|  |
| --- |
| **1과목 : 기계제작법** |

**1. 공작물을 양극(+), 전기저항이 적은 구리, 아연을 음극(-)으로 하여 적당한 용액 중에 넣어 통전하면 양극의 용출작용에 의하여 광택이 나게 하는 가공법은?**

   ① 방전 가공 **❷**전해 연마

   ③ 레이저 가공 ④ 전자빔 가공

**2. 회전하는 상자에 공작물과 숫돌입자, 가공액, 콤파운드 등을 함께 넣어 공작물이 입자와 충돌하는 동안에 그 표면의 요철을 제거하며, 매끈한 가공면을 얻는 가공법은?**

   ① 버니싱 ② 숏 피닝

   ③ 초음파 가공 **❹**배럴 가공

**3. 주물에서 기공이 생기는 것을 방지하는 방법으로 틀리것은?**

**❶**주형 내에 수분을 많게 한다.

   ② 주입 온도를 필요 이상 높게 하지 않는다.

   ③ 탕도의 높이를 조절하여 압탕에 의한 쇳물에 압력을 가한다.

   ④ 통기성을 좋게 한다.

**4. 경사면 위를 연속적으로 원활하게 흘러 나가는 모양이며, 연한 재질의 공작물을 고속절삭 할 때 생기는 칩의 형태는?**

   ① 균열형 ② 열단형

   ③ 전단형 **❹**유동형

**5. 절삭공구 수명을 판정하는 기준이 아닌 것은?**

   ① 완성 가공된 치수 변화가 일정량에 도달했을 때

   ② 절삭저항의 주분력에도 변화가 적어도 배분력, 이송분력이 급격히 증가될 때

   ③ 가공면에 광택이 있는 무늬가 반점이 생길 때

**❹**가공 시 구성인선이 자주 생길 때

**6. 볼트나 너트의 체결이 잘 되도록 구멍 주위 부분을 평탄하게 가공하는 드릴가공법은?**

   ① 리밍 ② 태핑

**❸**스폿 페이싱 ④ 보링

**7. 다음 중 진원도를 표시하는 기호는?**

   ① EMB0000212068b8     ② ◎

**❸**○    ④ ⊥

**8. 에어리 점(airy point)에 대한 설명으로 옳은 것은?**

   ① 중앙의 변형이 최소가 되도록 지지하는 점(A=0.2386L)

**❷**측정면의 양단면이 항상 평형을 유지하도록 지지하는 점(A=0.2113L)

   ③ 중립축 상의 변형이 최소가 되도록 지지하는 점(A=2203L)

   ④ 전체 길이에 대하여 휨이 최소로 되고 양단과 중앙의 변형이 같도록 지지하는 점(A=02232L)

**9. 인발작업에서 지름 5.5mm의 연강와이어를 인발하여 지름 4.5mm로 하였을 때 단면감소율은 약 몇 % 인가?**

   ① 25.3 **❷**33.1

   ③ 41.8 ④ 49.5

**10. 측정기 중 게이지블록 측정면의 밀착상태, 즉 평면도 검사기구로 적합한 것은?**

    ① 정반 ② 자분탐상법

**❸**옵티컬 플랫 ④ 다이얼 게이지

**11. 피복 아크 용접봉에서 피복제의 역할로 틀린 것은?**

    ① 아크를 안정하게 한다.

    ② 용착금속을 보호한다.

    ③ 용착금속의 급냉을 방지한다.

**❹**스패터의 발생을 많게 한다.

**12. 소성가공에는 냉간가공과 열간가공이 있다. 열간가공에 대한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 고온에서 가공하는 것

**❷**재결정 온도 이상에서 가공하는 것

    ③ 가열하면서 가공하는 것

    ④ 변태점 이하의 낮은 온도에서 가공하는 것

**13. 다음 중 밀링의 공구가 아닌 것은?**

**❶**혼 ② 엔드밀

    ③ 메탈 쏘 ④ 더브테일 커터

**14. 지철 또는 α철이라 하며 0.0025% 이하의 탄소량이 고용된 고용체로 현미경 조직이 백색으로 보이며 무르고 경도와 강도가 작고 상온에서 강자성체인 것은?**

**❶**페라이트 ② 펄라이트

    ③ 시멘타이트 ④ 오스테나이트

**15. 다음 표면경화법 중 화학적 방법이 아닌 것은?**

    ① 침탄법 **❷**고주파 경화법

    ③ 청화법 ④ 질화법

**16. 수공구 취급에 대한 안전수칙으로 적합하지 않은 것은?**

    ① 해머는 자루에서 빠지지 않도록 쐐기를 박는다.

**❷**렌치는 자기 몸 쪽에서 바깥쪽으로 미는 방식으로 사용한다.

    ③ 드라이버의 날 끝이 흠의 나비와 길이에 맞는 것을 사용한다.

    ④ 스크레이퍼 사용 시 한 손으로 일감을 잡는 것은 위험하다.

**17. 밀링 작업 시 날 1개당 피드가 0.15mm, 커터날 수 6, 절삭속도 120m/mm, 밀링커터의 직경 100mm일 때, 밀링 머신의 테이블 이송속도는 약 몇 mm/min 인가?**

    ① 144 ② 244

**❸**344 ④ 444

**18. 테르밋 용접에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 기어, 축의 수리, 레일의 접합 등에 사용한다.

    ② Al분말과 산화철을 혼합한 것을 이용한다.

**❸**용접작업이 복잡하면서 고도의 기능이 필요하다.

    ④ 점화재료는 과산화바륨, 마그네슘 등의 혼합물을 이용한다.

**19. 선반가공에서 테이퍼 절삭방법이 아닌 것은?**

**❶**체이싱 다이얼에 의한 방법

    ② 심압대 편위에 의한 방법

    ③ 복식 공구대에 의한 방법

    ④ 테이퍼 절삭장치에 의한 방법

**20. 흑연 도가니로에 표시한 규격번호는 무엇을 의미하는가?**

    ① 도가니의 중량    ② 도가니의 높이

    ③ 도가니의 내경    **❹**1회 용해할 수 있는 구리의 중량

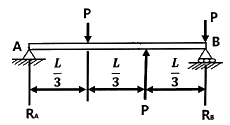
|  |
| --- |
| **2과목 : 재료역학** |

**21. 한 변의 길이가 a인 정사각형 단면의 중심축에 대한 단면계수는?**

    ① a3/32 ② a3/12

**❸**a3/6 ④ a3/3

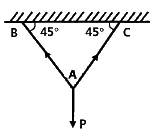
**22. 그림과 같은 하중 상태에 있는 단순보에서 A 지점의 반력 RA는?**



    ① P     **❷**EMB0000212068bc

    ③ EMB0000212068be      ④ EMB0000212068c0

**23. 그림과 같은 밧줄 AB와 AC가 P = 4kN의 무게를 지탱하고 있다. 밧줄 AB에 생기는 응력은 약 몇 MPa 인가? (단, 밧줄의 지름 d = 5cm 이다.)**



**❶**1.44 ② 14.4

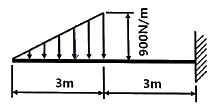
    ③ 2.88 ④ 28.8

**24. 단면적 50cm2의 연강봉의 온도 변화량이 20℃가 되어도 길이가 변화하지 않도록 하기 위해서는 250kN의 힘이 필요하다. 이 재료의 선팽창계수 α(/℃)의 값은? (단, 세로탄성계수는 210GPa 이다.)**

    ① 0.8 × 10-5 **❷**1.19 × 10-5

    ③ 1.5 × 10-5 ④ 1.9 × 10-5

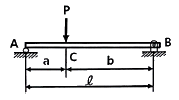
**25. 길이가 6m인 외팔보가 자유단에서 보의 중앙까지 선형적으로 변화하는 하중을 받고 있을 때 이 보에서 발생하는 최대 전단력은 몇 N 인가?**



    ① 675 ② 900

**❸**1350 ④ 2700

**26. 보 AB에 집중 하중 P를 받고 있을 때 굽힘모멘트 선도는?**



**❶**EMB0000212068c8 ② EMB0000212068ca

    ③ EMB0000212068cc ④ EMB0000212068ce

**27. 지름 6cm의 환봉이 1200 N·m의 비틀림 모멘트를 받을 때 이 재료에 발생하는 최대 전단응력은 약 몇 MPa 인가?**

    ① 18.3 ② 21.3

    ③ 24.3 **❹**28.3

**28. 2축 응력상태에 있는 어느 재료에 σx = 40MPa, σy = -20MPa 이 작용하고 있을 때 최대 수직응력(σmax)과 최대 전단응력(τmax)은?**

**❶**σmax = 40MPa, τmax = 30MPa

    ② σmax = 70MPa, τmax = 45MPa

    ③ σmax = 60MPa, τmax = 30MPa

    ④ σmax = 45MPa, τmax = 20MPa

**29. 원형단면의 보에 있어서 단면적을 A, 전단력을 V라 하면 최대전단응력은?**

    ① 3V/2A ② 2V/3A

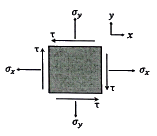
    ③ 3V/4A **❹**4V/3A

**30. 인장강도가 600MPa인 취성 재료를 이용하여 5kN의 허용 하중을 받는 구조물을 만들려고 한다. 안전계수를 2로 할 때 이 재료의 단면적은 약 몇 mm2 인가?**

    ① 8.45 **❷**16.67

    ③ 32.24 ④ 64.45

**31. 다음 그림과 같은 평면응력상태에서 주응력 σ1와 σ2를 구하는 식으로 옳은 것은?**



**❶**EMB0000212068d2

    ② EMB0000212068d4

    ③ EMB0000212068d6

    ④ EMB0000212068d8

**32. 지름 10cm인 중실축이 1000rpm으로 회전하고 있다. 이 차축이 전달시킬 수 있는 최대 동력은 약 몇 kW 인가? (단, 허용 전단응력은 30MPa 로 한다.)**

    ① 121 ② 307

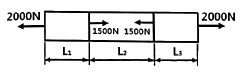
**❸**617 ④ 1215

**33. 프왕송 수를 m, 세로탄성계수를 E, 가로탄성계수 G라 할 때, G를 나타내는 식은?**

    ① EMB0000212068da      ② EMB0000212068dc

    ③ EMB0000212068de **❹**EMB0000212068e0

**34. 균일 단면봉에 그림과 같은 하중이 작용할 때 L2부분에 발생하는 내력의 크기와 방향은?**



    ① 1500N, 인장 ② 1500N, 압축

**❸**500N, 인장 ④ 500N, 압축

**35. 코일 스프링에 500N의 힘을 작용시켰더니 3.0cm가 줄었다. 이때 스프링에 저장된 탄성에너지는 몇 N·m 인가?**

    ① 6.0 **❷**7.5

    ③ 15.0 ④ 30.0

**36. 굽힘응력에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 굽힘모멘트에 비례한다.

**❷**단면계수에 비례한다.

    ③ 단면 2차 모멘트에 반비례한다.

    ④ 중립축으로부터 멀어질수록 응력이 커진다.

**37. 길이가 60cm인 강철봉이 인장력을 받아서 0.06cm 신장되었다. 봉의 체적이 400cm3 일 때 인장력의 크기는 약 몇 kN 인가? (단, 세로탄성계수는 210GPa 이다.)**

    ① 100 ② 120

**❸**140 ④ 160

**38. 축 방향으로 인장응력 σ가 작용할 때 최대 전단응력(τmax)와 크기와 최대 전단응력이 생기는 각도(축 방향에 대한)에 대한 설명 중 옳은 것은?**

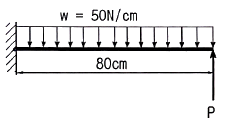
    ① θ = 90°의 단면에 생기고, τmax = σ/2 이다.

    ② θ = 90°의 단면에 생기고, τmax = σ 이다.

    ③ θ = 45°의 단면에 생기고, τmax = σ/3 이다.

**❹**θ = 45°의 단면에 생기고, τmax = σ/2 이다.

**39. 그림과 같이 길이 80cm인 외팔보가 50N/cm의 균일분포 하중을 받고 있을 때 자유단의 처짐을 0이 되게 하기 위해서는 집중하중 P의 값을 몇 N으로 하면 되는가?**



    ① 800 **❷**1500

    ③ 1800 ④ 2000

**40. 지름 100mm, 길이 2m인 기둥의 세장비는?**

    ① 20 ② 40

**❸**80 ④ 120

|  |
| --- |
| **3과목 : 기계설계 및 기계재료** |

**41. 0.4%C의 탄소강을 950℃로 가열하여 일정시간 충분히 유지시킨 후 상온까지 서서히 냉각시켰을 때의 상온 조직은?**

**❶**페라이트 + 펄라이트     ② 페라이트 + 소르바이트

    ③ 시멘타이트 + 펄라이트    ④ 시멘타이트 + 소르바이트

**42. 다음 중 열처리에서 풀림의 목적과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 조직의 균질화 ② 냉간 가공성 향상

**❸**재질의 경화 ④ 잔류 응력 제거

**43. 7:3 황동에 Sn을 1% 첨가한 것으로 전연성이 우수하여 관 또는 판을 만들어 증발기와 열교환기 등에 사용되는 것은?**

**❶**에드미럴티 황동 ② 네이벌 황동

    ③ 알루미늄 황동 ④ 망간 황동

**44. Fe에 Ni이 42~48%가 합금화된 재료로 전등의 백금선에 대용되는 것은?**

    ① 콘스탄탄 ② 백동

    ③ 모넬메탈 **❹**플래티나이트

**45. 다공질 잴에 윤활유를 흡수시켜 계속해서 급유하지 않아도 되는 베어링 합금은?**

    ① 켈밋 ② 루기메탈

**❸**오일라이트 ④ 하이드로날륨

**46. 주철을 파면에 따라 분류할 때 해당되지 않는 것은?**

    ① 회주철 **❷**가단주철

    ③ 반주철 ④ 백주철

**47. 18-8형 스테인리스강의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 합금성분은 Fe를 기반으로 Cr 18%, Ni 8% 이다.

    ② 비자성체이다.

    ③ 오스테나이트계이다.

**❹**탄소를 다량 첨가하면 피팅 부식을 방지할 수 있다.

**48. 다음 중 소결정질합금이 아닌 것은?**

    ① 위디아(Widia) ② 탕갈로이(Tungaloy)

    ③ 카보로이(Carboloy) **❹**코비탈륨(Cobitalium)

**49. 열가소성 재료의 유동성을 측정하는 시험방법은?**

    ① 뉴턴 인덱스법 **❷**멜트 인덱스법

    ③ 캐스팅 인덱스법 ④ 샤르피 시험법

**50. 순철의 변태에서 α-Fe이 γ-Fe로 변화하는 변태는?**

    ① A1 변태 ② A2 변태

**❸**A3 변태 ④ A4 변태

**51. 용접이음의 단점에 속하지 않는 것은?**

    ① 내부 결함이 생기기 쉽고 정확한 검사가 어렵다.

**❷**다른 이음작업과 비교하여 작업 공정이 많은 편이다.

    ③ 용접공의 기능에 따라 용접부의 강도가 좌우된다.

    ④ 잔류응력이 발생하기 쉬워서 이를 제거하는 작업이 필요하다.

**52. 어떤 블록 브레이크 장치가 5.5kW의 동력을 제동할 수 있다. 브레이크 블록의 길이가 80mm, 폭이 20mm라면 이 브레이크의 용량은 몇 MPa·m/s인가?**

**❶**3.4 ② 4.2

    ③ 5.9 ④ 7.3

**53. 8m/s의 속도로 15kW의 동력을 전달하는 평벨트의 이완측 장력(N)은? (단, 긴장측의 장력은 이완측 장력의 3배이고, 원심력은 무시한다.)**

**❶**938 ② 1471

    ③ 1961 ④ 2942

**54. 스프링 종류 중 하나인 고무 스프링(rubber spring)의 일반적인 특징에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 여러 방향으로 오는 하중에 대한 방진이나 감쇠가 하나의 고무로 가능하다.

    ② 형상을 자유롭게 선택할 수 있고, 다양한 용도로 적용이 가능하다.

    ③ 방진 및 방음 효과가 우수하다.

**❹**저온에서의 방진 능력이 우수하여 –10℃ 이하의 저온저장고 방진장치에 주로 사용된다.

**55. 나사의 종류 중 먼지, 모래 등이 나사산 사이에 들어가도 나사의 작동에 별로 영향을 주지 않으므로 전구와 소켓의 결합부, 또는 호스의 이음부에 주로 사용되는 나사는?**

    ① 사다리꼴나사 ② 톱니나사

    ③ 유니파이 보통나사 **❹**둥근나사

**56. 축을 형상에 따라 분류할 경우 이에 해당되지 않는 것은?**

    ① 크랭크축 **❷**차축

    ③ 직선축 ④ 유연성축

**57. 45kN의 하중을 받는 엔드 저널의 지름은 약 몇 mm 인가? (단, 저널의 지름과 길이의 비 길이/지름=1.5 이고, 저널이 받는 평균압력은 5MPa 이다.)**

    ① 70.9 ② 74.6

**❸**77.5 ④ 82.4

**58. 회전수 1500rpm, 축의 직경 110mm인 묻힘키를 설계하려고 한다. 폭이 28mm, 높이가 18mm, 길이가 300mm일 때 묻힘키가 전달할 수 있는 최대 동력(kW)은? (단, 키의 허용전단응력 τa = 40MPa 이며, 키의 허용전단응력만을 고려한다.)**

    ① 933 ② 1265

**❸**2903 ④ 3759

**59. 기어 절삭에서 언더컷을 방지하기 위한 방법으로 옳은 것은?**

    ① 기어의 이 높이를 낮게, 압력각은 작게 한다.

**❷**기어의 이 높이를 낮게, 압력각은 크게 한다.

    ③ 기어의 이 높이를 높게, 압력각은 작게 한다.

    ④ 기어의 이 높이를 높게, 압력각은 크게 한다.

**60. 외경 10cm, 내경 5cm의 속빈 원통이 축 방향으로 100kN의 인장 하중을 받고 있다. 이 때 축 방향 변형률은? (단, 이 원통의 세로탄성계수는 120 GPa 이다.)**

**❶**1.415×10-4 ② 2.1415×10-4

    ③ 1.415×10-3 ④ 2.415×10-3

|  |
| --- |
| **4과목 : 유압기기 및 건설기계일반** |

**61. 유압작동유가 구비해야 할 조건으로 적절하지 않은 것은?**

    ① 비압축성일 것

**❷**점도지수가 작을 것

    ③ 화학적으로 안정적일 것

    ④ 압력변화에 따른 체적변화가 작을 것

**62. 실린더의 선정 시 주의사항으로 적절하지 않은 것은?**

    ① 행정 길이가 긴 경우는 로드의 강도를 고려한다.

    ② 충격에 대한 완충 능력이 부족하다면 외부 완충기의 설치를 검토한다.

    ③ 부하에 대한 실린더 길이의 선정 기준으로 좌굴 강도를 기준으로 할 수 있다.

**❹**빠른 속도를 필요로 하는 경우 부항류을 크게 잡는다.

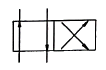
**63. 아래 기호의 명칭은?**

EMB0000212068e6

    ① 무부하 밸브 ② 감압 밸브

**❸**체크 밸브 ④ 릴리프 밸브

**64. 다음 전환밸브의 기호가 나타내는 포트수와 위치수로 옳은 것은?**



    ① 2포트 2위치 밸브 **❷**4포트 2위치 밸브

    ③ 2포트 4위치 밸브 ④ 4포트 4위치 밸브

**65. 펌프의 보조로 사용하며, 유압 에너지를 축적하고 압력을 보상해주는 기기는?**

**❶**어큐뮬레이터 ② 스트레이너

    ③ 개스킷 ④ 오일 쿨러

**66. 아래 기호의 명칭은?**



    ① 단동 실린더 ② 공기압 모터

    ③ 유압 모터 **❹**유압 펌프

**67. 체크밸브, 릴리프 밸브 등에서 압력이 상승하고 밸브가 열리기 시작하여 어느 일정한 흐름의 양이 인정되는 압력은?**

    ① 오버라이드 압력 ② 오리피스 압력

**❸**크래킹 압력 ④ 리시드 압력

**68. 유압 장치의 특징으로 적절하지 않은 것은?**

    ① 무단 변속이 가능하다.

    ② 고압에서 누유의 위험이 있다.

    ③ 오일에 기포가 섞여 작동이 불량할 수 있다.

**❹**먼지나 이물질에 의한 고장의 우려가 없다.

**69. 펌프 토출량이 0.01m3/s이고, 사용하는 유압 실린더의 피스톤 직경이 85mm일 경우 이유압 실린더의 전진운동 속도는 약 몇 m/s 인가?**

    ① 0.88 **❷**1.76

    ③ 3.52 ④ 5.28

**70. 다른 수압 면적을 가진 유압 실린더 등을 사용하여 시스템의 일부 압력을 높여주는 회로로 가장 적합한 것은?**

**❶**중압 회로 ② 서지 회로

    ③ 감압 회로 ④ 무부하 회로

**71. 지게차에서 사용하는 작업장치 중 고르지 못한 노면이나 경사지 등에서 깨지기 쉬운 화물 및 불안전한 화물의 낙하를 방지하기 위해 포크 상단에 상하 작동할 수 있도록 압력판을 부착한 것은?**

    ① 힌지드 버킷 ② 블록 클램프

**❸**로드 스테빌라이저 ④ 사이드 시프트 마스크

**72. 도로 포장 및 다짐 건설기계가 아닌 것은?**

    ① 롤러 **❷**왜건

    ③ 아스팔트 피니셔 ④ 콘크리트 피니셔

**73. 진동과 충격을 억제하기 위해 사용되는 방진기, 완충기와 같은 배관의 지지 장치는?**

    ① 행거 ② 서포트

**❸**브레이스 ④ 레스트레인트

**74. 기중기에서 기둥박기, 건물의 기초공사에 사용되는 작업장치는?**

    ① 훅 ② 셔블

    ③ 드래그 라인 **❹**파일 드라이버

**75. 평탄 작업, 경사면 절삭, 배수로 굴착 등을 할 수 있으며, 장비 규격은 블레이드(배토판)의 길이로 나타내는 건설기계는?**

    ① 지게차 ② 타워크레인

**❸**모터 그레이더 ④ 아스팔트 살포기

**76. 무한궤도식(크롤러형)과 비교한 타이어식(휠형) 굴삭기의 특징으로 적절하지 않은 것은?**

    ① 기동성이 좋다.

**❷**주행저항이 크다.

    ③ 견인력이 약하다.

    ④ 암석, 암반지대에서 작업할 때 타이어가 손상되기 쉽다.

**77. 8톤의 짐을 2m/s의 속도로 견인할 때 필요한 동력은 약 몇 kW 인가? (단, 견인 마찰 계수는 0.15 이다.)**

    ① 19.9 **❷**23.5

    ③ 28.7 ④ 32.1

**78. 준설선의 종류가 아닌 것은?**

    ① 버킷 준설선 ② 디퍼 준설선

    ③ 그래브 준설선 **❹**샌드 드레인 준설선

**79. 모터 그레이더의 주행 동력 전달장치 구성품이 아닌 것은?**

**❶**아우트리거 ② 클러치

    ③ 변속기 ④ 탠덤 드라이브장치

**80. 굴삭기의 3대 주요부로 적절하지 않은 것은?**

**❶**중간 구동체 ② 작업장치

    ③ 상부 회전체 ④ 하부 주행체

**전자문제집 CBT PC 버전** : [www.comcbt.com](https://www.comcbt.com/)  
**전자문제집 CBT 모바일 버전** : [m.comcbt.com](https://m.comcbt.com/)  
**기출문제 및 해설집 다운로드**: [www.comcbt.com/xe](https://www.comcbt.com/xe)  
  
**전자문제집 CBT란?**  
종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.  
PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.  
  
**오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT 에서 확인하세요.**

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