

1과목 : 일반화약학

- 화약류 제조시 산소공급제로 이용되는 것은?
① 염산 ② 소금
③ 규소철 ④ 과염소산암모늄
- 슬러리 폭약의 조성이 아닌 것은?
① 물 ② 질산나트륨
③ 중유 ④ 질산암모늄
- 혼합화약류에 속하지 않는 것은?
① 흑색화약 ② 질산암모늄폭약
③ 카알릿 ④ 면약
- 다음 화약류 중에서 자연발화 또는 자연폭발을 일으키는 경향이 가장 높은 것은?
① 면약 ② 흑색화약
③ 도화선 ④ 함수폭약
- 화약류에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 테트라센은 총용뇌관의 폭분으로 사용되고 있다.
② 트리시네트는 총용뇌관의 폭분 또는 아지화연 폭분으로 기폭제에 사용된다.
③ 니트로글리콜은 다이너마이트의 부동제로 사용되고 있다.
④ 니트로글리세린과 니트로셀룰로오스는 클로로포름에 잘 용해되지 않는다.
- 다이너마이트에 함유하는 NC(nitro cellulose)의 역할은?
① 예감제 ② 산소공급제
③ 교화제 ④ 소염제
- NG, NC 등을 포함한 화약을 유리산시험시 4~6시간 이내에 리트머스시험지가 어떤 색으로 변색하면 불량품으로 하는가?
① 파란색 ② 노란색
③ 붉은색 ④ 검은색
- 탄소의 100g당 산소평형 값은 약 얼마인가?
① -2.67 ② -267
③ +2.67 ④ +267
- 저압 전기뇌관의 사용전압은 어느 정도가 가장 적당한가?
① 0.5~2.0V ② 2.0~3.5V
③ 2.8~4.5V ④ 10~50V
- KS 규격에 의거 도화선 1m의 평균 연소 초시는 몇 초 내에 있어야 하는가?
① 20~40초 ② 49~80초
③ 80~100초 ④ 100~140초
- 공업용 뇌관의 첨가약으로 주로 이용되는 것은?
① 아마톨 ② 헥소겐
③ 흑색화약 ④ 뇌홍
- 전기뇌관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 전기뇌관의 저항은 백금선교(wire bridge)와 각선의 저항

의 합이다.

- 전기뇌관은 공업뇌관에 전기적 점화 장치를 부착한 화공품이다.
- 전기뇌관 각선의 말단은 결선하기 까지는 단락시켜 놓는다.
- 지발전기뇌관의 구조는 점화약에 점화하면 직접 기폭약에 점화하게 되어 있다.
- 뇌관 둔성폭약시험의 연판 두께규격으로 옳은 것은?
① 25mm ② 30mm
③ 35mm ④ 40mm
- 니트로글리세린을 제조하려고 한다. 순도 100%의 정제글리세린에 혼산을 가하여 제조할 때 제품 1ton을 생산하기 위하여 정제글리세린은 약 몇 kg이 필요한가?
① 202 ② 405
③ 810 ④ 1215
- 탄광의 갱내에서 사용이 가능한 뇌관의 관체 재질은?
① 동 ② 알루미늄
③ 안티몬 ④ 주석
- Nitro cellulose를 만들 때 혼산($\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$)이 사용한다. 이 때 H_2SO_4 의 작용은?
① 산화제 ② 환원제
③ 안정제 ④ 탈수제
- ANFO제조에 사용되는 연료유의 조건으로 가장 거리가 먼 것은?
① 인화점이 상온보다 높을 것
② 점성, 휘발성이 높을 것
③ 취급이 편리할 것
④ 불순물이 적을 것
- 화합 화약류에 있어서 뇌(雷)산염이 갖는 폭발성 화합물 구조는?
① $\text{O}_2\text{N}-\text{O}-$ ② $-\text{NO}_2$
③ $-\text{O}-\text{N}=\text{C}$ ④ $-\text{N}=\text{N}-$
- 흑색화약에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 질산암모늄을 주제로 한 화약이다.
② 보통 무연화약으로 발화시 거의 연기를 내지 않는다.
③ 화염, 마찰, 충격에 예민하다.
④ 자연분해 하기 쉽고 오래 저장할 수 없다.
- 뇌관의 위력을 측정하는 납판시험에서 사용하는 납판의 두께는?
① 2mm ② 3mm
③ 4mm ④ 5mm

2과목 : 발파공학

- 밀리세컨드(MS)발파를 시행하여야 할 경우가 아닌 것은?
① 수중발파 ② 대발파
③ 소할발파 ④ 터널발파

22. 비전기식 뇌관의 결선 방법의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 비전기식 기폭시스템은 점화 에너지의 전달법으로 개발한 연결용 튜브를 기본요소로 한다.
 - ② Deck Charge시나 다수공의 제발효과를 얻기 위해서는 발파 Pattern에 따른 결선계획을 세운다.
 - ③ 만일 전기 뇌관을 사용하여 비전기식 Round를 발파할 경우 Round의 발파준비가 완벽하게 완료된 상태에서 전기 뇌관을 연결한다.
 - ④ 비전기식 뇌관의 결선에는 도폭선을 사용할 수 없다.
23. 수중 발파작업의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 같은 암질이라도 육상 작업보다 많은 천공수가 요구된다.
 - ② 기폭을 위해 전기뇌관이나 비전기식뇌관 모두 사용이 가능하다.
 - ③ 수중에서 기폭하는 경우 암반내에서 기폭하는 경우보다 충격압의 크기가 작다.
 - ④ OD공법과 켈리바(kelly bar)공법은 플랫폼을 만들어 천공하는 방법이다.
24. MS발파법의 일반적인 특징으로 틀린 것은?
- ① 파쇄효과가 크고, 암석이 적당한 크기로 잘게 깨진다.
 - ② 분진의 발생량이 비교적 적다.
 - ③ 발파 후 암괴가 멀리 날아가지 않고 막장 근처에 높이 쌓인다.
 - ④ 발파에 의한 진동과 소음이 적다.
25. NG 60%인 스트렝스 다이아마이트 1kg으로 어떤 암석을 파괴했다면 NG 40%인 다이아마이트를 사용할 경우 얼마의 다이아마이트가 필요한가? (단, 맹도에서 본 e값 적용)
- ① 0.8kg ② 1.0kg
 - ③ 1.2kg ④ 1.4kg
26. 번컷(Burn cut)을 실시할 때 무장약공에 인접한 장약공을 밀장전할 경우 발생하기 쉬운 현상은?
- ① 측벽효과 ② 기폭효과
 - ③ 순폭현상 ④ 소결현상
27. 터널발파를 위한 폭약의 선정 시 고려하여야 할 요소로 거리가 먼 것은?
- ① 작업원의 수 ② 발파 후 발생 가스
 - ③ 내수성 ④ 암반의 강도
28. 진동속도가 주파수 50Hz의 연속 정현진동으로 0.3cm/s 으로 측정 되었을 때 진동 level은 약 얼마인가?
- ① 60dB(V) ② 70dB(V)
 - ③ 80dB(V) ④ 90dB(V)
29. 시험발파에서 $V(\text{cm/sec})=160(\text{SD})^{-1.6}$ 의 발파진동식을 얻었으며 제곱근 환산거리를 이용하였다. 이때 보안물건이 다음과 같이 있을 경우 지발당 최대 허용장약량 계산의 기준이 되는 보안물건은?

구분	A	B	C	D
발파지점으로부터의 거리(m)	45	60	35	40
허용진동속도(cm/sec)	0.5	0.3	1.0	1.0

- ① A 보안물건 ② B 보안물건
 - ③ C 보안물건 ④ D 보안물건
30. 초안유제폭약(ANFO)의 장전에 대한 설명 중 잘못된 것은?
- ① 장전작업 중에는 화기사용을 하지 말아야 한다.
 - ② 장전기는 접지시킨 후 사용해야 한다.
 - ③ ANFO의 전폭약은 신속한 장전을 위해 장전기호스를 이용하여 장전한다.
 - ④ 금이 가고 틈이 벌어지거나 공동이 있는 천공된 구멍에는 지나치게 장약을 해서는 안된다.
31. 터널 발파시 대피장소의 조건으로 적합하지 않은 것은?
- ① 발파지점을 눈으로 확인하고 숨게 접근할 수 있는 곳
 - ② 발파의 진동으로 천반이나 측벽이 무너지지 않는 곳
 - ③ 발파로 인한 파쇄석이 날아오지 않는 곳
 - ④ 경계원으로부터 연락을 받을 수 있는 곳
32. 시험발파 시 발파진동 계측실시로 장약량변화에 따른 감쇠지수를 파악하고 신뢰성 있는 분석을 하려한다. 최소 몇 점 이상의 계측자료를 확보하여야 하는가?
- ① 5 ② 10
 - ③ 15 ④ 30
33. 댐, 항만, 도로 등의 건설에 있어서 산이나 구릉지의 하부에 대규모 장약을 한 후 발파하여 암석을 적당한 크기로 파쇄시키면서 소정의 위치로 이동시키는 발파방법은 무엇인가?
- ① 협동장약발파(Cooperating Charge Blasting)
 - ② 정향발파(Direction Blasting)
 - ③ 글로리홀 발파(Glory Hole Blasting)
 - ④ 트림발파(Trim Blasting)
34. 굴착 예정면을 따라 인위적인 균열을 미리 만드는 발파방법은?
- ① Pre-splitting ② Line drilling
 - ③ Cushion blasting ④ Coromant-cut
35. 발파에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 응력파는 그 전파 중에 매질의 자유면에 도달하면 그곳에서 반사된다.
 - ② 충격하중이란 하중이 극히 높은 유한치로 계속 상승하는 하중이다.
 - ③ 표준장약발파의 장약량은 크레이터의 부피에 비례한다.
 - ④ 폭약위력계수의 값은 위력이 작은폭약일수록 커지게 된다.
36. 제발발파 시 전단계수 K_1 과 인장계수 K 와의 비의 값(K_1/K)은?
- ① $\frac{1}{2.84}$ ② 2.84

③ $\sqrt{\frac{1}{2.84}}$ ④ $\sqrt{2.84}$

37. 전기뇌관 5개를 직렬 결선하고 다시 이것을 3열 병렬 결선 하여 50m의 거리에서 발파할 때 소요전압은 얼마인가? (단, 소요전류 1.2A, 발파기의 내부저항 3.0Ω, 전기뇌관 1개의 저항 0.972Ω, 발파 모선 1m당 저항 0.0209Ω)

- ① 15.94V ② 19.54V
③ 24.16V ④ 28.43V

38. 시험발파에서 폭약 500g을 사용하여 폭발한 결과 누두공 모양이 약장약(n=0.9)이었다면 표준장약(n=1.0)의 되게 하려면 장약량은 약 얼마가 되어야 하는가? (단, Dambrun 식을 적용)

- ① 590g ② 610g
③ 630g ④ 650g

39. 천공 및 발파의 순서를 옳게 나타낸 것은?

- ① 천공 위치의 선정 → 천공 → 전폭 약포의 제작 → 천공의 점검 → 장전 → 전색 → 피난 → 경계 → 점화 → 발파의 확인
② 천공 위치의 선정 → 천공 → 천공의 점검 → 전폭 약포의 제작 → 장전 → 전색 → 피난 → 경계 → 점화 → 발파의 확인
③ 천공 위치의 선정 → 천공 → 전폭 약포의 제작 → 천공의 점검 → 장전 → 전색 → 피난 → 점화 → 경계 → 발파의 확인
④ 천공 위치의 선정 → 천공 → 전폭 약포의 제작 → 천공의 점검 → 장전 → 전색 → 경계 → 피난 → 점화 → 발파의 확인

40. 다음 중 전기뇌관 사용 시 파쇄암석의 비산거리가 멀리 이동되는 순서가 올바른 것은?

- ① 순발 > DS > MS ② 순발 > MS > DS
③ MS > 순발 > DS ④ MS > DS > 순발

3과목 : 암석역학

41. 암석의 영률이 4000kg/cm²이고, 포아송비(Poisson's ratio)가 0.2일 때의 강성률은?

- ① 800kg/cm² ② 1667kg/cm²
③ 6400kg/cm² ④ 20000kg/cm²

42. 다음 중 Creep현상을 나타내지 않는 이상물체는?

- ① Voigt 물체 ② Maxwell 물체
③ Bingham 물체 ④ St. Vennant 물체

43. RMR값이 75인 불교란(undisturbed)암반의 Hoek-Brown 파괴조건상수 s는?

- ① 0.06 ② 0.12
③ 0.18 ④ 0.24

44. 다음 중 비감쇠능(Specific damping capacity)에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- ① 온도 ② 주파수
③ 함수비 ④ 응력수준

45. 암석의 파괴이론 중 Tresca 이론에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Tresca 이론에서는 전단강도와 인장강도가 같아지게 된다.
② Tresca 이론에서는 중간주응력이 파괴에 영향을 미치지 않는다.
③ 최대전단응력은 최대주응력과 최소주응력차의 반으로 표시된다.
④ 최대전단응력이 일정한 값에 도달하면 파괴가 일어난다는 이론이다.

46. RQD(Rock Quality Designation)의 정의는?

- ① 일축압축강도를 나타내는 지수
② 암반의 풍화도를 나타내는 지수
③ 원지반과 실내실험에서 얻어지는 탄성계수의 비
④ NX 보링으로 얻어진 코어의 길이 중 10cm 이상의 암석 코어의 누적길이 백분율

47. 암석의 역학적 성질 중 크리프(Creep)현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 응력과 변형률이 정비례하는 현상이다.
② 횡변형률이 증가함에 따라 종변형률이 증가하는 현상이다.
③ 일정한 변형률 하에서 응력이 시간에 따라 증대하는 현상이다.
④ 일정한 응력 하에서 변형률이 시간에 따라 증대하는 현상이다.

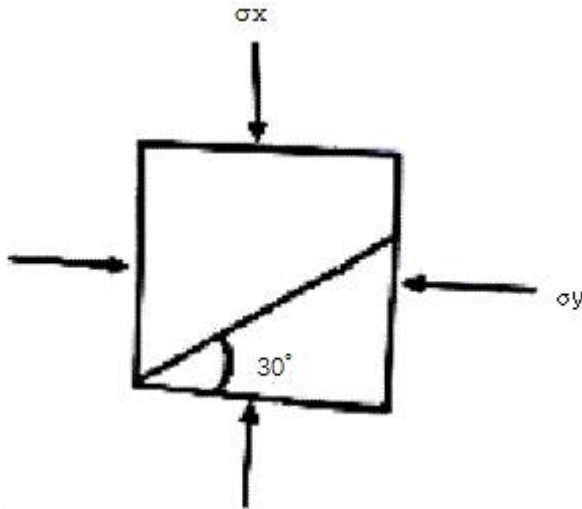
48. 다음 중 굴착지보계수(ESR)의 값이 작은 것부터 큰 것 순서로 올바르게 나열된 것은?

- ① 대형 철도터널 - 지하 철도역 - 지하저장시설 - 영구적인 광산 갱도
② 영구적인 광산 갱도 - 대형 철도터널 - 지하저장시설 - 지하 철도역
③ 지하 철도역 - 대형 철도터널 - 지하저장시설 - 영구적인 광산 갱도
④ 영구적인 광산 갱도 - 지하저장시설 - 대형 철도터널 - 지하 철도역

49. 일축압축시험을 통해 직접적으로 얻을 수 있는 정보가 아닌 것은?

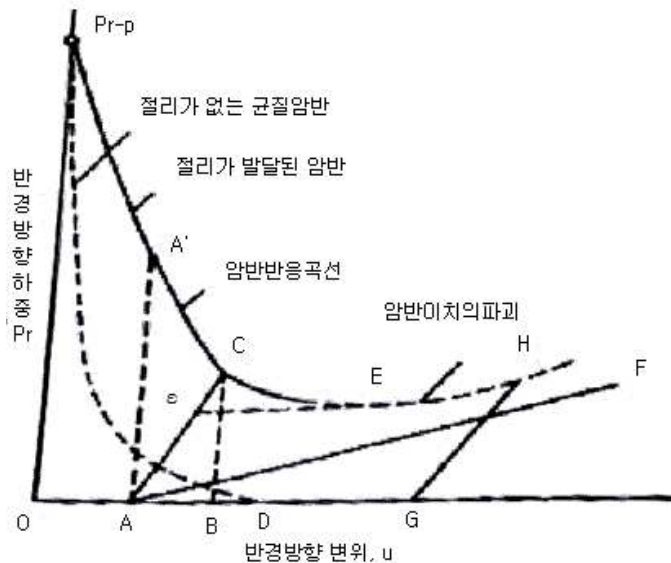
- ① 영률 ② 강성률
③ 포아송비 ④ 일축압축강도

50. 아래 그림과 같이 평면요소에 $\sigma_x=100\text{MPa}$, $\sigma_y=6\text{MPa}$ 의 수직응력이 작용하는 경우, 경사면위에 발생하는 수직응력은?



- ① 7.0MPa ② 8.5MPa
③ 10.0MPa ④ 11.5MPa

51. 다음 그림은 Deere 등(1970)에 의해 제안된 암반반응곡선이다. 여기서 지하구조물의 계획에 따라 가장 적절히 설계된 지보를 나타내는 것은?



- ① A-A' ② A-C
③ A-F ④ G-H

52. 터널 계획 중 암질, 단층파쇄대, 습곡구조, 변질대 등의 성상파악 및 단층 지반 구분의 재평가 등을 위한 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 갱내관찰조사 ② 내공변위 측정
③ 지중변위 측정 ④ 천단침하 측정

53. 다음 중 국제암반역학회(ISRM)에 의해 제안된 불연속면 발달상태에 대한 표준적인 조사 항목이 아닌 것은?

- ① 방향성 ② 간격
③ 거칠기 ④ 면적

54. 다음 중 초기응력을 측정하는데 탄성상수(elastic constant)가 필요 없는 초기응력 측정법은?

- ① 공벽변형법(Leeman method)
② 응력보상법(Flat jack method)

- ③ 공저변형법(Doorstopper method)
④ 공경변형법(Diametral deformation method)

55. 암반 사면이 연약한 풍화암으로 구성되어 있고, 주방향이 존재하지 않는 절리가 무수히 많이 발달되어 토사화된 경우 발생할 수 있는 사면파괴의 형태는?

- ① 썰기파괴 ② 원호파괴
③ 전도파괴 ④ 평면파괴

56. 암석의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지구의 평균밀도는 10g/cm³이다.
② 암석의 정탄성계수는 탄성파속도시험을 통해 구해진다.
③ 암석의 정탄성계수는 흙의 정탄성계수보다 일반적으로 작게 나타난다.
④ 암석의 동탄성계수는 일반적으로 정탄성계수보다 크게 나타난다.

57. 평면변형률상태에서 x면에 작용하는 응력(σ_x)이 200MPa, y면에 작용하는 응력(σ_y)이 30MPa이다. 이때 포아송비(ν)가 0.3이라면 z방향의 응력(σ_z)은?

- ① 0MPa ② 5MPa
③ 10MPa ④ 15MPa

58. 암석의 역학적 성질 중 선형탄성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 외력을 제거하면 변형이 회복되지 않는 성질
② 외력이 일정한 경우 변형이 계속 증가하는 성질
③ 외력이 증가하면 변형이 직선적으로 증가하는 성질
④ 외력을 제거하면 부분적으로 변형이 회복되는 성질

59. 다음 중 Schmidt 반발경도의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 암석의 밀도가 높을수록 반발경도는 증가한다.
② 암석의 풍화가 진행될수록 반발경도는 감소한다.
③ 암석의 일축인장강도가 높을수록 반발경도는 감소한다.
④ 암석의 일축압축강도가 높을수록 반발경도는 증가한다.

60. 각종 암석강도시험중에서 가장 큰 값을 나타내는 것은?

- ① 일축 압축시험 ② 전단강도 시험
③ 압열 인장강도 시험 ④ 삼축 압축강도 시험

4과목 : 화약류 안전관리 관계 법규

61. 화약류 안전도 시험을 해야 하는 것이 아닌 것은?

- ① 질산에스테르 성분이 들어있는 화약으로 제조일로부터 3년이 지난 것
② 질산에스테르 성분이 들어있지 않은 폭약으로 제조일로부터 3년이 된 것
③ 화공품으로서 제조일로부터 1년이 지난 것
④ 제조일이 분명하지 아니한 화공품으로 취득 후 1년이 지난 것

62. 화약류의 소지사용자가 발파 또는 연소에 관한 기준기술을 3회 위반하였을 때의 행정처분기준으로 옳은 것은?

- ① 경고 ② 효력정지 15일
③ 효력정지 1일 ④ 효력정지 3월

63. 화약과 비슷한 추진적 폭발에 사용될 수 있는 것으로서 대통령령이 정하는 것에 포함되지 않는 것은?
- ① 무수규산을 주로 한 화약
 - ② 과염소산염을 주로 한 화약
 - ③ 크롬산납을 주로 한 화약
 - ④ 황산알루미늄을 주로 한 화약
64. 동일인의 연속 점화수는 도화선 1개의 길이가 1.5m 이상일 때 몇 발 이하인가?
- ① 10발 이하
 - ② 13발 이하
 - ③ 15발 이하
 - ④ 연속점화를 할 수 없다.
65. 사용허가를 받지 아니하고 신호 또는 관상용으로 1일 동일한 장소에서 사용할 수 있는 꽃불류의 수량 기준으로 옳은 것은?
- ① 직경 6cm 미만의 둥근모양의 쏘아 올리는 꽃불류 30개 이하
 - ② 직경 6cm 이상 10cm 미만의 둥근모양의 쏘아 올리는 꽃불류 15개 이하
 - ③ 300개 이하의 염관을 사용한 쏘아 올리는 꽃불류 1개
 - ④ 직경 10cm 미만의 둥근모양의 쏘아 올리는 꽃불류 5개 이하
66. 다음 중 화약류관리보안책임자의 수행 업무가 아닌 것은?
- ① 화약류저장소의 위치·구조를 업무상 편리하게 변경하고 지방경찰청장에게 보고하는 업무
 - ② 화약류저장소 부근에 화재가 발생시 응급조치를 지휘하는 업무
 - ③ 위해예방규정의 작성과 그 준수상황의 지도·감독
 - ④ 안전교육의 계획과 그 실시상황의 지도·감독
67. 화약류의 안정도시험을 실시한 살마은 그 시험결과를 누구에게 보고하여야 하는가? (단, 화약류를 제조 또는 수입한 사람)
- ① 행정안전부장관
 - ② 경찰청장
 - ③ 지방경찰청장
 - ④ 경찰서장
68. 화약류 사용자가 비치하여야 할 서류는?
- ① 화약류 사용일지
 - ② 화약류 출납부
 - ③ 화약류 발파계획서
 - ④ 종사원 교육일지
69. 화약류를 수입한 사람은 지체없이 행정안전부령이 정하는 바에 의하여 누구에게 신고하여야 하는가?
- ① 경찰청장
 - ② 수입지 관할 지방경찰청장
 - ③ 수입지 관할 경찰서장
 - ④ 행정안전부장관
70. 화약류 취급소의 정채량으로 맞는 것은? (단, 1일 사용예정량 이하)
- ① 화약 800kg
 - ② 전기뇌관 3500개
 - ③ 도폭선 6km
 - ④ 폭약(초류폭약 제외) 400kg
71. 허가를 받지 않고 양수할 수 있는 화약류의 수량으로 옳은 것은?
- ① 수렵용 실탄 또는 공포탄 1일 200개 이하

- ② 수렵용 실탄 또는 공포탄 1일 100개 이하
 - ③ 사격용 실탄 1일 300개 이하
 - ④ 사격용 실탄 1일 500개 이하
72. 재해의 예방 또는 공공의 안전을 위하여 행정안전부령이 정하는 바에 따라 경찰서장이 안전교육을 실시할 수 있는 사람으로 틀린 것은?
- ① 3급저장소 설치자
 - ② 공기총 사격장 설치자
 - ③ 간이저장소 설치자
 - ④ 화약류관리보안책임자
73. 총포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률상 반드시 면허를 취소해야 하는 사항이 아닌 것은?
- ① 거짓이나 그 밖의 옳지 못한 방법으로 면허를 받은 사실이 드러난 경우
 - ② 「국가기술자격법」에 따라 자격이 취소된 경우
 - ③ 면허를 다른 사람에게 빌려준 경우
 - ④ 공공의 안녕질서를 해칠 우려가 있다고 믿을 만한 상당한 이유가 있는 경우
74. 화약류 1급 저장소의 최대 저장량으로 틀린 것은?
- ① 총용뇌관 : 5000만개
 - ② 전기도화선 : 무제한
 - ③ 신호뇌관 : 2000만개
 - ④ 미진동파쇄기 : 400만개
75. 광업법에 의하여 광물의 채굴을 하는 사람이 광물의 채굴을 목적으로 허가를 받지 않고 양수할 수 있는 폭약의 수량은?
- ① 1255g 이하
 - ② 1225g 이하
 - ③ 1155g 이하
 - ④ 1125g 이하
76. 화약류관리보안책임자 면허 갱신 신청서 제출시 첨부하여야 하는 서류가 아닌 것은?
- ① 구면허증
 - ② 신체검사서
 - ③ 사진
 - ④ 주민등록등본
77. 화약류의 폐기는 대통령령이 정하는 기술상의 기준에 따라야 한다. 이를 위반하여 화약류를 폐기한 사람에 대한 처벌 기준은?
- ① 10년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금형
 - ② 5년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금형
 - ③ 3년 이하의 징역 또는 700만원 이하의 벌금형
 - ④ 2년 이하의 징역 또는 500만원 이하의 벌금형
78. 화약류 수·출입에 대한 내용으로 틀린 것은?
- ① 화약류제조업자·판매업자는 허가를 받아 화약류를 수출 또는 수입할 수 있다.
 - ② 화공품 수입허가 신청시는 화공품 사용설명서를 첨부하여야 한다.
 - ③ 공공의 안전유지를 위해서는 허가가 제한될 수 있다.
 - ④ 화약류를 수입한 자는 지체없이 수입지를 관할하는 경찰서장에게 신고하여야 한다.
79. 화약류의 운반방법으로 틀린 것은?
- ① 도폭선 2000m를 운반신고 없이 운반하였다.
 - ② 미진동파쇄기 3500개를 운반신고 없이 운반하였다.
 - ③ 폭발전공기 500개를 운반신고 없이 운반하였다.

④ 장난감용 꽃불류 500kg을 운반신고 없이 운반하였다.

80. 화약류저장소에서의 저장방법 및 취급방법으로 틀린 것은?
(단, 수중저장소에서의 저장은 제외한다.)

- ① 저장소 안에서 휴대용 전등을 사용하였다.
- ② 저장소의 내부 환기에 유의하고 여름과 겨울철의 계절적 영향과 온도의 변화를 최소한도로 한다.
- ③ 저장소 내부에 무연화약 또는 다이ना마이트를 저장하였을 때 온도계를 비치하였다.
- ④ 저장소에서 화약류를 출고하고자 하는 때에는 저장기간이 오래되지 않은 것부터 먼저 출고한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	③	④	①	④	③	③	②	①	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	②	②	①	④	②	③	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	④	③	③	④	④	①	③	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	④	②	①	②	②	③	②	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	④	①	①	①	④	④	③	②	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	①	④	②	②	④	④	③	③	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	②	①	①	②	①	③	②	③	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	④	④	③	④	④	④	②	①	④