한다.
- ④ 무능화작용제 : 중추신경계에 영향을 주어 근육을 약화시키고 변태적 행동을 하게 함으로써 임무수행을 방해한다.

가장 강력한 살상력을 가지고 있으며 G 계열과 V 계열로 분류되는 화학작용제는?

- ① 질식작용제                                      ② 수포작용제
- ③ 신경작용제                                      ④ 혈액작용제

겨자 맛이 나며, 피부를 심하게 손상시켜 2차 적인 세균 감염을 통해 인원을 살상시키고 3도 화상과 비슷한 증상이 나타나는 화학작용제는?

- ① 질식작용제                                      ② 신경작용제
- ③ 수포작용제                                      ④ 혈액작용제

[보기]의 설명에 해당하는 화학작용제로 옳은 것은?

혈액에서 산소를 옮겨주는 헤모글로빈에 있는 시토크롬 효소에 작용하여 산소의 운반을 방해한다. 오염된 사람은 호흡곤란으로 사망에 이르게 된다. 복숭아씨 또는 아몬드 냄새의 자극적인 냄새가 나는 기체이다.

- ① 무능화작용제                                      ② 구토작용제
- ③ 최루작용제                                        ④ 혈액작용제



유해화학물질비상대응핸드북 유출규모 구분 중 대규모 사고로 옳은 것은?

	액체	고체
①	약 300 l 이상	약 400kg 이상
②	약 200 l 이상	약 300kg 이상
③	약 200 l 미만	약 300kg 미만
④	약 300 l 미만	약 400kg 미만

유해화학물질비상대응핸드북 활용법에 대하여 옳지 않은 것은?

- ① 위험물차량의 형태나 표식 또는 관계자의 송장 등에서 UN번호(노랑), 영문 물질명(청색), 한글 물질명(회색)을 확인한다.
- ② 확인된 해당 물질명(영문, 한글)이나 UN번호, CAS 번호의 지침을 찾아 갈색 부분에서 대응방법을 찾는다.
- ③ 유해물질목록이 음영으로 표시되어 있으면 녹색부분을 찾아 초기이격거리와 방호 활동 거리를 확인한다.
- ④ 물질 미확인 시 지침번호111번을 활용한다.

유해물질 비상대응 핸드북(ERG)의 색인별 유해물질 목록의 색상을 바르게 연결한 것은?

	UN번호	CAS번호	한글물질명	지침번호
①	노란색	자색	갈색	녹색
②	노란색	자색	갈색	회색
③	주황색	회색	갈색	회색
④	주황색	회색	갈색	녹색

유해화학물질 비상대응 핸드북(ERG)에서 색인별 유해물질 목록에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 회색 - 지침번호
- ② 청색 - 영문명
- ③ 갈색 - CAS번호
- ④ 노란색 - UN번호

유해물질 비상대응 핸드북(ERG)을 활용한 대응활동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 위험물차량의 형태나 표식 또는 관계자의 송장 등에서 UN번호, 해당 물질명(영문, 한글) 등을 확인한다.
- ② 색인별 유해물질 목록에서 해당 물질명(영문, 한글)이나 UN번호 등에 대한 지침번호를 찾는다.
- ③ 유해물질 미확인 시에는 지침번호 1111번을 활용한다.
- ④ 색인별 유해물질 목록은 노란색, 청색, 녹색 등 색상으로 구분한다.

유해화학물질 저장시설에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 콘루프형 저장탱크는 염소, 포스겐, 액화 암모니아 등을 저장하고 통상 염소 1톤이 저장 가능하다.
- ② 수평탱크는 액체 연료를 저장하고 화재 시 지지대에 취약하다.
- ③ 부상천정식탱크는 인화성, 가연성(석유류) 액체를 저장하고 증기혼합물 발생을 방지한다.
- ④ 수직탱크는 인화성·가연성액체, 부식성, 비료, 화학용액을 저장한다.

[그림]의 화물탱크트럭의 종류는?



- ① 비기압액체화물탱크트럭(Non-Pressure Liquid Tank)
- ② 고압화학화물탱크트럭(High-Pressure Tank)
- ③ 저압화학화물탱크트럭(Low-Pressure Chemical Tank)
- ④ 부식성액체화물탱크트럭(Corrosive Liquid Tank)

미국방화협회(NFPA: National Fire Protection Association) 704 표시체계 중에서 그 색상이 잘못 표시된 것은?

- ① 인화성 : 빨간색
- ② 반응성 : 노란색
- ③ 인체유해성 : 검정색
- ④ 기타 위험성 : 하얀색

다음 중 물리적 제독으로 옳은 것은?

- ① 흡수, 냉각, 응고
- ② 솔질과 긁음, 중화, 응고
- ③ 소독, 살균, 증발
- ④ 증발, 가열, 흡수

제독소 위치선정 시 고려할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 휘발성이 강하거나 가스일 경우 화재폭발의 위험이 있음을 고려하여 제독소와 위험구역 간에 거리를 두어야 한다.
- ② 제독소는 물과 필요한 장비의 조달이 용이하여야 한다.
- ③ 제독소는 반드시 위험지역의 풍상위치에 있어야 한다.
- ④ 제독소는 오염된 제독수가 잘 흘러가도록 경사가 있는 지형에 설치한다.

다음에 경계구역 중 현장지휘본부 및 지원시설을 설치할 수 있는 지역으로 옳은 것은?

- ① Hot Zone                      ② Warm Zone
- ③ Cold Zone                      ④ Hit Zone

CBRNE 사고현장의 위험구역 설정 기준에서 준위험지역(Warm Zone)에 해당하는 것은?

- ① 화학사고 시 오염물질의 위험농도가 TWA(1일 8시간 작업 가능한 농도) 이하인 지역
- ② 오염물질 사고지역으로부터 300 m 이상인 지점
- ③ 생물사고 시 오염지역 및 건물 전체
- ④ 방사능사고 시 오염농도가 20  $\mu$ Sv/h 이상인 지역

유해화학물질 누출통제방법중 방어적 전략으로 옳지 않은 것은?

- ① 오버패킹(overpacking)
- ② 희석(dilution)
- ③ 보유(retention)
- ④ 증기확산(vapor dispersion)

작동압력이 16 bar 이내인 파이프라인에서 누출이 발생하였을 때 사용하는 장비로 가장 적절한 것은?

- ① 누출방지본드(Leak Sealing Paste)
- ② 누출방지테이프(Leak Sealing Tape)
- ③ 파이프실링백(Gully Sealing Bags)
- ④ 누출방지 슬리브 세트(Pipe Sealing Sleeves)

위험물 시료의 취급 및 이송에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 채취된 시료는 직사광선과 열로부터 보호하고 가능한 한 차갑게 유지시킨다.
- ② 채취된 시료는 빠른 시간 내에 안전한 방법으로 분석기관에 인계한다.
- ③ 만약에 시료가 차갑다면, 차갑게 유지시키지만 냉동하지 않는다.
- ④ 어느 시료라도 보존처리(preservation)를 한다.

[보기]는 유해화학물질 사고현장에서의 대응활동 우선순위를 표로 작성한 것이다. (A) ~ (D)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

Hazmat 사고에 대응하기 전에, 긴급대응요원들은 대응활동의 우선순위를 이해해야 한다.	
(A)	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• 1차검색</li> <li style="width: 50%;">• 구역접근 통제</li> <li style="width: 50%;">• 2차검색</li> <li style="width: 50%;">• 전술채널</li> </ul>
(B)	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• 노출</li> <li style="width: 50%;">• 환기</li> <li style="width: 50%;">• 물 공급</li> <li style="width: 50%;">• 전기가스 차단</li> </ul>
(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• 누출통제</li> <li style="width: 50%;">• 증기 통제</li> <li style="width: 50%;">• 자산안정화</li> <li style="width: 50%;">• 수거업체 요청</li> </ul>
(D)	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• 샘플채취</li> <li style="width: 50%;">• 증거보호</li> </ul>

	(A)	(B)	(C)	(D)
①	사건안정화	증거보존	재산환경보호	생명안전
②	<u>생명안전</u>	<u>사건안정화</u>	<u>재산환경보호</u>	<u>증거보존</u>
③	생명안전	사건안정화	증거보존	재산환경보호
④	사건안정화	증거보존	생명안전	재산환경보호

유해화학물질 사고현장에서의 대응활동 우선순위로 가장 올바른 것은?

	( 1 순위 )	( 2 순위 )	( 3 순위 )	( 4 순위 )
①	생명안정	증거보존	사건안정화	재산환경보호
②	<u>생명안전</u>	<u>사건안정화</u>	<u>재산환경보호</u>	<u>증거보존</u>
③	사건안정화	생명안정화	증거보존	재산환경보호
④	사건안정화	생명안정화	재산환경보호	증거보존

일산화탄소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 무색, 무미, 무취의 기체이며 탄소를 가진 물체가 탈 때에 발생하며 독성이 매우 강하다.
- ② 호흡에는 필요 없으며 고압에서 마시게 되며 취한다.
- ③ 탄소 일분자와 산소 일분자와의 화합물로서 화학적으로 불안정하며 다른 산소 일분자를 만나면 이산화탄소로 변한다.
- ④ 인체 내의 헤모글로빈 및 여러 가지 호흡요소와의 결합력이 산소보다 훨씬 강하다.

질소(Nitrogen)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공기의 주성분이며 무색, 무미, 무취의 기체이다.
- ② 호흡에는 필요 없으며 고압에서 마시게 되면 취한다.
- ③ 지방질 조직에서는 물보다 5배 이상 용해가 잘된다.
- ④ 열전도가 좋고 수소 다음으로 가벼우며 기체 중에서 가장 용해가 되지 않는다.

계기압력과 대기압력을 합한 총 압력의 합을 나타내는 압력으로 옳은 것은?

- ① 대기압력                      ② 계기압력
- ③ 절대압력                    ④ 기체압력

다음 중 이산화탄소중독의 원인으로 옳지 않은 것은?

- ① 공기 공급이 끊어지거나 부적당할 때
- ② 재호흡기에서 탄산가스를 제거하는 약품이 제 기능을 다하지 못할 때
- ③ 과로 및 과도한 호흡조절로 체내에 이산화탄소의 축적
- ④ 산소공급이 너무 적거나 원활하게 이루어지지 않을 때

잠수물리에서 압력(Pressure)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지구를 둘러싸고 있는 공기를 대기라고 부르며 이 무게를 ‘대기압력’ 이라고 한다.
- ② 계기압력이란 수면에서부터 일정한 수심까지의 물의 누적된 무게를 말하며 ‘계기압’ 이라고도 한다.
- ③ 절대압력은 계기압력과 대기압력을 합한 총 압력의 합을 말한다.
- ④ 공기의 무게는 1.0335 Kg/cm<sup>3</sup>이며 파운드로 계산하면 15.7 PSI이다.

보일의 법칙에서 20 l의 공기를 넣은 고무풍선을 수면에서 30 m 수심까지 가지고 내려가면 풍선 속 공기의 부피는 몇 l가 되는가?(소수점 이하는 반올림)

- ① 4 l                      ② 5 l                      ③ 7 l                      ④ 10 l

온도가 일정하면 기체의 부피는 절대압력에 반비례하여 줄어들고 그 밀도는 정비례하여 증가한다는 법칙은?

- ① 보일의 법칙                      ② 샤를의 법칙
- ③ 달톤의 법칙                      ④ 헨리의 법칙

수중 30 m에서 산소의 부분압력은?

(단, 공기 중 산소는 21%)

- ① 0.21 대기압                      ② 0.42 대기압
- ③ 0.63 대기압                      ④ 0.84 대기압

수중 20 m에서 질소의 부분압력은?

(단, 공기 중 질소는 79%)

- ① 2.37 대기압                      ② 3.00 대기압
- ③ 3.16 대기압                      ④ 3.95 대기압

수중 20 m에서 산소의 부분압력은?

(단, 공기 중 산소는 21%)

- ① 0.42 대기압                      ② 0.63 대기압
- ③ 0.84 대기압                      ④ 1.05 대기압

기체의 법칙에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 일정한 온도하의 액체 내에 용해되어 있는 기체의 양은 그 기체의 부분압력과 반비례하는데, 이를 헨리의 법칙이라 한다.
- ② 혼합기체의 전체 압력이라는 것은 그 기체를 구성하고 있는 각 구성의 성분 가스가 차지하고 있는 부분압력의 총화이며 부분압력은 그 가스의 체적에 비례하는 것을 달톤의 법칙이라 한다.
- ③ 샤를의 법칙에 의하면 압력(절대압)이 일정할 때 기체의 부피는 절대온도에 비례한다. 즉, 온도가 상승하면 기체의 체적은 증가하게 된다.
- ④ 보일의 법칙에 의하면 온도가 일정하면 기체의 부피는 절대압력에 반비례하여 줄어들고, 그 밀도는 정비례하여 증가한다.

“감압병”에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 상승속도 분당 9 m(초당 15 cm)를 초과하지 말아야 한다.
- ② 감압병의 증세는 85%가 잠수 후 1시간 이내에 나타난다.
- ③ 머리 부분을 5 ~ 10 정도 높게 한 상태에서 수평으로 이송하는 것이 좋다.
- ④ 증세는 팔과 다리의 관절에 주로 잘 나타난다.

“공기색전증”에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수면에 올라온 즉시 또는 몇 분 안에 증세가 나타난다.
- ② 현기증, 가슴통증, 호흡곤란, 입가에 피거품 등을 동반한다.
- ③ 알코올을 마신 것처럼 판단과 집중력이 떨어진다.
- ④ 뇌로 통하는 경동맥이 막혀 혈액공급이 안 되면 3 ~ 5분 이내로 뇌세포가 죽기 시작한다.

일산화탄소 중독에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 두통, 현기증, 허약, 혼란, 산소부족과 비슷한 정신 쇠퇴
- ② 맥박 및 호흡수 증가, 체온상승, 불안정한 정신상태, 중추신경 장애
- ③ 반응이 느림, 무분별, 심한 경우는 호흡정지
- ④ 입술, 손톱, 피부 등이 붉게 된다.

[보기]는 산소중독(Oxygen Toxicity)에 대한 설명이다.

( ) 안에 들어갈 알맞은 것은?

산소는 우리에게 없어서는 안 될 기체이지만 지나치게 많은 산소를 함유한 기체를 호흡하면 오히려 산소중독이라는 위험한 증세를 일으킨다. 산소의 부분압이 ( 가 ) 대기압 이상인 기체를 장시간 호흡하면 중독의 위험이 생기며 ( 나 ) 대기압이면 점점 중독이 빨라지며, 2대기압의 경우 약 30분 정도 흐르면 산소중독을 일으키기 시작한다.

	( 가 )	( 나 )
①	0.4	1.2
②	0.4	1.4
③	0.6	1.6
④	0.6	1.8

산소중독(Oxygen Toxicity)의 일반적인 원인으로 옳지 않은 것은?

- ① 과도한 산소의 부분압력을 제한된 시간 이상 받게 될 때 걸린다.
- ② 재호흡기에서 산소를 사용할 때 제한된 수심 및 시간을 넘길 때 걸린다.
- ③ 산소와 다른 혼합기체에서 산소의 부분압력이 많을 때 탄산가스의 누적으로 인하여 산소중독이 일어날 수 있다.
- ④ 폐쇄회로 스쿠버에서 처음으로 공급되는 산소가 불결할 때 일어날 수 있다.

수난구조에서 탐색의 종류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수면탐색은 시야가 좋고 수심이 얕으며 물살이 빠른 곳 등을 탐색할 때 주로 사용한다.
- ② 원형탐색은 탐색줄을 이용한 가장 기본적인 탐색 방법의 하나로 장애물이 없고 비교적 시야가 나쁜 곳에서 사용하는 것이 보통이다.
- ③ ‘ㄷ’ 자형 탐색은 탐색줄이나 기타 탐색을 위한 특수한 장비 없이도 즉시 간편하게 실시할 수 있는 탐색법으로, 물흐름이 적고 바닥이 평평한 곳에서 주로 사용된다.
- ④ 반원탐색은 비교적 넓은 범위를 탐색할 때 사용되며, 물건을 분실한 지점을 확인했으나 조류 등의 영향으로 그 위치의 변화가 예상되는 경우에 사용하는 방법이다.

탐색의 종류 중 시야가 좋고 수심이 얕으며 물살이 빠른 곳 등을 탐색할 때 주로 사용되는 방법으로 옳은 것은?

- ① 원형탐색                      ② 수면탐색  
 ③ 반원탐색                      ④ ‘ㄷ’ 자형 탐색

수중 수신호에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



수중 수신호에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



[보기]의 물체(모터보트 엔진)를 인양하기 위해 필요한 인양주머니의 개수는?

부피가 100 l 이고 무게가 150 kg인 모터보트 엔진이 20 m 깊이의 바다에 빠졌다. 이것을 인양하기 위해서는 10 l 용 인양주머니 몇 개가 필요한가? (단, 인양주머니와 그 부속물 자체의 무게가 0.25 kg이고, 바닷물의 밀도는 1.025 kg/l 이다)

- ① 3개                      ② 4개                      ③ 5개                      ④ 6개

물에 빠진 물체를 인양할 때 인양 주머니의 결정 방법 중 옳지 않은 것은?

- ① 우선 인양주머니의 인양 할 목적물의 무게와 인양 주머니의 부력이 맞는 것을 택하여야 한다.  
 ② 인양주머니에 줄이 달려 인양목적물을 쉽게 연결할 수 있는 것을 선택하는 것이 바람직하고 여러 개를 사용하는 것 보다 큰 것 한 개를 사용하는 것이 안전하다.  
 ③ 인양주머니를 선택할 때에는 가능하면 공기 배출변이 달린 것을 선택하는 것이 바람직하다.  
 ④ 인양주머니는 가능하면 전문점에서 구입해야 한다. 그러나 인양해야할 물체의 무게가 무겁지 않고 구입이 곤란하거나 현장에서 즉시 준비해야할 경우도 있다.

물체인양 시 고려해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 인양주머니에 공기를 넣을 때는 별도로 공기통과 연결된 호흡기를 통해 공기를 넣어야 한다.  
 ② 인양물이 부상할 때 잠수자는 인양물체 등에 묶은 로프 등에 걸려 인양물체와 같이 급상승하지 않도록 주의해야 한다.  
 ③ 인양물을 부상할 때 잠수자는 인양물의 밑에서 따라 올라가지 말아야 한다.  
 ④ 잠수자는 가장 우선적으로 부력조절기를 이용해서 인양작업을 실시해야 한다.

탱크가 11리터 용적을 가지고, 상용압력이 200 bar 일 때 공기량으로 옳은 것은

- ① 2200L                      ② 2300L  
 ③ 2400L                      ④ 2500L





「119구조·구급에 관한 법률 시행령」에 따른 중앙 정책 협의회의 구성 및 기능에 대한 설명으로 바르지 못한 것은?

- ① 집행계획 변경에 관한 사항 및 구조·구급과 관련된 새로운 기술의 연구·개발에 관한 사항을 협의·조정한다.
- ② 중앙 정책협의회 위원장은 소방청장이 되고, 부위원장은 민간위원 중에서 호선(互選)한다.
- ③ 기본계획 및 집행계획의 수립·시행에 관한 사항을 협의·조정한다.
- ④ 중앙 정책협의회는 위원장 및 부위원장 각 1명을 포함한 20명 이내의 위원으로 구성한다.

♣ 수고하셨습니다.