

- ① 색채와 음악을 일치시키기 위한 노력은 있었으나 공통의 이론으로는 발전되지 못했다.
- ② 색채의 촉각적 특성은 표면색채의 질감, 마감처리에 의해 그 특성이 강조 또는 반감된다.
- ③ 색채는 사각현상이며 색에 기반한 감각의 공유현상이다.
- ④ 색채와 맛에 관한 연구는 문화적·지역적 특성보다는 보편성에 기초를 두어야 한다.

17. 오류기의 5가지 색채로 옳은 것은?

- ① 빨강, 노랑, 파랑, 초록, 자주
- ② 빨강, 노랑, 파랑, 흰색, 검정
- ③ 빨강, 노랑, 파랑, 초록, 남색
- ④ 빨강, 노랑, 파랑, 초록, 검정

18. 색채의 심리효과 중 옳은 것은?

- ① 충량감에 가장 큰 영향을 미치는 것은 채도이다.
- ② 색채의 경연감은 채도보다는 색상의 영향을 받는다.
- ③ 따뜻한 색이나 명도가 낮은 색은 팽창색이다.
- ④ 무채색과 유채색을 떠나서 어두운 색은 무게감을 준다.

19. 색채지각과 연령의 관계에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 연령에 따른 색채지각은 수정체의 변화와 직접적인 관련이 있다.
- ② 고령자가 되어도 색채인식능력은 크게 변하지 않지만 색채식별능력은 크게 떨어진다.
- ③ 고령이 될수록 청색계의 색은 인식능력이 적게 퇴화하지만 적색계의 색 인식은 크게 퇴화된다.
- ④ 고령자가 잘 볼 수 있도록 배경과 대상과의 명도차이를 부여하거나 조명을 밝게 하는 등의 환경개선이 필요하다.

20. 파버 비렌(Faber Birren)의 색과 연상 형태가 틀린 것은?

- ① 빨강 - 정사각형 ② 노랑 - 삼각형
- ③ 초록 - 원 ④ 보라 - 타원

2과목 : 색채디자인

21. 피부색이 상아색이거나 유유히 빛을 띠며 불에서 산호빛 붉은기를 느낄 수 있고 불이 쉽게 빨개지는 얼굴타입에 어울리는 머리색은?

- ① 밝은색의 이미지를 주는 금발, 샴페인색, 황금색 띠 갈색, 갈색 등이 잘 어울린다.
- ② 파랑 띠 검정(블루 블랙), 회색 띠 갈색, 청색 띠 자주의 한색계가 잘 어울린다.
- ③ 황금블론드, 담갈색, 스트로베리, 붉은색 등 주로 따뜻한 색계열이 잘 어울린다.
- ④ 회색 띠 블론드, 쥐색을 띠는 블론드와 갈색, 푸른색을 띠는 회색 등의 차가운 색계열이 잘 어울린다.

22. 색채 사용에 관한 일반적인 원칙과 효과에 대한 설명이 가장 합리적인 것은?

- ① 초등학교 저학년 학생들을 위한 학습공간에는 청색과 같은 한색을 사용하면 차분한 분위기가 연출되어 학습 효과를 높일 수 있다.
- ② 학교의 식당은 복숭아색과 같은 밝은 난색을 사용하면 즐거운 분위기가 연출되어 식욕을 돋워 준다.
- ③ 학교의 도서실과 교무실은 노랑 느낌의 장미색을 사용하

면 두뇌의 활동을 활발하게 만들어 업무의 능률이 올라간다.

- ④ 학습하는 교실의 정면 벽은 진한(deep) 색조나 밝은(light) 색조를 사용하면 색다른 공간감을 연출하여 집중력을 높일 수 있다.

23. 다음 중 색채를 적용할 대상을 검토할 때 고려해야 할 조건으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 면적효과(scale) - 대상이 차지하는 면적
- ② 거리감(distance) - 대상과 보는 사람과의 거리
- ③ 재질감(texture) - 대상의 표면질
- ④ 조명조건 - 자연광, 인공조명의 구분 및 그 종류와 조도

24. 디자인방법에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 제품디자인은 객관적 조형미를 갖추어야 한다.
- ② 디자이너는 색채와 재질에 관한 감각이 필요하다.
- ③ 좋은 디자인을 얻기 위한 고가의 경비는 불가피하다.
- ④ 실내 공간 디자이너는 시공에 관한 지식도 필요하다.

25. 계슈탈트의 그루핑 법칙 중 비슷한 모양의 형이나 그룹을 다 함께 하나의 부류로 보는 경향은?

- ① 유사성의 법칙 ② 폐쇄성의 법칙
- ③ 연속성의 법칙 ④ 근접성의 법칙

26. 세계적으로 널리 사용하는 아이디어 발상법 중 하나이며 A.F 오스본의 저서를 통해 발표된 발상기법은?

- ① 연상법 ② 입출력법
- ③ 브레인스토밍 ④ 케이제이법

27. 패션 색채계획을 위한 색채 정보 분석의 주된 내용이 아닌 것은?

- ① 시장정보 ② 소비자정보
- ③ 유행정보 ④ 가격정보

28. 환경디자인에 관한 설명으로 잘못 연결된 것은?

- ① 스트리트 퍼니처 - 광고탑, 버스정류장, 식수대 등 도시의 표정을 결정하는 중요한 요소이다.
- ② 옥외광고판 - 기능적인 성격이 강하므로 심미적인 기능보다는 눈에 띄는 것이 가장 중요하다.
- ③ 수퍼그래픽 - 적은 비용과 짧은 시간 내에 환경개선이 가능하다.
- ④ 환경조형물 - 공익목적으로 설치된 조형물로 주변 환경과의 조화, 이용자의 미적욕구충족이 요구된다.

29. 독일의 바이마르에 바우하우스를 설립한 초대교장은?

- ① 앙리 반데벨더 ② 요하네스 이텐
- ③ 발터 그로피우스 ④ 라즐리 모홀리나기

30. 그린 마케팅과 거리가 먼 것은?

- ① 그린 마케팅은 환경문제를 고려하면서 경제개발을 추구하는 것이다.
- ② 그린 소비자란 환경훼손을 적게 하는 제품을 선호하는 고객집단이다.
- ③ 그린 마케팅은 공해요인을 제거한 제품을 생산 판매하는 기업 활동이다.
- ④ 그린 마케팅은 고객 수요충족과 기업이윤 확대를 위한 마케팅 전략이다.

31. 제품디자인 프로세스 중 디자인 단계에 속하지 않는 것은?

- ① 이미지 방향 설정 ② 색채분석, 색채계획서 작성
- ③ 소재 및 재질 결정 ④ 제품 계열별 분류 및 체계화

32. 디자인에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 디자인은 실용적이고 미적인 조형 형태이다.
- ② 의도적 계획 및 구상 등은 디자인과 거리가 멀다.
- ③ 디자인의 기본 목표는 미와 기능의 합일이다.
- ④ design의 어원은 모든 조형 활동에 대한 계획을 의미한다.

33. 제품을 넣는 용기의 기능적, 미적 향상을 목적으로 하는 시각디자인 분야는?

- ① 포스터 디자인 ② 신문광고 디자인
- ③ 패키지 디자인 ④ 일러스트레이션

34. 다음 중 디자인 사조별 색채경향이 틀리게 연결된 것은?

- ① 아르누보 - 연한 파스텔 계통의 부드러운 색조
- ② 아방가르드 - 그 시대의 유행색보다 앞선 색채사용
- ③ 큐비즘 - 난색의 강렬한 색채
- ④ 다다이즘 - 파스텔 계통의 연한 색조

35. 디자인이 귀족의 전유물에서 대중화, 대량 생산화로 전환된 시기는?

- ① 산업혁명 이후 ② 아르데코 이후
- ③ 아르누보 이후 ④ 독일공작연맹 이후

36. 보기의 ()에 공통적으로 들어갈 용어로 적합한 것은?

부분과 부분 또는 전체 사이에 안정된 관련성을 주면서도 공감을 일으켜 ()미(가) 성립되고, ()에는 유사와 대비가 있다.

- ① 율동 ② 조화
- ③ 통일 ④ 비례

37. 디자인의 조형원리 중 반복과 점중 등의 형식을 사용하여 활기 있는 표정을 만드는 것은?

- ① 균형 ② 조화
- ③ 비례 ④ 율동

38. 실내디자인 색채계획 시 색채와 더불어 쾌적하고 효율적인 공간을 제공하기 위해 사용하며 확산, 집중, 연출기능을 수행하는 가장 적합한 요소는?

- ① 가구 ② 조명
- ③ 액세서리 ④ 조형물

39. 제품디자인의 디자인 과정이 옳게 나열된 것은?

- ① 계획 → 조사 → 종합 → 분석 → 평가
- ② 조사 → 계획 → 분석 → 종합 → 평가
- ③ 계획 → 조사 → 분석 → 평가 → 종합
- ④ 계획 → 조사 → 분석 → 종합 → 평가

40. 기능에 충실한 형태가 아름답다는 의미로 "형태는 기능을 따른다" 라는 말을 한 사람은?

- ① 프랑크 로이드 라이트(Frank Lloyd Wright)
- ② 루이스 설리번(Louis Sullivan)
- ③ 빅터 파파넥(Victor Papanek)
- ④ 윌리엄 모리스(William Morris)

3과목 : 색채관리

41. 측정이 간편하고 구조가 간단하여 비교적 저렴한 장비로서 현장에서의 색채관리, 이동형 색채계 등으로 많이 활용되는 색채계는?

- ① 분광식 색채계 ② 필터식 색채계
- ③ 여과식 색채계 ④ 회전분할 색채계

42. 색 제시 조건이나 조명조건 등의 차이에 따라 변화를 보이는 주관적인 색의 변화는?

- ① 컬러 케스트 ② 컬러 어피어런스
- ③ 컬러 세퍼레이션 ④ 컬러 프로파일

43. 다음 중 쿠벨카 몬크 이론이 성립하지 않는 색채시료는?

- ① 투명한 발색층 : 염색을 위한 염료 용액
- ② 투명한 발색층 : 투명한 플라스틱
- ③ 투명한 발색층이 불투명한 기판위에 있을 때 : 사진 인화
- ④ 불투명한 발색층 : 옷감의 염색

44. 시온 안료의 설명으로 옳은 것은?

- ① 온도에 따라 색상이 변하는 안료로 가역성·비가역성으로 분류된다.
- ② 진주광택 무지개 채색 또는 금속성의 느낌을 주기 위해 사용된다.
- ③ 조명을 가하면 자외선을 흡수, 장파장 색광으로 변하여 재방사하는 성질을 가지고 있다.
- ④ 흡수한 자외선을 천천히 장시간에 걸쳐 색광으로 방사를 계속하는 광휘성 효과가 높은 안료이다.

45. 윗, 캐슈계 도료, 유성페인트, 유성에나멜, 주정도료 등이 속하는 것은?

- ① 천연수지도료 ② 합성수지도료
- ③ 수성도료 ④ 인쇄잉크

46. 광원과 상관색 온도, 광원색의 연결이 옳은 것은?

- ① 태양(정오) - 5000K - 주광색
- ② 약간 구름 낀 하늘 - 8000K - 주광색
- ③ 촛불 - 3000K - 백색
- ④ 200W 백열등 - 4500K - 백색

47. 컴퓨터 장치를 이용, 정밀 측색하여 자동으로 구성된 컬러 런트를 정밀한 비율로 자동 조절 공급함으로써 색을 자동화하여 배색하는 시스템은?

- ① CMY(Cyan, Magenta, Yellow)
- ② CCM(Computer Color Matching)
- ③ CCD(Charge Coupled Device)
- ④ CMYK(Cyan, Magenta, Yellow, Black)

48. 인쇄의 종류에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 평판인쇄는 잉크가 묻는 부분과 묻지 않는 부분이 같은

- ② 진출색 - 한색계, 저명도, 무채색
- ③ 후퇴색 - 난색계, 고명도, 고채도
- ④ 후퇴색 - 한색계, 고명도, 고채도

66. 색의 용어 설명이 틀린 것은?

- ① 무채색이란 색 기미가 없는 계열의 색이다.
- ② 명도는 색의 밝고 어두운 정도를 말한다.
- ③ 채도는 색의 맑고 탁한 정도를 말한다.
- ④ 색상환에서 정반대 쪽의 색을 순색이라 한다.

67. 빨강과 파랑의 두 색을 직접 섞지 않고 색점을 섞어 배열한 후 거리를 두고 관찰할 때 혼색된 것처럼 보인다. 이때 혼합된 색채로 가장 가까운 것은?

- ① 중채도의 남색이 된다.
- ② 고채도의 자주가 된다.
- ③ 두 색의 중간 색상·명도·채도가 된다.
- ④ 두 색의 보색인 청록과 노랑의 영향으로 회색이 된다.

68. 감법혼합에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 물감, 안료의 혼합이다.
- ② 시안과 노랑을 혼합하면 녹색이 된다.
- ③ 혼합색이 원래의 색보다 명도는 낮고, 채도는 변하지 않는다.
- ④ 감법혼합의 3원색은 Cyan, Magenta, Yellow 이다.

69. 경영색에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 색유리나 선팅 등을 투과함으로써 지각되는 색
- ② 물체의 표면에서 빛이 반사되어 나타나는 물체 표면의 색
- ③ 투명한 용기에 들어있는 컬러 액체의 깊이가 지각되는 상태의 색
- ④ 거울과 같이 불투명한 물질의 광택면에 비친 대상물의 색

70. 색의 공감각 중 미각과 배색의 연결이 옳은 것은?

- ① 신맛 - 연두, 노랑의 배색
- ② 쓴맛 - 빨강, 회색의 배색
- ③ 단맛 - 밤색, 보라의 배색
- ④ 짠맛 - 핑크, 파랑의 배색

71. 가법혼색에 관한 설명이 옳은 것은?

- ① 파랑과 녹색을 합하면 청록이 된다.
- ② 녹색과 빨강을 합하면 노랑이 된다.
- ③ 빨강과 파랑을 합하면 보라가 된다.
- ④ 3원색을 모두 합하면 검정이 된다.

72. 견본을 보고 벽 도색을 위한 색채를 선정할 때, 고려해야 할 대비현상과 결과는?

- ① 면적 대비 효과, 면적이 커지면 명도와 채도가 견본보다 낮아진다.
- ② 면적 대비 효과, 면적이 커지면 명도와 채도가 견본보다 높아진다.
- ③ 채도 대비 효과, 면적이 커져도 견본과 동일하다.
- ④ 면적 대비 효과, 면적이 커져도 견본과 동일하다.

73. 어두운 바탕 위에 있는 밝은 색이 원래의 색보다 더욱 밝게 느껴지는 것은 어느 대비현상과 관련이 있는가?

- ① 색상대비 ② 명도대비
- ③ 채도대비 ④ 연변대비

74. 색의 진출에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 따뜻한 색 보다 차가운 색이 더 진출하는 느낌을 준다.
- ② 어두운 색 보다 밝은 색이 더 진출하는 느낌을 준다.
- ③ 채도가 낮은 색보다 채도가 높은 색이 더 진출하는 느낌을 준다.
- ④ 무채색보다 유채색이 더 진출하는 느낌을 준다.

75. 인간의 망막에 있는 광수용기는?

- ① 간상체, 수정체 ② 간상체, 유리체
- ③ 간상체, 추상체 ④ 수정체, 유리체

76. 밝기의 관계가 원래 자극의 반대되는 것과 색상이 원래 자극의 보색으로 느껴지는 것은?

- ① 부의 잔상(negative after image)
- ② 정의 잔상(positive after image)
- ③ 색채연상(color association)
- ④ 기억색(memory color)

77. 색상대비에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 단계적으로 균일하게 채색되어 있는 색의 경계부에서 일어나는 대비현상이다.
- ② 색상이 다른 두 색을 동시에 인접시켜 놓았을 경우 두 색이 서로의 영향으로 인하여 색상차가 크게 나는 현상이다.
- ③ 1차색끼리 잘 일어나며 2차색, 3차색이 될수록 대비 효과는 적게 나타난다.
- ④ 색상환에서 인접한 두 색을 대비시키면 두 색은 각각 더 멀어지려는 현상이 나타난다.

78. 색채지각현상에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 박명시는 명소시와 암소시의 중간밝기에서 추상체와 간상체 양쪽이 작용하고 있는 시각 상태이다.
- ② 밝은 상태에서 어두운 상태로 바뀔 때 민감도가 증가하는 것을 명순응이라 한다.
- ③ 조명에 의해 물체색이 바뀌어도 고유의 색으로 보이게 되는 현상이 색순응이다.
- ④ 색채지각 시 조명 조건이 바뀌면서 눈의 수용기가 지닌 민감도가 변화하는 것을 순응이라 한다.

79. 색채학의 다양한 접근법 중 생리적 접근에 대한 설명은?

- ① 색이름 체계를 개발하고 연구하며 언어에 담긴 정서와 색채의 연관관계, 색채관련 어원에 관한 연구를 한다.
- ② 눈에서 대뇌에 이르는 신경계통의 광화학적 활동을 규명하는 방법으로 우리 몸의 조직과 관련 있는 연구를 한다.
- ③ 광원, 반사광 등의 에너지 분포 양상과 자극 정도를 측정 및 관리기기 중심의 기능적인 연구를 통해 광학적으로 규명한다.
- ④ 주관적인 감성작용, 경험에 의한 기억과 연상 작용, 색채의 반응에 대한 활동과정을 규명한다.

80. 무대조명과 같이 두 개 이상의 스펙트럼을 동시에 겹쳐 합

성된 결과를 얻는 혼색방법은?

- ① 동시병치혼색 ② 동시계시혼색
- ③ 동시감법혼색 ④ 동시가법혼색

5과목 : 색채체계의이해

81. 물체표면의 상대적인 명암에 관한 색의 속성을 나타내는 것으로 묶인 것은?

- ① hue, value, chroma
- ② value, neutral, gray scale
- ③ hue, value, gray scale
- ④ value, neutral, chroma

82. 현색계와 혼색계를 바르게 설명한 것은?

- ① 현색계는 실제 눈에 보이는 물체색과 투과색 등이다.
- ② 현색계는 눈으로 비교, 검색되지 않고 기계를 이용해야 한다.
- ③ 혼색계는 수치로 구성되어 색의 감각적 느낌이 강하다.
- ④ 혼색계에는 NCS 색체계가 대표적이다.

83. 요하네스 이텐의 색채조화론과 거리가 먼 것은?

- ① 2색조화 ② 4색조화
- ③ 6색조화 ④ 8색조화

84. 일본에서 개발된 색체계로, 배색을 위한 활용목적에 가지는 P.C.C.S 색체계의 색상환을 구성하는 색의 수는?

- ① 12색상 ② 20색상
- ③ 24색상 ④ 40색상

85. 먼셀의 색입체를 수직으로 자른 단면의 설명으로 옳은 것은?

- ① 대칭인 마름모 모양이다.
- ② 명도가 높은 어두운 색이 상부에 위치한다.
- ③ 보색관계의 색상면을 볼 수 있다.
- ④ 등명도면이 나타난다.

86. NCS 색체계에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 헤링의 반대색설에 근거한다.
- ② 독일 색채연구소에서 개발하였다.
- ③ 색상이 표현은 두색의 합을 100으로 하여 R+Y, Y+G, G+B B+R로 구성되어 있다.
- ④ 지각되는 색 특성화가 중요한 분야인 인테리어나 외부 환경디자인에 유용하다.

87. KS 물체색의 색이름과 비교하여 ISCC-NIST 색명체계에만 있는 기본색이름은?

- ① olive ② pink
- ③ orange ④ brown

88. 관용색이름 중 색이름의 수식형용사의 종류가 다른 것은?

- ① 코코아색 ② 멜론색
- ③ 사파이어색 ④ 호두색

89. 분리효과에 의한 배색 설명으로 옳은 것은?

- ① 색을 배색하는데 멀리 떨어지게 배색하는 것이다.

- ② 색의 대비가 심하거나, 비슷하여 애매한 인상을 줄 때 세퍼레이션 컬러를 삽입하여 명쾌한 느낌을 준다.
- ③ 색의 대비가 약한 배색의 경우 대조적인 색상이나 톤을 사용하여 강조하는 것이다.
- ④ 일정한 질서에 의하여 반복 배색을 하는 것이다.

90. 톤인톤 배색에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 동일색에서 두 가지 색의 명도 차를 비교적 크게 둔다.
- ② 중명도, 중채도인 중간색조의 덜(dull)톤을 중심으로 한다.
- ③ 톤과 명도의 느낌은 거의 일정하게 하면서 색상을 다르게 한다.
- ④ 3색 이상의 다색을 사용하는 같은 계열 색상의 농담 배색도 포함된다.

91. CIE L*C*h 색공간에서 노랑의 색상 값은?

- ① h = 0° ② h = 90°
- ③ h = 180° ④ h = 270°

92. 다음 색표기 방법 중 나머지와 다른 색은?

- ① 박하색
- ② 회청색
- ③ 2.5PB9/2
- ④ L* = 90.21, a* = -1.85, b* = -5.45

93. 오스트발트 색체계의 기본 색상에 속하지 않는 것은?

- ① Turquoise ② Yellow
- ③ Magenta ④ Purple

94. 색채 시스템 중 색상 T, 포화도 S, 암도 D의 3속성으로 표기하는 색체계는?

- ① RAL ② DIN
- ③ PCCS ④ JIS

95. CIE LAB 색체계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① a* 값이 +이면 파란빛이 강해진다.
- ② a* 값이 -이면 붉은빛이 강해진다.
- ③ b* 값이 +이면 노란빛이 강해진다.
- ④ b* 값이 -이면 초록빛이 강해진다.

96. 1931년에 CIE에서 발표한 색체계의 설명으로 옳은 것은?

- ① 눈의 시감을 통해 지각하기 쉽도록 표준색표를 만들었다.
- ② 표준 관찰자를 전제로 표준이 되는 기준을 발표하였다.
- ③ CIEXYZ, CIELAB, CIERGB 체계를 완성하였다.
- ④ 10° 시야를 이용하여 기준 관찰자를 정의하였다.

97. 오스트발트 색채조화원리와 거리가 먼 것은?

- ① 색상간격이 6 ~ 8 떨어진 2색의 배색을 이색조화라고 한다.
- ② 등백계열 또는 등흑계열의 색과 그 선상의 무채색과는 조화된다.
- ③ 흰색량이 같은 색, 즉 기호의 뒤 문자가 같은 색은 서로 조화된다.
- ④ 색상간격이 2간격씩 떨어진 3색의 배색은 매우 약한 대비조화가 된다.

98. NCS 색체계 표기인 2070-G40Y에서 생략된 것은?

- ① 하양 ② 검정
- ③ 색상 ④ 포화도

99. 먼셀의 색채조화론 중 무채색의 조화원리에서 조화로운 배색을 얻기 위한 무채색의 평균명도는?

- ① N2 ② N3
- ③ N5 ④ N9

100. 먼셀 색체계의 설명으로 틀린 것은?

- ① 먼셀의 색채 체계는 색상, 명도, 채도의 3속성을 근거로 작성되었다.
- ② 색상은 색상 기호 없이 수치로도 기록되며, 색상기호 앞에 5가 붙으면 대표 색상이다.
- ③ 채도의 숫자는 색상이나 명도에 따라 다르게 되며, 빨강 순색(명도 = 4)은 14단계이다.
- ④ 헤링의 이론을 바탕으로 색상을 주파장으로 정의하고 24 색상으로 분할하여 색상환을 구성하였다

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