

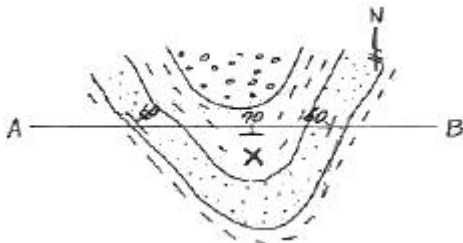
1과목 : 암석학 및 광물학

- 저탁류에 의해 형성되는 저탁암(turbidite)의 특징적인 퇴적구조는?
 - ① 사층리 ② 점이층리
 - ③ 연흔 ④ 건열
- 다음 중 가장 낮은 압력의 변성상(metamorphic facies)은?
 - ① 각섬석상 ② 청색편암상
 - ③ 혼펠스상 ④ 그래놀라이트상
- 다음 중 화성암이 용융상태의 마그마로부터 형성되었음을 가장 잘 나타내는 것은?
 - ① 석영의 존재 ② 유색 광물의 존재
 - ③ SiO₂의 존재 ④ 결정질 조직의 존재
- 셰일이 변성작용을 받을 때, 변성도가 증가함에 따라 생성되는 변성암의 순서로 옳은 것은?
 - ① 천매암 - 슬레이트 - 편마암 - 편암
 - ② 슬레이트 - 천매암 - 편암 - 편마암
 - ③ 편암 - 편마암 - 천매암 - 슬레이트
 - ④ 편마암 - 편암 - 슬레이트 - 천매암
- 어떤 암석을 현미경으로 관찰하였더니 석영과 정장석이 전혀 없었다. 이와 같은 특징을 가지는 암석은?
 - ① 화강암 ② 감람암
 - ③ 섬록암 ④ 안산암
- 다음 중 흑요암(obsidian)과 화학적 성분이 유사한 암석은?
 - ① 유문암 ② 현무암
 - ③ 대리암 ④ 규암
- 다음 중 석회암을 구성하는 알로켄(allochem) 성분에 해당하지 않는 것은?
 - ① 미크라이트 ② 화석편
 - ③ 석회질 암편 ④ 어란석
- 안산암은 주로 어느 곳에 집중되어 분포하는가?
 - ① 대륙판내의 열 개대 ② 중앙해령
 - ③ 대륙판과 대륙판의 충돌대 ④ 섭입대
- 변성암의 조직 중 입상변정질 조직에 해당하지 않는 것은?
 - ① 모자이크 조직 ② 입상 조직
 - ③ 몰타르 조직 ④ 구상변정질 조직
- 퇴적물이 퇴적된 후에 일어나는 속성작용에 해당하지 않는 것은?
 - ① 교결작용(cementation)
 - ② 분별정출작용(fractional crystallization)
 - ③ 다짐작용(compaction)
 - ④ 재결정작용(recrystallization)
- 다음 중 열발광성을 나타내는 대표적인 광물은?
 - ① 우라니나이트 ② 각섬석
 - ③ 형석 ④ 사문석

- 다음 중 대칭의 3요소가 아닌 것은?
 - ① 대칭축 ② 대칭면
 - ③ 대칭심 ④ 대칭점
- 다음 중 물질의 첨가와 제거가 동시에 일어나면서 광물이 생성되는 교대작용은?
 - ① $CaCO_3 + Mg^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow CaMg(CO_3)_2$
 - ② $CaCO_3 + Fe^{2+} \rightarrow FeCO_3 + Ca^{2+}$
 - ③ $CaCO_3 + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3 + CO_2$
 - ④ $CaCO_3 + Zn^{2+} + S^{2-} \rightarrow ZnS + Ca^{2+} + CO_2 + 1/2O_2$
- 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?
 - ① 2회축 사이에 대칭면이 존재한다.
 - ② 서로 수직인 2회축이 3개 존재한다.
 - ③ 각 2회축에 수직방향으로 대칭면이 존재한다.
 - ④ 이 대칭은 사방정계에 속한다.
- 석영(SiO₂)은 생성환경에 따라 여러 형태로 산출된다. 대륙의 충돌대와 같은 고압환경에서 흔히 발견되는 석영의 변종은 무엇인가?
 - ① α 석영
 - ② 크리스토팔라이트(cristobalite)
 - ③ 트리다이마이트(tridymite)
 - ④ 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))
 - ① $n\lambda = 2d\sin\theta$ ② $n\lambda = d\sin\theta$
 - ③ $n\lambda = 2d\sin 2\theta$ ④ $n\lambda = d\sin 2\theta$
- 다음 중 천이가 일어날 때 다량의 에너지를 필요로 하며 비가역적이고 반응이 느리게 일어나는 천이형은?
 - ① 변이형 천이 ② 재결합형 천이
 - ③ 질서-무질서형 천이 ④ 비교란형 천이
- 어떤 금속원자들은 음이온과 쉽게 반응한다. 이런 금속원자들에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 이들은 강한 환원제이다.
 - ② 대체로 쉽게 부식되지 않는다.
 - ③ 대체로 귀금속들이다.
 - ④ 자연계에서 원소상태로 산출된다.
- 다음 중 격자결함(결손격자) 고용체로 된 광물은?
 - ① 황철석 ② 섬야연석
 - ③ 방연석 ④ 자황철석
- 물(H₂O)을 이루는 산소와 수소 원자들이 이루는 화학적 결합의 종류는 어떤 것인가?
 - ① 금속결합 ② 공유결합
 - ③ 잔류결합 ④ 이온결합

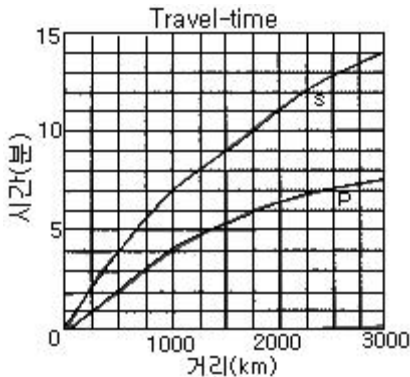
2과목 : 구조지질학

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 선캄브리아대 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 전단변형률 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 지진파와 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?

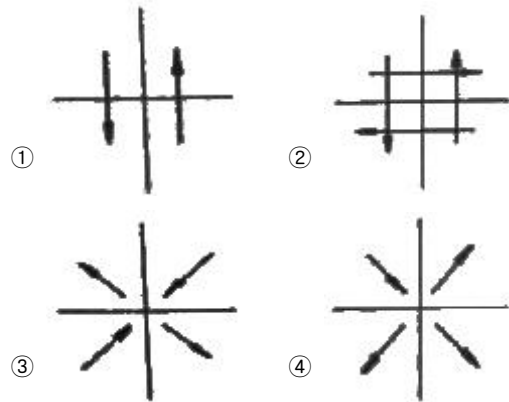
- ① 지층의 경사가 완만한 지역에서 이와 평행한 길고 완만한 경사면의 반대쪽에 발달하는 급경사면
 - ② 지층의 경사가 급한 곳에서 형성되는 양사면이 가파르고 좁은 산봉
 - ③ 두 개 이상의 나란한 정단층에 의해서 형성된 단층지괴의 구조
 - ④ 수직단층에 의해 형성된 길고 좁은 단층절벽
37. 최후 간빙기에 형성된 것으로 밝혀진 해안단구가 포함 호미 곳에서는 해발 44m에서, 울산 간절곳에서는 해발 22m에서 각각 확인되었다면, 이 두 지점간의 융기율 차이는 얼마인가? (단, 최후 간빙기는 12만 5천년전이고, 이때의 해수면은 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(α -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 암염돔(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 축선발파법(profile shooting)
 - ④ 선형발파법(fan-shooting)

44. 측정점과 기준면 사이의 고도차가 20m이고 그 사이에 존재하는 물질의 밀도가 $2.0g/cm^3$ 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 $V_p \approx V_s$ ② $V_p \approx \sqrt{3} V_s$
 - ③ $V_p \approx \sqrt{6} V_s$ ④ $V_p \approx \sqrt{9} V_s$
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(Vibroseis) ② 중력추(Drop weight)
 - ③ 다이너마이트(Dynamite) ④ 스파커(Sparker)
55. 두 지점 간을 전파하는 탄성파는 최단 주시를 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

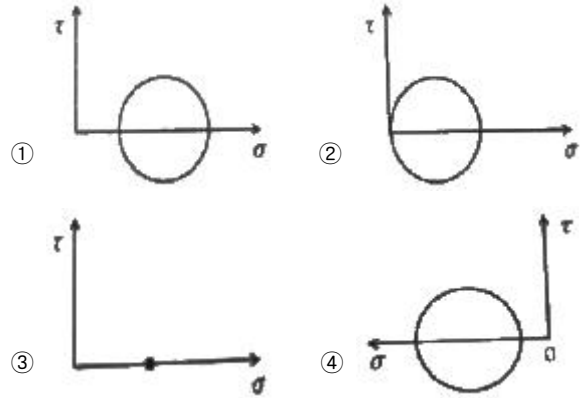
4과목 : 지질공학

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 뿔어 붙이기 각도와 거리
 - ③ 뿔어 붙이기 압력 ④ 리바운드율
63. 흙속의 어느 한 면에 작용하는 수직응력(σ)이 15t/m², 공극수압(u)이 5t/m², 점착력(c)이 7t/m², 내부 마찰각(ϕ)이 25°일 때, 파괴가 발생했다면 이 면에서의 전단강도(τ)는 얼마인가?
- ① 10.55t/m² ② 11.66t/m²
 - ③ 12.55t/m² ④ 13.66t/m²
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 썩기파괴 - 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(σ_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 100cm³인 흙을 분석한 결과, 흙입자의 부피는 60cm³, 물의 부피는 25cm³, 공기의 부피는 15cm³이다. 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), 스키투루다이트(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 각각의 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 선캠브리아기 화성광상으로 영기성~초영기성암을 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 견운모화작용 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

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 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 |