

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)를 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 심뺨기에 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

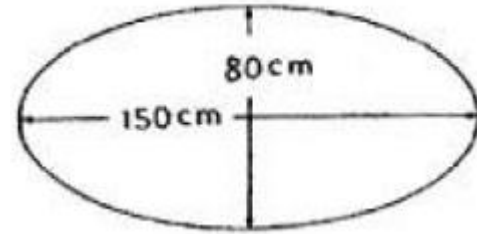
10. 다음 중 집중발파를 하는 가장 큰 목적은?

- 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 폭발시키면 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

- 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 변화하여 만들어진 암석으로 사암과 다르게 깨지면이 평탄한 암석은?
 ① 편암 ② 천매암
 ③ 점판암 ④ 규암
48. 화성암의 화학 조성에서 SiO₂가 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

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