

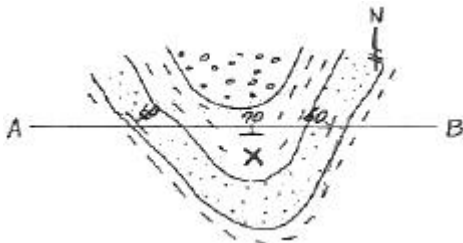
## 1과목 : 암석학 및 광물학

- 저탁류에 의해 형성되는 저탁암(turbidite)의 특징적인 퇴적구조는?
  - 사층리
  - 점이층리
  - 연흔
  - 건열
- 다음 중 가장 낮은 압력의 변성상(metamorphic facies)은?
  - 각섬석상
  - 청색편암상
  - 혼펠스상
  - 그래놀라이트상
- 다음 중 화성암이 용융상태의 마그마로부터 형성되었음을 가장 잘 나타내는 것은?
  - 석영의 존재
  - 유색 광물의 존재
  - SiO<sub>2</sub>의 존재
  - 결정질 조직의 존재
- 세일이 변성작용을 받을 때, 변성도가 증가함에 따라 생성되는 변성암의 순서로 옳은 것은?
  - 천매암 - 슬레이트 - 편마암 - 편암
  - 슬레이트 - 천매암 - 편암 - 편마암
  - 편암 - 편마암 - 천매암 - 슬레이트
  - 편마암 - 편암 - 슬레이트 - 천매암
- 어떤 암석을 현미경으로 관찰하였더니 석영과 정장석이 전혀 없었다. 이와 같은 특징을 가지는 암석은?
  - 화강암
  - 감람암
  - 섬록암
  - 안산암
- 다음 중 흑요암(obsidian)과 화학적 성분이 유사한 암석은?
  - 유문암
  - 현무암
  - 대리암
  - 규암
- 다음 중 석회암을 구성하는 알로켄(allochem) 성분에 해당하지 않는 것은?
  - 미크라이트
  - 화석편
  - 석회질 암편
  - 어란석
- 안산암은 주로 어느 곳에 집중되어 분포하는가?
  - 대륙판내의 열 개대
  - 중앙해령
  - 대륙판과 대륙판의 충돌대
  - 섬입대
- 변성암의 조직 중 입상변정질 조직에 해당하지 않는 것은?
  - 모자이크 조직
  - 입상 조직
  - 몰타르 조직
  - 구상변정질 조직
- 퇴적물이 퇴적된 후에 일어나는 숙성작용에 해당하지 않는 것은?
  - 교결작용(cementation)
  - 분별정출작용(fractional crystallization)
  - 다짐작용(compaction)
  - 재결정작용(recrystallization)
- 다음 중 열발광성을 나타내는 대표적인 광물은?
  - 우라니나이트
  - 각섬석
  - 형석
  - 사문석

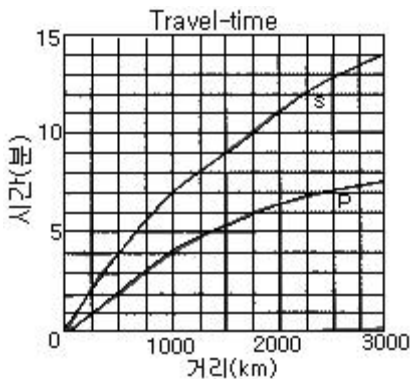
- 다음 중 대칭의 3요소가 아닌 것은?
  - 대칭축
  - 대칭면
  - 대칭심
  - 대칭점
- 다음 중 물질의 첨가와 제거가 동시에 일어나면서 광물이 생성되는 교대작용은?
  - $\text{CaCO}_3 + \text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$
  - $\text{CaCO}_3 + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{FeCO}_3 + \text{Ca}^{2+}$
  - $\text{CaCO}_3 + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3 + \text{CO}_2$
  - $\text{CaCO}_3 + \text{Zn}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{ZnS} + \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 + 1/2\text{O}_2$
- 대칭의 기재법으로 허만-모긴 표기법(Hermann-Mauguin notation)이 국제적으로 통용되고 있다.  $\frac{2}{m'} \frac{2}{m'} \frac{2}{m}$  으로 표기되는 대칭에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 2회축 사이에 대칭면이 존재한다.
  - 서로 수직인 2회축이 3개 존재한다.
  - 각 2회축에 수직방향으로 대칭면이 존재한다.
  - 이 대칭은 사방정계에 속한다.
- 석영(SiO<sub>2</sub>)은 생성환경에 따라 여러 형태로 산출된다. 대륙의 충돌대와 같은 고압환경에서 흔히 발견되는 석영의 변종은 무엇인가?
  - α 석영
  - 크리스토팔라이트(cristobalite)
  - 트리다이트(tridymite)
  - 코에사이트(coesite)
- X-선의 회절에서 격자면의 간격을 구하기 위한 브래그방정식은 어느 것인가? (단, λ : X선의 파장, θ : 회절각, d : 격자면의 간격, n : 배수(1, 2, 3, 4, 5 등))
  - $n\lambda = 2d\sin\theta$
  - $n\lambda = d\sin\theta$
  - $n\lambda = 2d\sin 2\theta$
  - $n\lambda = d\sin 2\theta$
- 다음 중 천이가 일어날 때 다량의 에너지를 필요로 하며 비가역적이고 반응이 느리게 일어나는 천이형은?
  - 변이형 천이
  - 재결합형 천이
  - 질서-무질서형 천이
  - 비교란형 천이
- 어떤 금속원자들은 음이온과 쉽게 반응한다. 이런 금속원자들에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - 이들은 강한 환원제이다.
  - 대체로 쉽게 부식되지 않는다.
  - 대체로 귀금속들이다.
  - 자연계에서 원소상태로 산출된다.
- 다음 중 격자결함(결손격자) 고용체로 된 광물은?
  - 황철석
  - 섬아연석
  - 방연석
  - 자황철석
- 물(H<sub>2</sub>O)을 이루는 산소와 수소 원자들이 이루는 화학적 결합의 종류는 어떤 것인가?
  - 금속결합
  - 공유결합
  - 잔류결합
  - 이온결합

2과목 : 구조지질학

21. 다음 중 압축 메카니즘에 의하여 지진이 발생하는 곳은?  
 ① 해구(trench)                      ② 해령(oceanic ridge)  
 ③ 변환단층(transform fault)      ④ 순상지(shield)
22. 다음 중 대륙충돌에 의해서 만들어진 산맥이 아닌 것은?  
 ① 캐스케이드 산맥                  ② 우랄 산맥  
 ③ 애팔래치아 산맥                  ④ 히말라야 산맥
23. 곡류하는 하천에서 최심하상선(thalweg)을 따라 활발하게 발생하는 측방 침식에 의해 형성된 사면은 무엇인가?  
 ① 활주사면(slip-off slope)  
 ② 자유사면(free-face slope)  
 ③ 상승적 사면(waxing slope)  
 ④ 공격사면(undercut slope)
24. "현재는 과거를 아는 열쇠이다." 는 지사학 5대 법칙 중 무엇에 해당하는가?  
 ① 지층누층의 법칙                  ② 동물군 천이의 법칙  
 ③ 동일과정의 법칙                  ④ 부정합의 법칙
25. 다음 지질도에서 A-B선에 따라 단면도를 작성하려 한다. X 지점의 위경사(apparent dip)는?



- ① 수직                                  ② 70° N  
 ③ 60° NE                              ④ 수평
26. A, B, C 세 개의 지진계에 기록된 S-P 시간 간격이 각각 2분, 4분, 3분일 때, 주어진 이동시간(Travel-time) 곡선표로부터 계산된 진앙으로부터 각 지진계까지의 거리에 대한 설명 중 옳은 것은?



- ① 진앙으로부터 지진계 A까지의 거리는 250km이다.  
 ② 진앙으로부터 지진계 B까지의 거리는 2250km이다.  
 ③ 진앙으로부터 지진계 C까지의 거리는 1000km이다.  
 ④ 지진계 C가 진앙으로부터 가장 멀리 떨어져 있다.
27. 전 세계적으로 지구역사상 최대 규모의 생물 멸종현상이 일어난 시기는?

- ① 고생대 말                          ② 중생대 말  
 ③ 신생대 말                          ④ 선캄브리아누대 말

28. 습곡된 지층의 단면에서 수평선을 기준으로 습곡된 면에서 가장 높은 곳에 위치한 점을 무엇이라 하는가?  
 ① 힌지(hinge)                          ② 골(trough)  
 ③ 날개(wing)                          ④ 정부(crest)
29. 다음 중 영월형 조선 누층군에 해당하지 않는 것은?  
 ① 화절층                              ② 문곡층  
 ③ 영흥층                              ④ 삼방산층
30. 다음과 같이 4개의 지층이 전단작용에 의해 전단변형률(shear strain)이 발생하였다. 전체 지층의 평균 전단변형률을 값은 얼마인가?

지층의 두께	전단변형률(shear strain)
80m	0.10
48m	0.15
10m	0.66
40m	0.02

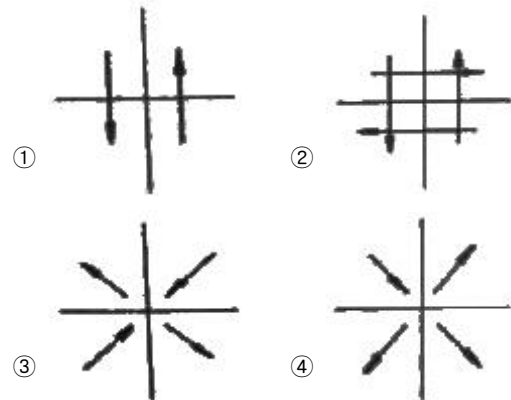
- ① 0.005                                  ② 0.13  
 ③ 0.66                                  ④ 0.93
31. 다음 중 분류상의 특징이 다른 하나는?  
 ① 습곡축                                  ② 광물신장구조  
 ③ 멀리온(mullion)                      ④ 파랑벽개(crenulation cleavage)
32. 확장운동이 우세한 지역에서는 일반적으로 분지가 만들어진다. 다음 중 주향이동단층(strike-slip fault)과 관련되어 많이 만들어지는 분지의 형태는?  
 ① 배호 분지(back arc basin)  
 ② 전지형 분지(foreland basin)  
 ③ 당겨열림형 분지(pull-apart basin)  
 ④ 반지구형 분지(half-graben basin)
33. 다음 변형지질구조 중 연성변형에 의해 주로 발달하는 것은?  
 ① 절리                                      ② 단층  
 ③ 습곡                                      ④ 단열
34. 다음 중 해양지각에서 대륙지각쪽으로 갈수록 증가하는 성분은?  
 ① Ca    ② Al  
 ③ K    ④ Mg
35. 다음 중 지진과 지진파에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 암석의 밀도가 증가하면 지진파의 속도도 증가한다.  
 ② 대륙의 단층을 따라 발생한 지진은 지진해일을 일으킨다.  
 ③ 지진파 중 S파의 속도가 가장 느리다.  
 ④ 지진해일의 진행속도는 시간당 300km를 넘지 못한다.
36. 다음 중 호그백(Hogback)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지층의 경사가 완만한 지역에서 이와 평행한 길고 완만한 경사면의 반대쪽에 발달하는 급경사면  
 ② 지층의 경사가 급한 곳에서 형성되는 양사면이 가파르고 좁은 산봉  
 ③ 두 개 이상의 나란한 정단층에 의해서 형성된 단층지괴의 구조  
 ④ 수직단층에 의해 형성된 길고 좁은 단층절벽
37. 최후 간빙기에 형성된 것으로 밝혀진 해안단구가 포함 호미 곳에서는 해발 44m에서, 울산 간절곳에서는 해발 22m에서 각각 확인되었다면, 이 두 지점간의 융기율 차이는 얼마인가? (단, 최후 간빙기는 12만 5천년전이고, 이때의 해수면은 현재보다 4m아래에 있었다.)  
 ① 0.18mm/year      ② 0.23mm/year  
 ③ 0.28mm/year      ④ 0.33mm/year
38. 지구 내부의 구조에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 지각은 대륙지각과 해양지각으로 분류할 수 있고, 대륙지각은 해양지각에 비해 밀도가 높다.  
 ② 지구 내부 중 맨틀이 차지하는 부피가 가장 크다.  
 ③ 지구의 외핵과 내핵은 모두 액체 상태로 존재한다.  
 ④ 암석권은 지각으로만 이루어져 있다.
39. 다음 중 해령(oceanic ridge)과 관련이 없는 것은?  
 ① 정단층      ② 안산암질 마그마  
 ③ 인장변형      ④ 화산활동
40. 전단절리(Shear joint)의 특징으로 가장 적당한 것은?  
 ① 깃털(plume) 구조가 발달한다.  
 ② 절리면이 비교적 매끈하다.  
 ③ 공액상으로 발달하지 않는다.  
 ④ 동심원상 쪼개짐이 보인다.

### 3과목 : 탐사공학

41. 다음 중 방사능 탐사에서 사용하는 기기는?  
 ① 그레비미터(gravimeter)  
 ② 신틸레이션 미터(scintillation meter)  
 ③ 클라우드 챔버(cloud chamber)  
 ④ 알파컵( $\alpha$ -cup)
42. 지하수탐사를 위한 물리검층 시 가장 기본적으로 이용되는 검층법이 아닌 것은?  
 ① 자연전위 검층      ② 전기비저항 검층  
 ③ 자력 검층      ④ 감마선 검층
43. 굴절법 탄성파 탐사방법이 개발된 초기에 유전 지역에서 심도가 얇은 암염동(salt dome)을 조사하는데 매우 유용하게 사용되었으며, 짧은 시간 내에 비교적 광범위한 지역을 손쉽게 조사할 수 있기 때문에 새로운 지역에 대한 예비 탐사에도 효과적으로 이용되는 탐사 방법은?  
 ① 팬터밍(phantoming)  
 ② 인라인(in-line) 탐사법  
 ③ 측선발파법(profile shooting)  
 ④ 선형발파법(fan-shooting)

44. 측점과 기준면 사이의 고도차가 20m이고 그 사이에 존재하는 물질의 밀도가  $2.0\text{g/cm}^3$ 일 경우 부계 보정값은?  
 ① 0.02096mgal      ② 0.16772mgal  
 ③ 0.4193mgal      ④ 1.6772mgal
45. 중력탐사는 암석의 밀도변화에 민감하다. 암석의 밀도에 영향을 미치는 지질학적 요인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 일반적으로 화성암은 퇴적암보다 밀도가 작다.  
 ② 변성암은 산성도가 감소할수록, 변성정도가 증가할수록 밀도가 증가한다.  
 ③ 퇴적암의 밀도에 영향을 주는 인자는 조성, 교결, 연령, 깊이, 공극률, 공극유체 등이다.  
 ④ 화성암은 실리카 함량이 감소하면 밀도가 증가하므로 염기성 화성암은 산성 화성암보다 밀도가 크다.
46. 다음은 지진파 초동분포양상을 연구하기 위한 발진기구(focal mechanism)이다. 가장 적합하지 않은 것은?



47. 결정질 암석에서 P파 전파속도  $V_p$ 와 S파 전파속도  $V_s$ 와의 일반적인 관계로 옳은 것은?  
 ①  $V_p \cong V_s$       ②  $V_p \cong \sqrt{3} V_s$   
 ③  $V_p \cong \sqrt{6} V_s$       ④  $V_p \cong \sqrt{9} V_s$
48. 원소들이 자연물질에 분포되는 정도는 그 원소의 지구화학적 환경에 따른 이동도(mobility)에 좌우된다. 다음 중 자연상태(pH 5~8)에서, 비이동성 원소에 속하는 것은?  
 ① 마그네슘(Mg)      ② 브롬(Br)  
 ③ 알루미늄(Al)      ④ 헬륨(He)
49. 다음 중 자력탐사의 활용성이 가장 작은 분야는?  
 ① 고고학적 유적지와 유물의 탐사  
 ② 매립지 탐사  
 ③ 폐기된 시추공의 위치 조사  
 ④ 기반암과 풍화대의 경계 조사
50. 지오레이다 반사법 탐사 시 결정해야 할 탐사변수와 그에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 중심 주파수 - 중심주파수가 높을수록 분해능도 높아지고 가탐심도도 커진다.  
 ② 샘플링 간격 - 왜곡 없이 높은 주파수의 자료를 얻기 위해서는 샘플링 간격이 충분히 작아야 한다.

- ③ 측정 간격 - 공간적 알리아싱(aliasing)을 피하기 위하여 측정 간격은 나이퀴스트(Nyquist) 샘플링 간격보다 작아야 한다.
- ④ 송수신 간격 - 레이더 탐사기기는 대상체에 따라 송수신 간격을 조절하는 것이 효과적이다.
51. 점 반사원(point reflector)이 존재할 경우 GPR 탐사단면상에 나타나는 반사 양상은? (단, 구조보정을 거치지 않은 경우)
- ① 정확하게 점 반사원의 위치에서만 반사 기록이 나타난다.
- ② 점 반사원을 중심으로 포물선 형태의 회절 양상을 보인다.
- ③ 점 반사원을 중심으로 원형의 반사 양상을 보인다.
- ④ 점 반사원은 GPR 단면상에 직선으로 나타난다.
52. 유도분극(IP)탐사에서 측정하는 유도분극(IP)현상에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 유도분극이란 전기장이 가해졌을 때 지하 구성 물질이 전기화학적 작용으로 분극되는 현상이다.
- ② 유도분극현상은 물리화학분야의 과전압효과와 유사하다.
- ③ 유도분극현상을 일으키는 원인은 크게 막분극과 전극분극으로 설명할 수 있다.
- ④ 막분극에 의한 유도분극효과는 전도성 광물의 전도성 입자수에 좌우된다.
53. 다음 중 햄머 도표(Hammer chart)를 이용하여 실시하는 중력보정은?
- ① 조석보정                      ② 지형보정
- ③ 위도보정                      ④ 에트브스보정
54. 다음 중 육상에서 폭발형이나 임펄스형 에너지원의 대안으로 진동판을 사용하여 파형을 조절하여 발생시키는 탄성파 에너지원은?
- ① 바이브로사이스(Vibroiseis)                      ② 중력추(Drop weight)
- ③ 다이너마이트(Dynamite)                      ④ 스파커(Sparker)
55. 두 지점 간을 전파하는 탄성파는 최단 주기를 갖는 파선경로를 따라 전파된다는 원리 또는 법칙을 무엇이라 하는가?
- ① 페르마의 원리                      ② 호이겐스의 원리
- ③ 스넬의 법칙                      ④ 패러데이 법칙
56. 지열탐사에 있어 지열광상의 부존을 확인할 수 있는 매우 유망한 물리탐사 방법이 아닌 것은?
- ① MT 법                      ② P-파 지연법
- ③ Curie 점법                      ④ GPR 법
57. 시추공내 음파검층으로부터 P파와 S파의 속도를 구하였다. 이때 지반의 동탄성계수를 구하고자 할 경우 필요한 검층법은?
- ① 자연전위 검층                      ② 중성자 검층
- ③ 밀도 검층                      ④ 자연감마 검층
58. 굴절법 탄성파탐사에서 굴절파가 직접파를 앞질러 처음으로 초동으로 나타나는 지점과 음원과의 거리를 교차거리라 한다. 수평 2층 구조에서 제1층의 탄성파 속도가 1km/sec, 제2층의 속도가 2km/sec, 교차거리가 20m일 경우 제1층의 두께는 얼마인가?
- ① 5.77m                      ② 8.66m

- ③ 10.25m                      ④ 11.18m

59. 화학원소의 지구화학적 분류에서 쉽게 이온화되어 이온결합의 경향이 높은 원소들이 주로 속하는 분류는?
- ① 친철(siderophile) 원소                      ② 친동(chalcophile) 원소
- ③ 친석(lithophile) 원소                      ④ 친기(atmophile) 원소
60. 수평적인 층서구조(layered earth)를 가진 지하 매질에 대해 전기비저항탐사를 수행할 때 수직 분해능(vertical resolution)이 가장 높은 전극 배열법은?
- ① 웨너(Wenner) 배열
- ② 쌍극자(dipole-dipole) 배열
- ③ Schlumberger 배열
- ④ 정사각형(square) 배열

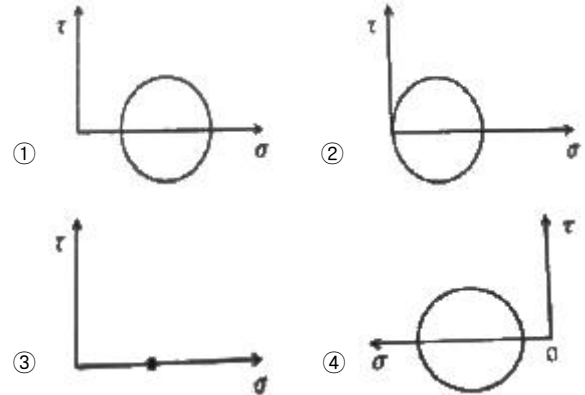
#### 4과목 : 지질공학

61. 직경이 5.2cm, 길이가 12cm인 코아시료에 40MPa의 압축응력을 축방향으로 가할 때 시료의 길이가 0.01cm 축소되었다. 이 시료의 탄성계수로 옳은 것은?
- ① 33.3GPa                      ② 48.0GPa
- ③ 64.1GPa                      ④ 76.9GPa
62. 숏크리트는 터널굴착 시 지보재로서 중요한 요소이다. 숏크리트의 합리적인 시공을 위하여 유의해야 할 사항 중 가장 관련이 적은 것은?
- ① 빔(beam)거푸집의 사용성                      ② 뿔머 붙이기 각도와 거리
- ③ 뿔머 붙이기 압력                      ④ 리바운드율
63. 흙속의 어느 한 면에 작용하는 수직응력( $\sigma$ )이 15t/m<sup>2</sup>, 공극수압( $u$ )이 5t/m<sup>2</sup>, 점착력( $c$ )이 7t/m<sup>2</sup>, 내부 마찰각( $\phi$ )이 25°일 때, 파괴가 발생했다면 이 면에서의 전단강도( $\tau$ )는 얼마인가?
- ① 10.55t/m<sup>2</sup>                      ② 11.66t/m<sup>2</sup>
- ③ 12.55t/m<sup>2</sup>                      ④ 13.66t/m<sup>2</sup>
64. 암반분류 방법 중 RMR과 Q 분류법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 암질지수는 두 방법 모두에서 평가요소중의 하나이다.
- ② RMR에서는 암석의 일축압축강도 요소가 평가되며, Q 분류법에서는 암석의 전단강도 관련 요소가 평가된다.
- ③ Q 분류법에서의 단점은 응력조건을 고려할 수 없다는 것이다.
- ④ RMR에서 불연속면의 방향성은 기본점수에 포함되지 않는다.
65. 다음 중 산사태 및 사면붕괴 문제 해결을 위한 공학적 설계에서 가장 중요하게 다루어져야 하는 것은?
- ① 일축압축강도                      ② 탄성계수
- ③ 마찰각                      ④ 탄성파 속도
66. 지하수로 포화된 느슨한 모래지반이 지진에 의한 진동과 충격을 받으면 다짐작용(compaction)으로 과포화 상태에 도달하게 되어 액체와 같은 상태로 변하게 되는데 이러한 현상을 액상화 현상(liquefaction)이라고 한다. 다음 중 액상화 현상을 방지하는 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 배수를 하여 지하수위를 낮춘다.
- ② 느슨한 모래층을 다진다.

- ③ 시멘트 등을 이용하여 모래를 고결시킨다.  
④ 자연간극비를 한계간극비보다 더 크게 한다.
67. 포화된 암석으로부터 중력으로 인해 배수되는 물체적의 비율을 무엇이라 하는가?  
① 비보유율                      ② 비산출율  
③ 비저류율                      ④ 투수율
68. 다음 중 암석시료의 일축압축시험을 통하여 구할 수 없는 것은?  
① 일축압축강도                  ② 포아송비  
③ 내부마찰각                   ④ 탄성계수
69. 암반 사면의 파괴 유형과 그 특성의 설명으로 옳은 것은?  
① 원호파괴 - 절리 발달 빈도가 높고 풍화가 진행된 파쇄 암반에서 발생한다.  
② 썸기파괴 - 비교적 연장이 불량한 절리에 의해 진행되며, 단일한 파괴면을 갖는다.  
③ 전도파괴 - 사면의 경사방향과 동일한 방향의 고각의 절리군이 중요한 역할을 한다.  
④ 평면파괴 - 미끄러짐이 발생하는 면의 주향과 사면의 주향이 큰 각을 이룬다.
70. 연약지반의 개량공법 중 주로 점성토 지반의 압밀축진을 위하여 채택되는 공법으로 옳지 않은 것은?  
① 바이브로 플로테이션 공법      ② 샌드 드레인 공법  
③ 프리 로딩 공법                   ④ 팩 드레인 공법
71. 유선망(flow net)의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 인접한 2개의 유선 사이를 흐르는 침투수량은 서로 같다.  
② 투수속도 및 수두경사는 유선망의 폭에 비례한다.  
③ 인접한 2개의 등수두선 사이의 손실수두는 서로 같다.  
④ 흙이 균질할 때 흙속의 침투수는 수두경사가 가장 급한 방향으로 흐른다.
72. 스캔라인(Scan-line) 조사기법에 대한 설명으로 옳은 것은?  
① 일정한 면적부분에 나타난 불연속면을 조사한다.  
② 조사선을 따라 교차되는 불연속면을 조사한다.  
③ 전체 불연속면을 측정하는 방법으로 시간이 많이 걸리나 가장 정확하다.  
④ 분석 시 항공사진이 필요하다.
73. 절리면 전단시험시 시험편의 전단거동특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 절리면의 거칠기 정도가 클수록 전단강도는 커진다.  
② 절리면이 분리되어 있는 경우 점착력은 0에 가깝다.  
③ 절리면에 작용하는 수직응력이 클수록 전단강도는 작아진다.  
④ 절리면의 최대마찰각은 보통 잔류마찰각보다 크다.
74. Barton의 불연속면 전단강도 비선형모델에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?  
① 수직응력( $\sigma_n$ )  
② 불연속면의 압축강도(JCS)  
③ 불연속면의 거칠기계수(JRC)

- ④ 지질강도지수(GSI)

75. 암석시료의 모든 방향에서 동일한 크기의 압력이 작용하는 정수압(hydrostatic compression)상태를 Mohr원으로 바르게 표현한 것은?



76. 시추주상도에 일반적으로 기재되는 항목이 아닌 것은?  
① 암석의 종류                      ② 풍화상태  
③ 시추작업위치                   ④ 암반등급
77. 부피가 100cm<sup>3</sup>인 흙을 분석한 결과, 흙입자의 부피는 60cm<sup>3</sup>, 물의 부피는 25cm<sup>3</sup>, 공기의 부피는 15cm<sup>3</sup>이다. 이 흙의 공극비는 얼마인가?  
① 0.25                                  ② 0.42  
③ 0.60                                  ④ 0.67
78. 흙의 연경도(consistency)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 연경도는 함수비에 따라 소성상태나 고체상태 등을 보이는 흙의 특성을 의미한다.  
② 소성한계는 소성영역 내에 있어서 최대 함수비이다.  
③ 연경도는 주로 점착성이 있는 세립토에서 중요한 의미를 갖는다.  
④ 수축한계는 고체상태의 최대 함수비이다.
79. 다음 중 피압대수층의 특성에 해당되지 않는 것은?  
① 대수층의 상부경계는 수압이 0인 자유수면을 이룬다.  
② 기반암과 같은 불투수층이 대수층의 하부경계가 된다.  
③ 포화대의 상, 하부가 불투수층으로 피복되어 심한압력의 구속상태에 있다.  
④ 암반 내의 파쇄대는 피압대수층을 형성할 수 없다.
80. 다음 중 초기 지중응력을 측정하는 방법에 해당하지 않는 것은?  
① 플랫폼법                                  ② 수압파쇄시험법  
③ 응력해방법                                  ④ 공내재하시험법

5과목 : 광상학

81. 표성부화광상이 이루어지는데 선행조건이 되는 것은?  
① 충전작용                                  ② 교대작용  
③ 열변성작용                                  ④ 산화작용

82. 우리나라의 연-아연 광상을 성인에 따라 분류할 때 대규모 광체가 산출되는 광상은?

- ① 정마그마광상      ② 페그마타이트광상  
③ 풍화잔류광상      ④ 접촉교대광상
83. 우리나라 경상남도 하동 및 산청 지역 고령토 광상의 주요 구성 광물은?  
① 나크라이트(nacrite)      ② 디카이트(dickite)  
③ 카올리나이트(kaolinite)      ④ 할로이사이트(halloysite)
84. 탄소 동위원소를 측정하여 광화용액의 기원을 알고자 할 때 사용하는 표준물질은?  
① SMOW(Standard Mean Ocean Water)  
② CDT(Canyon Diablo Troilite)  
③ PDB(Pee Dee Belemnite)  
④ CML(California Mother Lode)
85. 다음 중 우리나라 신생대 제3기 퇴적암층 내에 부존하는 석탄자원은?  
① 토탄      ② 갈탄  
③ 역청탄      ④ 무연탄
86. 우리나라에서 산출되는 납석광상의 일반적인 성인으로 옳은 것은?  
① 풍화작용      ② 속성작용  
③ 화학적 침전작용      ④ 열수변질작용
87. 다음에서 설명하는 금속은 무엇인가?

은회색을 띠는 금속으로 주로 영구자석, 내열 및 강도 재료를 만드는데 사용된다. 주요 광석광물은 린네아이트(linnaeite), 스키테루다이트(skutterudite), 에리스라이트(erythrite) 등이다.

- ① 니켈      ② 안티모니  
③ 코발트      ④ 주석
88. 배호분지(back arc basin)에 가장 일반적으로 형성되는 광상은?  
① 마그마기원 크롬철석광상      ② 망간단괴광상  
③ 접촉교대광상      ④ 화산성 괴상황화물광상
89. 다음 중 반암형 광상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 반상화강암체의 정상부 또는 주변에서 유용광물을 광염 또는 망상으로 산출하는 저품위 대규모 광상이다.  
② 화성광상의 생성단계로는 기성광상에 해당한다.  
③ 반암형 광상의 주요 성분은 동, 몰리브덴 등 이다.  
④ 반암형 광상은 지각의 소멸대의 조산대에서 특징적으로 생성되었다.
90. 일본에 분포하는 흑광형 광상(kuroko deposits)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 열수용액이 주입되어 형성된 맥상 광상이다.  
② 해저 화산활동에 의해 형성된 광상이다.  
③ 괴상의 황화광물을 포함한 치밀한 혼합광석으로 구성되어 있다.  
④ 일반적으로 섭입대 주변 유문암질 화산암에 수반된다.

91. 두 개의 광맥이 동일한 주향을 가지며, 서로 수직으로 교차하여 이루는 광맥을 무엇이라 하는가?  
① 단성맥(simple vein)      ② 복성맥(complex vein)  
③ 콘주게이트(conjugate)      ④ 파이프(pipe)
92. 우리나라의 광상 중 선캄브리아기 화성광상으로 염기성~초염기성암을 모암으로 하는 마그마분화철광상에 속하는 광상은?  
① 양양철광상      ② 울산철광상  
③ 포천철광상      ④ 신예미광상
93. 다음 중 우리나라의 금 · 은 광상의 형성과 가장 밀접한 관계가 있는 것은?  
① 신생대 제3기 화산암류      ② 조선누층군 석회암  
③ 쥐라기 대보화강암      ④ 시생대 화강편마암
94. 마그마수의 조성(성분)에 영향을 미치는 주요 요소가 아닌 것은?  
① 모암과의 반응  
② 마그마의 형태와 정출과정  
③ 마그마에서 분리되는 과정과 이후의 온도, 압력  
④ 마그마수가 이동할 때 혼합되었을 광화가스의 종류
95. 다음 중 벤토나이트의 주 구성광물은?  
① 몬모릴로나이트      ② 일라이트  
③ 스멕타이트      ④ 다이아스포아
96. 다음 중 기성광상에서의 모암 변질작용에 속하지 않은 것은?  
① 건운모화작용      ② 전기석화작용  
③ 황옥화작용      ④ 주석화작용
97. 우리나라 석회암의 주 분포지인 삼척, 영월, 단양 지역의 석회암은 언제 퇴적된 것인가?  
① 시생대초      ② 고생대초  
③ 중생대초      ④ 신생대초
98. 광물 결정내의 유체포유물을 이용해서 얻을 수 있는 정보로서 옳지 않은 것은?  
① 광체의 규모      ② 광상의 생성온도  
③ 광액의 염농도      ④ 광액의 화학성분
99. 다음 중 상동 중석광상의 유형은?  
① 스카른형      ② 열수교대형  
③ 열수충진형      ④ 정마그마형
100. 다음 중 화학적 침전에 의해 생성된 퇴적광상에 해당하는 것은?  
① 보크사이트 광상      ② 라테라이트 니켈 광상  
③ 층상 철광상      ④ 사금 광상

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

전자문제집 CBT란?

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

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	③	④	②	②	①	①	④	③	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	④	③	①	④	①	②	①	④	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	①	④	③	④	③	①	④	①	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	③	③	③	①	②	①	②	②	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	③	④	④	①	④	②	③	④	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	④	②	①	①	④	③	①	③	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	①	②	③	③	④	②	③	①	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	②	③	④	③	④	④	②	①	④
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
④	④	④	③	②	④	③	④	②	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	①	③	④	①	①	②	①	①	③