

1과목 : 산업안전관리론

1. 산업안전보건법상 사업 내 안전·보건교육의 교육과정에 해당하지 않는 것은?

- ① 검사원 정기점검교육 ② 특별안전·보건교육
- ③ 근로자 정기안전·보건교육 ④ 작업내용 변경 시의 교육

2. 자신의 약점이나 무능력, 열등감을 위장하여 유리하게 보호함으로써 안정감을 찾으려는 방어적 적응기제에 해당하는 것은?

- ① 보상 ② 고립
- ③ 퇴행 ④ 억압

3. 위험예지훈련 기초 4라운드(4R)에서 라운드별 내용이 바르게 연결된 것은?

- ① 1라운드 : 현상파악 ② 2라운드 : 대책수립
- ③ 3라운드 : 목표설정 ④ 4라운드 : 본질추구

4. ERG(Existence Relation Growth)이론을 주창한 사람은?

- ① 매슬로우(Maslow) ② 맥그리거(McGregor)
- ③ 테일러(Taylor) ④ 알더퍼(Alderfer)

5. 하인리히(Heinrich)의 이론에 의한 재해 발행의 주요 원인이 있어 다음 중 불안정한 행동에 의한 요인이 아닌 것은?

- ① 권한 없이 행한 조작
- ② 전문지식의 결여 및 기술, 숙련도 부족
- ③ 보호구 미착용 및 위험한 장비에서 작업
- ④ 결함 있는 장비 및 공구의 사용

6. 재해손실비용 중 직접비에 해당되는 것은?

- ① 인적손실 ② 생산손실
- ③ 산재보상비 ④ 특수손실

7. 적응기제에서 방어기제가 아닌 것은?

- ① 보상 ② 고립
- ③ 합리화 ④ 동일시

8. 자율검사프로그램을 인정받으려는 자가 한국산업안전보건공단에 제출해야 하는 서류가 아닌 것은?

- ① 안전검사대상 유해·위험기계 등의 보유 현황
- ② 유해·위험기계 등의 검사 주기 및 검사기준
- ③ 안전검사대상 유해·위험기계의 사용 실적
- ④ 향후 2년간 검사대상 유해·위험기계 등의 검사 수행계획

9. 토의식 교육지도에 있어서 가장 시간이 많이 소요되는 단계는?

- ① 도입 ② 제시
- ③ 적용 ④ 확인

10. 공장 내에 안전·보건표지를 부착하는 주된 이유는?

- ① 안전의식 고취 ② 인간 행동의 변화 통제
- ③ 공장 내의 환경 정비 목적 ④ 능률적인 작업을 유도

11. 안전관리의 중요성과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 인간존중이라는 인도적인 신념의 실현

- ② 경영 경제상의 제품의 품질 향상과 생산성 향상
- ③ 재해로부터 인적·물적 손실 예방
- ④ 작업환경 개선을 통한 투자 비용 증대

12. 재해예방의 4원칙에 해당되지 않는 것은?

- ① 손실발생의 원칙 ② 원인계기의 원칙
- ③ 예방가능의 원칙 ④ 대책선정의 원칙

13. 인간의 실수 및 과오의 요인과 직접적인 관계가 가장 먼 것은?

- ① 관리의 부적당 ② 능력의 부족
- ③ 주의의 부족 ④ 환경조건의 부적당

14. OJT(On the Job Training)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 집합교육형태의 훈련이다.
- ② 다수의 근로자에게 조직적 훈련이 가능하다.
- ③ 직장의 실정에 맞게 실제적 훈련이 가능하다.
- ④ 전문가를 강사로 활용할 수 있다.

15. 피로를 측정하는 방법 중 동작분석, 연속반응시간 등을 통하여 피로를 측정하는 방법은?

- ① 생리학적 측정 ② 생화학적 측정
- ③ 심리학적 측정 ④ 생역학적 측정

16. 인지과정 착오의 요인이 아닌 것은?

- ① 정서 불안정 ② 감각차단 현상
- ③ 작업자의 기능미숙 ④ 생리·심리적 능력의 한계

17. 산업안전보건법상 안전보건관리규정을 작성하여야 할 사업 중에 정보서비스업의 상시 근로자 수는 몇 명 이상인가?

- ① 50 ② 100
- ③ 300 ④ 500

18. 안전모를 종류 중 머리 부위의 감전에 대한 위험을 방지할 수 있는 것은?

- ① A 형 ② B 형
- ③ AC 형 ④ AE 형

19. 도수율이 12.57, 강도율이 17.45인 사업장에서 1명의 근로자가 평생 근무한다면 며칠의 근로손실이 발생하겠는가? (단, 1인 근로자의 평생근로시간은 10⁵시간이다.)

- ① 1257일 ② 126일
- ③ 1745일 ④ 175일

20. 모랄 서베이(Morale Survey)의 주요 방법 중 태도조사법에 해당하는 것은?

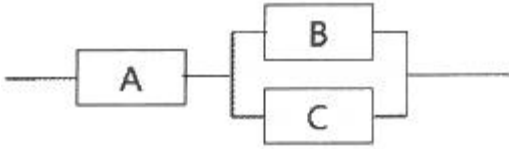
- ① 사례연구법 ② 관찰법
- ③ 실험연구법 ④ 문답법

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 사고의 발달이 되는 초기 사상이 발생할 경우 그 영향이 시스템에서 어떤 결과(정상 또는 고장)로 진전해 가는지를 나타내기 위한 분석하는 형태로 분석하는 방법은?

- ① FTA ② PHA
- ③ FHA ④ ETA

22. 그림의 부품 A, B, C 로 구성된 시스템의 신뢰도는? (단, 부품 A의 신뢰도는 0.85, 부품 B 와 C 의 신뢰도는 각각 0.9이다.)



- ① 0.8415 ② 0.8425
- ③ 0.8515 ④ 0.8525

23. 시스템 수명주기에서 예비위험분석을 적용하는 단계는?

- ① 구상단계 ② 개발단계
- ③ 생산단계 ④ 운전단계

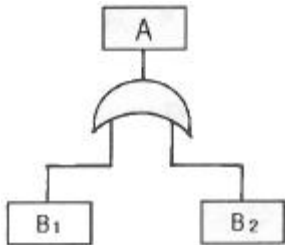
24. 건강한 남성이 8시간 동안 특정 작업을 실시하고, 산소소비량이 1.2L/분 으로 나타났으면 8시간 총 작업시간에 포함되어야 할 최소 휴식시간은? (단, 남성의 권장 평균에너지소비량은 5kcal/분, 안정 시 에너지소비량은 1.5kcal/분으로 가정한다.)

- ① 107분 ② 117분
- ③ 127분 ④ 137분

25. 음의 세기인 데시벨(dB)을 측정할 때 기준 음압의 주파수는?

- ① 10 Hz ② 100 Hz
- ③ 1000 Hz ④ 10000 Hz

26. FT도에서 정상사상 A의 발생확률은? (단, 사상 B₁의 발생확률은 0.30이고, B₂의 발생확률은 0.2 이다.)



- ① 0.06 ② 0.44
- ③ 0.56 ④ 0.94

27. 설비보전 방식의 유형 중 궁극적으로는 설비의 설계, 제작 단계에서 보전 활동이 불필요한 체계를 목표로 하는 것은?

- ① 개량보전(corrective maintenance)
- ② 예방보전(preventive maintenance)
- ③ 사후보전(break-down maintenance)
- ④ 보전예방(maintenance prevention)

28. 창문을 통해 들어오는 직사 휘광을 처리하는 방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 창문을 높이 단다.
- ② 간접 조명 수준을 높인다.
- ③ 차양이나 발(blind)을 사용한다.
- ④ 옥외 창 위에 드리우개(overhang)를 설치한다.

29. FTA 의 논리게이트 중에서 3개 이상의 입력사상 중 2개가 일어나면 출력이 나오는 것은?

- ① 억제 게이트 ② 조합 AND 게이트
- ③ 배타적 OR 게이트 ④ 우선적 AND 게이트

30. 표시 값의 변화 방향이나 변화 속도를 관찰할 필요가 있는 경우에 가장 적합한 표시장치는?

- ① 동목형 표시장치 ② 계수형 표시장치
- ③ 묘사형 표시장치 ④ 동침형 표시장치

31. 조종장치의 저항 중 갑작스런 속도의 변화를 막고 부드러운 제동작용을 유지하게 해주는 저항을 무엇이라 하는가?

- ① 점성저항 ② 관성저항
- ③ 마찰저항 ④ 탄성저항

32. 녹색과 적색의 두 신호가 있는 신호등에서 1시간 동안 적색과 녹색이 각각 30분씩 켜진다면 이 신호등의 정보량은?

- ① 0.5 bit ② 1 bit
- ③ 2 bit ④ 4 bit

33. 인간이 현존하는 기계를 능가하는 기능으로 거리가 먼 것은?

- ① 완전히 새로운 해결책을 도출할 수 있다.
- ② 원칙을 적용하여 다양한 문제를 해결할 수 있다.
- ③ 여러 개의 프로그램된 활동을 동시에 수행할 수 있다.
- ④ 상황에 따라 변하는 복잡한 자극 형태를 식별할 수 있다.

34. 인간공학적 수공구의 설계에 관한 설명으로 맞는 것은?

- ① 손잡이 크기를 수공구 크기에 맞추어 설계한다.
- ② 수공구 사용 시 무게 균형이 유지되도록 설계한다.
- ③ 정밀 작업용 수공구의 손잡이는 직경을 5mm 이하로 한다.
- ④ 힘을 요하는 수공구의 손잡이는 직경을 60mm 이상으로 한다.

35. 과전압이 걸리면 전기를 차단하는 차단기, 퓨즈 등을 설치하여 오류가 재해로 이어지지 않도록 사고를 예방하는 설계 원칙은?

- ① 에러복구 설계
- ② 폴-프루프(fool-proof) 설계
- ③ 페일-세이프(fail-safe) 설계
- ④ 템퍼-프루프(temper-proof) 설계

36. 일반적으로 의자설계의 원칙에서 고려해야 할 사항과 거리가 먼 것은?

- ① 체중분포에 관한 사항
- ② 상반신의 안정에 관한 사항
- ③ 개인차의 반영에 관한 사항
- ④ 의자 좌판의 높이에 관한 사항

37. 인적 오류로 인한 사고를 예방하기 위한 대책 중 성격이 다른 것은?

- ① 작업의 모의훈련 ② 정보의 피드백 개선
- ③ 설비의 위험요인 개선 ④ 적합한 인체측정치 적용

38. 결함수 분석의 컷셋(cut set)과 패스셋(path set)에 관한 설명으로 틀린 것은?

56. 레디믹스트 콘크리트 중 믹싱플랜트에서 어느 정도 비빈 것을 트럭믹서에 실어 운반도중 완전히 비벼 만드는 것은?

- ① 제너럴믹스트 콘크리트 ② 센트럴믹스트 콘크리트
- ③ 쉬링크믹스트 콘크리트 ④ 트랜시믹스트 콘크리트

57. 다음 중 철골 공사와 관계가 없는 것은?

- ① 가이데릭(Gay derrick)
- ② 고력 볼트(High tension bolt)
- ③ 맞댐 용접(Butt welding)
- ④ 램머(Rammer)

58. 보일링(boiling)이나 부풀어오름을 방지하기 위한 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 흠막이벽의 타입깊이를 늘린다.
- ② 흠막이 외부의 지반면을 진동 가압한다.
- ③ 웰포인트 공법으로 지하수위를 낮춘다.
- ④ 약액주입 등으로 굴착지면을 지수한다.

59. 철근의 이음방법 중 용접이음의 종류가 아닌 것은?

- ① 아크(Arc)용접 ② 플러시 버트(Flush Butt)용접
- ③ Cad Welding ④ 가스(Gas)압접

60. 철근콘크리트공사에서 일반적으로 거푸집 존치기간이 가장 긴 부분은?

- ① 보열 ② 기둥
- ③ 외벽 ④ 바닥판

4과목 : 건설재료학

61. 미장공사에서 코너비드가 사용되는 곳은?

- ① 계단 손잡이 ② 기둥의 모서리
- ③ 거푸집 가장자리 ④ 화장실 칸막이

62. 수장용 집성재(KS F 3118)의 품질기준 항목이 아닌 것은?

- ① 접착력 ② 난연성
- ③ 함수율 ④ 굽음 및 뒤틀림

63. 점토의 물리적 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점토의 압축강도는 인장강도의 약 5배 정도이다.
- ② 양질 점토일수록 가소성이 좋다.
- ③ 순수한 점토일수록 용융점이 높고 강도도 크다.
- ④ 불순 점토일수록 비중이 크다.

64. 보의 이음부분에 볼트와 함께 보강철물로 사용되는 것으로 두 부재사이의 전단력에 저항하는 목구조용 철물은?

- ① 깍쇠 ② 띠쇠
- ③ 듀벨 ④ 감잡이쇠

65. 목재의 역학적 성질 중 옳지 않은 것은?

- ① 섬유 평행방향의 휨 강도와 전단강도는 거의 같다.
- ② 강도와 탄성은 가력방향과 섬유방향과의 관계에 따라 현저한 차이가 있다.
- ③ 섬유에 평행방향의 인장강도는 압축강도보다 크다.
- ④ 목재의 강도는 일반적으로 비중에 비례한다.

66. 콘크리트내의 공극을 메워 조적을 치밀하게 하는 공극 충전에 이용되는 재료로 가장 적합한 것은?

- ① 포졸란계 ② 실리콘계
- ③ 아스팔트계 ④ 물유리

67. 목재의 함수율에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 목재의 함유수분 중 자유수는 목재의 중량에는 영향을 끼치지만 목재의 물리적 또는 기계적 성질과는 관계가 없다.
- ② 침엽수의 경우 심재의 함수율은 항상 변재의 함수율보다 크다.
- ③ 섬유포화상태의 함수율은 30% 정도이다.
- ④ 기건상태란 목재가 통상 대기의 온도, 습도와 평형된 수분을 함유한 상태를 말하며, 이 때의 함수율은 15% 정도이다.

68. 시멘트에 물을 가하여 혼합하여 만들어진 시멘트 페이스트가 시간경과에 따라 유동성을 잃고 응고하는 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 응결 ② 풍화
- ③ 건조수축 ④ 경화

69. 유화제를써서 아스팔트를 미립자로 수중에 분산시킨 다갈색 액체로서 갠 자갈의 점결제 등으로 쓰이는 아스팔트 제품은?

- ① 아스팔트 프라이머 ② 아스팔트 에멀전
- ③ 아스팔트 그라우트 ④ 아스팔트 컴파운드

70. 어떤 석재의 질량이 다음과 같을 때 이 석재의 표면건조 포화상태의 비중은?

· 공시체의 건조 질량 : 400g
 · 공시체의 물 속 질량 : 300g
 · 공시체의 침수 후 표면건조 포화상태의 공시체의 질량 : 450g

- ① 1.33 ② 1.50
- ③ 2.67 ④ 4.51

71. 합성수지의 일반적인 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 마모가 크고 탄력성이 작으므로 바닥재료로 사용이 곤란하다.
- ② 내산, 내알칼리 등의 내화학성이 우수하다.
- ③ 전성, 연성이 크고 피막이 강하다.
- ④ 내열성, 내화성이 적고 비교적 저온에서 연화, 연질된다.

72. 다음 시멘트 중 댐 등 단면이 큰 구조물에 적용하기 어려운 것은?

- ① 중용열포틀랜드 시멘트 ② 고로시멘트
- ③ 플라이애쉬 시멘트 ④ 조강포틀랜드 시멘트

73. 목재가 건조과정에서 방향에 따른 수축률의 차이로 나이트에 직각방향으로 갈라지는 결함은?

- ① 변색 ② 뒤틀림
- ③ 할렬 ④ 수지낭

74. 타일에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 타일은 점토 또는 암석의 분말을 성형, 소성하여 만든 박판제품을 총칭한 것이다.
- ② 타일은 용도에 따라 내장타일, 외장타일, 바닥타일 등으로 분류할 수 있다.
- ③ 일반적으로 모자이크타일 및 내장타일은 습식법, 외장타일은 건식법에 의해 제조된다.
- ④ 타일의 백화현상은 수산화석회와 공기 중 탄산가스의 반응으로 나타난다.

75. 돌로마이트 플라스터는 대기 중의 무엇과 화합하여 경화하는가?

- ① 이산화탄소(CO₂) ② 물(H₂O)
- ③ 산소(O₂) ④ 수소(H)

76. 석회석을 900 ~ 1,200°C로 소성하면 생성되는 것은?

- ① 돌로마이트 석회 ② 생석회
- ③ 회반죽 ④ 소석회

77. 규산칼슘판 단열재에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 용융유리를 흡착법 등으로 수㎍의 가는 섬유로 만든 것
- ② 각종 슬래그에 석회암을 첨가하여 가는 섬유형태로 만든 것
- ③ 주원료인 식물섬유를 찌서 분해한 밀도 0.4g/cm³ 미만인 것
- ④ 내열성과 내파손성이 우수하여 철골내화피복으로 사용되는 것

78. 콘크리트 제조에 사용되는 일반적인 구성재료가 아닌 것은?

- ① 혼화재료 ② 시멘트
- ③ 염화물 ④ 골재

79. 금속의 기계적 성질에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 강은 탄소의 함유량이 많을수록 강도는 작아진다.
- ② 신율은 탄소량이 증가할수록 비례해서 증가한다.
- ③ 경도는 탄소량 2%까지는 탄소량에 비례하고, 그 이상에서는 감소한다.
- ④ 봉강은 탄소량이 적을수록 연질이므로 굴곡가공이 용이하다.

80. 알루미늄시멘트의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 초기강도가 크다.
- ② 해수에 대한 화학적 저항성이 크다.
- ③ 응결, 경화시에 발열량이 크다.
- ④ 내화 콘크리트용으로는 사용이 불가능하다.

5과목 : 건설안전기술

81. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 규정하는 현장에서 고소작업대 사용 시 준수사항이 아닌 것은?

- ① 작업자가 안전모·안전대 등의 보호구를 착용하도록 할 것
- ② 관계자가 아닌 사람이 작업구역 내에 들어오는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것
- ③ 작업을 지휘하는 자를 선임하여 그 자의 지휘하에 작업

을 실시할 것

- ④ 안전에 작업을 위하여 적정수준의 조도를 유지할 것

82. 다음 중 굴착기의 전부장치와 거리가 먼 것은?

- ① 붐(Boom) ② 암(Arm)
- ③ 버킷(Bucket) ④ 블레이드(Blade)

83. 터널작업 중 낙반 등에 의한 위험방지를 위해 취할 수 있는 조치사항이 아닌 것은?

- ① 터널지보공 설치 ② 록볼트 설치
- ③ 부석의 제거 ④ 산소의 측정

84. 차량계 건설기계의 운전자가 운전위치를 이탈하는 경우 준수해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 버킷은 지상에서 1m 정도의 위치에 둔다.
- ② 브레이크를 걸어둔다.
- ③ 디퍼는 지면에 내려둔다.
- ④ 원동기를 정지시킨다.

85. 달비계의 설치되는 작업발판의 폭에 대한 기준으로 옳은 것은?

- ① 20cm 이상 ② 40cm 이상
- ③ 60cm 이상 ④ 80cm 이상

86. 콘크리트 타설시 안전에 유의해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트 다짐효과를 위하여 최대한 높은 곳에서 타설한다.
- ② 타설 순서는 계획에 의하여 실시한다.
- ③ 콘크리트를 치는 도중에는 거푸집, 동바리 등의 이상 유무를 확인하여야 한다.
- ④ 타설시 비어있는 공간이 발생되지 않도록 밀실하게 부어 넣는다.

87. 지반의 투수계수에 영향을 주는 인자에 해당하지 않는 것은?

- ① 토립자의 단위중량 ② 유체의 점성계수
- ③ 토립자의 공극비 ④ 유체의 밀도

88. 강관을 사용하여 비계를 구성하는 경우 비계기둥간의 적재하중은 얼마를 초과하지 않도록 하여야 하는가?

- ① 200 kg ② 300 kg
- ③ 400 kg ④ 500 kg

89. 콘크리트의 비파괴 검사방법이 아닌 것은?

- ① 반발경도법 ② 자기법
- ③ 음파법 ④ 침지법

90. 가설통로 중 경사로를 설치, 사용함에 있어 준수해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 경사로의 폭은 최소 90센티미터 이상이어야 한다.
- ② 비탈면의 경사각은 45도 내외로 한다.
- ③ 높이 7미터 이내마다 계단참을 설치하여야 한다.
- ④ 추락방지용 안전난간을 설치하여야 한다.

91. 철골작업에서 작업을 중지해야 하는 규정에 해당되지 않는

경우는?

- ① 풍속이 초당 10m 이상인 경우
- ② 강우량이 시간당 1mm 이상인 경우
- ③ 강설량이 시간당 1cm 이상인 경우
- ④ 겨울철 기온이 영상 4°C 이상인 경우

92. 거푸집에 작용하는 연직방향 하중에 해당하지 않는 것은?

- ① 고정하중 ② 작업하중
- ③ 충격하중 ④ 콘크리트측압

93. 철골기둥 건립 작업 시 붕괴·도괴 방지를 위하여 베이스 플레이트의 하단은 기준 높이 및 인접기둥의 높이에서 얼마 이상 벗어나지 않아야 하는가?

- ① 2mm ② 3mm
- ③ 4mm ④ 5mm

94. 가설공사와 관련된 안전율에 대한 정의로 옳은 것은?

- ① 재료의 파괴응력도와 허용응력도의 비율이다.
- ② 재료가 받을 수 있는 허용응력도이다.
- ③ 재료의 변형이 일어나는 한계응력도이다.
- ④ 재료가 받을 수 있는 허용하중을 나타내는 것이다.

95. 수중굴착 및 구조물의 기초바닥 등과 같은 협소하고 상당히 깊은 범위의 굴착과 호퍼작업에 가장 적당한 굴착기계는?

- ① 파워셔블 ② 향타기
- ③ 클램셸 ④ 리버서클레이션드릴

96. 흙의 액성한계 $W_L = 48\%$, 소성한계 $W_P = 26\%$ 일 때 소성지수(I_p)는 얼마인가?

- ① 18% ② 22%
- ③ 26% ④ 32%

97. 콘크리트를 타설할 때 거푸집에 작용하는 콘크리트 측압에 영향을 미치는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 콘크리트 타설 속도 ② 콘크리트 타설 높이
- ③ 콘크리트의 강도 ④ 기온

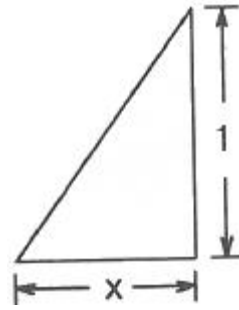
98. 토석붕괴의 내적 요인으로 옳은 것은?

- ① 사면의 경사 증가
- ② 공사에 의한 진동, 하중의 증가
- ③ 절토 및 성토 높이의 증가
- ④ 토석의 강도 저하

99. 토사붕괴를 방지하기 위한 대책으로 붕괴방지공법에 해당되지 않는 것은?

- ① 배토공법 ② 압성토공법
- ③ 집수정공법 ④ 공작물의 설치

100. 다음 그림은 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따른 풍화암에서 토사붕괴를 예방하기 위한 기울기를 나타낸 것이다. x의 값은?(2023년 11월 14일 개정된 규정 적용됨)



- ① 1.1 ② 1.0
- ③ 0.8 ④ 0.5

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