

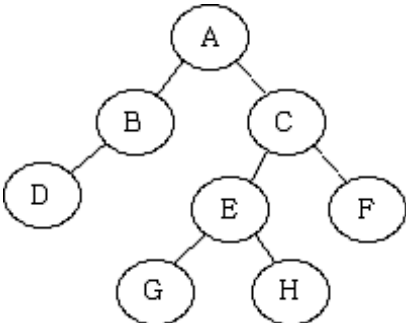


2005년부터 2025년까지 20년 기출 문제와 모의고사 문제를 한곳에서 내려받고, 사이트에서 바로 접속해 직접 풀어볼 수 있습니다. 회차별 복습과 실전 연습, 취약 파트 점검까지 <https://morningstudy.com/engineer/>에서 편하게 활용해 보세요. 오른쪽 위 QR 코드를 폰으로 찍으면 곧바로 접속할 수 있습니다.

1과목 : 데이터 베이스

1. DBMS의 필수 기능 중 데이터베이스를 접근하여 데이터의 검색, 삽입, 삭제, 갱신 등의 연산 작업을 위한 사용자와 데이터베이스 사이의 인터페이스 수단을 제공하는 기능은?
- ① 정의 기능 ② 조작 기능
③ 제어 기능 ④ 절차 기능

2. 다음 그림에서 트리의 차수(degree of tree)는?



- ① 1 ② 2
③ 4 ④ 8
3. 데이터베이스에서 널(null) 값에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 아직 모르는 값을 의미한다.
② 아직 알려지지 않은 값을 의미한다.
③ 공백이나 0(zero)과 같은 의미이다.
④ 정보 부재를 나타내기 위해 사용한다.
4. 데이터 모델의 구성 요소 중 데이터베이스에 표현될 대상으로서의 개체 타입과 개체 타입들간의 관계를 기술한 것은?
- ① structure ② operations
③ constraints ④ mapping

5. 관계대수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 원하는 릴레이션을 정의하는 방법을 제공하며 비절차적 언어이다.
② 릴레이션 조작을 위한 연산의 집합으로 피연산자와 결과가 모두 릴레이션이다.
③ 일반 집합 연산과 순수 관계 연산으로 구분된다.
④ 질의에 대한 해를 구하기 위해 수행해야 할 연산의 순서를 명시한다.

6. Which of the following is not a property of the transaction to ensure integrity of the data?
- ① isolation ② autonomy
③ durability ④ consistency

7. What are general configuration of indexed sequential file?
- ① <https://morningstudy.com/engineer/download/exam>
② Index area Prime area Overflow area

의미하는 것은?

- ① 뷰 ② 트랜잭션
③ 튜플 ④ 카디널리티

9. 다음 문장의 ()안 내용으로 공통 적용될 수 있는 가장 적절한 내용은 무엇인가?

“관계형 데이터 모델에서 한 릴레이션의 ()는 참조되는 릴레이션의 기본키와 대응되어 릴레이션간에 참조 관계를 표현하는데 사용되는 중요한 도구이다. ()를 포함하는 릴레이션이 참조하는 릴레이션이 되고, 대응되는 기본 키를 포함하는 릴레이션이 참조 릴레이션이 된다.”

- ① 후보 키(candidate key) ② 대체 키(alternate key)
③ 외래 키(foreign key) ④ 슈퍼 키(super key)

10. 로킹(Locking)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 로킹의 대상이 되는 객체의 크기를 로킹 단위라고 한다.
② 로킹의 단위가 작아지면 로킹 오버헤드가 증가한다.
③ 파일은 로킹 단위가 될 수 있지만 레코드는 로킹 단위가 될 수 없다.
④ 로킹의 단위가 커지면 데이터베이스 공유도가 저하한다.

11. 릴레이션의 특징으로 거리가 먼 것은?
- ① 모든 튜플은 서로 다른 값을 갖는다.
② 모든 속성 값은 원자 값이다.
③ 각 속성의 명칭은 중복 가능하며, 속성의 순서는 큰 의미가 있다.
④ 튜플 사이에는 순서가 없다.

12. 다음 자료를 버블 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬할 경우 PASS 2 의 결과는?

9, 6, 7, 3, 5

- ① 3, 5, 6, 7, 9 ② 6, 7, 3, 5, 9
③ 3, 5, 9, 6, 7 ④ 6, 3, 5, 7, 9

13. 시스템 카탈로그(System Catalog)에 대한 옳은 설명 모두를 나열한 것은?

㉠ 데이터베이스에 포함되는 모든 데이터객체에 대한 정의나 명세에 관한 정보를 유지 관리한다.
㉡ DBMS가 스스로 생성하고 유지하는 데이터베이스 내의 특별한 테이블의 집합체이다.
㉢ 카탈로그에 저장된 정보를 메타 데이터(Meta-Data)라고도 한다.
㉣ 시스템 카탈로그의 갱신은 무결성 유지를 위하여 SQL을 이용하여 사용자가 직접 갱신하여야 한다.



- ① 스키마의 평가 및 정제 ② 응답 시간
- ③ 저장 공간의 효율화 ④ 트랜잭션 처리도

15. 데이터베이스 정의에 해당되는 내용을 모두 나열한 것은?

- ㉠ Shared Data
- ㉡ Distributed Data
- ㉢ Stored Data
- ㉣ Operational Data

- ① (㉠), (㉡) ② (㉠), (㉡), (㉢)
- ③ (㉠), (㉢), (㉣) ④ (㉠), (㉡), (㉢), (㉣)

16. 속성(attribute)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 속성은 개체의 특성을 기술한다.
- ② 속성은 데이터베이스를 구성하는 가장 작은 논리적 단위이다.
- ③ 속성은 파일 구조상 데이터 항목 또는 데이터 필드에 해당된다.
- ④ 속성의 수를 "cardinality" 라고 한다.

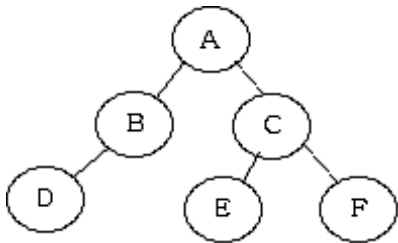
17. 해싱에서 동일한 홀 주소로 인하여 충돌이 일어나는 경우를 무엇이라고 하는가?

- ① Synonym ② Collision
- ③ Bucket ④ Overflow

18. 병행제어의 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 시스템 활용도를 최대화하기 위함이다.
- ② 데이터베이스 공유도를 최대화하기 위함이다.
- ③ 사용자에게 대한 응답시간을 최대화하기 위함이다.
- ④ 데이터베이스의 일관성을 유지하기 위함이다.

19. 다음 트리에 대한 중위 순회 운행 결과는?



- ① A B D C E F ② A B C D E F
- ③ D B E C F A ④ D B A E C F

20. 3NF에서 BCNF가 되기 위한 조건은?

- ① 이행적 함수 종속 제거
- ② 부분적 함수 종속 제거
- ③ 다치 종속 제거
- ④ 결정자이면서 후보 키가 아닌 것 제거

2과목 : 전자 계산기 구조

21. 디지털 IC의 특성을 나타내는 중요한 비교 평가 요소가 아닌 것은?

- ① 전파 지연시간 ② 전력 소모
- ③ 팬 아웃(fan-out) ④ 공급 전원전압

22. 플립플롭에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① D 플립플롭의 D 입력에 1을 입력하면 출력은 1이 된다.
- ② T 플립플롭은 JK 플립플롭의 두 개의 입력을 하나로 묶은 플립플롭이다.
- ③ JK 플립플롭의 입력 JK에 동시에 0이 입력되면 출력은 현 상태의 값이 된다.
- ④ JK 플립플롭의 입력 JK에 동시에 1이 입력되면 출력은 1 이 된다.

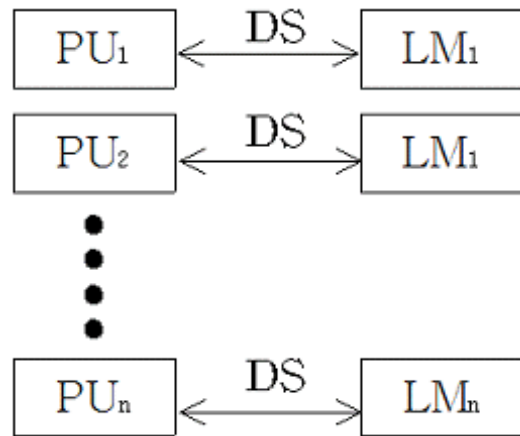
23. IEEE754의 부동소수점 표현 방식에서 단일-정밀도 형식에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지수부는 8비트이다.
- ② 바이어스는 127이다.
- ③ 가수는 23비트이다.
- ④ 표현영역은 $10^{-308} \sim 10^{308}$ 이다.

24. 메모리에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① RAM: 모든 번지에 대한 액세스 시간이 같다.
- ② Non-Volatile 메모리: 정전 시 내용을 상실한다.
- ③ Non-destructive 메모리: READ시 내용이 상실되지 않는다.
- ④ Mask ROM: Write 할 수 없다.

25. Flynn이 제안한 병렬 컴퓨터 구조에서 다음그림은 어떤 방식인가? (단, PU: Processing Unit, LM: Local Memory, DS: Data Stream이다.) (문제 오류로 실제 시험장에서는 모두정답 처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)



- ① SISD ② SIMD
- ③ MISD ④ MIMD

26. 4x2 RAM을 이용하여 16x4 메모리를 구성하고자 할 경우에 필요한 4x2 RAM의 수는?

- ① 4개 ② 8개
- ③ 16개 ④ 32개

27. 어떤 제어 기억장치의 단어 길이가 32비트, 마이크로명령어 형식의 연산필드는 12비트, 조건을 결정하는 플래그의 수는 4개일 때, 제어기억장치의 최대 용량은 약 얼마인가? (단, 분기필드는 필요하지 않다고 가정한다.)

- ① 1 MB ② 2 MB
- ③ 4 MB ④ 8 MB



59. 운영체제의 운영 기법 중 동시에 프로그램을 수행할 수 있는 CPU를 두 개 이상 두고 각각 그 업무를 분담하여 처리할 수 있는 방식을 의미하는 것은?
- ① 시분할 처리 시스템(Time-Sharing System)
 - ② 실시간 처리 시스템(Real-Time System)
 - ③ 다중 처리 시스템(Multi-Processing System)
 - ④ 다중 프로그래밍 시스템(Multi-Programming System)

60. 4개의 페이지를 수용할 수 있는 주기억장치가 있으며, 초기에는 모두 비어 있다고 가정한다. 다음의 순서로 페이지 참조가 발생할 때, LRU 페이지 교체 알고리즘을 사용할 경우 몇 번의 페이지 결함이 발생하는가?

페이지 참조 순서: 1, 2, 3, 1, 2, 4, 1, 2, 5

- ① 5회 ② 6회
- ③ 7회 ④ 8회

4과목 : 소프트웨어 공학

61. 소프트웨어 형상 관리(Configuration management)의 의미로 가장 적절한 것은?
- ① 비용에 관한 사항을 효율적으로 관리하는 것
 - ② 개발 과정의 변경 사항을 관리하는 것
 - ③ 테스트 과정에서 소프트웨어를 통합하는 것
 - ④ 개발 인력을 관리하는 것
62. 소프트웨어 프로젝트 관리를 효과적으로 수행하는데 필요한 3P에 해당하지 않는 것은?
- ① People ② Problem
 - ③ Program ④ Process
63. 소프트웨어 재공학 활동 중 소프트웨어 기능을 변경하지 않으면서 소프트웨어를 형태에 맞게 수정하는 활동으로서 상대적으로 같은 추상적 수준에서 하나의 표현을 다른 표현 형태로 바꾸는 것은?
- ① 분석 ② 역공학
 - ③ 이식 ④ 재구성
64. 소프트웨어의 위기현상과 거리가 먼 것은?
- ① 개발인력의 급증
 - ② 유지보수의 어려움
 - ③ 개발기간의 지연 및 개발비용의 증가
 - ④ 신기술에 대한 교육과 훈련의 부족
65. 다음 중 검증 시험(Validation Test)과 거리가 먼 것은?
- ① 알파(Alpha) 테스트
 - ② 베타(Beta) 테스트
 - ③ 블랙박스(Black-Box) 테스트
 - ④ 화이트박스(White-Box) 테스트
66. 다음 중 소프트웨어 개발 영역을 결정하는 요소에 해당하는 항목 모두를 옳게 나열한 것은?

- ㉠ 소프트웨어에 대한 기능
- ㉡ 소프트웨어에 대한 성능
- ㉢ 소프트웨어에 대한 제약 조건
- ㉣ 소프트웨어에 대한 인터페이스 및 신뢰도

- ① (㉠), (㉡) ② (㉠), (㉡), (㉢)
 - ③ (㉠), (㉡), (㉣) ④ (㉠), (㉡), (㉢), (㉣)
67. 소프트웨어 재사용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 시스템 명세, 설계, 코드 등 문서를 공유하게 된다.
 - ② 소프트웨어 개발의 생산성을 향상시킨다.
 - ③ 프로젝트 실패의 위험을 증가시킨다.
 - ④ 새로운 개발 방법론의 도입이 어려울 수 있다.
68. S/W Project 일정이 지연된다고 해서 Project 말기에 새로운 인원을 추가 투입하면 Project는 더욱 지연되게 된다는 내용과 관련되는 법칙은?
- ① Putnam의 법칙 ② Mayer의 법칙
 - ③ Brooks의 법칙 ④ Boehm의 법칙
69. CASE(Computer-Aided Software Engineering)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 소프트웨어 부품의 재사용성을 향상시켜준다.
 - ② Rayleigh-Norden 곡선의 노력 분포도를 기초로 한 생명주기 예측 모형이다.
 - ③ 소프트웨어 생명 주기의 모든 단계를 연결시켜 주고 자동화시켜 준다.
 - ④ 소프트웨어의 유지보수를 용이하게 수행할 수 있도록 해준다.
70. 정형 기술 검토의 지침 사항으로 틀린 것은?
- ① 제품의 검토에만 집중한다.
 - ② 문제 영역을 명확히 표현한다.
 - ③ 참가자의 수를 제한하고 사전 준비를 강요한다.
 - ④ 논쟁이나 반박을 제한하지 않는다.
71. 장애의 유지보수성 또는 신뢰성을 개선하거나 소프트웨어의 오류발생에 대비하여 미리 예방수단을 강구해 두는 경우의 유지보수 형태는?
- ① Corrective maintenance
 - ② Perfective maintenance
 - ③ Preventive maintenance
 - ④ Adaptive maintenance
72. 블랙 박스 테스트 기법 중 여러 버전의 프로그램에 동일한 검사 자료를 제공하여 동일한 결과가 출력되는지 검사하는 것은?
- ① Comparison Testing
 - ② Boundary Value Analysis
 - ③ Cause Effect Graphing Testing
 - ④ Equivalence Partitioning Testing
73. 객체지향 기법에서 캡슐화(encapsulation)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 캡슐화를 하면 객체간의 결합도가 높아진다.
 - ② 캡슐화된 객체들은 재사용이 용이하다.



- ③ 프로그램 변경에 대한 오류의 파급효과가 적다.
 - ④ 인터페이스가 단순해진다.
74. 럼바우의 객체지향 분석 기법에서 상태다이어그램을 사용하여 시스템의 행위를 기술하는 모델링은?
- ① dynamic modeling ② object modeling
 - ③ functional modeling ④ static modeling
75. 두 명의 개발자가 5개월에 걸쳐 10000 라인의 코드를 개발하였을 때, 월별(person-month)생산성 측정을 위한 계산 방식으로 가장 적합한 것은?
- ① 10000 / 2 ② 10000 / 5
 - ③ 10000 / (5×2) ④ (2×10000) / 5
76. 시스템의 구성 요소 중 자료를 입력하여 출력될 때까지의 처리 과정이 올바르게 진행되는지 감독하는 것은?
- ① Feedback ② Process
 - ③ Output ④ Control
77. 생명주기 모형 중 가장 오래된 모형으로 많은 적용 사례가 있지만 요구사항의 변경이 어렵고 각 단계의 결과가 확인되어야지만 다음 단계로 넘어갈 수 있는 선형 순차적, 고전적 생명 주기 모형이라고도 하는 것은?
- ① Waterfall Model ② Prototype Model
 - ③ Cocomo Model ④ Sprial Model
78. 다음 설명의 () 내용으로 옳은 것은?

()는(은) 한 모듈 내부의 처리 요소들간의 기능적 연관도를 나타내며, 모듈 내부요소는 명령어, 명령어의 모임, 호출문, 특정 작업수행 코드 등이다.

- ① Validation ② Coupling
 - ③ Interface ④ Cohesion
79. 소프트웨어 품질목표 중 쉽게 배우고 사용할 수 있는 정도를 나타내는 것은?
- ① Correctness ② Reliability
 - ③ Usability ④ Integrity
80. DFD(data flow diagram)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
- ① 자료 흐름 그래프 또는 버블(bubble)차트라고도 한다.
 - ② 구조적 분석 기법에 이용된다.
 - ③ 시간 흐름의 개념을 명확하게 표현할 수 있다.
 - ④ DFD의 요소는 화살표, 원, 사각형, 직선(단선/이중선)으로 표시한다.

5과목 : 데이터 통신

81. RIP(Routing Information Protocol)에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① RIP은 거리 벡터 기반 라우팅 프로토콜로 홉수를 기반으로 경로를 선택한다.
 - ② 계층적 주소 체계를 기반으로 링크 상태 정보의 갱신 비용을 줄인 방법이다.
 - ③ 최대 15홉 이하 규모의 네트워크를 주요 대상으로 하는 라우팅 프로토콜이다.

- ④ 최적의 경로를 산출하기 위한 정보로서 홉(거리 값)만을 고려하므로, RIP을 선택한 경로가 최적의 경로가 아닌 경우가 많이 발생할 수 있다.
82. OSI(Open System Interconnection) 7 계층 중 다음 설명에 해당하는 계층은?
- 통신 송수신 양 종점 (end-to-end or end-to-user)간에 투명하고 균일한 전송서비스를 제공해 주는 계층으로 전송데이터의 다중화 및 중복 데이터의 검출, 누락 데이터의 재전송 등 세부 기능을 가진다.
- ① 응용 계층 ② 데이터링크 계층
 - ③ 전송 계층 ④ 표현 계층
83. 효율적인 전송을 위하여 넓은 대역폭(혹은 고속 전송속도)을 가진 하나의 전송링크를 통하여 여러 신호(혹은 데이터)를 동시에 실어 보내는 기술은?
- ① 집중화 ② 다중화
 - ③ 부호화 ④ 변조화
84. 패킷교환의 가상회선 방식과 회선교환 방식의 공통점은?
- ① 전용회선을 이용한다.
 - ② 별도의 호(call) 설정 과정이 있다.
 - ③ 회선 이용률이 낮다.
 - ④ 데이터 전송 단위 규모를 가변으로 조정할 수 있다.
85. IEEE 802.3 LAN에서 사용되는 전송매체 접속제어(MAC) 방식은?
- ① CSMA/CD ② token bus
 - ③ token ring ④ slotted ring
86. X.25 프로토콜의 계층 구조에 포함되지 않는 것은?
- ① 패킷 계층 ② 링크 계층
 - ③ 물리 계층 ④ 네트워크 계층
87. 신뢰성 있는 데이터 전송을 위해 사용되는 자동 반복 요구(Automatic Repeat reQuest)방법이 아닌 것은?
- ① go-back-N ② control transport
 - ③ selective repeat ④ stop-and-wait
88. TCP와 UDP에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① TCP는 전이중 서비스를 제공한다.
 - ② UDP는 연결형 서비스이다.
 - ③ TCP는 신뢰성 있는 전송 계층 프로토콜이다.
 - ④ UDP는 검사 합을 제외하고 오류제어 메커니즘이 없다.
89. 순방향 오류 정정(Forward Error Correction)에 사용 되는 오류 검사 방식은?
- ① 수평 패리티 검사 ② 군 계수 검사
 - ③ 수직 패리티 검사 ④ 해밍 코드 검사
90. HDLC(High-level Data Link Control)의 링크 구성 방식에 따른 세 가지 동작모드에 해당하지 않는 것은?
- ① PAM ② NRM
 - ③ ARM ④ ABM



91. B-ISDN/ATM 프로토콜에 있어서 ATM계층의 기능은?
 ① 가변길이의 셀로 모든 정보 운반
 ② 셀 경계 식별
 ③ 셀 헤더 생성 및 추출
 ④ 비트 타이밍
92. IPv4에서 IPv6로의 천이를 위해 IETF에 의해 고안된 전략으로 옳은 것은?
 ① Tunneling ② Mobile IP
 ③ Hop Limit ④ Header Extension
93. HDLC(High level Data Link Control)에 대한 설명이 틀린 것은?
 ① 문자 지향형 전송 프로토콜이다..
 ② 정보 프레임, 감독 프레임, 비번호 프레임이 존재한다.
 ③ 감독 프레임은 정보(데이터) 필드를 포함하지 않는다.
 ④ CRC 방식을 위한 2바이트 또는 4바이트 FCS를 포함한다.
94. 통신사업자의 회선을 임차하여 단순한 전송기능 이상의 부가가치를 부여한 데이터 등 복합적인 서비스를 제공 하는 정보통신망은?
 ① MAN ② LAN
 ③ ISDN ④ VAN
95. 시분할 다중화(Time Division Multiplexing)의 설명으로 틀린 것은?
 ① 시분할 다중화에는 동기식 시분할 다중화와 통계적 시분할 다중화 방식이 있다.
 ② 동기식 시분할 다중화 방식은 전송 프레임마다 각 시간 슬롯이 해당 채널에게 고정적으로 할당된다.
 ③ 통계적 시분할 다중화 방식은 전송할 데이터가 있는 채널만 차례로 시간슬롯을 이용하여 전송한다.
 ④ 통계적 시분할 다중화 보다 동기식 시분할 다중화 방식이 전송 대역폭을 더욱더 효율적으로 사용할 수 있다.
96. 데이터 전송방식 중 패킷 교환 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 패킷 교환은 저장-전달 방식을 사용한다.
 ② 패킷 교환은 데이터 그램 방식과 가상 회선 방식으로 구분됩니다.
 ③ 데이터 그램은 연결형 서비스 방식으로 패킷을 전송하기 전에 미리 경로를 설정해야 한다.
 ④ 가상 회선은 패킷이 전송되기 전에 논리적인 연결 설정이 이루어져야 한다.
97. TCP/IP 프로토콜에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① TCP/IP 프로토콜은 인터넷에서 기본 프로토콜로 사용한다.
 ② IP는 데이터의 전달을 위해 연결성 방식을 사용한다.
 ③ TCP/IP 모델은 OSI 모델과는 달리 엄격한 계층적인 구조를 요구하지 않는다.
 ④ TCP는 OSI 7계층 중 전송계층에 해당한다.
98. RTP(Real-time Transport Protocol) 헤더의 각 필드에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① Padding(P) 필드가 세팅되어 있는 경우는 그 패킷의 끝에 전송하려는 데이터 외에 추가적인 데이터들이 포함되어 있다.
 ② Marker(M) 필드는 패킷 스트림에서 프레임들간의 경계에 존재하는 특별한 경우를 표시한다.
 ③ Extension(X) 필드가 세팅되어 있는 경우는 RTP 헤더 앞에 확장 헤더가 있음으 의미한다.
 ④ Payload Type(PT) 필드는 데이터가 어떤 형식인지를 지정한다.
99. 무선 LAN의 매체 접근 제어 방식 중 경쟁에 의해 채널 접근을 제어하는 것은?
 ① PSK ② ASK
 ③ DCF ④ PCF
100. 디지털 변조에서 디지털 제이터를 아날로그 신호로 변환시키는 키잉(Keying)방식으로 틀린 것은?
 ① ASK ② CSK
 ③ FSK ④ PSK

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