

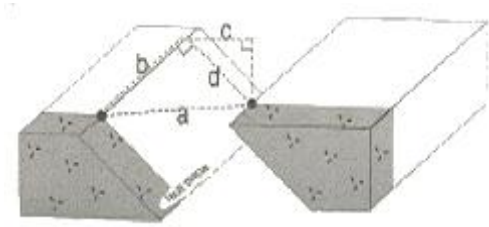
1과목 : 암석학 및 광물학

- 1. 다음 중 면심공간격자의 단위포 함량(Z)는?
 - ① Z=1 ② Z=2
 - ③ Z=3 ④ Z=4
- 2. 불투명 광물의 연마편 상에서 반사광을 이용하여 관찰할 수 없는 것은?
 - ① 반사도 ② 색
 - ③ 이방성 ④ 간섭색
- 3. 다음 광물 중 두 방향의 벽개면을 갖는 것은?
 - ① 흑운모 ② 금홍석
 - ③ 형석 ④ 석아연석
- 4. 다음 원소들의 전자구조에서 L각에 8개의 전자를 가지고 있는 원소가 아닌 것은?
 - ① Ne ② Mg
 - ③ Al ④ F
- 5. 연속된 배위다면체 속에 있는 양이온간의 척력(반발력)이 가장 큰 경우는?
 - ① 꼭짓점을 공유하는 경우 ② 능을 공유하는 경우
 - ③ 면을 공유하는 경우 ④ 독립적으로 존재하는 경우
- 6. 알바이트(albite) 쌍정은 다음에서 어떤 결정면을 쌍정면(twin plane)으로 작용하여 생성되는가?
 - ① (100)면 ② (010)면
 - ③ (001)면 ④ (110)면
- 7. 광물의 색을 결정하는 자연광의 가시광선 영역 가운데 파장이 가장 긴 부분은?
 - ① 적색 ② 청색
 - ③ 보라색 ④ 황색
- 8. Hermann-Mauguin표기법으로 표기한 대칭이 2/m 2/m 2/m 이면, 6정계 중 어느 결정계에 속하는 것인가?
 - ① 정방정계 ② 사방정계
 - ③ 등축정계 ④ 단사정계
- 9. 광물의 온도 상승에 따른 흡열반응과 발열반응의 온도와 그 강도를 측정하는 분석법은 무엇인가?
 - ① 시차열분석 ② 열중량분석
 - ③ 시차주사열용량분석 ④ 적외선흡수분광분석
- 10. 다음 중 서로 같은 종류의 결정 간에 이루어지는 규칙적 성장은 무엇인가?
 - ① 인터그로스 ② 에피택시
 - ③ 다이아탁시 ④ 평행연정
- 11. 다음 중 분급이 가장 불량한 퇴적암은?
 - ① 석회암 ② 이암
 - ③ 풍성사암 ④ 빙성암
- 12. 그레이와케(graywacke)의 특성이 아닌 것은?
 - ① 점토질 기질을 소량(5% 미만) 포함한다.

- ② 암회색을 띠며, 분급도가 낮다
 - ③ 암편, 장석, 유색광물과 같은 불안정한 성분을 다량 포함한다
 - ④ 입자의 원마도가 낮다.
- 13. 다음 중 녹색 편암상의 광물군에 속하지 않는 것은?
 - ① 녹니석 ② 석류석
 - ③ 양기석 ④ 백운모
 - 14. 세일이 변성작용을 받을 때 저변성에서 고변성으로 변함에 따라 형성되는 변성암의 순서가 맞는 것은?
 - ① 점판암 → 천매암 → 편암 → 편마암
 - ② 천매암 → 편마암 → 점판암 → 편암
 - ③ 편마암 → 편암 → 천매암 → 점판암
 - ④ 편암 → 점판암 → 편마암 → 천매암
 - 15. 퇴적물을 그 기원에 따라 분류하듯이 퇴적암도 쇠설성, 화학적, 생물학적 기원의 퇴적암으로 나눌 수 있다. 다음 중 쇠설성 기원의 퇴적암으로만 짝지어진 것은?
 - ① 각력암, 사암, 실트암 ② 각력암, 사암, 처트
 - ③ 석회암, 규조토, 백운암 ④ 석회암, 백운암, 실트암
 - 16. 다음 중 동력변성작용 시 형성되는 변성암은?
 - ① 압쇄암 ② 유문암
 - ③ 석회암 ④ 혼펠스
 - 17. 북한산에서 채취한 화강암의 암석박편에서 정누대구조(normal zonal structure)를 보여주는 사장석의 결정이 관찰되었다. 이 결정의 중심부에서 연변부로 가면서 함량이 상대적으로 증가하는 원소는?
 - ① Ca ② Fe
 - ③ Mg ④ Na
 - 18. 관입암상(sill)에 대한 설명 중 옳은 것은?
 - ① 변성암 특히 편마암 지역에서 주로 관찰된다.
 - ② 주로 고각도로 다른 암석을 관입한다.
 - ③ 주로 현무암으로 구성된다.
 - ④ 주로 퇴적암의 층리면에 평행한 상태로 관찰된다.
 - 19. 다음 중에서 점성이 가장 큰 마그마는?
 - ① 안산암질 마그마 ② 유문암질 마그마
 - ③ 초고철질 마그마 ④ 현무암질 마그마
 - 20. 다음 중 우이드가 생성되는 환경으로 가장 적절한 곳은?
 - ① 조간대 ② 심해
 - ③ 화구 ④ 강바닥

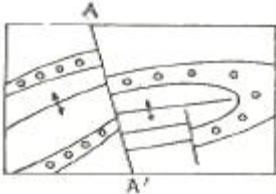
2과목 : 구조지질학

- 21. 다음은 아래 그림을 잘못 설명한 것은?



- ① a - net slip ② b - strike slip
- ③ c - heave ④ d - throw

22. 다음 그림에서 단층 A-A'는 기하학적 분류에 의하면 어떤 단층에 해당하는가?



- ① 종단층 ② 횡단단층
- ③ 정단층 ④ 주향단층

23. 습곡의 발달은 다층(multilayer)상태에서 인접한 층(layer)간의 두 계와 역학적 성질(연성차이)에 크게 규제된다. 변형작용을 겪은 화강암에서 습곡구조가 일반적으로 관찰되지 않는 이유로 가장 알맞은 것은?

- ① 층리가 잘 발달하여 있기 때문이다.
- ② 변형작용 시 층리가 없어지기 때문이다.
- ③ 층리가 발달되지 않은 등방성 암체이기 때문이다.
- ④ 인접한 층리사이에서 연성차이가 너무 크기 때문이다.

24. 다음 중 단층과 관계가 가장 먼 단열구조는?

- ① En echelon array ② Horsetail splays
- ③ Pinnate fracture ④ Columnar joint

25. Isopach map은 석유탐사 등에서 많이 이용된다. 이는 다음 어느 것을 표시한 도면인가?

- ① 지층의 두께 ② 지층의 암상
- ③ 지하에 있는 습곡 ④ 동일화석의 분포

26. 습곡의 힌지(hinge)부를 연결한 면은 무엇인가?

- ① 선경사(plunge) ② 날개(limb)
- ③ 습곡축(fold axis) ④ 습곡축면(axial surface)

27. 퇴적암에 있어서 지층의 상하를 구별하는 데에 도움이 되지 않는 것은?

- ① 절리(joint) ② 물결자국(ripple mark)
- ③ 건열(mud crack) ④ 사층리(cross bedding)

28. 다음 중 함석유층의 매장량을 지배하는 중요한 요소는?

- ① 암의 입자 크기 ② 암석의 공극률과 투수성
- ③ 입자의 분급도 ④ 입자의 원마도

29. 다음 중 리아스식 해안의 형성 원인은?

- ① 침강 운동으로 인하여 형성된다.
- ② 융기운동으로 인한 형성된다.

- ③ 화산작용에 의해 형성된다.
- ④ 습곡작용에 의해 형성된다.

30. 지구 내부 상태에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 층상구조를 이룬다.
- ② 밀도는 전부 동일하다.
- ③ 지열은 내부로 갈수록 높아진다.
- ④ 철이 고체 상태로 존재하는 지구 내부의 중심부가 내핵이다

31. 일반적으로 정단층에 수반하여 장력으로 인하여 상반이 상대적으로 하강하여 좁고 긴 열곡이나 분리가 생기는 것을 말하는 것은?

- ① dip slip ② horst
- ③ net slip ④ graben

32. 단층면 양측에 반대방향으로 변위가 일어나는 것으로 중앙 해령에서 새로운 해양지각이 생성됨에 따라 해저 지판이 수평 이동되는 것과 관계가 있는 단층은?

- ① 변환단층 ② 역단층
- ③ 사교단층 ④ 회전단층

33. 대륙이 한 덩어리의 pangea에서 분리되어 현재와 같은 모양의 대륙으로 분포되었다는 대륙표이설의 증거와 관계가 먼 것은?

- ① 히말라야산맥과 로키산맥은 퇴적암으로 되어 있다.
- ② 남극대륙, 호주, 남아프리카에는 같은 식물 화석이 나타난다.
- ③ 인도, 아프리카, 호주는 대부분 현재 열대 내지 온대 지방이지만 고생대 말에 빙하작용이 있었다.
- ④ 열대지방에서 생성되는 석탄층이 남극대륙에서 발견된다.

34. 다음 중 준평원에 대한 바른 설명은?

- ① 장년기 지형에서 흔히 타나나는 거의 평탄한 지형을 말한다.
- ② 노년기 지형에서 나타나는 평탄한 지형으로 침식 기준면 가까이 까지 침식되어 형성된다.
- ③ 유년기 지형에서 나타나는 거의 침식 받지 않은 평탄한 지형을 말한다.
- ④ 장년기 지형에서 나타나는 기복이 심한 지형으로 지반이 상승 시 나타난다.

35. 압쇄암(mylonite)의 설명 중 적절하지 않은 것은?

- ① 지하 5km 이내에서 형성된다.
- ② 온도 250~350도 이상에서 형성된다.
- ③ 엽리구조를 가진다.
- ④ 일반적으로 선구조를 포함하고 있다.

36. 지자기의 줄무늬가 대칭적으로 발견되는 곳은?

- ① 발산경계 ② 수렴경계
- ③ 변환단층경계 ④ 충돌경계

37. 층리면이 습곡 되어 있을 때 축면엽리와 지층면이 만나서 형성된 지질구조는?

- ① 신장된 선구조 ② 교차 선구조
- ③ 파랑습곡 선구조 ④ 부딘 선구조

38. 변형작용 전에 정육면체의 한 변의 길이가 10m였다. 변형 작용 이후에 직육면체의 높이는 15m, 밑면의 가로는 8m, 세로는 5m이다. 체적변형률은?
 ① -0.6 ② 0.4
 ③ 0.6 ④ -0.4
39. 풍성지형 중 여러 방향에서 불어오는 바람에 의해서 발달하는 모래언덕의 형태는?
 ① Barchan dune ② Star dune
 ③ Parabolic dune ④ Transverse dune
40. 다음 중 호소를 성인에 따라 분류할 때 포함되지 않는 것은?
 ① 구조호(tectonic lake) ② 내륙호(inland lake)
 ③ 폐색호(dammed lake) ④ 잔적호(relic lake)

3과목 : 탐사공학

41. 전기탐사법 중에서 분산상의 황화광상 탐사에 가장 적합한 방법은?
 ① 지전류법 ② 전기비저항법
 ③ 인공분극법 ④ 유도분극법
42. 중력측정지점은 2477m 기준면위에 있다. 측정값 및 표준 중력 값은 각각 981.9567gal과 982.7270gal이다. 프리에어 이상은 몇 mgal인가?
 ① -3.7 ② -4.5
 ③ -5.9 ④ -7.2
43. 균질한 매질에서 P파의 속도와 밀도의 관계로 맞는 것은?
 ① $V_p \propto \rho$ ② $V_p \propto \sqrt{\rho}$
 ③ $V_p \propto \frac{1}{\sqrt{\rho}}$ ④ $V_p \propto \frac{1}{\rho}$
44. 다음 중 방사능 탐사 시에 주로 이용되는 성분은?
 ① 알파선 ② 베타선
 ③ 감마선 ④ 엑스선
45. 신틸레이션 미터(scintillation meter)에 사용하는 결정의 성분은?
 ① Ar ② Ra
 ③ NaI ④ NaN
46. 지구화학적 환경 중 2차 환경의 특징이 아닌 것은?
 ① 유체의 이동이 제한을 받는다.
 ② 산소와 이산화탄소가 풍부하다
 ③ 온도와 압력이 낮다.
 ④ 풍화작용이나 토양의 형성 작용 및 퇴적작용이 활발하다.
47. 밀도 2.2g/cm³, 종파속도 2000m/s 인 1층과 밀도 2.6g/cm³, 종파속도 3000m/s 인 2층이 수평으로 경계를 이룬다. 1층으로부터 발생한 평면파가 경계면에 수직으로 입사할 때, 그 반사계수는 얼마인가?
 ① 0.14 ② 0.28

- ③ 0.42 ④ 0.56
48. 항공기나 배와 같이 움직이는 상태에서 중력을 측정했을 때 만 적용되는 중력보정은?
 ① 에트브스보정 ② 부계보정
 ③ 대기보정 ④ 조석보정
49. 다음 중 평균 대자율이 가장 큰 암석은?
 ① 안산암 ② 사암
 ③ 석회암 ④ 규암
50. 다음은 탄성파 발생원이다. 해상탐사용으로 가장 많이 사용되는 비폭발성 에너지원은?
 ① 바이브로사이스(vibroiseis) ② 서퍼(thumper)
 ③ 웨이트드롭(weight drop) ④ 에어건(air gun)
51. 자연발생적인 공중방전(예 : 번개)을 송신 원으로 이용하여 1~1000Hz 주파수대역에서 경사각을 측정하는 전자탐사 방법은?
 ① MT(Magnetotelluric)법
 ② LOTEM(Long Offset TEM)법
 ③ AFMAG(Audio Frequency Magnetic)법
 ④ CSAMT(Controlled Source AMT)법
52. 유도분극탐사(IP)에서 두 개 주파수의 전기비저항이 다음과 같을 때 백분율 주파수 효과(PFE)는? (저주파수 비저항 = 110Ωm 고주파수 비저항=100Ωm)
 ① 10% ② 15%
 ③ 20% ④ 25%
53. 외부 자기장을 서서히 증가시키면 강자성 물질의 자기유도는 원점으로부터 곡선 적으로 증가하다가 어느 한계에 도달하면 더 이상 증가하지 않으며, 외부 자기장을 감소시키면 자기유도도 감소하나 처음 증가했던 곡선을 따라 감소하지 않고 일정량의 잔류자기가 남게 되는 곡선적인 관계를 무엇이라 하는가?
 ① 항자기력 곡선(coercive force loop)
 ② 자기 쌍극 곡선(magnetic dipole loop)
 ③ 표준 곡선(standard curve)
 ④ 자기이력 곡선(hysteresis loop)
54. 토양의 무기성분이 산성 부식 산의 영향으로 심하게 분해되어 Fe, Al 까지도 졸(sol)상태로 되어 하층으로 이동하는 토양생성과정을 무산 작용이라고 하나?
 ① Laterite화 작용 ② Podzol화 작용
 ③ Glei화 작용 ④ 석회화 작용
55. 지하에서 자연적으로 발생하는 전위를 자연전위라 한다. 다음 중 발생원인의 성격이 나머지 셋과 다른 것은?
 ① 전기역학적 전위 ② 확산전위
 ③ 세일 전위 ④ 광화전위
56. 잔류자기에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 잔류자기의 강도는 화성암이나 열변성 작용을 받은 변성암류에서 높고 퇴적암류에서 낮다.
 ② 일정한 온도 하에서 짧은 시간 동안 존재하다가 없어지는 외부자기장에 의하여 암석이 잔류자기를 얻게 되는 현상을 등온잔류자화라고 한다.

72. 절리면의 주향과 경사가 각각 N40°E, 40°SE로 표현되었다. 이를 dip/dip direction으로 환산하면?

- ① 40/040 ② 40/130
- ③ 50/040 ④ 50/130

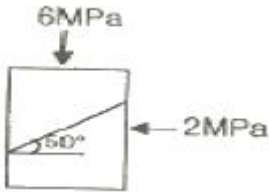
73. 다른 암석에 비해 비교적 토폴링 파괴가 가장 흔하게 발생하는 지질구조를 가진 암석은?

- ① 현무암 ② 셰일
- ③ 석회암 ④ 대리석

74. 사면의 경사각 ψ_f , 파괴면의 경사각 ψ_p , 파괴면의 마찰각 ϕ 인 암반 사면에서 평면 파괴가 일어날 조건으로 알맞은 것은?

- ① $\psi_f > \psi_p > \phi$ ② $\psi_p > \psi_f > \phi$
- ③ $\psi_p > \phi > \psi_f$ ④ $\psi_f > \phi > \psi_p$

75. 그림에서와 같이 암석시료에 수평과 50°의 각을 이루는 하나의 평탄한 절리가 존재한다. $\sigma_3=2\text{MPa}$ 일 때, $\sigma_1=6\text{MPa}$ 에서 절리 면을 따라 미끄러짐이 관찰되었다면 절리 면에 작용하는 수직응력(σ_n)은 얼마인가?



- ① 1.31MPa ② 1.97MPa
- ③ 3.65MPa ④ 5.97MPa

76. 암반의 응력-변형을 관계를 구하기 위한 정적 시험 방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 평판재하시험 ② 종파속도측정시험
- ③ 수압재하시험 ④ 공내재하시험

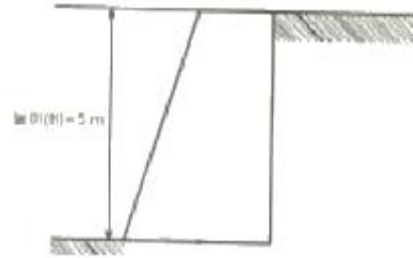
77. 다음 지반개량공법 중 넓은 지역에 걸쳐 지표면에 미리 흙을 성토하여 실질적으로 구조물의 축조 후 침하를 없앨 수 있는 공법은?

- ① 선재하공법 ② 동다짐공법
- ③ 진동부유공법 ④ 약액주입공법

78. 원위치시험은 사운딩(sounding)과 특성시험으로 구분할 수 있다. 다음 중 사운딩 시험법에 속하지 않는 것은 어느 것인가?

- ① 표준관입시험 ② 공내재하시험
- ③ 콘관입시험 ④ 베인시험

79. 아래 그림은 뒤채움 흙의 지표면이 수평한 비점성토(점착력 $c=0$)를 지지하는 옹벽을 나타낸 것이다. 흙의 단위중량이 1.7t/m^3 이고, 내부 마찰각이 28도 일 때 옹벽에 작용하는 전체 수동토압은? (높이5m)



- ① 38.9t/m ② 48.9t/m
- ③ 58.9t.m ④ 68.9t/m

80. 포화된 암석에서 중력에 의하여 배출되는 수량과 암석의 용적과의 비율을 무엇이라 하는가?

- ① 비보유율 ② 비산출율
- ③ 지지류율 ④ 투수율

5과목 : 광상학

81. 2차 황화광 부화대에 대한 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 이 부화대와 가장 관계가 깊은 금속은 동이다.
- ② 광상의 지표부분은 풍화작용으로 인하여 곱산 (gossan) 이 형성되어있다
- ③ 이 부화대의 위치는 지하수면의 상부이며, 산화대의 하부인 지역이다.
- ④ 이 부화대 하부에는 불변대(hypogene zone)가 있다.

82. 고령토 특징에 대하여 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 우리나라의 고령토는 암석중의 운모류가 고령토화작용에 의해 분해되어 생성된다.
- ② 우리나라에는 경상남도에 많이 분포한다.
- ③ 가장 중요한 용도는 요업 원료이다.
- ④ 고령토의 품질은 백색도와 내화도를 주로 본다.

83. 세계적으로 유명한 독일의 Mansfeld에 소재하는 쿠퍼시퍼(Kupferschiefer) 구리광상의 성인은?

- ① 퇴적작용 ② 마그마의 분화작용
- ③ 마그마의 기성작용 ④ 접촉교대작용

84. 한국의 지층 중 캄브리아기 최하부 지층으로 맞는 것은?

- ① 장산규암층 ② 장성층
- ③ 회동층 ④ 동고층

85. 광물 결정내의 유체포유물을 이용해서 얻을 수 있는 자료로서 틀린 것은?

- ① 광체의 규모 ② 광상의 생성온도
- ③ 광액의 염농도 ④ 광액의 화학성분

86. 우리나라에서 우라늄을 가장 많이 함유하고 있는 지층은?

- ① 목천계 탄질 점판암층 ② 평안계 탄질 셰일층
- ③ 대동계 탄질 점판암층 ④ 경상계 탄질 셰일층

87. 우리나라 명반석 광상의 주요 분포지는?

- ① 강원도 ② 경기도
- ③ 충청남도 ④ 전라남도

88. 후생(epigenetic)광상에서 광화작용 이전에 모암이 광화유체

에 대하여 더욱 반응이 용이하고 수용적으로 변화하는 작용은?

- ① 광역변성작용 ② 광화준비작용
- ③ 변질작용 ④ 분별작용

89. 광상에서 광물생성의 시간적 순서를 의미하는 용어는?

- ① 광물공생관계 ② 광물대상분포
- ③ 광물상관계 ④ 표준광물조함

90. 작은 광맥들이 서로 교차하면서 그물 모양으로 얽혀있는 광맥은?

- ① 단성 광맥 ② 복성 광맥
- ③ 망상 광맥 ④ 수지상 광맥

91. 다음 중 광석, 광물의 생성순서를 파악하는 구조(조직)나 특징과 관계없는 것은?

- ① 횡단구조(cross-cutting structure)
- ② 행인상 조직(amygdaloidal texture)
- ③ 포유물(inclusion)
- ④ 가정구조(pseudomorph structure)

92. 다음 중 정마그마형 광상에 해당하는 것은?

- ① 크롬철석광상 ② 납석광상
- ③ 반암동광상 ④ 호상철광상

93. 한국의 세계적인 텅스텐 생산광산이었던 상동광상의 주 광석광물은?

- ① 황철석 ② 휘수연석
- ③ 녹주석 ④ 회중석

94. 금속 제련의 주 대상인 알루미늄 광석은 대부분 수산화알루미늄에 해당된다. 다음 중 수산화알루미늄에 해당되는 함알루미늄 광석광물이 아닌 것은?

- ① 다이아스포어(diaspore) ② 크리소타일(chrysotile)
- ③ 깁사이트(gibbsite) ④ 보크사이트(bauxite)

95. 광화용액의 산성도에 가장 크게 영향을 주는 요인은?

- ① 온도의 상승 ② 냉각
- ③ 마그마기원의 가스 ④ 지하수와의 혼합

96. 반암 동 광상(Porphyry Cu deposit)에서 주로 수반되는 변질작용으로 구성된 향은?

- ① 칼륨 변질과 필릭변질
- ② 탄산염 변질과 강고령토 변질
- ③ 녹니석 변질과 황옥변질
- ④ 강옥 변질과 칼륨변질

97. 열수광상 중에서 온도는 고온에서 저온까지 겹치고, 저압상태의 얕은 깊이(천부)에서 형성된 광상은?

- ① 심열수 광상 ② 중열수 광상
- ③ 제노서열 광상 ④ 천열수 광상

98. 우리나라 광상 성인의 유형으로 볼 때 각력 파이프(breccia pipe)형의 광산으로 알려진 곳은?

- ① 일광광산 ② 울진광산
- ③ 신예미광산 ④ 연화광산

99. 생산중인 광체, 시추나 다른 특수한 측정에 의해 존재가 확인된 광석, 특수한 장소에 존재한다고 확실하게 추정되는 잠재적인 모든 광석을 포함하는 용어는?

- ① industrial minerals ② resources
- ③ reserves ④ ore deposits

100. 국내 대표적인 함티탄 자철석 광상이 위치한 곳은?

- ① 가평 ② 음성
- ③ 고성 ④ 소연평도

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