



1과목 : 산업안전관리론

- 피로의 예방과 회복대책을 설명한 것이다. 틀린 것은?
 - ① 작업속도를 적절하게 할 것
 - ② 건강식품의 준비
 - ③ 작업부하를 크게할 것
 - ④ 근로시간과 휴식을 적정하게 할 것
- 다음중 리더쉽(leadership)의 특성이 아닌 것은?
 - ① 밑으로 부터의 동의에 의한 권한부여
 - ② 개인적 영향에 의한 부하와의 관계유지
 - ③ 넓은 부하와의 사회적 간격
 - ④ 민주주의적 지휘형태
- "인체에 상해, 사망 또는 질병을 유발시키거나 장비와 시설에 손상을 발생시키는 전혀 예상치 못한 사건 또는 일련의 사건"은 어느 것의 정의인가?
 - ① 재해
 - ② 사고
 - ③ 직업병
 - ④ 부주의
- A공장의 도수율이 10 이고 강도율이 1.5라고 하면 이공장의 종합재해지수는?
 - ① 2.74
 - ② 3.74
 - ③ 3.87
 - ④ 5.74
- 50인의 상시 근로자를 가지고 있는 어느 사업장에 1년간 3건의 부상자를 내고 그 휴업 총일수가 200일이라면 강도율은?(단, 소수점 세째자리에서 반올림 할 것)
 - ① 1.01
 - ② 1.37
 - ③ 2.61
 - ④ 3.24
- 다음 인사선발의 방법 가운데 사무직에 적용하는 것으로 "자료제시검사" 나 "리더없는 집단토의" 등의 예로서 문제 해결 능력을 평가하기 위하여 고안된 것은?
 - ① 면접
 - ② 상황연습
 - ③ 심리검사
 - ④ 작업표본
- 다음 중 안전교육자의 자세로서 바람직하지 못한 것은?
 - ① 상대방의 입장이 되어서 가르칠 것
 - ② 쉬운 것에서 어려운 것으로 가르칠 것
 - ③ 되도록 전문용어를 사용할 것
 - ④ 중요한 것은 반복해서 가르칠 것
- 리더쉽의 유효성(有效性)을 증대시키는 1차적 요소와 관계가 가장 먼 것은?
 - ① 리더자신
 - ② 추종자 집단
 - ③ 상황적 변수
 - ④ 조직의 규모
- 교육의 3요소 중에서 교육의 주체는?
 - ① 교육방법
 - ② 교재
 - ③ 수강자
 - ④ 강사
- "피로현상은 작업능력의 저하를 가져온다." 이것은 다음 중 어떤 피로의 표식(標識)에 해당되는가?
 - ① 주관적 피로
 - ② 객관적 피로


- ③ 생리적 피로
- ④ 정신적 피로
- 하인리히의 사고 방지 대책 제3단계(분석)에서 하여야 할 내용과 가장 적합하지 않은 것은?
 - ① 안전회의 및 토론회 개최
 - ② 인적,물적,환경조건의 분석
 - ③ 교육훈련및 배치 사항 파악
 - ④ 사고기록 및 관계자료 대조확인
- 취급하는 기계, 설비의 구조, 기능, 성능의 개념형성을 위하여 실시하여야 하는 교육은?
 - ① 문제해결교육
 - ② 기능교육
 - ③ 지능교육
 - ④ 태도교육
- 인간의 의식을 강화하고 오류를 감소하며 신속 정확한 판단과 조치를 위한 효과적인 방법은 다음 어느 것인가?
 - ① 확인 철저
 - ② 환호 응답
 - ③ 지적 환호
 - ④ 작업표준의 교육과 훈련
- 기업내 정형교육 가운데 작업의 개선방법 및 사람을 다루는 방법, 작업을 가르치는 방법 등을 교육내용으로 하는 것은?
 - ① CCS(civil communication section)
 - ② MTP(management training program)
 - ③ TWI(training within industry)
 - ④ ATT(american telephone &telegram co)
- 다음 그림 중에서 금지표지는 어느 것인가?




①



②



③



④
- 위험예지훈련의 진행방법에서 3R(라운드)에 해당하는 것은?
 - ① 목표설정
 - ② 본질추구
 - ③ 현상파악
 - ④ 대책수립
- 산업안전 보건법 상 중대 재해의 범위에 해당되지 않는 것은?
 - ① 사망자가 1인이상 발생한 재해
 - ② 3개월 이상의 요양을 요하는 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해
 - ③ 부상자 또는 직업성 질병자가 10명이상 발생한 재해
 - ④ 식중독 및 전염성 질환이 다발로 일어난 재해
- 옛날부터 유리공 백내장이란 이름으로 알려진 바와 같이 안구의 수정체에 특이한 변화를 일으켜 시력의 감퇴를 유발하거나 심할 경우에는 시력을 잃게 된다는 유해광선의 종류는?
 - ① 적외선
 - ② 가시광선
 - ③ 자외선
 - ④ X선
- 방진마스크의 선정기준 중 옳은 것은?

- ① 유효공간(사용적)이 클 것
- ② 분진포집(여과) 효율이 좋을 것
- ③ 사방시야는 50° 이상 일 것
- ④ 흡기저항은 낮고 배기저항은 높을 것

20. Herzberg의 2요인 이론에 대한 설명중 올바른 것은?

- ① 동기요인은 직무에 만족을 느끼는 주요인이다.
- ② 동기요인은 직무 만족과 관계가 없다.
- ③ 위생요인은 직무에 만족을 느끼는 주요인이다.
- ④ 위생요인은 직무내용이다.

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. system에서 일반적으로 사용되는 고장의 형에 해당되지 않는 것은?

- ① 오동작
- ② 노후 고장
- ③ 개로 또는 개방의 고장
- ④ 폐로 또는 폐쇄의 고장

22. 통제 표시비를 설계할 때 고려하는 여러 요소들 중 잘못 설명한 것은?

- ① 계기의 조절시간이 짧게 소요되도록 계기의 크기(size)는 항상 작게 설계한다.
- ② 짧은 주행 시간내에 공차의 인정범위를 초과하지 않는 계기를 마련한다.
- ③ 목시거리(目示距離)가 길면 길수록 조절의 정확도는 떨어진다.
- ④ 통제 기기 시스템에서 발생하는 조작시간의 지연은 직접적으로 통제 표시비가 가장 크게 작용하고 있다.

23. 인간이 서로 마주하는 거리는 양자간의 관계성의 정도를 표현해 준다. 다음중 사회적 관계를 나타내는 사회적 거리로 적당한 것은?

- ① 120-360cm ② 360-750cm
- ③ 45-75cm ④ 15-45cm

24. 예비위험분석에서 위험강도의 범주와 명칭이 맞게 연결된 것은?

- ① 범주 I - 무시 ② 범주 II - 파국적
- ③ 범주 III - 한계적 ④ 범주 IV - 위기적

25. 인간의 실수 중 개인능력에 속하지 않는 것은?

- ① 긴장수준 ② 피로상태
- ③ 교육훈련 ④ 자질

26. 인간의 신뢰성 요인 중 경험, 지식, 기술에 의존하는 요인은?

- ① 주의력 ② 긴장수준
- ③ 의식수준 ④ 지식수준

27. 고장은 기계의 신뢰를 결정한다. 불량제조나 생산과정에서의 품질관리 미비로 생기는 고장으로 점검작업이나 시운전으로 예방할 수 있는 고장은?

- ① 우발고장 ② 마모고장
- ③ 초기고장 ④ 정상고장

28. 성공수(success tree)의 정상사상을 발생시키는 기본사상들의 최소집합을 시스템 신뢰도 측면에서는 무엇이라고 하는가?

- ① cut set ② true set
- ③ path set ④ module set

29. 사무실 설계시 반사율이 낮은 것부터 순서대로 나열한 것은?

① 바닥 ②벽 ③천정 ④사무용기기

- ① ①-②-③-④ ② ③-④-①-②
- ③ ①-④-②-③ ④ ①-④-③-②

30. 정보의 측정단위인 bit를 옳게 설명한 것은?

- ① 실현가능성이 같은 2개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량
- ② 실현가능성이 같은 4개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량
- ③ 실현가능성이 같은 8개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량
- ④ 실현가능성이 같은 16개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량

31. 위험분석상의 강도를 분류할시에 환경, 인원의 과오, 절차의 결함, 요소의 고장 또는 기능 불량이 시스템의 성능을 저하시키지만 인적.물적의 중대한 손해를 초래하지 않고 대처 또는 제어할 수 있는 상태는?

- ① 파국적(catastrophic) ② 중대(critical)
- ③ 한계적(marginal) ④ 무시가능(neqliqible)

32. 다음 표지 장치 중 정적 표시 장치는?

- ① 온도계 ② 속도계
- ③ 고도계 ④ 그래프

33. 인간이 기계를 조종하여 임무를 수행하여야하는 인간-기계 체계가 있다. 만일 이 인간-기계 통합체계의 신뢰도가 0.8 이상 이어야 하며, 인간의 신뢰도는 0.9라 한다면, 기계의 신뢰도는 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 0.6 이상 ② 0.7 이상
- ③ 0.5 이상 ④ 0.9 이상

34. 인간의 실수(human error)가 기계의 고장과 다른 점이 아닌 것은?

- ① 인간의 실수는 우발적 재발하는 유형이다.
- ② 기계나 설비(hardware)의 고장조건은 저절로 복구되지 않는 것이다.
- ③ 인간은 기계와는 달리 학습에 의해 계속적으로 성능을 향상시킨다.
- ④ 인간성능과 압박(stress)은 선형관계를 가져 압박이 중간 정도일 때 성능수준이 가장 높다.

35. 다음중 시스템의 신뢰도를 증가시키는 방법 가운데 주어진 시스템과 동일한 시스템을 설치하여 신뢰도를 증가시키는 것은?

- ① 중복설계 ② 부품개선
- ③ 풀 프루프 설계 ④ 패일세이프 설계

- ① 방호판 ② 안내 로울러
 - ③ 동력차단장치 ④ 급정지 장치
55. 프레스 작업에서 제품을 꺼낼 경우 파쇄철을 제거하기 위하여 사용하는데 가장 알맞는 것은?
- ① 브러시 ② 압축공기
 - ③ 걸레 ④ 칩 브레이크
56. 연삭숫돌과 작업대, 교반기의 교반날개와 몸체사이 및 반복되는 링크기구에서 형성되는 위험점은?
- ① 협착점(squeeze point) ② 끼임점(shear point)
 - ③ 절단점(cutting point) ④ 물림점(nip point)
57. 프라이밍과 포오밍의 발생원인에 해당되지 않는 것은?
- ① 기수분리장치가 불안정한 경우
 - ② 저수위인 경우
 - ③ 보일러수가 농축된 경우
 - ④ 증기부하가 과대한 경우
58. 재료 강도 시험 중 항복점을 알 수 있는 시험은?
- ① 압축시험 ② 충격시험
 - ③ 마모시험 ④ 인장시험
59. 프레스기 작동후 작업점까지 도달시간이 0.5초 걸렸다면 양수조작식 안전장치의 조작부의 설치거리는?
- ① 60cm ② 70cm
 - ③ 80cm ④ 90cm
60. 와이어 로우프로 중량물을 달아 올릴때 로우프에 가장 힘이 크게 걸리는 각도는?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)
- ① 30° ② 60°
 - ③ 120° ④ 150°

4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술

61. 25℃, 1기압에서 벤젠(C₆H₆)의 허용농도가 10ppm일 때 mg/m³의 단위로 허용농도를 나타내면?(단, C, H의 원자량은 각각 12, 1 이다.)
- ① 23.7 ② 34.8
 - ③ 45.9 ④ 56.1
62. 자동 화재 탐지설비에 사용되는 감지기 중 연기농도를 감지하는 방식을 채용한 것은?
- ① 차동식 감지기 ② 보상식 감지기
 - ③ 이온화식 감지기 ④ 정온식 감지기
63. 브리더밸브(Breather valve)가 장착된 벤젠저장 탱크가 옥외에 설치되어 있고, 저장탱크로 부터 1m떨어진 지점에 전기 스위치가 있다. 이때 전기스위치의 방폭기준은 IEC기준 중 어느 것을 선택해야 하는가? (단, 벤젠의 발화점은 53 8℃이다.)
- ① Zone 1, T3 ② Zone 1, T1
 - ③ Zone 0, T4 ④ Zone 2, T6
64. 활선작업에 대한 설명중 틀린 것은?
- ① 전기를 휴전시킨채로 전기작업을 하는 것이다.

- ② 근접된 충전부분에 방호구를 설치해야 한다.
 - ③ 작업자는 절연용 보호구를 착용해야 한다.
 - ④ 감시인을 정하여 감시하게 한다.
65. 다음 중 근본적으로 화재의 발생을 방지하는 방법은?
- ① 건물 내장재 사용시 난연화 재료를 사용한다.
 - ② 인화성물질의 저장시 통풍과 환기를 철저히 한다.
 - ③ 가연물에 연소억제제를 첨가한다.
 - ④ 휘발유를 저장할 때 밀폐 저장한다.
66. 다음중 산업안전보건법 안전에 관한 규칙상 특수화학설비에 해당되는 것은?
- ① 오리피스관 ② 고온유지용 가열기
 - ③ 특정화학물질 저장설비 ④ 원심분리기
67. 메탄올의 연소반응이 다음과 같이 반응할 때 최소산소농도(MOC)는 얼마인가?(단, 메탄올의 연소 하한값은 L=6.7Vol%이다.)
- $$\text{CH}_3\text{OH} + 1.5 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$
- ① 15% ② 10%
 - ③ 6.7% ④ 1.5%
68. 다음은 폭발성 가스 또는 증기에 대한 방폭구조의 설명이다. 틀린 것은?
- ① 내압방폭구조 : 전폐구조로 용기내부에서 폭발시 그 압력에 견디고 외부로부터 폭발성 가스에 인화될 우려가 없도록 한 구조
 - ② 압력 방폭구조 : 용기내부에 불연성 보호체를 압입하여 내부압력을 유지하므로서 폭발성 가스의 침입을 방지하는 구조
 - ③ 유입 방폭구조 : 전기기기의 불꽃, 아크 또는 고온이 발생하는 부분을 기름속에 넣어 폭발성 가스에 인화될 우려가 없도록 한 구조
 - ④ 안전증 방폭구조 : 정상시 및 사고시 (단선, 단락, 지락 등)에 발생하는 전기불꽃, 아크 또는 고온에 의하여 폭발성 가스에 점화되지 않는 구조
69. 차동식 분포형 열전기식 감지기의 작동원리는 2종의 금속을 양단에 결합하여 양단에 온도차를 주었을 때 기전력이 발생하는 원리를 이용한 것이다. 이 원리를 무엇이라고 하는가?
- ① 톰슨효과(Thomson effect)
 - ② 제백효과(Seebeck effect)
 - ③ 홀효과(Hall effect)
 - ④ 핀치효과(Pinch effect)
70. 전자, 통신기기 등의 전자파장해(EMI)를 방지하기 위한 조치로써 부적절한 것은?
- ① 접지실시 ② 차폐, 흡수, 대책실시
 - ③ 필터설치 ④ 절연보강
71. 다음중 B급 화재에 해당되는 것은?
- ① 인화물질(유류)에 의한 화재
 - ② 전기장치에 의한 화재
 - ③ 마그네슘등에 의한 금속화재
 - ④ 일반 가열물에 의한 화재

72. 정전작업시의 작업전 조치사항중 잘못된 것은?
 ① 개폐기에 시건장치 ② 잔류전하의 방전
 ③ 절연용 방호장치의 설치 ④ 단락접지 시행
73. 폭발범위에 있는 가연성가스 혼합물에 전압을 변화시키면서 전기불꽃을 주었더니 1000볼트가 되는 순간 폭발이 일어났다. 이때 사용한 전기불꽃의 콘덴서 용량은 0.1 μ F을 사용하였다. 이 가스에 대한 최소발화에너지는 얼마인가?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)
 ① 5mJ ② 10mJ
 ③ 50mJ ④ 100mJ
74. 인화성 물질의 저장 탱크 압력을 일정하게 유지하기 위하여 설치하는 안전밸브는?
 ① safety밸브 ② relief밸브
 ③ breather밸브 ④ check밸브
75. 릴리프밸브(relief valve)의 사용용도는?
 ① 액체 ② 스팀
 ③ 기체 ④ 증기
76. 송전선의 경우 복도체방식으로 송전하는데 이는 어떤 방전 효과를 이용한 것인가?
 ① 스파크방전 ② 코로나방전
 ③ 연면방전 ④ 자기방전
77. 폭발 범위내의 농도에서 연소속도가 폭발보다 빠른 것은?
 ① 발화 ② 착화
 ③ 인화 ④ 폭발
78. 전기설비의 방폭구조 중 내압형 방폭구조에서 폭발강도시험은 소정의 시험용 표준가스를 사용하여 몇회 반복 실시하여도 이중 1회라도 화염일주가 생겨서는 안되는가?
 ① 5회 ② 10회
 ③ 15회 ④ 20회
79. 다음 중 물리,화학적 특성이 같은 가스는?
 ① 산소, 아황산가스 ② 오존, 암모니아
 ③ 메탄, 에틸렌 ④ 헬륨, 염소
80. 전선 또는 케이블의 굵기를 선정할때 고려하지 않아도 되는 사항은?
 ① 허용전류 ② 전압강하
 ③ 기계적 강도 ④ 누전전류

5과목 : 건설안전기술

81. 크레인 등의 고리걸이 와이어로프의 사용금지 규정이옳은 것은?
 ① 지름의 감소가 공칭지름의 7% 초과
 ② 지름의 감소가 공칭지름의 8% 초과
 ③ 지름의 감소가 공칭지름의 9% 초과
 ④ 지름의 감소가 공칭지름의 10% 초과
82. 계단 및 계단참의 안전울은 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 3 ② 4
 ③ 5 ④ 6
83. 사다리 기둥을 설치할 때의 준수사항으로 틀린 것은?
 ① 견고한 구조일 것
 ② 기둥과 수평면의 각도는 80° 이하로 할 것
 ③ 재료는 심한 손상, 부식 등이 없을 것
 ④ 접는식 사다리 기둥은 철물 등을 사용할 것
84. 다음은 비계가 갖추어야 할 3요소이다. 옳지 않은 것은?
 ① 안전성 ② 작업성
 ③ 경제성 ④ 영구성
85. 크레인의 도과 또는 전도에 의한 재해원인이 아닌 것은?
 ① 권과방지장치가 고장났다.
 ② 크레인의 설치방법이 나쁘다.
 ③ 이동식 크레인을 연약지반에서 지반보강재를 사용하지 않고 운반했다.
 ④ 규정이상의 중량물을 적재하고 운행했다.
86. 개착식 굴착공사의 흙막이공법 중 버팀보공법을 적용하여 굴착할 때 지반붕괴를 방지하기 위하여 사용하는 계측장치로 거리가 먼 것은?
 ① 지하수위계 ② 경사계
 ③ 록볼트응력계 ④ 변형률계
87. 다음 중 펌프카에 의한 타설 작업시 주의 사항으로 옳지 않은 것은?
 ① 레미콘 차에 유도자를 배치한다.
 ② 후렉시블 호스는 반경 1m 이하로 구부리지 않는다.
 ③ 압력은 5kgf/cm²로 조정하여 사용하여야 한다.
 ④ 타설 배관의 두께는 0.5mm 이상의 것을 사용한다.
88. 다음 중 공사현장에서 안전관리계획 수립원칙으로 옳지 않은 것은?
 ① 실천가능 할 것
 ② 회사방침과 일관성이 있을 것
 ③ 해당공사 현장의 특성에 적합하고 구체적일 것
 ④ 시공기술, 기계· 자재 등 제 관리계획과 불균형일 것
89. 유해· 위험방지 계획서를 제출해야 하는 경우 언제 누구에게 제출해야 하는가?
 ① 공사착공 15일 전에 건설교통부장관
 ② 공사착공후 15일 이내에 건설교통부장관
 ③ 공사착공 30일 전에 노동부장관
 ④ 공사착공 30일 전에 건설교통부장관
90. 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 하고자 할 때 고려하여야 할 사항과 작업계획에 포함하여야 할 사항 중 가장 거리가 먼 것은?
 ① 차량계 건설기계의 종류 및 성능
 ② 차량계 건설기계의 운행 경로
 ③ 차량계 건설기계에 의한 작업방법
 ④ 차량계 건설기계의 점검 및 보수방법

91. 사질지반의 굴착면의 구배와 높이가 맞게 짝지어진 것은?
 ① 35° - 5m 미만 ② 45° - 5m 미만
 ③ 35° - 2m 미만 ④ 45° - 2m 미만
92. 다음 중 구조물 해체작업용 기계·기구의 종류가 아닌 것은?
 ① 포크 리프트(Fork lift)
 ② 압쇄기
 ③ 대형 브레이커
 ④ 빼기 타입기(Rock jack)
93. 근로자의 작업배치시 추락위험이 있을 때 비계 조립등에 의하여 작업발판을 설치해야 하는 높이 기준은?
 ① 1m 이상 ② 2m 이상
 ③ 3m 이상 ④ 4m 이상
94. 충전전로 근접작업시 안전조치 사항으로 가장 관계가 없는 것은?
 ① 충전전로 이설
 ② 충전전로에 절연용 방호구 설치
 ③ 경고표지 등 안전표지를 설치
 ④ 근로자에게 절연용 방호구 착용
95. 작업장에 설치하는 계단에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 계단 및 계단참은 400kgf/m² 이상의 하중에 견딜수 있어야 한다.
 ② 계단참은 그 높이가 3.5m를 초과하여 설치해서는 안된다.
 ③ 목재로 된 난간은 5m² 이상의 단면이어야 한다.
 ④ 금속제 파이프로 된 난간은 3cm 이상의 지름이어야 한다.
96. 포틀랜드시멘트를 사용한 콘크리트 바닥슬래브 밑의 거푸집 존치기간에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 콘크리트 압축강도 50kgf/cm² 이상
 ② 설계기준강도의 50% 이상
 ③ 평균기온이 20℃ 이상일 때 재령 7일 이상
 ④ 평균기온이 10℃ 이상 20℃ 미만일 때 재령 8일 이상
97. 다음은 보일링(boiling)현상을 방지하기 위한 대책을 설명한 것이다. 옳지 않은 것은?
 ① 굴착배면의 지하수위를 낮춘다.
 ② 토류벽의 근입깊이를 깊게한다.
 ③ 토류벽 상단부에 버팀대(strut)를 보강한다.
 ④ 토류벽 선단에 코아 및 필터층을 설치한다.
98. 거푸집의 측압에 영향을 주는 요인을 설명한 것이다. 옳지 않은 것은?
 ① 콘크리트의 타설 속도가 빠를수록 측압은 커진다.
 ② 콘크리트의 슬럼프치가 크면 클수록 측압은 커진다.
 ③ 콘크리트의 타설 온도가 높으면 높을수록 측압은 커진다.
 ④ 기둥이 가장 크고 그 다음은 벽이다.
99. 건설용 리프트의 폭풍에 의한 도괴를 방지하는 조치를 하여

야 하는 최소 풍속은?

- ① 순간 풍속 30m/s 이상 ② 순간 풍속 35m/s 이상
 ③ 순간 풍속 40m/s 이상 ④ 순간 풍속 45m/s 이상

100. 철골공사에서 안전을 위하여 사전 검토 또는 계획수립을 해야 하는 내용으로 가장 관련이 없는 것은?

- ① 추락방지망의 설치
 ② 사용기계의 용량 및 사용대수
 ③ 기상조건의 검토
 ④ 지하매설물 조사

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