

1과목 : 산업안전관리론

- 다음 중 상해의 종류에 해당하지 않는 것은?
  - 찰과상
  - 타박상
  - 중독·질식
  - 이상온도노출
- 안전관리에 있어 5C 운동(안전행동 실천운동)에 해당하지 않는 것은?
  - 통제관리(Control)
  - 정리정돈(Clearance)
  - 청소청결(Cleaning)
  - 전심전력(Concentration)
- 산업안전보건법에서 정하는 안전보건총괄책임자 지정 대상 사업장이 아닌 것은?
  - 상시근로자가 75명인 신발제조업
  - 상시근로자가 75명인 제1차 금속산업
  - 상시근로자가 75명인 선박 및 보트 건조업
  - 수급인 및 하수급인의 공사금액을 포함한 당해 공사의 총 공사 금액이 50억원인 건설업
- 산업재해의 정도를 부상의 결과로 생긴 노동기능 저하의 정도에 따라 구분하는 방법으로 신체장해등급 제4등급에서 제14등급에 해당하는 재해는?
  - 영구 전노동 불능 재해
  - 일시 전노동 불능 재해
  - 영구 일부 노동 불능 재해
  - 일시 일부 노동 불능 재해
- 재해 사례의 연구순서 중 제3단계인 근본적 문제점의 결정에 관한 사항으로 옳은 것은?
  - 사례 연구의 전제조건으로서 발생일시 및 장소 등 재해상황의 주된 항목에 관해서 파악한다.
  - 파악된 사실로부터 판단하여 관계법규, 사내규정 등을 적용하여 문제점을 발견한다.
  - 재해가 발생할 때까지의 경과 중 재해와 관계가 있는 사실 및 재해요인으로 알려진 사실을 객관적으로 확인한다.
  - 재해의 중심이 된 문제점에 관하여 어떤 관리적 책임의 결함이 있는지를 여러 가지 안전보건의 키(key)에 대하여 분석한다.
- 산업안전보건법상 고소작업대를 사용하여 작업을 하는 때의 작업시작전 점검사항에 해당하지 않는 것은?
  - 작업면의 기울기 또는 요철유무
  - 아웃트리거 또는 바퀴의 이상유무
  - 비상정지장치 및 비상하강장치 기능의 이상유무
  - 충전장치를 포함한 홀더 등의 결합상태의 이상유무
- 다음 중 재해예방의 4원칙에 속하지 않는 것은?
  - 예방 가능의 원칙
  - 원인 계기의 원칙
  - 손실 필연의 원칙
  - 대책 선정의 원칙
- 다음 중 안전·보건표지의 색채와 사용 사례가 잘못 연결된 것은?
  - 빨강 - 소화설비 및 그 장소
  - 녹색 - 사람 또는 차량의 통행표지

- 파랑 - 특정행위의 지시 및 사실의 고지
- 노랑 - 화학물질 취급장소에서의 유해·위험경고
- 산업안전보건법상 지방노동관서의 장이 사업주에게 안전 관리자 또는 보건관리자를 증원하게 하거나 개임할 것을 명령할 수 있는 사유에 해당되는 것은?
  - 사망재해가 연간 1건 발생하였다.
  - 중대재해가 연간 2건 발생하였다.
  - 안전관리자가 질병의 사유로 6개월 동안 해당 직무를 수행할 수 없었다.
  - 당해 사업장의 연간재해율이 동종업종 평균 재해율 보다 1.5배 높게 발생하였다.
- 보행 중 작업자가 바닥에 미끄러지면서 주변의 상자와 머리를 부딪침으로서 머리에 상처를 입었다. 이 사고에서 기인물에 해당하는 것은?
  - 바닥
  - 상자
  - 바닥과 상자
  - 머리
- B 사업장에서 무상해 무사고 고장이 300건 발생하였다면 버드(Frank Bird)의 재해구성비율에 따른 경우 경상은 몇건이 발생하였겠는가?
  - 5
  - 10
  - 15
  - 20
- 자율안전확인대상 보호구 중 안전모의 시험성능기준항목에 해당하지 않는 것은?
  - 난연성
  - 내관통성
  - 내전압성
  - 턱끈폴림
- 산업안전보건법상 안전보건관리책임자의 직무에 해당되지 않는 것은?
  - 사업장 순회점검, 지도 및 조치의 건의
  - 안전보건관리규정의 작성 및 그 변경에 관한 사항
  - 산업재해 예방계획의 수립에 관한 사항
  - 산업재해에 관한 통계의 기록, 유지에 관한 사항
- 버드의 재해발생에 관한 연쇄이론 중 “기본적인 원인”은 몇 단계에 해당되는가?
  - 1단계
  - 2단계
  - 3단계
  - 4단계
- 상시근로자수가 100명인 사업장에서 1년간 6건의 재해로 인하여 10명의 부상자가 발생하였고, 이로 인한 근로손실일수는 120일, 휴업일수는 68일 이었다. 이 사업장의 강도율은 약 얼마인가?(단, 1일 9시간씩 연간 290일 근무하였다.)
  - 0.58
  - 0.67
  - 22.99
  - 100
- 다음 중 직계식 안전조직의 특징으로 볼 수 없는 것은
  - 명령과 보고가 간단 명료하다.
  - 안전정보 수집이 빠르고 전문적이다.
  - 각종 지시 및 조치사항이 신속하게 이루어진다.
  - 안전업무가 생산현장 라인을 통하여 시행된다.
- A 사업장의 도수율이 15.5일 때 연천인율은 얼마인가



- ① 사회적육구 → 생리적육구 → 안전육구 → 존경의 육구 → 자아실현의 육구
- ② 생리적육구 → 안전육구 → 존경의 육구 → 사회 적육구 → 자아실현의 육구
- ③ 생리적육구 → 사회적육구 → 안전육구 → 존경의 육구 → 자아실현의 육구
- ④ 생리적육구 → 안전육구 → 사회적육구 → 존경의 육구 → 자아실현의 육구

35. 다음 중 안전교육의 강의안 작성에 있어서 교육할 내용을 항목별로 구분하여 핵심 요점사항만을 간결하게 정리하여 기술하는 방법은?

- ① 조목열거식                      ② 시나리오식
- ③ 혼합형 방식                      ④ 게임 방식

36. 다음 중 교육심리학에 있어 일반적으로 기억 과정의 순서를 올바르게 나열한 것은?

- ① 파지 - 재생 -재인 - 기명
- ② 파지 - 재생 - 기명 - 재인
- ③ 기명 - 파지 - 재생 - 재인
- ④ 기명 - 파지 - 재인 - 재생

37. 위험물의 성질 및 취급에 관한 안전교육 지도안을 4단 계로 구분하여 작성하려고 할 때 “제시”의 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 위험정도를 말한다.
- ② 위험물 취급물질을 설명한다.
- ③ 상호간의 토의를 한다.
- ④ 취급상 제규정을 준수, 확인한다.

38. 다음 중 인간의 사회행동에 대한 기본형태로 볼 수 없는 것은?

- ① 도피                                      ② 협력
- ③ 대립                                      ④ 습관

39. 안전교육 지도방법 중 O.J.T(On the Job Training)의 장점이 아닌 것은?

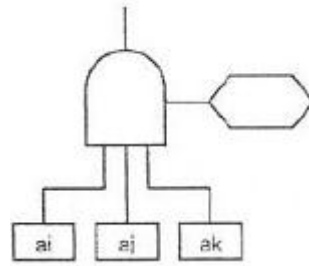
- ① 동기부여가 쉽다.
- ② 교육효과가 업무에 신속히 반영된다.
- ③ 다수의 대상자를 일괄적이고 조직적으로 교육할 수 있다.
- ④ 직장의 실태에 맞춘 구체적이고 실제적인 교육이 가능하다.

40. 교육의 3요소 중에서 “교육의 매개체”에 해당하는 것은?

- ① 강사                                      ② 선배
- ③ 교재                                      ④ 수강생

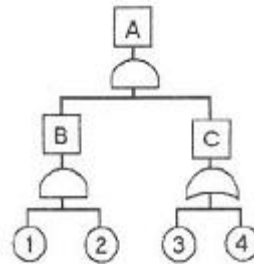
**3과목 : 인간공학 및 시스템안전공학**

41. FT도에 사용되는 다음 게이트의 명칭은?



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

42. 다음 FT도에서 각 요소의 발생확률이 요소 ①과 요소 ②는 0.2, 요소 ③은 0.25, 요소 ④는 0.3 일 때 A 사상의 발생 확률은 얼마인가?



- ① 0.007                                      ② 0.014
- ③ 0.019                                      ④ 0.071

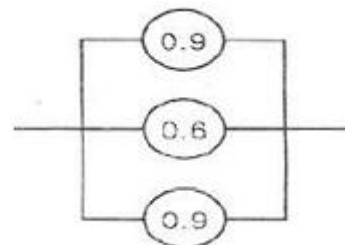
43. 다음 중 실효온도(Effective Temperature)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기온 및 기류에 의하여 정해진다
- ② 실제로 감각되는 온도로서 실감온도라고 한다.
- ③ 체온계로 입안의 온도를 측정하여 기준으로 한다.
- ④ 상대습도 100% 일 때의 건구온도에서 느끼는 것과 동일한 온감이다.

44. 부품배치의 원칙 중 부품의 일반적 위치 내에서의 구체적 배치를 결정하기 위한 기준이 되는 것은?

- ① 중요성의 원칙과 사용빈도의 원칙
- ② 사용빈도의 원칙과 기능별 배치의 원칙
- ③ 기능별 배치의 원칙과 사용순서의 원칙
- ④ 사용빈도의 원칙과 사용 순서의 원칙

45. 다음 그림과 같이 3개의 부품이 병렬로 이루어진 시스템의 전체 신뢰도는 약 얼마인가?(단, 원 안의 값은 각 부품의 신뢰도이다.)



- ① 0.694                                      ② 0.774
- ③ 0.826                                      ④ 0.996

46. 25cm 거리에서 글자를 식별하기 위하여 2디옵터(Diopter) 안경이 필요하였다. 동일한 사람이 1m의 거리에서 글자를 식별하기 위하여는 몇 디옵터의 안경이 필요하겠는가?





- ① 부식토                      ② 실트
- ③ 진흙                        ④ 고로슬래그

**5과목 : 건설재료학**

81. 다음 중 강당, 집회장 등의 음향조절용으로 쓰이거나 일반 건물의 벽 수장재로 사용하여 음향효과를 거둘 수 있는 목재 가공품은?  
 ① 파키트 블록              ② 코펜하겐 리브  
 ③ 플로링 보드              ④ 파키트 패널
82. 다음 중 석재와 그 용도를 짝지은 것으로 옳지 않은 것은?  
 ① 화강암-외장재              ② 응회암-구조용석재  
 ③ 점판암-천연슬레이트      ④ 안산암-장식재
83. 회반죽 바름을 한 벽체는 공기 중의 무엇과 반응하여 경화하는가?  
 ① 탄산가스                  ② 산소  
 ③ 질소                        ④ 수소
84. 다음 중 아스팔트의 물리적 성질에 있어 아스팔트의 견고성 정도를 평가한 것은?  
 ① 신도                        ② 침입도  
 ③ 내후성                      ④ 인화점
85. 다음 중 합성수지 중 열경화성수지는?  
 ① 영화비닐수지              ② 폴리에틸렌수지  
 ③ 폴리에스테르수지        ④ 폴리스티렌수지
86. 석재의 일반적 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 석재의 강도는 비중에 비례한다.  
 ② 석재의 공극률이 크면 동결융해 반복으로 동해하기 쉽다.  
 ③ 석재의 함수율이 높을수록 강도가 저하된다.  
 ④ 석재의 강도 중에서 가장 큰 것은 인장강도이며, 압축, 휨 및 전단강도는 인장강도에 비하여 매우 작다.
87. 콘크리트 배합시 시멘트 1m<sup>3</sup>, 물 2000L 인 경우 물 시멘트 비는?(단, 시멘트의 비중은 3.15이다)  
 ① 약 15.7%                  ② 약 20.5%  
 ③ 약 50.4%                  ④ 약 63.5%
88. 다음 미장재료의 경화과정별 분류로 옳지 않은 것은?  
 ① 돌로마이트 플라스터 : 기경성  
 ② 시멘트모르타르 : 수경성  
 ③ 석고플라스터 : 수경성  
 ④ 인조석바름 : 기경성
89. 다음 중 골재의 함수상태에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 함수량이란 습윤상태의 골재의 내외에 함유하는 전체수량을 말한다.  
 ② 흡수량이란 표면건조 내부포수상태의 골재중에 포함하는 수량을 말한다.  
 ③ 유효흡수량이란 절건상태와 기건상태의 골재내에 함유된 수량과의 차를 말한다.  
 ④ 표면수량이란 함수량과 흡수량의 차를 말한다.

90. 재료의 성질을 나타낸 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 강성 : 외력을 받았을 때 변형에 저항하는 성질  
 ② 연성 : 재료를 두들길 때 얇게 퍼지는 현상  
 ③ 취성 : 작은 변형에도 파괴되는 성질  
 ④ 소성 : 힘을 제거해도 본래 상태로 돌아가지 않고 영구 변형이 남는 성질
91. 다음 중 콘크리트용 골재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 골재의 입형은 가능한 한 편평, 세장하지 않아야 한다.  
 ② 청정하며 가능한 염화물을 많이 포함할수록 우수한 골재이다.  
 ③ 골재는 콘크리트의 워커빌리티에 영향을 미친다.  
 ④ 물리화학적으로 안전성이 있어야 한다.
92. 다음 중 목재에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 추재의 세포막은 춘재의 세포막보다 두껍고 조직이 치밀하다.  
 ② 변재는 심재보다 수축이 크다.  
 ③ 변재는 수심의 주위에 둘러져 있는 생활기능이 줄어든 세포의 집합이다.  
 ④ 침엽수의 수치구는 수지의 분비, 이동, 저장의 역할을 한다.
93. 다음 중 강을 제조할 때 사용하는 제강법의 종류가 아닌 것은?  
 ① 평로 제강법              ② 전기로 제강법  
 ③ 반사로 제강법            ④ 드가니 제강법
94. 다음 중 합금에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 구조용 특수강은 탄소강에 니켈, 망간 등을 첨가하여 강인성을 높인 것이다.  
 ② 황동은 구리와 주석으로 된 합금이며 산,알칼리에 침식되지 않는다.  
 ③ 스테인리스강은 크롬 및 니켈 등을 함유하며 탄소 강이 적고 내식성이 우수하다.  
 ④ 강의 합금인 내후성 강은 부식되는 정도가 보통강의 1/3~1/10정도이다.
95. 굳지 않은 콘크리트의 성질 중 굵은 골재의 분리에 영향을 주는 인자와 거리가 먼 것은?  
 ① 단위수량                  ② 골재의 종류  
 ③ 골재의 강도              ④ 골재의 입형
96. 유용성 수지를 건조성 기름에 가열·용해하여 이것을 휘발성 용제로 희석한 것으로 광택이 있고 강인하며 내구·내수성이 큰 도장재료는?  
 ① 유성페인트              ② 유성바나시  
 ③ 에나멜페인트          ④ 스테인
97. 재하 하중이 120kN에서 파괴된 지름 100mm, 길이 200mm 인 콘크리트시험체의 인장강도는?  
 ① 약 2.0Mpa                ② 약 2.4Mpa  
 ③ 약 3.0Mpa                ④ 약 3.8Mpa
98. 다음 중 내화벽돌의 원료 광물로서 가장 적절한 것은?

- ① 형석                      ② 방해석
- ③ 활석                      ④ 납석

99. 강화플라스틱(FRP)의 재료로서 전기절연성, 내열성, 내약품성이 뛰어나며 레진콘크리트용 수지, 도료, 접착제 등에 사용되는 수지는?

- ① 알키드수지                      ② 실리콘수지
- ③ 불포화 폴리에스테르수지      ④ 요소수지

100. 양질의 도토 또는 장식문을 원료로 하여, 흡수율이 1%이하로 거의 없으며 소성온도가 약1230~1460인 점토제품은?

- ① 토기                      ② 석기
- ③ 자기                      ④ 도기

**6과목 : 건설안전기술**

101. 통나무비계를 사용할 때 벽연결은 수직방향에서 몇 미터 이하로 하여야 하는가?

- ① 3m 이하                      ② 4.5m 이하
- ③ 5.5m 이하                      ④ 7.5m 이하

102. 크레인을 사용하는 경우 작업시작 전에 점검하여야 하는 사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 권과방지장치, 브레이크, 클러치 및 운전장치의 기능
- ② 주행로의 상측 및 트롤리가 횡행하는 레일의 상태
- ③ 와이어로프가 통하는 곳의 상태
- ④ 붐의 경사각도

103. 안전대의 종류는 사용구분에 따라 벨트식과 안전그네식으로 구분되는데 이 중 안전그네식에만 적용하는 것으로 나열한 것은?

- ① 1개걸이용, U자걸이용                      ② 1개걸이용, 추락방지대
- ③ U자걸이용, 안전블록                      ④ 추락방지대, 안전블록

104. 타워크레인의 설치·조립·해체작업을 하는 때에 작성하는 작업계획서에 포함시켜야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 타워크레인의 종류 및 형식
- ② 중량물의 운반 경로
- ③ 작업인원의 구성 및 직업근로자의 역할범위
- ④ 작업도구·장비·가설설비 및 방호설비

105. 굴착공사에 있어서 비탈면붕괴를 방지하기 위하여 행하는 대책이 아닌 것은?

- ① 지표수의 침투를 막기 위해 표면배수공사를 한다
- ② 지하수위를 내리기 위해 수평배수공을 설치한다.
- ③ 비탈면하단을 성토한다.
- ④ 비탈면 상부에 토사를 적재한다.

106. 일반적인 콘크리트의 압축강도는 표준양생을 실시한 재령 몇일을 기준으로 하는가?

- ① 7일                      ② 21일
- ③ 28일                      ④ 30일

107. 건설공사 중 물체의 낙하 또는 비래에 의하여 재해가 발생할 위험이 있을 때 이에 대한 방지대책으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 낙하물 방지망 또는 방호선반을 설치한다.
- ② 출입금지구역 설정하여 출입통제를 한다.
- ③ 안전난간을 설치한다.
- ④ 보호구를 착용하고 작업하도록 한다.

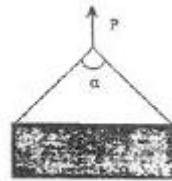
108. 건설현장에서 사용하는 임시조명기구에 대한 안전대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 조명기구에 외부의 충격으로부터 보호될 수 있도록 보호망을 씌워야 한다.
- ② 이동식 조명기구의 배선은 유연성이 좋은 코드선을 사용해야 한다.
- ③ 이동식 조명기구의 손잡이는 견고한 금속재료로 제작해야 한다.
- ④ 이동식 조명기구를 일정한 장소에 고정시킬 경우에는 견고한 받침대를 사용해야 한다.

109. 롤러의 표면에 돌기를 만들어 부착한 것으로 풍화암을 파쇄하고 흙 속의 간극수압을 제거하는 작업에 적합한 장비는?

- ① Tandem roller                      ② Macadam roller
- ③ Tamping roller                      ④ Tire roller

110. 그림과 같이 두 곳에 줄을 달아 중량물을 들어올릴 때, 힘 P의 크기에 관한 설명으로 옳은 것은?



- ① 매단 줄의 각도( $\alpha$ )가 0°일 때 최소가 된다.
- ② 매단 줄의 각도( $\alpha$ )가 60°일 때 최소가 된다.
- ③ 매단 줄의 각도( $\alpha$ )가 120°일 때 최소가 된다.
- ④ 매단 줄의 각도( $\alpha$ )와 상관없이 모두 같다.

111. 하역운반기계에 화물을 적재하거나 내리는 작업을 할 때 작업지위자를 지정해야 하는 경우는 단위화물의 무게가 몇 kg 이상일 때인가?

- ① 100kg                      ② 150kg
- ③ 200kg                      ④ 250kg

112. 흙막이 지보공을 설치하였을 때 정기적으로 점검하여 이상 발견시 즉시 보수하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 굴착 깊이의 정도
- ② 버팀대의 긴압의 정도
- ③ 부재의 접촉부, 부착부 및 교차부의 상태
- ④ 부재의 손상, 변형, 부식, 변위 및 탈락의 유무와 상태

113. 10cm 그물코인 방망을 설치한 경우에 망 일부부에 충돌위험이 있는 바닥면 또는 기계설비와의 수직거리의 얼마 이상이어야 하는가? (단, L(1개의 방망일 때 단변방향길이) = 12cm, A(장 변방향 방망의 지지간격) = 6cm)

- ① 10.2m                      ② 12.2m
- ③ 14.2m                      ④ 16.2m

114. 다음 중 가설통로의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 경사는 30° 이하로 한다.

- ② 경사가 10° 를 초과하는 경우에는 미끄러지지 않는 구조로 한다.
- ③ 추락위험이 있는 장소에는 안전난간을 설치한다.
- ④ 건설공사에서 사용되는 높이 8m 이상인 비계다리에는 7m 이내마다 계단참을 설치한다.

115. 굴착공사에서 경사면의 안전성을 확인하기 위한 검토 사항에 해당되지 않는 것은?

- ① 지질조사                      ② 토질시험
- ③ 풍화의 정도                  ④ 경보장치 작동상태

116. 인체가 감전되었을 때 그 위험도에 영향을 미치는 요소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인체의 통전전류가 클수록 위험성은 커진다.
- ② 같은 크기의 전류에서는 감전시간이 길 경우에 위험성은 커진다.
- ③ 같은 전류의 크기라도 상징으로 전류가 흐를 때 위험성은 커진다.
- ④ 상용주파수의 교류전원보다 직류전원이 더 위험 하다.

117. 철골공사시 사전안전성 확보를 위해 공작도에 반영하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 주변 고압전주              ② 외부비계받이
- ③ 기동승강용 트랩            ④ 방망 설치용 부재

118. 가설계단 및 계단참을 설치하는 때에는 m<sup>2</sup>당 몇kg 이상의 하중에 견딜 수 있는 강도를 가진 구조로 설치 하여야 하는가?

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

119. 크레인 또는 데릭에서 붐각도 및 작업반경별로 작용시킬 수 있는 최대하중에서 후크(Hook), 와이어로프 등 달기구의 중량을 공제한 하중 은?

- ① 작업하중                      ② 정격하중
- ③ 이동하중                      ④ 적재하중

120. 다음 중 지게차의 작업시작전 점검사항이 아닌 것은?

- ① 권과방지장치, 브레이크, 클러치 및 운전장 치 기능의 이상유무
- ② 하역장치 및 유압장치 기능의 이상유무
- ③ 제동장치 및 조종장치 기능의 이상유무
- ④ 전조등, 후미등, 방향지시기 및 경보장치 기능의 이상유무

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	①	①	③	④	④	③	④	③	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	③	①	②	②	②	②	④	②	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	②	①	③	③	①	④	②	③	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	②	②	④	①	③	②	④	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	③	③	③	④	③	②	①	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	①	②	③	①	④	①	④	②	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	①	①	③	②	③	②	③	③	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	②	③	①	③	①	②	④	①	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	②	①	②	③	④	④	④	③	②
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
②	③	③	②	③	②	④	④	③	③
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
③	④	④	②	④	③	③	③	③	④
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
①	①	①	②	④	④	①	④	②	①