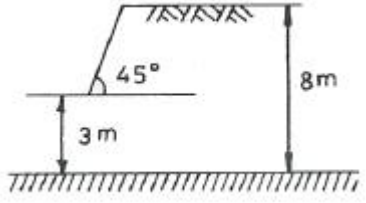


1과목 : 화약 및 발파

- 충격에 예민하나 마찰에 둔감하고 화염만으로는 점화하기 힘들며, 뇌관의 침장약과 도폭선의 심약으로 사용되는 것은?
 ① 테트릴 ② 니트로셀룰로오스
 ③ 니트로글리세린 ④ 펜트리트
- 암석의 특성에 따라 알맞은 성능을 가진 폭약의 선정방법으로 틀린 것은?
 ① 강도가 큰 암석에는 에너지가 큰 폭약을 사용해야 한다.
 ② 굳은 암석에는 정적효과가 큰 폭약을 사용해야 한다.
 ③ 장공발파에는 비중이 작은 폭약을 사용해야 한다.
 ④ 고온의 막장에서는 내열성 폭약을 사용해야 한다.
- 암질지수(RQD)는 전체 시추 길이에 대한 회수된 몇 cm이상의 코어를 합한 길이의 비인가?
 ① 1cm ② 5cm
 ③ 10cm ④ 15cm
- 계단식 발파에서 파쇄 입도에 영향을 미치는 요인으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 암반특성 ② 비장약량
 ③ 단위천공률 ④ 발파기 성능
- 안내판을 천공예정 암반에 고정 시킨 후 천공하는 방법으로 번 컷(Burn cut)의 천공 시 단점을 보완한 심배기 발파법은?
 ① 팬(fan) 컷 ② 코로만트 컷
 ③ 피라미드 컷 ④ 노르웨이 컷
- 소할 발파(secondary blasting)법 중 암석 외부의 움푹 파헤쳐진 부분에 폭약을 장전하고 점도 등으로 두껍게 그위를 덮은 다음 발파하는 방법은?
 ① 복도법 ② 천공법
 ③ 제발법 ④ 사혈법
- 다음 중 니트로셀룰로오스(면약)에 대한 설명으로 맞는 것은?
 ① 아세톤에는 용해되지 않고, 에테르에 용해된다.
 ② 건조한 니트로셀룰로오스는 30℃ 이상의 온도에서도 운반할 수 있다.
 ③ 햇빛, 산, 알칼리에 자연 분해되지 않는다.
 ④ 질산기의 수에 따라 강면약과 약면약으로 구분한다.
- 화약류의 타격감도를 확인하기 위한 낙추시험에서 임계폭점은 폭발률 몇 %의 평균높이를 의미하는가?
 ① 25% ② 50%
 ③ 75% ④ 100%
- 다음 화약류의 혼합성분 중 예감제에 속하는 것은?
 ① NaCl ② KClO₃
 ③ Na₄B₄O₇ ④ DNN
- 다음 중 무역화약을 용도에 의해 분류할 때 해당하는 것은?
 ① 발사약 ② 기폭약
 ③ 폭파약 ④ 전폭약
- 전기뇌관을 사용한 병렬식 결선방법의 장점으로 틀린 것은?

- 불발된 뇌관 또는 위치발견이 용이하다.
 ② 전원으로 동력선, 전등선의 이용이 가능하다.
 ③ 전기뇌관의 저항이 조금씩 달라도 상관없다.
 ④ 대형발파에 이용된다.
- 천공지름 25mm의 발파공을 공간격 9cm로 하여 3공을 집중발파하였을 때 저항선의 비를 구하면 얼마인가? (단, 장약 길이는 구멍지름의 12배로 한다.)
 ① 0.96 ② 1.76
 ③ 1.85 ④ 2.09
- 균질한 경남의 내부에 구상의 장약실을 만들고 폭발시켰을 때 암석 내부의 파괴상황을 장약실 중심으로부터 순서대로 올바르게 나열한 것은?
 ① 분쇄 - 소괴 - 대괴 - 균열 - 진동
 ② 분쇄 - 소괴 - 균열 - 진동 - 대괴
 ③ 진동 - 균열 - 대괴 - 소괴 - 분쇄
 ④ 균열 - 진동 - 소괴 - 대괴 - 분쇄
- 다음 중 단위무게에 대한 폭발열을 높이고, 폭발 후 일산화탄소의 생성을 막기 위해 기폭약인 뇌훈에 배합하여 주는 것은?
 ① DDNP ② NaNO₃
 ③ KClO₃ ④ NH₄NO₃
- 다음 중 집중 발파의 목적에 해당하는 것은?
 ① 최소저항선의 증대 ② 발파 공경의 증대
 ③ 신자유면의 증대 ④ 장약 길이의 증대
- 다음 중 폭발온도와 비에너지 값이 가장 큰 폭약은?
 ① 니트로글리콜 ② 테트릴
 ③ 펜트리트 ④ TNT
- 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
- 암반의 공학적 분류법인 RMR(Rock Mass Rating) 분류법의 기준 항목에 해당하지 않은 것은?
 ① 탄성파속도 ② 절리면 간격
 ③ 일축압축강도 ④ 지하수 상태
- 다음 중 전기뇌관의 성능시험에 해당하지 않는 것은?
 ① 납판시험 ② 둔성폭약시험
 ③ 점화전류시험 ④ 탄동구포시험
- 다음 그림과 같은 단순 사면에서의 심도계수는?


- ① 2.7 ② 1.6

36. 신지층 퇴적 전에 조육운동과 침식작용이 있었음을 알려주는 부정합의 종류는?

- ① 비정합 ② 준정합
- ③ 사교부정합 ④ 난정합

37. 암석의 윤회에서 퇴적물이 퇴적암으로 되는 작용은?

- ① 풍화 작용 ② 결정 작용
- ③ 변성 작용 ④ 고화 작용

38. 화성암의 조암광물 중 무색광물에 속하지 않는 것은?

- ① 석영 ② 사장석
- ③ 백운모 ④ 휘석

39. 다음 중 쇄설성 퇴적암에 해당하지 않는 것은?

- ① 역암 ② 각력암
- ③ 고회암 ④ 집괴암

40. 절리의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 단층, 습곡의 원인이 된다.
- ② 지표수가 지하로 흘러들어가는 통로가 된다.
- ③ 풍화, 침식작용을 촉진시키는 원인이 된다.
- ④ 채석장에서 암석 채굴시 절리를 이용하여 효율적인 작업을 할 수 있다.

3과목 : 암석 및 지질

41. 퇴적암에서 여러 종류의 지층이 쌓여 이루어진 평행구조를 무엇이라 하는가?

- ① 건열 ② 연흔
- ③ 층리 ④ 편리

42. 접촉변성작용에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 열에 의한 작용이다.
- ② 원인은 주로 마그마의 관입으로 생긴다.
- ③ 범위는 마그마가 관입한 부분으로 좁은 편이다.
- ④ 접촉변성작용을 받은 암석은 염리가 발달하고 밀도가 커진다.

43. 마그마의 분화에 따른 고결 단계 중 최종 단계는 어느 것인가?

- ① 기성단계 ② 열수단계
- ③ 정마그마단계 ④ 페그마타이트단계

44. 다음 중 현무암에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 화성암의 일종이다.
- ② 다공질 구조가 잘 나타난다.
- ③ 산성암으로 검은색을 띤다.
- ④ 제주도, 울릉도 등에 분포한다.

45. 현무암질 마그마가 냉각되면서 정출되는 광물 중 가장 높은 온도에서 정출되는 것은?

- ① 감람석 ② 각섬석
- ③ 휘석 ④ 석영

46. 다음 중 중생대에 속하지 않는 지질시대는?

- ① 백악기 ② 쥐라기
- ③ 데본기 ④ 트라이아스기

47. 광물 알갱이들을 육안으로 구별할 수 없는 화산암의 특징적인 조직을 무엇이라 하는가?

- ① 비현정질 조직 ② 현정질 조직
- ③ 입상 조직 ④ 등립질 조직

48. 다음 중 화성암에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 지표에 노출되어 있는 암석들이 풍화와 침식작용을 받아서 생긴 암석을 말한다.
- ② 지하의 마그마가 지표에 분출하거나 지각에 관입하여 굳어진 암석을 말한다.
- ③ 일단 형성된 암석이 지각변동에 의하여 압력이나 열을 받아서 생긴 암석을 말한다.
- ④ 재결정작용에 의하여 파쇄되었던 암석들이 다시 모여 접촉변성을 일으켜 생긴 암석을 말한다.

49. 육안으로 변성암의 종류와 그 이름을 알아내기 위한 방법으로 맞는 것은?

- ① 쇄설성 조직, 층리, 화석을 관찰한다.
- ② 입상 조직, 반상 조직, 유리질 조직을 관찰한다.
- ③ 편리, 편마 구조, 혼펠스 구조를 관찰한다.
- ④ 쇄설성 조직, 편마 구조, 편리를 관찰한다.

50. 세일이 접촉 변성작용을 받아서 생성된 암석은?

- ① 혼펠스 ② 편마암
- ③ 천매암 ④ 슬레이트

51. 다음 중 단층 양쪽 지괴의 상하운동이 가장 적은 단층은 어느 것인가?

- ① 정단층(normal fault)
- ② 역단층(reverse fault)
- ③ 주향이동단층(strike-slip fault)
- ④ 오버트러스트(overthrust)

52. 동근 자갈들의 사이를 모래나 점토가 충전하여 교결케 한 자갈 콘크리트 같은 암석은?

- ① 처트 ② 사암
- ③ 역암 ④ 세일

53. 퇴적물이 쌓인 후 단단한 암석으로 되기까지에 일어나는 모든 작용을 의미하는 것은?

- ① 속성작용 ② 분급작용
- ③ 변성작용 ④ 분화작용

54. 다음 중 불연속면의 주향과 경사를 측정하는데 주로 사용하는 것은?

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

55. 석탄의 종류 중에서 탄소(C)의 함유량이 가장 낮은 것은?

- ① 갈탄 ② 토탄
- ③ 역청탄 ④ 무연탄

56. 점토와 미사크기의 입자로 구성된 암석으로서 미사암과 합하여 전 퇴적암의 55%를 차지하는 가장 흔한 암석은?
 ① 석회암 ② 셰일
 ③ 사암 ④ 응회암
57. 화성암 중에 SiO₂를 몇 %를 함유하면 산성암이라고 하는가?
 ① 45% 이하 ② 52% 정도
 ③ 60% 정도 ④ 66% 이상
58. 다음 중 용암에 들어 있던 휘발성분이 분리되면서 굳어져 생긴 기공이 다른 광물로 채워져서 만들어진 구조는?
 ① 유상 구조 ② 다공질 구조
 ③ 행인상 구조 ④ 구상 구조
59. 변성암과 그 변성암에서 특징적으로 나타나는 구조의 연결로 틀린 것은?
 ① 편마암 - 편마구조 ② 편암 - 편리구조
 ③ 점판암 - 벽개구조 ④ 대리암 - 안구상구조
60. 습곡축면이 수직이고 축이 수평이며 두 날개는 반대방향으로 같은 각도로 경사진 습곡은?
 ① 정습곡 ② 경사습곡
 ③ 침강습곡 ④ 세브론습곡

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	③	④	②	①	④	②	④	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	②	①	③	①	①	③	①	④	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	②	④	②	②	③	④	③	④	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	④	④	②	②	①	④	④	③	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	④	②	③	①	③	①	②	③	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	③	①	③	②	②	④	③	④	①