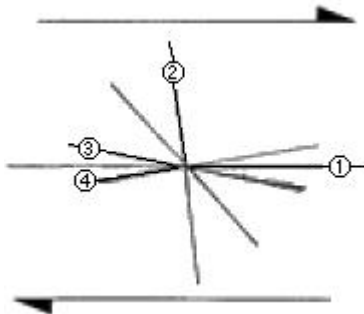


- ① 마그마의 밀도 ② 마그마의 온도
- ③ 마그마의 냉각속도 ④ 마그마의 화학성분

2과목 : 구조지질학

21. 다음은 산사태의 발생 원인에 해당하지 않는 것은?
 ① 큰 지진으로 인해 발생
 ② 폭우 등에 의해 지표가 물로 포화되고 불안정화되어 발생
 ③ 인위적인 과도한 절대에 의해 사면이 불안정화 될 경우에 발생
 ④ 해수의 침입에 의해 발생
22. 최대 응력(σ_1)이 수직으로, 최소 응력(σ_3)이 수평으로 작용할 때 생기는 단층의 형태는?
 ① 주향이동단층 ② 역단층
 ③ 정단층 ④ 스러스트단층
23. 단층비탈향사(fault-ramp syncline), 단층굴곡배사(fault-bend anticline), 회전배사(roll-over anticline) 등의 지질구조가 형성되는 곳은?
 ① 정단층계 ② 스러스트단층계
 ③ 주향이동단층계 ④ 변환단층계
24. 다음 중 호그백(Hogback)에 대한 설명으로 맞는 것은?
 ① 지층의 경사가 완만한 지역에서 이와 평행한 길고 완만한 경사면의 반대쪽에 발달하는 급경사면
 ② 지층의 경사가 급한 곳에서 형성되는 양사면이 가파르고 좁은 산릉
 ③ 두 개 이상의 나란한 정단층에 의해서 형성된 단층지과의 구조
 ④ 수직단층에 의해 형성된 길고 좁은 단층절벽
25. 규모 7의 지진은 규모 4의 지진보다 얼마나 더 많은 에너지를 방출하는가?
 ① 약 3배 ② 약 30배
 ③ 약 900배 ④ 약 27,000배
26. 암쇄암대(mylonite zone)의 설명이 아닌 것은?
 ① 세립질(fine-grained)이다.
 ② 층상구조가 잘 발달(strongly layered appearance)된다.
 ③ 큰 전단응력에 의해 생성된다.
 ④ 퇴적구조가 잘 보존되어 있다.
27. 다음 그림은 우수향 단순 전단 운동에 의한 리델 전단을 표시한 것이다. 이름과 전단 특징이 잘못 짝지워진 것은?



- ① ①-Y 전단 : 우수향 전단
 - ② ②-공액 리델 (R') 전단 : 좌수향 전단
 - ③ ③-리델 (R) 전단 : 우수향 전단
 - ④ ④-P 전단 : 좌수향 전단
28. 음영대(shadow zone)의 직접적인 원인이 되는 지구 내부구조는?
 ① 외핵 ② 내핵
 ③ 맨틀 ④ 저속도층
29. 지형 발달 과정에서 원지형(原地形)이 거의 소멸되었으며, 서로 이웃에 있는 골짜기나 유역 사이의 분수령이 둥글게 되어 서서히 고도를 낮추는 단계는?
 ① 유년기 ② 장년기
 ③ 노년기 ④ 준평원기
30. 2004년 12월에 발생하여 쓰나미 등 큰 재난을 야기하였던 인도네시아 지진 발생 지역과 가장 유사한 지체구조적 특성을 갖는 곳은?
 ① 일본 ② 히말라야 산맥
 ③ 산안드레아스 단층 ④ 중앙대서양 산맥
31. 습곡된 면들의 극점(pole)을 투영하여 형성된 대원(great circle)의 극점을 구해 습곡축의 방향을 구하는 방법은?
 ① 파이 다이어그램(π -diagram)
 ② 베타 다이어그램(β -diagram)
 ③ 모어 다이어그램(mohr-diagram)
 ④ 블록 다이어그램(Block -diagram)
32. 이미 존재하고 있는 엽리가 습곡작용을 받아 형성된 엽리는?
 ① 파랑엽리(crenulation foliation)
 ② 치아엽리(stylolitic foliation)
 ③ 망상엽리(anastomosing foliation)
 ④ 조면엽리(rough foliation)
33. 한반도 남부에서의 지자기 편각은 대략 어느 정도인가?
 ① 서쪽으로 6~8° ② 서쪽으로 10~12°
 ③ 동쪽으로 6~8° ④ 동쪽으로 10~12°
34. 다음 중 지판의 충돌로 인한 수평압축에 의해서 형성된 것으로 볼 수 없는 것은?
 ① 황와습곡대 ② 냅프(nappe)
 ③ 스러스트 단층대 ④ 지구대
35. 수계발달 특성 중 기반암의 지질구조에 의한 것이 아닌 것은?
 ① 평행 수계(parallel drainage)
 ② 격자상 수계(trellis drainage)
 ③ 장방형 수계(rectangular drainage)
 ④ 수지상 수계(dendritic drainage)
36. 고토양(paleosols)을 이용하여 해석할 수 없는 것은?
 ① 퇴적층의 구분 ② 절대연령측정
 ③ 식물의 서식정도 및 기후의 특징 ④ 침식율

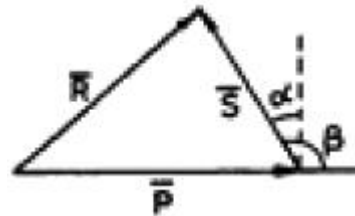
37. 다음 중 판구조론에서 판의 경계 중 수렴경계에서의 특징으로 볼 수 없는 것은?
 ① 심한 화산활동 ② 심한 지진활동
 ③ 심한 변환단층의 생성 ④ 심한 판의 충돌
38. 하도의 폭이 30m, 평균수심이 3m이고 평균유속이 2m/s이다. 이 하천의 유량은 얼마인가?
 ① 180m³/s ② 45m³/s
 ③ 20m³/s ④ 5m³/s
39. 상부층과 하부층과의 관계가 평행하고 부정합면이 확실하게 나타나는 부정합은?
 ① 비정합 ② 준정합
 ③ 경사부정합 ④ 난정합
40. 지질시대를 구분하는 가장 큰 기준이 되는 것은?
 ① 운석의 충돌 ② 생물의 진화과정
 ③ 절대연령 측정값 ④ 암석의 변성도 차이

3과목 : 탐사공학

41. 반사법 탄성파 탐사 자료에 대하여 수진점의 고도 변화와 표층의 불균질한 특성 때문에 생기는 시간차를 보정해 주는 것은?
 ① 동보정(Dynamic correction)
 ② 정보정(Static correction)
 ③ 구조보정(Migration)
 ④ 디멀티플렉스(Demultiplex)
42. 다음 중 암석의 절대연령 측정법이 아닌 것은?
 ① K-Ar법 ② Rb-Sr법
 ③ U-Pb법 ④ K-Pb법
43. 다음 중 얇은 지층의 경계를 가장 명확하게 나타내는 검층법은?
 ① 노말 전기비저항 검층법 ② 전자 검층법
 ③ 지향식 전기비저항 검층법 ④ 유도분극 검층법
44. 굴절법 탄성파 탐사에서 음원으로부터 굴절파가 최초로 나타나는 거리를 임계거리라 한다. 제 1층의 탄성파 속도가 0.8km/sec, 제2층의 속도가 2.4km/sec, 제1층의 두께가 12m일 경우 임계거리는 몇 미터인가?
 ① 2.83m ② 4.24m
 ③ 5.66m ④ 8.49m
45. 다음 중 유도분극(induced polaelzation)현상의 발생 원인이 아닌 것은?
 ① 과전압(overvoltage) ② 막(membrane)분극
 ③ 전극(electrode)분극 ④ 자기유도(magnetic induction)
46. 전기비저항 탐사에서 웨너식 전극배열을 사용하여 전극 간격을 15m로 하여 조사하였을 때 전류 0.2A를 보내서 0.6V의 전위차를 얻었다면 겉보기 전기비저항은 얼마인가?
 ① 188.4Ω-m ② 282.7Ω-m
 ③ 327.6Ω-m ④ 628.5Ω-m

47. 중력탐사 자료의 보정 중 해머의 도표(Hammer's table)를 이용하여 수행할 수 있는 것은?
 ① 고도(elevation) 보정 ② 지형(terrain) 보정
 ③ 위도(latitude) 보정 ④ 조석(earth-tide) 보정
48. 다음 중 암석의 방사능 측정과 해석에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 방사능 측정단위는 큐리(curie)가 사용된다.
 ② 세일과 사암의 지층 경계면을 방사능 탐사로 쉽게 파악할 수 있다.
 ③ 일반적으로 화성암이 퇴적암이나 변성암보다 더 강한 방사능을 나타낸다.
 ④ 일반적으로 많이 사용되는 방사능 측정기기는 가이거계수기(Geiger counter)와 신틸레이션 미터(Scintillation meter)이다.

49. 다음 그림은 전자탐사에 있어서 1차장 (\bar{P}) 과 2차장 (\bar{S}) 및 합성장 (\bar{R}) 을 나타낸 것이다. 위상각이 a, 1차장과 2차장 사이의 각이 β일 때 다음 설명 중 틀린 것은?



- ① 좋은 전도체는 a가 90°에 가깝고 나쁜 전도체는 a가 0에 가깝다.
 ② 좋은 전도체는 동상성분이 크나 나쁜 전도체는 동상성분이 0에 가깝다.
 ③ 좋은 전도체는 이상성분이 크나 나쁜 전도체는 이상성분이 0에 가깝다.
 ④ 나쁜 전도체는 이상성분이 동상성분보다 약간 크게 나타난다.
50. 반사법 탄성파 탐사에서 사용되는 공심점 기법(COP:Common, Depth Point method)에 대한 설명으로 맞는 것은?
 ① 발파점-수진점 간격을 달리하여 동일한 반사점으로부터 여러 개의 트레이스를 기록하는 것이다.
 ② 수진점에 기록된 반사파 기록을 굴절파 기록으로 바꾸는 것이다.
 ③ 지층의 두께를 동일하다고 가정하는 해석기법이다.
 ④ 육상 탄성파 탐사에서 사용되며, 해상에서는 적용할 수 없다.
51. 반사법 탄성파 탐사자료 획득시 흔히 원하지 않는 잡음(noise)리 신호(signal)와 같이 섞여 측정된다. 잡음에는 무작위 잡음(random noise)과 일관성 잡음(coherent noise)이 있다. 무작위 잡음의 경우 독립적으로 측정된 n개의 자료를 합성함으로써 신호대 잡음비(S/N)를 얼마나 향상시킬 수 있는가?
 ① n^{1/2}배 ② n배
 ③ 2n배 ④ n²배
52. 지구의 자기장에 의해 페리자성 광물들의 자화방향이 지구

자기장 방향으로 정렬되어 자성을 갖는 것을 열잔류자기라 하는데, 다음 중 열잔류자기를 가지는 경우가 많은 암석은?

- ① 화성암 ② 변성암
- ③ 육성기원 퇴적암 ④ 해성기원 퇴적암

53. 전자탐사에서 1차장과 2차장이 공간적으로는 서로 수직된 방향을 갖고, 위상이 90°가 아닌 다른 임의의 각만큼 차이를 갖는 경우 발생하는 분극현상은?

- ① 선분극 ② 막분극
- ③ 원분극 ④ 타원분극

54. 외부에서 자기장이 가해지면 외부 자기장의 방향과 유사한 자화방향을 가진 자구는 면적이 커지고, 그렇지 않은 자구는 면적이 좁아지는 특성을 보이는 자성체는?

- ① 강자성체 ② 상자성체
- ③ 반자성체 ④ 페리자성체

55. 지열탐사에 있어 지열광상의 부존을 확인할 수 있는 매우 유명한 물리탐사 방법이 아닌 것은?

- ① MT법 ② P-파 지연법
- ③ Curiew 정법 ④ GPR법

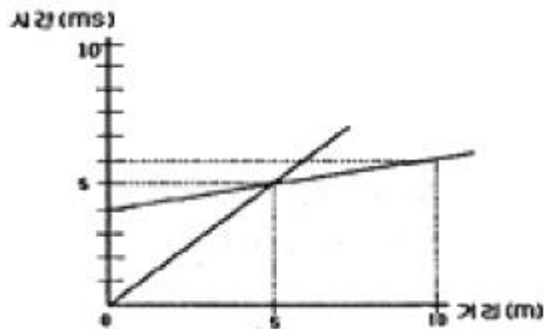
56. 전자탐사에서 전자파가 땅속으로 침투하여 전파하면서 크기가 1/e, 즉 37%로 감소되는 침투심도를 표피심도(skin depth)라고 한다. 주파수가 100Hz, 지층의 전기비저항이 10,000Ω-m일 때 표피심도는 약 몇 미터인가?

- ① 500m ② 5,000m
- ③ 5m ④ 50m

57. 지구화학적 원소분류 중 친동원소(chalcophile elements)에 해당하는 것은? (단, Goldschmidt의 분류에 의함)

- ① Ni.Pt ② As.Zn
- ③ Li.V ④ He.Rn

58. 다음과 같은 수평 2층구조의 주시곡선도에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 상부층의 속도가 하부층의 속도보다 크다.
- ② 굴절파가 도달되지 않는 거리는 음원으로부터 5m이다.
- ③ 굴절파가 처음으로 초동으로 나타나는 거리는 5m이다.
- ④ 하부층의 속도는 500m/sec이다.

59. 전기 비저항 탐사에서 사용되는 배열 방법 중 전류전극간의 간격이 전위전극간의 간격에 비해 매우 크고, 두 전류전극은 탐사축선의 양단에 설치하고, 그 사이에서 전위전극을 이동시키면서 전기 비저항치를 측정하는 배열방식은?

- ① 웨너 배열 ② 슬럼버저 배열
- ③ 3점 배열 ④ 쌍극자 배열

60. 지구화학탐사에서는 토양을 기후에 따라 분류할 수 있는데 성숙토양 단면이 잘 발달되며 토양의 성질은 주로 기후와 식생에 의해 결정되는 토양은?

- ① 상대성 토양(zonal soil)
- ② 간대성 토양(inteazonal soil)
- ③ 비성대성 토양(azonal soil)
- ④ 잔류 토양(residual soil)

4과목 : 지질공학

61. 정수두 투수시험을 통한 수리전도도의 계산시 필요한 입력자료가 아닌 것은?

- ① 물의 동점성계수 ② 시료의 단면적
- ③ 시료의 깊이 ④ 측정시간

62. 다음 중 현지암반의 변형계수를 측정할 수 있는 시험방법이 아닌 것은?

- ① 수실시험 ② 평판재하시험
- ③ 수압파쇄시험 ④ 공내재하시험

63. 다음 중 지하수의 추적자 시험에서 추적자(tracer)로 사용할 수 없는 성분은?

- ① 칼슘 ② 염소
- ③ 브롬 ④ 요드

64. 다음 중 암석 시험편에 대한 일축압축강도 시험에서 압축강도에 영향을 주는 요인으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 시험편의 화학성분 ② 시험편의 크기
- ③ 가압속도 ④ 시험편의 형상

65. RMR에 의한 암반의 분류에서 가장 배점이 높은 요소는?

- ① 일축압축강도 ② 암질지수(ROD)
- ③ 지하수 상태 ④ 불연속면의 상태

66. 암반조사결과, 아래와 같이 3개의 절리군과 하나의 불규칙한 절리가 조사되었다. 이 암반의 체적절리계수(Jv, Volumetric joint count)의 값은? (단, 절리 1군은 10m에 절리수 5개, 절리 2군은 5m에 절리수 5개, 절리 3군은 10m에 절리수 20개, 불규칙한 절리는 10m에 절리수는 1개가 측정되었다.)

- ① 3.0개/m³ ② 3.1개/m³
- ③ 3.3개/m³ ④ 3.6개/m³

67. 암반 사면에서 평면 파괴가 발생하는 지질 구조적 조건으로 틀린 것은?

- ① 활동면의 주향은 사면과 대략 ±20°의 범위로 평행하여야 한다.
- ② 활동면의 경사각의 경사각은 사면의 경사각보다 커야 한다.
- ③ 활동면의 경사각은 활동면의 마찰각보다 커야 한다.
- ④ 활동에 대한 저항력이 거의 없는 해방면이 활동 양괴의 양쪽 경계면에 존재해야 한다.

68. 포화된 흙에서 중력 배수할 때 공극내에 있는 물은 일정부 분만 표출된다. 중력에 의해서 배수되는 물의부피와 전체 흙의 부피와의 비는?

- ① 비보요율 ② 비산출율

- ③ 저류계수 ④ 투수량계수

69. 레이놀드수(Reynolds Number)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 다시(Darcu) 법칙의 적용 가능 여부를 판단할 수 있다.
- ② 침투수의 자유수면을 대표하는 선이다.
- ③ 층류와 난류와의 구분에 대한 기준이다.
- ④ 일반적으로 모든 지하수의 레이놀드 수는 1~10 이내이다.

70. 터널공사시 암반조건에 대한 공학적 성질을 제시해주는 값으로 아래와 같은 Q값을 사용한다. 다음 식에서(Jr/Ja)는 암반의 어떤 성질을 평가하는 요소인가?

$$Q = \frac{RQD}{J_n} \times \frac{J_r}{J_a} \times \frac{J_w}{SRF}$$

- ① 풍화의 발달상태 ② 암괴의 크기
- ③ 전단강도 ④ 유효응력

71. 다음 중 산사태 및 사면붕괴 문제 해결을 위한 공학적 설계에서 가장 중요하게 다루어져야 하는 것은?

- ① 일축압축강도 ② 탄성계수
- ③ 마찰각 ④ 탄성파 속도

72. 다음은 풍화에 따른 암석의 물리적·역학적 변화를 설명한 것이다. 틀린 것은?

- ① 풍화작용을 받은 암석의 탄성파 속도는 줄어든다.
- ② 풍화가 심할수록 영율(young's modules)은 낮아진다.
- ③ 풍화가 진행되면 인장강도는 줄어든다.
- ④ 풍화가 진행되면 투수율이 낮아진다.

73. 암석의 탄성파 속도에 영향을 미치는 요소에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 밀도가 클수록 전파속도가 증가한다.
- ② 공극률이 증가하면 전파속도는 저하한다.
- ③ 층상 암석에서 층에 평행한 방향의 전파속도가 수직방향의 속도보다 크게 나타난다.
- ④ 암석에 작용하는 구속응력이 증가할수록 전파속도는 감소한다.

74. 다음 중 슬레이크(slake)와 팽창 현상이 가장 두드러지게 나타나는 암석은?

- ① 화강암 ② 사암
- ③ 이암 ④ 석회암

75. 경사가 35°인 사면에 단위중량이 2.5g/cm³이고, 한변의 길이가 1.2m인 정육면체의 암석 블록이 놓여있다. 블록의 미끄러짐에 대한 안전율은 얼마인가? (단, 사면과 블록의 마찰각은 45°이고, 점착력은 0이다.)

- ① 1.29 ② 1.43
- ③ 1.52 ④ 1.74

76. 어떤 흙의 공시체에 주응력 σ₁=4.0kg/cm², σ₃=1.0kg/cm²를 가했을 때 파괴가 일어났다면 전단응력은 얼마나 되겠는가? (단, 파괴 활동면은 수평면과 60°의 각도를 이루었다.)

- ① 1.30kg/cm² ② 1.75kg/cm²

- ③ 3.15kg/cm² ④ 3.50kg/cm²

77. 폭 100m, 두께 10m인 대수층을 통해 0.01m³/s의 물이 유출된다. 수평거리 1km 지점의 지하수위가 20m 하강하는 경우 대수층의 투수량계수는 얼마인가?

- ① 5×10⁻³m²/s ② 5×10⁻⁴m²/s
- ③ 2×10⁻³m²/s ④ 2×10⁻⁴m²/s

78. 암석의 삼축압축시험에서 봉압(Confined Pressure)이 증가할 때 나타나는 현상으로 틀린 것은?

- ① 변형을 경화현상이 발생된다.
- ② 최대강도가 증가한다.
- ③ 전형적인 연성거동에서 취성거동으로 전이현상이 일어난다.
- ④ 변형률속도의 증가율이 크게 된다.

79. 기초 암반에 대한 지질조사를 실시하는 경우 이전의 문헌자료 등을 이용하여 예비조사를 하게 되는데 예비조사 항목으로 적당하지 않은 것은?

- ① 대규모 단층이나 파쇄대의 유무
- ② 광범위한 풍화층 분포의 유무
- ③ 기반암의 변형계수
- ④ 대규모의 산사태 발생 유무

80. 다음 주입공법에 사용되는 약액 중 용수대책 등 순간적인 고결이 요구되는 장소에 가장 효과적인 것은?

- ① 시멘트계 ② 점토계
- ③ 물유리계 ④ 우레탄계

5과목 : 광상학

81. 광상 형성의 진행 과정에 따라 정마그마 광상을 구분할 때 속하지 않는 것은?

- ① 분결분상광상 ② 분경농집광상
- ③ 분결주입광상 ④ 분결분화광상

82. 다음 현미경 사진의 광석 조직에서 관찰되는 현상은?



- ① 변질작용 ② 변성작용
- ③ 분화작용 ④ 교대작용

83. 다음 중 광상의 성인해석에 활용되는 안정동위원소가 아닌 것은?

- ① 수소 ② 질소
- ③ 황 ④ 탄소

84. 다음 중 충전(filling)작용의 증거가 아닌 것은?

- ① 정통과 공동 ② 대칭적 호상구조
- ③ 교질상 구조 ④ 모광물속으로 난 요곡면

85. 탈탄륨(Ta), 리튬(Li), 베릴륨(Be) 등의 희원소 광물이 집중하는 광상은 다음 중 어느 것인가?
 ① 화성광상 ② 페그마타이트광상
 ③ 열수광상 ④ 변성광상
86. 다음 중 광화유체로부터 광석광물의 침전이 일어나는 경우가 아닌 것은?
 ① 광화유체와 모암과의 화학반응
 ② 광화유체의 동화작용
 ③ 온도·압력의 변화
 ④ 유체간의 혼합
87. 남아프리카의 부슈벨드 화성복합체(Bushveld Igneous Complex)에서 가장 많이 산출되는 원소는?
 ① 니켈 ② 크롬
 ③ 금 ④ 구리
88. 국내 부존량이 가장 풍부한 비금속 광물 자원은 고령토이다. 우리나라 고령토 광상의 산출형태와 거리가 가장 먼 것은?
 ① 페그마타이트광상 ② 퇴적광상
 ③ 풍화잔류광상 ④ 열수광상
89. Ca, Mg 또는 Mn 탄산염 광물들로 구성된 노임이 실리카, 알루미늄, 철 등이 부가되어 반응을 일으켜 칼슘, 마그네슘, 알루미늄, 철 등의 규산염광물집합체로 변질된 현상을 무엇이라 하는가?
 ① 주석화 ② 프로필라이트화
 ③ 규화 ④ 스키타화
90. 광상의 생성에 관계되는 공극 중 일차적 공극에 해당하는 것은?
 ① 용해작용에 의한 공극
 ② 결정작용에 의해 생긴 공극
 ③ 수축작용에 의해 생긴 공극
 ④ 다공질 공극
91. 시멘트, 용광로의 용재, 칼슘카바이드 제조에 사용되는 광물은?
 ① 석면 ② 점토광물
 ③ 방해석 ④ 석영
92. 반암 등 광상의 변질대는 일반적으로 공간적 대상 분포를 보여준다. 광상의 가장 중심부에 위치하는 변질대부터 차례대로 나열한 것은?
 ① 칼륨(potassium feldspar) 변질대-필릭(phyllic) 변질대-프로필라이트(propylite) 변질대
 ② 필릭(phyllic) 변질대-프로필라이트(propylite) 변질대-칼륨(potassium feldspar) 변질대
 ③ 프로필라이트(propylite) 변질대-칼륨(potassium feldspar) 변질대-필릭(phyllic) 변질대
 ④ 필릭(phyllic) 변질대-칼륨(potassium feldspar) 변질대-프로필라이트(propylite) 변질대
93. 다음 중 열수광상에서의 모암변질작용에 해당하지 않는 것은?
 ① 녹니석화작용 ② 건운모화작용

- ③ 규화작용 ④ 주석화작용
94. 다음 중 퇴적광상의 특징이 아닌 것은?
 ① 층상(성층)광체로 흔히 산출된다.
 ② 화석을 포함하기도 한다.
 ③ 대체로 광상규모가 크며 모양의 층리와 정합적이다.
 ④ 액상광맥이 흔히 관찰된다.
95. 국내 활석광상 중 일반적으로 양질의 활석을 생산하는 광상의 모양은?
 ① 녹니석편암 ② 돌로마이트
 ③ 사문암 ④ 석회암
96. 각력암 등 파쇄암의 공동 내에서 열수 광화작용이 일어날 경우 모양편이 방사상의 광물 결정들에 의하여 피복되어 나타나는 구조는?
 ① 교질상 구조 ② 빗 구조
 ③ 포획 구조 ④ 칼케이트 구조
97. 다음 중 한국형 금광상은 어느 것에 해당하는가?
 ① 최천열수형 광상 ② 천열수형 광상
 ③ 중-심열수형 광상 ④ 기성 광상
98. 곳산(gossan)과 가장 관계 깊은 광상은?
 ① 반암동광상 ② 풍화잔류광상
 ③ 표성부화광상 ④ 접촉교대광상
99. 흑연 광상에서 양질(良質)의 광석 조건으로 틀린 것은?
 ① 회분이 적은 것
 ② 내화도가 강한 것
 ③ 철 및 알칼리 광물을 갖지 않는 것
 ④ 결정편이 작은 것
100. 다음 중 주로 속성작용에 의해 형성된 비금속광물자원은?
 ① 장석 ② 활석
 ③ 벤토나이트 ④ 납석

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