(Subject) 1과목 : 기계가공법 및 안전관리 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**1. 치공구를 사용하는 목적으로 틀린 것은?**

[choice]

① 복잡한 부품의 경제적인 생산

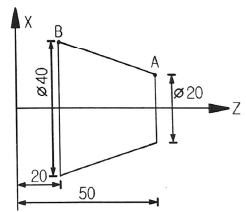
   ②작업자의 피로가 증가하고 안전성 감소

   ③ 제품의 정밀도 및 호환성의 향상

   ④ 제품의 불량이 적고 생산능력을 향상

<<<QUESTION>>>

**2. CNC선반에서 그림과 같이 A에서 B로 이동시 증분좌표계 프로그램으로 옳은 것은?**



[choice]

① X40.0 Z20.0 ;

② U20.0 Z20.0 ;

③ U20.0 W-30.0 ;

④ X40.0 W-30.0 ;

<<<QUESTION>>>

**3. 범용 선반작업에서 내경 테이퍼 절삭가공 방법이 아닌 것은?**

[choice]

① 테이퍼 리머에 의한 방법

   ② 복식공구대의 회전에 의한 방법

   ③ 테이퍼 절삭장치를 이용하는 방법

   ④심압대를 편위시켜 가공하는 방법

<<<QUESTION>>>

**4. 게이지블록 등의 측정기 측정면과 정밀 기계부품, 광학 렌즈 등의 마무리 다듬질가공 방법으로 가장 적절한 것은?**

[choice]

① 연삭

② 래핑

③ 호닝

④ 밀링

<<<QUESTION>>>

**5. 공작기계의 종류 중 테이블의 수평 길이 방향 왕복운동과 공구는 테이블의 가로방향으로 이송하며, 대형 공작물의 평면작업에 주로 사용하는 것은?**

[choice]

① 코어 보링 머신

② 플레이너

③ 드릴링 머신

④ 브로칭 머신

<<<QUESTION>>>

**6. 배럴 가공 중 가공물의 치수 정밀도를 높이고, 녹이나 스케일 제거의 역할을 하기 위해 혼합되는 것은?**

[choice]

① 강구

② 맨드릴

③ 방진구

④ 미디어

<<<QUESTION>>>

**7. 드릴 선단부에 마멸이 생긴 경우 선단부의 끝날을 연삭하여 사용하는 방법은?**

[choice]

① 시닝(thinning)

② 트루잉(truing)

③ 드레싱(dressing)

④ 글레이징(glazing)

<<<QUESTION>>>

**8. 선반 작업에서의 안전사항으로 틀린 것은?**

[choice]

① 칩(chip)은 손으로 제거하지 않는다.

   ② 공구는 항상 정리정돈하며 사용한다.

   ③절삭 중 측정기로 바깥지름을 측정한다.

   ④ 측정, 속도변환 등은 반드시 기계를 정지한 후에 한다.

<<<QUESTION>>>

**9. 수평밀링과 유사하나 복잡한 형상의 지그, 게이지, 다이 등을 가공하는 소형 밀링머신은?**

[choice]

① 공구 밀링 머신

② 나사 밀링 머신

③ 플레이너형 밀링 머신

④ 모방 밀링 머신

<<<QUESTION>>>

**10. 게이지 블록을 취급할 때 주의사항으로 적절하지 않은 것은?**

[choice]

① 목재 작업대나 가죽 위에서 사용할 것

    ②먼지가 적고 습한 실내에서 사용할 것

    ③ 측정면은 깨끗한 천이나 가죽으로 잘 닦을 것

    ④ 녹이나 돌기의 해를 막기 위하여 사용한 뒤에는 잘 닦아 방청유를 칠해 둘 것

<<<QUESTION>>>

**11. 전해연삭의 특징이 아닌 것은?**

[choice]

① 가공면은 광택이 나지 않는다.

    ②기계적인 연삭보다 정밀도가 높다.

    ③ 가공물의 종류나 경도에 관계없이 능률이 좋다.

    ④ 복잡한 형상의 가공물을 변형없이 가공 할 수 있다.

<<<QUESTION>>>

**12. 수평식 보링머신의 분류가 아닌 것은?**

[choice]

① 베드형

② 플로우형

③ 테이블형

④ 플레이너형

<<<QUESTION>>>

**13. 절삭유의 사용 목적이 아닌 것은?**

[choice]

① 공작물 냉각

    ② 구성인선 발생 방지

    ③절삭열에 의한 정밀도 저하

    ④ 절삭공구의 날 끝의 온도상승 방지

<<<QUESTION>>>

**14. 리드 스크루가 1인치당 6산의 선반으로 1인치에 대하여**EMB00007f706aee **산의 나사를 깎으려고 할 때, 변환기어 값은? (단, 주동측 기어 : A, 종동측 기어 : C이다.)**

[choice]

① A : 127, C : 110

② A : 130, C : 110

③ A : 110, C : 127

④ A : 120, C : 110

<<<QUESTION>>>

**15. CG 60 K m V 1호이며 외경이 300mm인 연삭숫돌을 사용한 연삭기의 회전수가 1700rpm이라면 숫돌의 원주 속도는 약 몇 m/min 인가?**

[choice]

① 102

② 135

③ 1602

④ 1725

<<<QUESTION>>>

**16. 구성인선에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 치핑 현상을 막는다.

    ② 가공 정밀도를 나쁘게 한다.

    ③ 가공면의 표면 거칠기를 나쁘게 한다.

    ④ 절삭공구의 마모를 크게 한다.

<<<QUESTION>>>

**17. 밀링 가공에서 테이블의 이송속도를 구하는 식으로 옳은 것은? (단, F는 테이블 이송속도(mm/min), fz는 커터 1개의 날 당 이송(mm/tooth), Z는 커터의 날수, n은 커터의 회전수(rpm), fr은 커터 1회전당 이송(mm/rev)이다.)**

[choice]

① F=fz×Z

② F=fr×fz

③ F=fz×fr×n

④ F=fz×Z×n

<<<QUESTION>>>

**18. 총형공구에 의한 기어절삭에 만능밀링머신의 분할대와 같이 사용되는 밀링커터는?**

[choice]

① 베벨 밀링커터

② 헬리컬 밀링커터

③ 인벌류트 밀링커터

④ 하이포이드 밀링커터

<<<QUESTION>>>

**19. 진직도를 수치화할 수 있는 측정기가 아닌 것은?**

[choice]

① 수준기

② 광선정반

③ 3차원 측정기

④ 레이저 측정기

<<<QUESTION>>>

**20. 다음 연삭숫돌의 규격표시에서 ‘L’이 의미하는 것은?**

EMB00007f706af0

[choice]

① 입도

② 조직

③ 결합제

④ 결합도

(Subject) 2과목 : 기계제도 및 기초공학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**21. 최대 실체 요구사항이 공차가 있는 형체에 적용될 경우, 기하 공차 뒤에 사용하는 기호로 옳은 것은?**

[choice]

①

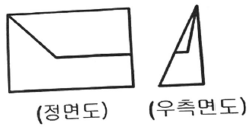
②

③

④

<<<QUESTION>>>

**22. 제 3각법으로 투상한 정면도와 우측면도가 그림과 같을 때 평면도로 가장 적합한 것은?**



[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**23. 다음 중 치수 기입의 원칙이 아닌 것은?**

[choice]

① 도면에 나타내는 치수는 계산하여 구하도록 기입한다.

    ② 치수는 되도록 주 투상도에 집중해서 지시한다.

    ③ 관련 치수는 되도록 한 곳에 모아서 기입한다.

    ④ 가공 또는 조립 시에 기준이 되는 형체가 있는 경우에는 그 형체를 기준으로 해서 치수를 기입한다.

<<<QUESTION>>>

**24. I형강의 치수 표시 방법으로 옳은 것은? (단, B : 폭, H : 높이, t : 두께, L : 길이)**

[choice]

① IB × H × t - L

② IH × B × t - L

③ It × H × B - L

④ IL × H × B – t

<<<QUESTION>>>

**25. 구름 베어링제도에서 상세한 도시 방법 중 보기와 같은 베어링은?**

EMB00007f706b04

[choice]

① 앵귤러 콘캑트 스러스트 볼 베어링

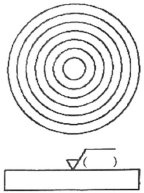
    ② 이중 방향 스러스트 볼 베어링

    ③단열 방향 스러스트 볼 베어링

    ④ 복렬 깊은 홈 볼 베어링

<<<QUESTION>>>

**26. 아래 그림은 가공에 의한 커터의 줄무늬 기호 기름이다. ( )안에 들어갈 기호는?**



[choice]

① M

② F

③ R

④ C

<<<QUESTION>>>

**27. 다음 중 호의 치수 기입을 나타낸 것은?**

[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**28. 냉간 성형된 압축 코일 스프링을 제도할 경우 일반적으로 요목표에 표시하지 않는 것은?**

[choice]

① 총 감김수

② 초기 장력

③ 스프링 상수

④ 코일 평균 지름

<<<QUESTION>>>

**29. 도면에서 2종류 이상의 선이 같은 장소에 겹치게 될 경우에 다음 선 중에서 순위가 가장 낮은 것은?**

[choice]

① 중심선

② 숨은 선

③ 절단선

④ 치수 보조선

<<<QUESTION>>>

**30. 동일한 기준치수에서 끼워맞춤을 할 때, 다음 중 틈새가 가장 큰 끼워맞춤으로 짝지어진 것은? (단, 공차 등급은 동일하다고 가정한다.)**

[choice]

① 구멍 공차역 : A, 축 공차역 : a

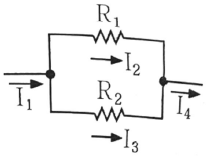
    ② 구멍 공차역 : A, 축 공차역 : z

    ③ 구멍 공차역 : Z, 축 공차역 : a

    ④ 구멍 공차역 : Z, 축 공차역 : z

<<<QUESTION>>>

**31. 다음 회로에서 I1, I2, I3, I4의 관계식으로 옳은 것은?**



[choice]

① I1=I2=I3=I4

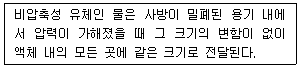
② I1=I2+I3=I4

③ I3=I2×(R2-R1)

④

<<<QUESTION>>>

**32. 다음 설명에 해당되는 원리는?**



[choice]

① 줄의 원리

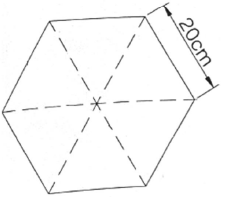
② 파스칼의 원리

③ 베르누이의 원리

④ 토리젤리의 원리

<<<QUESTION>>>

**33. 다음 정육각형의 넓이[cm2]는?**



[choice]

① 100√3

② 200√3

③ 400√3

④ 600√3

<<<QUESTION>>>

**34. 어떤 자동차가 30km/h의 속도로 달려가고 있을 때, 10분 동안의 이동한 거리[km]는?**

[choice]

① 3

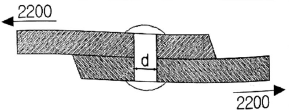
② 4

③ 5

④ 6

<<<QUESTION>>>

**35. 그림과 같은 리벳이음에서 리벳직경(d)이 2.5cm, 두 판을 인장하는 힘이 2200kgf라면, 리벳 단면에서 발생하는 전단응력은 약 몇 kgf/cm2인가?**



[choice]

① 418.07

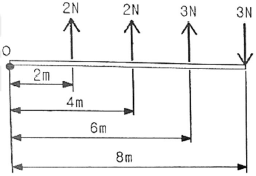
② 428.07

③ 438.07

④ 448.07

<<<QUESTION>>>

**36. 그림과 같은 4개의 힘이 수직으로 작용할 때, 합력의 작용선 위치는 O점과 얼마나 떨어져 있는가?**



[choice]

① 1.5m

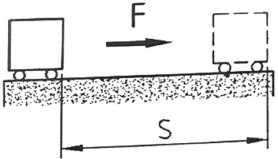
② 2m

③ 2.5m

④ 3m

<<<QUESTION>>>

**37. 다음 그림과 같이 물체에 작용한 힘의 크기가 F, 힘의 방향으로 물체가 이동한 거리가 S이면 한 일 W는?**



[choice]

① W = F | S

② W = F - S

③ W = F × S

④ W = F ÷ S

<<<QUESTION>>>

**38. 다음 중 물질의 비저항 값이 가장 작은 것은?**

[choice]

① 은

② 철

③ 구리

④ 알루미늄

<<<QUESTION>>>

**39. 한 손으로 150N의 힘으로 원형 핸들을 돌릴 때 90N·m의 토크가 발생했다면 이 핸들의 반경은 mm 인가?**

[choice]

① 90

② 150

③ 600

④ 900

<<<QUESTION>>>

**40. 전위차의 단위로 옳은 것은?**

[choice]

① 옴[Ω]

② 볼트[V]

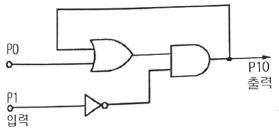
③ 와트[W]

④ 암페어[A]

(Subject) 3과목 : 자동제어 (Subject)

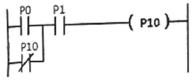
<<<QUESTION>>>

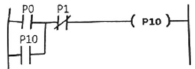
**41. 다음 논리식을 PLC프로그램으로 올바르게 작성한 것은?**

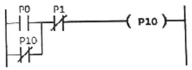


[choice]

①

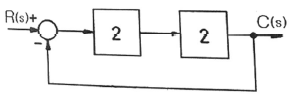
    ② 

    ③

    ④ 

<<<QUESTION>>>

**42. 다음 그림에서 전체전달함수**EMB00007f706b28 **는?**



[choice]

① 0.5

② 0.6

③ 0.7

④ 0.8

<<<QUESTION>>>

**43. 회로 중의 압력이 최고 사용 압력의 한계를 초과하지 않도록 하는 목적으로 사용되며, 압력 상승에 의한 회로 중의 기기 파손 방지, 과다 출력을 방지하는 안전밸브의 역할을 하는 것은?**

[choice]

① 셔틀 밸브

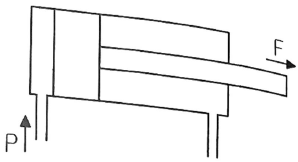
② 체크 밸브

③ 릴리프 밸브

④ 급속배기 밸브

<<<QUESTION>>>

**44. 다음 편 로드 실린더에서 F=200N의 힘을 발생시키자면 최소 얼마의 유압이 필요한가? (단, 실린더의 내경의 단면적은 0.2m2이다.)**



[choice]

① 10Pa

② 100Pa

③ 1000Pa

④ 10000Pa

<<<QUESTION>>>

**45. 컴퓨터를 구성하는 기본 요소를 기능별로 분류할 때 해당하지 않는 것은?**

[choice]

① 연산장치

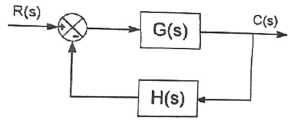
② 제어장치

③ 출력장치

④ 컴파일러장치

<<<QUESTION>>>

**46. 다음 블록선도의 전달함수로 옳은 것은?**



[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**47. 유도기형 서보 전동기의 특징으로 틀린 것은?**

[choice]

① 정류에 한계가 있다.

    ② 고속 이용이 가능하다.

    ③ 고 토크 이용이 가능하다.

    ④ 브러시가 없어서 보수가 용이하다.

<<<QUESTION>>>

**48. 불대수의 정리 중 쌍대관계를 나타내는 것으로 옳은 것은?**

[choice]

① 모든 변수는 보수를 만든다.

    ②모든 상수 1은 0으로 바꾼다.

    ③ 모든 OR 연산은 NAND 연산으로 바꾼다.

    ④ 모든 AND 연산은 NOT 연산으로 바꾼다.

<<<QUESTION>>>

**49. 전기자 반작용에 의한 여자작용을 이용하는 회전증폭기는?**

[choice]

① 로터트롤

② 앰플리다인

③ 자기증폭기

④ 차동증폭기

<<<QUESTION>>>

**50. 개회로 제어 시스템(open loop control system)을 적용하기에 적절하지 않은 경우는?**

[choice]

① 외란 변수의 변화가 매우 작은 경우

    ②여러 개의 외란 변수가 존재하는 경우

    ③ 외란 변수에 의한 영향이 무시할 절도로 작은 경우

    ④ 외란 변수의 특징과 영향을 확실히 알고 있는 경우

<<<QUESTION>>>

**51. PLC 제어반 설치 시 고려사항으로 틀린 것은?**

[choice]

① 입력신호선은 덕트 배선 시 동력회로와 함께 배선한다.

    ② 전원회로의 노이즈 대책으로서 전원 측에 차폐변압기나 노이즈 필터를 통하게 한다.

    ③ 출력신호의 유도부하 개폐 시 서지킬러나 다이오드를 부하의 양단에 접속한다.

    ④ 판넬의 내부 배치 시 고압기기나 발열체, 아크 발생기기 등으로부터 가능한 분리한다.

<<<QUESTION>>>

**52. 다음 논리식을 PLC 프로그램으로 변환한 결과로 옳은 것은?**

EMB00007f706b38

[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**53. 공유압 밸브 연결구 표시법의 명칭과 기호가 잘못 짝지어진 것은?**

[choice]

① 배기구 – I, J, K

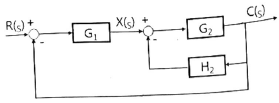
② 작업라인 – A, B, C

③ 제어라인 – Z, Y, X

④ 압축 공기 공급라인 – P

<<<QUESTION>>>

**54. 다음 블록선도에서 제어시스템의 전달 함수로 옳은 것은?**



[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**55. 입력 펄스에 비례하여 회전각을 낼 수 있어 디지털 제어가 용이한 특성을 가진 모터는?**

[choice]

① DC 모터

② 유도 모터

③ 스테핑 모터

④ 브러시리스 모터

<<<QUESTION>>>

**56. 제어 시스템 내의 신호를 어떤 양자화된 신호로 제어하는 제어는?**

[choice]

① 서보 제어

② 적응 제어

③ 최적 제어

④ 디지털 제어

<<<QUESTION>>>

**57. 공정 제어의 제어량(온도, 압력)으로 하는 제어로 목표값이 일정한 제어방식은?**

[choice]

① 자동조건

② 서보 제어

③ 프로그램 제어

④ 프로세스 제어

<<<QUESTION>>>

**58. PC기반 제어에서 사용되는 BUS가 아닌 것은?**

[choice]

① CAD BUS

② ISA BUS

③ PCI BUS

④ VESA BUS

<<<QUESTION>>>

**59. 주파수 응답에 주로 사용되는 입력은?**

[choice]

① 계단 입력

② 램프 입력

③ 임펄스 입력

④ 정현파 입력

<<<QUESTION>>>

**60. 조절부의 전달특성에 비례적인 특성을 가진 제어 시스템으로 잔류편차가 발생되는 제어는?**

[choice]

① 비례제어

② 비례미분제어

③ 비례적분제어

④ 비례적분미분제어

(Subject) 4과목 : 메카트로닉스 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**61. 스테핑 모터 구조상의 분류가 아닌 것은?**

[choice]

①CD형

② HB형

③ PM형

④ VR형

<<<QUESTION>>>

**62. 마이크로프로세서의 특징으로 틀린 것은?**

[choice]

① 명령이 고속으로 실행된다.

    ② CPU기능을 집적회로화 한 것이다.

    ③RAM이나 ROM 등의 주기억 용량을 극대화한 것이다.

    ④ 외부와의 연결을 위해 주소 버스, 데이터 버스, 제어 버스 등을 가진다.

<<<QUESTION>>>

**63. 반도체 재료의 센서가 다른 재료의 센서에 비해 주로 사용되는 이유가 아닌 것은?**

[choice]

① 응답 속도가 빠르다.

    ② 고감도 실현이 가능하다.

    ③ 집적화, 지능화가 가능하다.

    ④유접점 센서이며 구조가 간단하다.

<<<QUESTION>>>

**64. 비접촉식 센서가 아닌 것은?**

[choice]

① 근접 센서

② 포토 센서

③ 리밋 스위치

④ 포토 인터럽트

<<<QUESTION>>>

**65. 정전용량을 크게 하는 방법으로 가장 적절한 것은?**

[choice]

① 유전율을 작게 한다.

    ② 비유전율을 작게 한다.

    ③ 극판 간격을 크게 한다.

    ④금속판의 단면적을 크게 한다.

<<<QUESTION>>>

**66. 광전 센서의 종류가 아닌 것은?**

[choice]

① 투과형

② 미러 반사형

③ 직접 반사형

④ 간접 반사형

<<<QUESTION>>>

**67. 스테핑 모터의 상(phase) 여자 방식 중 1상 여자 방식의 특징으로 틀린 것은?**

[choice]

① 모터의 온도 상승이 낮다.

    ② 전원의 용량이 낮아도 된다.

    ③ 항상 하나의 상에만 전류를 흐르게 한다.

    ④감쇠진동이 커짐에 따라 난조가 일어나지 않는다.

<<<QUESTION>>>

**68. 자동화 생산 장비는 대부분 DC 24V를 사용한다. DC 24V가 해당되는 값은?**

[choice]

① 평균값

② 최댓값

③ 실효값

④ 순시값

<<<QUESTION>>>

**69. 다음 중 일반적인 조임과 풀림의 목적으로 사용되는 체결용 나사로 가장 적절한 것은?**

[choice]

① 볼 나사

② 사각 나사

③ 삼각 나사

④ 사다리꼴 나사

<<<QUESTION>>>

**70. 18°의 스텝각을 갖는 스테핑 모터에서 분당 펄스수가 600인 경우 회전수[rpm]는?**

[choice]

① 10

② 12

③ 30

④ 120

<<<QUESTION>>>

**71. 저항 R1, R2, R3, R4가 직렬로 연결되어 있을 때 이들이 병렬로 연결되어 있을 때의 합성저항의 비(직렬/병렬)는? (단, R1=R2=R3=R4이다.)**

[choice]

① 4

② 8

③ 12

④ 16

<<<QUESTION>>>

**72. 가속도 센서의 응용범위가 아닌 것은?**

[choice]

① 기계 노크음 검출

② 기계 이상온도 검출

③ 기계 이상진동 검출

④ 자동차 급브레이크 검출

<<<QUESTION>>>

**73. 교류 100V, 500W의 전열기를 교류 60V로 사용하였을 때 소비 전력은 몇 W인가?**

[choice]

① 180

② 270

③ 360

④ 450

<<<QUESTION>>>

**74. NAND회로의 논리식으로 옳은 것은? (단, A와 B는 입력, C는 출력이다.)**

[choice]

① C = A + B

② C = A · B

③

④

<<<QUESTION>>>

**75. 공업 계측용으로 이용되고 있는 소자 중 온도를 전압으로 변환하는 것은?**

[choice]

① 열전대

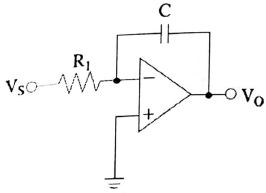
② 트라이악

③ 제너 다이오드

④ 광전 다이오드

<<<QUESTION>>>

**76. 다음 연산 증폭기는 어떤 회로인가?**



[choice]

① 비교기

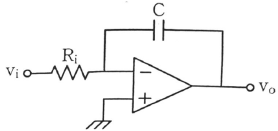
② 미분기

③ 적분기

④ 가산기

<<<QUESTION>>>

**77. 다음 회로의 출력 전압값으로 옳은 것은?**



[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**78. 위치, 속도, 가속도 등의 기계량을 제어하는 것으로 수치제어 공작기계나 로봇에 많이 응용되는 제어는?**

[choice]

① 서보(servo) 제어

② 시퀀스(sequence) 제어

③ 개루프(open-loop) 제어

④ 프로세스(process) 제어

<<<QUESTION>>>

**79. 센서가 자동화시스템에 사용되는 이유로 적절하지 않은 것은?**

[choice]

① 고장 여부 진단

    ② 자재 관리 및 분류 작업

    ③ 공구의 수명 계측 및 검출

    ④자동화장비를 구축할 때 설비비용 절감

<<<QUESTION>>>

**80. 마이크로프로세서의 주요 구성 부분이 아닌 것은?**

[choice]

① 연산부

② 제어부

③ 표시부

④ 레지스터부

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ② | ③ | ④ | ② | ② | ④ | ① | ③ | ① | ② |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ② | ① | ③ | ④ | ③ | ① | ④ | ③ | ② | ④ |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ③ | ③ | ① | ② | ③ | ④ | ① | ② | ④ | ① |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ② | ② | ④ | ③ | ④ | ① | ③ | ① | ③ | ② |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ③ | ④ | ③ | ③ | ④ | ③ | ① | ② | ② | ② |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ① | ③ | ① | ① | ③ | ④ | ④ | ① | ④ | ① |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ① | ③ | ④ | ③ | ④ | ④ | ④ | ① | ③ | ③ |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ④ | ② | ① | ④ | ① | ③ | ④ | ① | ④ | ③ |