

1과목 : 화약 및 발파

1. 발파진동속도를 표시하는 카인(kine)의 단위는?

- ① mm/sec ② mm/sec²
③ cm/sec ④ cm/sec²

2. 다음 중 발열제에 속하는 것은?

- ① DNN ② AI
③ NaCl ④ DDNP

3. 탄광용 폭약의 감열소염제로 주로 쓰이는 것은?

- ① 염화칼슘 ② 염화나트륨
③ 염화바륨 ④ 질산암모늄

4. 발파작업시 대피장소로서 적당하지 않은 곳은?

- ① 발파로 인한 파석이 날아오지 않는 곳
② 경계원으로부터 연락을 받을 수 있는 곳
③ 폭음소리가 들리지 않는 안전한 장소
④ 발파의 진동으로 천반이나 측벽이 무너지지 않는 곳

5. 사면의 활동형상을 직선상태로 보는 것은?

- ① 원호사면 ② 직립면
③ 유한사면 ④ 무한사면

6. 발파 위험구역 내에서 발파계원이 경계원에게 주지(확인)시켜야 할 내용으로 틀린 것은?

- ① 발파방법 ② 경계하는 구역
③ 발파 완료후 연락방법 ④ 발파 횟수

7. 벤치컷(bench cut)을 실시하는 채석장 발파에서 벤치높이 4m, 최소저항선 2m, 천공간격 2m 일 경우 장약량은? (단, 발파계수: 0.2)

- ① 3.2 kg ② 6.4 kg
③ 12.8 kg ④ 16 kg

8. 피라미드 심빼기에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 수평 갱도에서는 천공하기가 불편하다.
② 천공에 숙련을 요한다.
③ 안내판을 천공 예정 암벽에 고정시킨 후 안내판을 따라 천공한다.
④ 굴진면의 중앙에 3-4개의 발파공을 피라미드형으로 천공한다.

9. 다음 중 폭발 속도가 가장 빠른 것은? (단, 모든 조건은 같다.)

- ① TNT ② 니트로글리세린
③ 아지화납 ④ DDNP

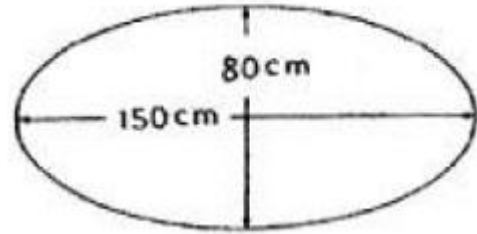
10. 다음 중 집중발파를 하는 가장 큰 목적은?

- ① 최소저항선을 증대시키기 위하여
② 공경을 크게하기 위하여
③ 자유면을 증가시키기 위하여
④ 장약량을 크게하기 위하여

11. 테트릴에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 옅은 노랑색 결정으로 흡수성이 없다.
② 페놀에 황산과 질산을 작용시켜 만든다.
③ 물에 잘 녹지 않는다.
④ TNT보다 예민하고 위력도 강하다.

12. 그림과 같은 암석을 천공법으로 소할발파하고자 한다. 이때의 장약량은 얼마인가? (단, 발파계수는 0.004이다.)



- ① 25.6g ② 27.6g
③ 48g ④ 90g

13. 누두공 시험에서 누두공의 모양과 크기는 다음 사항에 의해서 달라진다. 관계없는 것은?

- ① 암반의 종류 ② 발파모선의 저항
③ 폭약의 폭력 ④ 메지의 정도

14. 다음 중 폭약의 선정방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 장공 발파에는 비중이 큰 폭약을 사용해야 한다.
② 강도가 큰 암석에는 에너지가 큰 폭약을 사용해야 한다.
③ 굳은 암석에는 동적효과가 큰 폭약을 사용해야 한다.
④ 고온 막장에서는 내열성 폭약을 사용해야 한다.

15. 폭약을 원추 또는 반구형의 금속성 라이너에 넣고 폭광시키면 라이너의 붕괴와 함께 금속이립자가 방출되어 제트의 기선 흐름을 생성하는데 이러한 현상을 설명하는 것은?

- ① 노이만효과 ② 디커플링효과
③ 순폭도효과 ④ 측벽효과

16. 도화선을 점화력 시험하는 경우, 유리관내 두 도화선의 이력거리는 얼마인가?

- ① 5cm ② 10cm
③ 15cm ④ 20cm

17. 전색을 하는 목적과 관계가 없는 것은?

- ① 발파위력을 크게하고 안전도를 높이기 위해
② 가연성 가스나 석탄가루에 대한 인화의 위험을 방지하기 위해
③ 발파 후 발생 가스를 적게 하기 위해
④ 화약을 넣은 발파공수를 알기 위해

18. 채석량 1m³당 3kg의 폭약이 사용되었다면 6kg의 폭약을 사용하였을 때 채석량은 얼마인가?

- ① 1.5m³ ② 2m³
③ 4m³ ④ 8m³

19. 어떤 현장 모래의 습윤밀도가 1.80g/cm³, 함수비가 32.0%로 측정되었다면 건조밀도는?

- ① 0.65g/cm³ ② 0.95g/cm³
③ 1.36g/cm³ ④ 2.72g/cm³

20. 전기뇌관을 이용한 발파 시 직렬결선의 장점으로 틀린 것은?

- ① 불발시 조사하기가 쉽다.
- ② 모선과 각선의 단락이 쉽게 이렇나지 않는다.
- ③ 전기뇌관의 저항이 조금씩 다르더라도 상관없다.
- ④ 결선작업이 용이하다.

2과목 : 화약류 안전관리 관계 법규

21. 다이너마이트의 동결을 방지하기 위하여 첨가하는 것은?

- ① NaCl ② 질산암모늄
- ③ 니트로글리세린 ④ 니트로글리콜

22. 어떤 흙의 자연 함수비가 그 흙의 액성 한계비보다 높다면 그 흙의 상태는?

- ① 소성상태 ② 액체상태
- ③ 반고체상태 ④ 고체상태

23. 다음 화약 중 질산에스테르류에 속하는 것은?

- ① 피그린산 ② 카알릿
- ③ ANFO ④ 니트로글리세린

24. 다음 중 화약류의 안정도를 시험하는 방법이 아닌 것은?

- ① 내열시험 ② 가열시험
- ③ 유리산시험 ④ 순폭시험

25. 다음 중 혼합화약류가 아닌 것은?

- ① TNT ② ANFO
- ③ 흑색화약 ④ 카알릿

26. 화약류관리보안책임자의 결격사유로 틀린 것은/

- ① 20세 미만인 사람 ② 색맹이거나 색약인 사람
- ③ 운전면허가 없는 사람 ④ 듣지 못하는 사람

27. 화약류를 운반하는 사람이 화약류 운반신고필증을 지니지 아니하였을 경우 처벌 내용으로 맞는 것은?

- ① 2년이하의 징역 또는 200만원 이하의 벌금
- ② 3년이하의 징역 또는 300만원 이하의 벌금
- ③ 5년이하의 징역 또는 500만원 이하의 벌금
- ④ 300만원 이하의 과태료

28. 간이저장소에 “폭약”을 저장하고자 한다. 최대저장량으로 맞는 것은?

- ① 30kg ② 15kg
- ③ 10kg ④ 5kg

29. 화약류 폐기의 기술상 기준으로 틀린 것은?

- ① 얼어서 굳어진 다이너마이트는 완전히 녹여서 연소처리 할 것
- ② 화약 또는 폭약은 조금씩 폭발 또는 연소 시킬 것
- ③ 도화선은 땅속에 매몰하거나 습윤상태로 분해처리 할 것
- ④ 도폭선은 공업용뇌관 또는 전기뇌관으로 폭발처리 할 것

30. 화약류의 취급에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사용하고 남은 화약류는 화약류 취급소에 반납한다.
- ② 전기뇌관의 도통 · 저항시험의 시험전류는 0.01A를 초과 하지 않아야 한다.
- ③ 낙뢰의 위험이 있을 때는 전기뇌관 또는 전기도화선을 사용하지 않는다.
- ④ 얼어서 굳어진 다이너마이트는 섭씨 30도 이하의 온도를 유지하는 실내에서 누그러 뜨린다.

31. 초유폭약은 가연성 가스가 몇 % 이상인 장소에서는 발파를 하지 말아야 하는가? (단, 법적 최소한도 임)

- ① 0.5% ② 0.7%
- ③ 1.0% ④ 1.5%

32. 다음 중 화약류 취급소의 정체량으로 맞는 것은? (단, 1일 사용량임)

- ① 공업용뇌관 - 4000개 ② 도폭선 - 10km
- ③ 폭약(초유폭약 제외) - 500kg ④ 화약 - 300kg

33. 폭약 1톤에 대한 화약류의 환산수량으로 틀린 것은?

- ① 화약 : 2톤 ② 실탄 또는 공포탄 : 200만개
- ③ 도폭선 : 100킬로미터 ④ 미진동파쇄기 : 5만개

34. 총포 · 도검 · 화약류 등 단속법에 의한 보안물건 중 학교 및 병원은 몇 종 보안물건에 속하는가?

- ① 제1종 보안물건 ② 제2종 보안물건
- ③ 제3종 보안물건 ④ 제4종 보안물건

35. 피뢰도선 및 가공지선의 전극 기준으로 옳은 것은?

- ① 전극을 땅에 묻을 때 그 부근에 가스관이 있을 경우에는 그로부터 2m 이상의 거리를 둘 것
- ② 전극은 피뢰도선마다 2개이상으로 할 것
- ③ 전극은 알루미늄판 또는 그 이상의 전도성 금속으로 할 것
- ④ 전극의 접지저항은 피뢰도선이 1줄인 때에는 10[Ω]이하로 할 것

36. 보웬(Bowen)의 반응계열 중 가장 마지막에 정출되는 유색 광물은 무엇인가?

- ① 감람석 ② 휘석
- ③ 흑운모 ④ 각섬석

37. 화강암이나 페그마타이트에 흔히 발달하는 조직으로 알카리 장석의 바탕에 석영의 작은 결정들이 고대의 상형문자 모형으로 일정하게 배열되어 있는 조직은?

- ① 문상조직 ② 취반상조직
- ③ 구상조직 ④ 행인상조직

38. 화성암의 주성분 광물은 다음 중 어느 것인가?

- ① 전기석 ② 인회석
- ③ 각섬석 ④ 자철석

39. 주향이 북에서 55° 동, 경사가 남동으로 60° 일 경우의 기 입법으로 바르게 된 것은?

- ① N55° E, 60° SE ② N55° W, 60° SW
- ③ S55° E, 60° NE ④ S55° W, 60° WE

40. 화석이 많이 산출되는 암석은?

- ① 퇴적암 ② 변성암
③ 화성암 ④ 화산암

3과목 : 암석 및 지질

41. 퇴적암이 갖는 가장 특징적인 구조는?

- ① 취반상조직 ② 엽리구조
③ 편리구조 ④ 층리구조

42. 다음 중 화성암에 속하는 암석은?

- ① 편암 ② 처트
③ 암염 ④ 현무암

43. 단층의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 역단층 ② 전진단층
③ 수직단층 ④ 현지단층

44. 다음 중 화학적 풍화에 가장 저항력이 큰 것은?

- ① 감람석 ② 장석
③ 휘석 ④ 석명

45. 파쇄작용이 주원인이 되어 이루어진 변성암은?

- ① 규암 ② 편암
③ 대리암 ④ 안구상 편마암

46. 다음 중 주향과 경사를 측정하는데 주로 사용하는 것은?

- ① 레벨(level) ② 트랜짓(transit)
③ 클리노미터(clinometer) ④ 세오돌라이트(theodolite)

47. 사람이 변화여 만들어진 암석으로 사암과 다르게 깨짐면이 평탄한 암석은?

- ① 편암 ② 천매암
③ 점판암 ④ 규암

48. 화성암의 화학 조성에서 SiO_2 가 45~50% 정도이면 다음 중 어느 암에 속하는가?

- ① 산성암 ② 염기성암
③ 초염기성암 ④ 중성암

49. 둥근자갈들 사이를 모래나 점토가 충전하여 교결된 것으로 자갈 콘크리트와 같은 암석은?

- ① 역암 ② 사암
③ 편암 ④ 이회암

50. 석탄의 종류중에서 휘발분 함유량이 가장 적은 것은?

- ① 토탄 ② 갈탄
③ 역청탄 ④ 무연탄

51. 다음 퇴적암 중 수성쇄설암에 속하지 않는 것은?

- ① 역암 ② 각력암
③ 사암 ④ 응회암

52. 지사를 밝히는데 사용하는 지사학의 법칙과 거리가 먼 것은?

- ① 둔각의 법칙 ② 관입의 법칙

- ③ 지층 누층의 법칙 ④ 부정합의 법칙

53. 다음 중 현무암에서 흔히 볼 수 있는 절리는?

- ① 신장절리 ② 전단절리
③ 주상절리 ④ 판상절리

54. 다음 중 고생대의 마지막 기(紀)는 어느 것인가?

- ① 페름기 ② 데본기
③ 캄브리아기 ④ 실루리아기

55. 다음 중 단층면의 경사가 수평에 가까운 대규모의 역단층은?

- ① 점완단층 ② 성장단층
③ 충상단층 ④ 경첩단층

56. 지질구조를 지배하는 주요한 구조적 요소와 관련이 적은 것은?

- ① 부정합 ② 조흔
③ 단층 ④ 습곡

57. 다음 중 공극률(%)이 가장 큰 것은?

- ① 사암 ② 셰일
③ 점토 ④ 자갈

58. 다음 중 화성암의 현정질 조직을 바르게 설명한 것은?

- ① 현미경으로도 미정이 거의 발견되지 않는 조직
② 구성 광물의 알갱이들을 육안으로 구별할 수 있는 조직
③ 한 개의 큰 광물중에 다른 종류의 작은 결정들이 들어 있는 조직
④ 결정과 유리가 섞여있는 조직

59. 변성의 정도가 커짐에 따라 셰일이 변화하여 화학성분이 같은 변성암이 생성되는 순서로 맞는 것은?

- ① 셰일 → 천매암 → 슬레이트 → 편암
② 셰일 → 편암 → 천매암 → 슬레이트
③ 셰일 → 슬레이트 → 편암 → 천매암
④ 셰일 → 슬레이트 → 천매암 → 편암

60. 다음에서 접촉변성암에 해당하는 것은?

- ① 편암 ② 혼펠스
③ 편마암 ④ 천매암

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
③	②	②	③	④	①	①	③	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	①	②	①	①	①	④	②	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	②	④	④	①	③	④	②	③	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	④	③	①	④	③	①	③	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	②	④	④	③	④	②	①	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	①	③	①	③	②	③	②	④	②