



◇ 「콘텐츠산업 진흥법 시행령」 제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2016-02-16
2) 제작자 : 교육지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초
제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 외에도 「저작권법」에 의하여
보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를
무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법
외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

계산시 참고사항

1. 최대공약수의 활용

문제에 '최대한' '되도록 많은', '가능한 한 큰', '가능한 한 많은' 등의 말이 있으면
최대공약수를 이용하여 문제를 푼다.

㉠ 직사각형을 가장 큰 정사각형으로 채우는 경우, 일정한 간격으로 심기, 두 종류 이상의 물건을
가능한 한 많은 학생들에게 나누어 주는 경우 등

2. 최소공배수의 활용

문제에 '최소한' '되도록 적은', '가능한 한 작은', '가능한 한 적은' 등의 말이 있으면
최소공배수를 이용하여 문제를 푼다.

㉠ 직사각형을 붙여서 가장 작은 정사각형을 만드는 경우, 직육면체로 정육면체 만들기, 동시에 출발하
는 시간 구하기 등



최대공약수의 활용

- 가로, 세로, 높이가 각각 40cm, 56cm, 126cm인 직사각형
모양의 색종이를 남는 부분이 없이 같은 크기의 가능한 한 큰
정사각형 모양으로 자르려고 한다. 다음 물음에 답하여라.
(1) 40과 56의 최대공약수를 구하여라.
(2) 정사각형 모양의 색종이의 한 변의 길이를 구하여라.
(3) 정사각형 모양의 색종이는 모두 몇 장이 필요한지 구하여라.
- 가로, 세로, 높이가 각각 308m, 126m, 126m인 직사각형
모양의 땅을 크기가 같은 정사각형 모양으로 나누려고 한다.
가장 적은 개수의 정사각형으로 나누려고 할 때, 다음 물음에
답하여라.
(1) 정사각형의 한변의 길이를 구하여라.
(2) 정사각형의 개수를 구하여라.

- 가로, 세로, 높이가 각각 120cm, 168cm, 168cm인
직사각형 모양의 벽면에 남는 부분이 없도록 정사각형 모양의
타일로 붙이려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일을
사용한다고 한다. 다음 물음에 답하여라.
(1) 이 때 사용될 타일의 한 변의 길이를 구하여라.
(2) 타일은 몇 장 필요한지 구하여라.
- 가로, 세로, 높이가 각각 60cm, 48cm, 36cm인 두부를
같은 크기의 정육면체 모양으로 잘라 냉장보관 하려고 한다.
다음 물음에 답하여라.
(1) 두부의 조각수를 가능한 적게 하려고 할 때, 두부 조각의 한
모서리의 길이를 구하는 과정과 답을 서술하시오.
(2) (1)의 크기로 잘랐을 때 생기는 두부 조각의 개수를 구하는
과정과 답을 서술하시오.

5. 가로와 길이가 168cm , 세로의 길이가 192cm 인 직사각형 모양의 벽면에 가장 큰 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 겹치지 않도록 붙이려고 한다. 다음 물음에 답하여라.
- (1) 정사각형 모양의 타일의 한 변의 길이를 구하여라.
- (2) 필요한 정사각형 모양의 타일의 수를 구하여라.
6. 가로와 길이가 24cm , 세로의 길이가 32cm , 높이가 56cm 인 직육면체 모양의 나무토막이 있다. 이 직육면체 모양의 나무토막의 모든 면에 물감을 색칠한 후 가능한 한 큰 정육면체 모양의 나무토막으로 잘라서 나누려고 할 때, 다음 물음에 답하여라.
- (1) 소인수분해를 이용하여 정육면체 모양의 나무토막의 한 모서리의 길이를 구하여라.
- (2) 정육면체 모양의 나무토막은 모두 몇 개인지 구하여라.
- (3) 물감이 칠해진 면이 없는 정육면체 모양의 나무토막의 수는 모두 몇 개인지 구하여라.
7. 연필 36자루와 공책 48권을 가능한 한 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 한다. 다음 물음에 답하여라.
- (1) 나누어 줄 수 있는 가장 많은 학생 수를 구하여라.
- (2) 한 학생이 받는 연필과 공책의 수를 각각 구하여라.
8. 연필 27자루와 공책 36권을 가능한 한 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때 나누어 줄 수 있는 최대 학생 수를 구하여라.
- (1) 나누어 줄 수 있는 최대 학생 수를 구하여라.
- (2) 최대로 나누어 줄 때 한 학생이 받는 연필과 공책의 수를 구하여라.
9. 딸기 120개, 사탕 72개를 가능한 한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 다음 물음에 답하여라.
- (1) 나누어 줄 수 있는 최대 학생 수를 구하여라.
- (2) 최대로 나누어 줄 때 한 학생이 받는 딸기의 개수를 구하여라.
- (3) 최대로 나누어 줄 때 한 학생이 받는 사탕의 개수를 구하여라.
10. 보영이네 반 학생들은 홍수 피해를 입은 지역에서 칫솔 140개, 치약 180개, 비누 240개를 보내기로 하였다. 이것들을 될 수 있는 대로 많은 상자에 똑같이 나누어 담으려고 한다. 다음 물음에 답하여라.
- (1) 필요한 상자의 수를 구하여라.
- (2) 한 상자에 담을 칫솔, 치약, 비누는 각각 몇 개씩인가를 구하여라.
11. 사과 48개, 바나나 36개, 토마토 60개를 가능한 한 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때 나누어 줄 수 있는 학생 수를 구하여라.
- (1) 나누어 줄 수 있는 최대 학생 수를 구하여라.
- (2) 가능한 많은 학생에게 나누어 줄 때, 한 학생이 받는 과일의 개수의 합을 구하여라.
12. 배 61개, 사과 78개, 귤 104개를 몇 명의 학생에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 배는 7개가 남고, 사과는 6개가 남고, 귤은 4개가 부족했다. 과일을 받는 학생 수가 될 수 있는
- (1) 과일을 받는 가능한 학생 수를 모두 구하여라.
- (2) 가능한 많은 학생에게 나누어 줄 때, 한 학생이 받는 과일의 개수의 합을 구하여라.

13. 사과 47개, 배 21개, 바나나 28개를 몇 명의 학생에게 똑같이 나누어 주려고 하였더니 사과는 3개가 부족하고, 배는 1개가 남고, 바나나는 2개가 부족했다

- (1) 과일을 받는 가능한 학생 수를 모두 구하여라.
- (2) 가능한 많은 학생에게 나누어 줄 때, 한 학생이 받는 과일의 합을 구하여라.

14. 한 개에 200원인 초콜릿 32개, 한 개에 100원인 사탕 56개와 한 개에 500원인 과자 24개를 최대한 많은 묶음으로 똑같이 나누어 포장하려고 할 때, 다음 물음에 답하시오.

- (1) 포장할 수 있는 최대 묶음 수를 구하여라.
- (2) 한 묶음에 들어가는 초콜릿, 사탕, 과자 수를 각각 구하여라.
- (3) 한 묶음의 가격을 구하여라.

15. 떡집에서 떡 36개와 다식 48개, 강정 54개를 세트 상품으로 포장하여 판매하려고 한다. 각 세트 상품에는 떡과 다식, 강정의 개수를 각각 같게 넣으려고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 세트 상품을 최대 몇 개까지 만들 수 있는지 구하여라.
- (2) (1)에서 만든 세트 상품 1개에 담을 떡, 강정, 다식의 개수를 각각 구하여라.

16. 하영이네 떡집에서 떡 180개, 강정 240개, 다식 420개를 세트 상품으로 포장하여 판매하려고 한다. 각 세트상품에는 떡과 강정, 다식의 개수를 각각 같게 넣으려고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 세트 상품을 최대 몇 개까지 만들 수 있는지 구하여라.
- (2) (1)에서 만든 세트 상품 1개에 담을 떡, 강정, 다식의 개수를 각각 구하시오.

17. 한 송이에 800원인 장미 72송이, 500원인 튤립 60송이, 400원인 카네이션 48송이를 가능한 한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 최대 학생 수를 구하여라.
- (2) 가능한 많은 학생에게 나눠줄 때, 한 학생이 받게 되는 장미, 튤립, 카네이션의 수를 각각 구하여라.
- (3) 가능한 많은 학생에게 나눠줄 때, 한 학생이 받게 되는 꽃의 가격을 구하여라.

18. 서바이벌 게임에 참가한 남학생 270명과 여학생 150명을 남는 인원 없이 여러 개의 조로 나누려고 한다. 각 조에 속하는 남학생과 여학생 각각의 수가 같도록 할 때, 최대 몇 조로 만들 수 있는지 다음 물음에 답하여 구하여라.

- (1) 최대 몇 개의 조로 나눌 수 있는지 구하여라.
- (2) 남학생은 한 조에 몇 명인지 구하여라.
- (3) 여학생은 한 조에 몇 명인지 구하여라.

19. A중학교에는 남학생 132명, 여학생 108명이 있다. 각 모둠의 학생 수는 같고 남녀가 섞이지 않게 모둠을 짜려고 한다. 다음을 구하시오.

- (1) 모둠의 수를 가장 적게 하려면 한 모둠의 학생 수는 몇 명인지 구하여라.
- (2) 모둠의 수를 가장 적게 할 때의 전체 모둠 수를 구하여라.

20. 어느 중학교의 남학생 120명과 여학생 72명이 조를 편성하여 단체로 환경정화활동을 하려고 한다. 이 때, 각 조에 속하는 남학생과 여학생 각각의 인원을 같은 수로 나누어 실시하려고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 최대 몇 개의 조로 나눌 수 있는지 구하여라.
- (2) (1)의 결과에 따라 조를 편성할 때, 각 조를 이루는 남학생 수와 여학생 수를 구하여라.

21. 준혁이네 중학교의 여학생 136명과 남학생 152명이 조를 편성하여 봉사활동에 참가하려고 한다. 각 조에 속하는 여학생 수와 남학생 수를 같게 하여 가능한 한 많은 조를 편성할 때, 한 조에 속하는 여학생 수와 남학생 수를 구하는 과정이다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 최대 몇 개의 조로 나눌 수 있는지 구하여라.
- (2) 여학생은 한 조에 몇 명인지 구하여라.
- (3) 남학생은 한 조에 몇 명인지 구하여라.

22. 어떤 학교 환경부장 선생님이 아래쪽에 있는 청소도구를 가능한 여러 반에 똑같이 나누어 주려고 한다. 나누어 줄 수 있는 반은 몇 반인지, 각각의 재료를 몇 개씩 줄 수 있는지 구하여라.

빗자루	72자루
손걸레	132개
밀대	48개
쓰레기통	36개

- (1) 청소 도구를 가능한 똑같이 나누어 줄 수 있는 반은 몇 개 반인지 구하여라.
 - (2) 위 (1)항목 결과 한 반에 줄 수 있는 빗자루 수를 구하여라.
 - (3) 위 (1)항목 결과 한 반에 줄 수 있는 손걸레 수를 구하여라.
 - (4) 위 (1)항목 결과 한 반에 줄 수 있는 밀대 수를 구하여라.
 - (5) 위 (1)항목 결과 한 반에 줄 수 있는 쓰레기통 수를 구하여라.
23. 가로 길이 40m, 세로 길이 25m인 직사각형 모양의 땅이 있다. 이 땅의 둘레에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심는다고 할 때, 최소 몇 그루의 나무가 필요한지 구하여라.
- (1) 나무 사이의 최대 간격을 구하여라.
 - (2) 최대 간격으로 심을 때, 필요한 나무는 몇 그루인지 구하여라.

24. 가로 길이 108m, 세로 길이 90m인 직사각형 모양의 땅 둘레에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 나무 사이의 간격이 최대가 되게 심는다고 할 때, 나무 그루의 수를 구하여라.

- (1) 108을 소인수분해하여라.
- (2) 90을 소인수분해 하여라.
- (3) 나무 사이의 최대 간격을 구하여라.
- (4) 최대 간격으로 심을 때, 필요한 나무는 몇 그루인지 구하여라.

25. 가로 길이 360m, 세로 길이 210m인 직사각형 모양의 공원의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 가로등을 설치하려고 한다. 가로등의 개수는 최소로 하고 네모퉁이에는 반드시 가로등을 설치한다고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 가로등을 몇 m 간격으로 설치해야 하는지 구하여라.
- (2) 모두 최소 몇 개의 가로등을 설치해야 하는지 구하여라.

26. 가로 길이 105m, 세로 길이 75m인 직사각형 모양의 공원이 있다. 이 공원의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 나무를 심으려고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 공원의 둘레의 길이를 구하여라.
- (2) 네 모퉁이에 반드시 나무를 심을 때, 나무를 최소로 심기 위한 나무 사이의 간격을 구하여라.
- (3) 최소한 몇 그루의 나무를 심어야 하는지 구하여라.

최소공배수의 활용

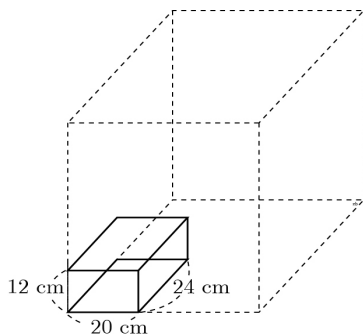
27. 가로와 세로의 길이가 4cm , 세로의 길이가 5cm 인 직사각형 모양의 색종이를 겹치지 않게 빈틈없이 붙여서 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 4와 5의 최소공배수를 구하여라.
- (2) 구하는 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.
- (3) 모두 몇장의 색종이가 필요한지 구하여라.

28. 두께가 12mm 와 20mm 인 두 종류의 책을 각각 같은 종류의 책끼리 쌓아서 그 높이가 같게 하려고 한다. 될 수 있는 대로 적은 수의 책을 쌓는다고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 쌓아야 할 책의 높이를 구하여라.
- (2) 두께가 12mm 인 책의 수를 구하여라.
- (3) 두께가 20mm 인 책의 수를 구하여라.

29. 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 각각 20cm , 24cm , 12cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 일정한 방향으로 빈틈없이 쌓아서 가능한 한 작은 정육면체를 만들 때, 다음 물음에 답하여라.



- (1) 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.
- (2) 가장 작은 정육면체를 만들 때 필요한 벽돌의 개수를 구하여라.

30. 가로와 세로의 길이가 6cm , 세로의 길이가 20cm , 높이가 4cm 인 직육면체 모양의 상자를 한 방향으로 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체를 만들려고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.
- (2) 가장 작은 정육면체를 만들 때 필요한 상자의 개수를 구하여라.

31. 가로와 세로의 길이가 20cm , 세로의 길이가 24cm , 높이가 12cm 인 직육면체 모양의 블록을 쌓아 되도록 작은 정육면체를 만들려고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.
- (2) 필요한 직육면체 모양의 블록의 개수를 구하여라.

32. 어느 버스터미널에서 시외버스는 20분 간격으로, 고속버스는 30분 간격으로 출발한다고 한다. 시외버스와 고속버스가 오전 6시에 동시에 출발했을 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 시외버스와 고속버스는 몇 분 간격으로 동시에 출발하는지 구하여라.
- (2) 오전 6시 이후 시외버스와 고속버스가 처음으로 동시에 출발하는 시각을 구하여라.

33. 정발이네 집 앞 버스 정류장에는 오전 8시 30분부터 노선이 다른 세 종류의 버스가 각각 6분, 10분, 12분의 간격으로 운행을 동시에 시작한다고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 6, 10, 12의 최소공배수를 구하여라.
- (2) 세 종류의 버스는 몇 분 간격으로 동시에 출발하는지 구하여라.
- (3) 오전 8시 30분 이후 오전 동안 동시에 운행을 시작하는 시각을 모두 구하여라.

34. 운동장 한 바퀴를 도는 데 현우는 18분, 지우는 30분이 걸린다. 두 사람이 같은 곳에서 동시에 출발하여 같은 방향으로 운동장을 돌 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 18과 30의 최소공배수를 구하여라.
- (2) 두 사람이 몇 분 후에 출발점에서 다시 만나는지 구하여라.
- (3) 두 사람이 처음으로 다시 출발점에서 만나려면 현우와 지우가 운동장을 각각 몇 바퀴씩 돌아야 하는지 구하여라.

35. 호수공원 한 바퀴를 도는데 현우는 12분, 지우는 15분이 걸린다. 두 사람이 같은 곳에서 동시에 출발하여 같은 방향으로 호수공원을 돈다고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 두 사람이 처음으로 다시 출발점에서 만날 때 걸린 시간을 구하여라.
- (2) 두 사람이 처음으로 다시 출발점에서 만나려면 현우와 지우가 운동장을 각각 몇 바퀴씩 돌아야 하는지 구하여라.

36. 형과 동생이 운동장 한 바퀴를 도는데 각각 54초, 60초가 걸린다. 이와 같은 속력으로 출발점을 동시에 출발하여 같은 방향으로 운동장을 돌 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 54와 60의 최소공배수를 구하여라.
- (2) 형과 동생이 처음으로 출발점에서 다시 만나는 것은 몇 초 후인지 구하여라.
- (3) 형과 동생이 처음으로 다시 출발점에서 만났을 때, 형과 동생은 운동장을 각각 몇 바퀴씩 돌아야 하는지 구하여라.

37. 은성이네 가족이 공원을 돌았더니 공원 한 바퀴를 도는 데 은성이는 6분, 동생은 9분, 어머니는 12분이 걸린다고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 몇 분 후에 세 사람이 처음으로 출발점에서 다시 만나는지 구하여라.
- (2) 은성이는 a 바퀴, 동생은 b 바퀴, 어머니는 c 바퀴를 돌아서 처음으로 다시 출발점에서 만났다고 할 때, $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

38. 어느 버스 정류장에서 일반버스는 28분마다, 마을버스는 42분마다 도착한다. 오후 3시에 두 버스가 정류장에 동시에 도착하였을 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 두 버스는 몇 분 간격으로 정류장에 동시에 도착하는지 구하여라.
- (2) 오후 3시 이후 처음으로 두 버스가 동시에 도착한 시각은 오후 몇 시 몇 분인지 구하여라.
- (3) 오후 3시 정각에서부터 오후 9시까지 두 버스가 동시에 도착한 횟수를 구하여라.

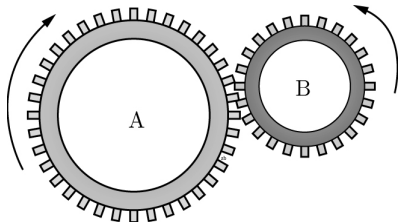
39. 어느 영화관에 A, B 두 개의 상영관이 있다. A관에서는 1시간 45분짜리, B관에서는 2시간 15분짜리 영화를 각 각 상영하고 있다. 영화 상영이 끝나면 두 상영관은 모두 15분의 휴식 시간을 갖고 그 다음 회 영화를 상영한다고 한다. 두 상영관에서 1회 영화를 오전 10시에 동시에 상영했을 때, 그 다음에 처음으로 다시 영화를 동시에 상영하는 시각을 구하여라.

- (1) 두 상영관에서 1회 영화가 시작하고 몇 분 후에 2회 영화가 시작하는지 각각 구하여라.
- (2) 영화를 오전 10시에 동시에 상영한 후, 그 다음에 처음으로 다시 영화를 동시에 상영하는 시각을 구하여라.

40. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B에 대하여 A의 톱니의 수는 48개, B의 톱니의 수는 30개라고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 두 톱니바퀴가 처음으로 다시 같은 톱니바퀴에서 맞물릴 때까지 서로 맞물린 톱니의 개수를 구하여라.
- (2) 처음으로 같은 톱니바퀴에 맞물릴 때까지 A 톱니바퀴는 몇 바퀴 회전해야 하는지 구하여라.
- (3) 처음으로 같은 톱니바퀴에 맞물릴 때까지 B 톱니바퀴는 몇 바퀴 회전해야 하는지 구하여라.

41. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B에 대하여 A의 톱니의 수는 36개, B의 톱니의 수는 24개이다. 다음 물음에 답하여라.



- (1) 두 톱니바퀴가 처음으로 다시 같은 톱니바퀴에서 맞물릴 때까지 서로 맞물린 톱니의 개수를 구하여라.
- (2) 처음으로 같은 톱니바퀴에 맞물릴 때까지 A 톱니바퀴는 몇바퀴 회전해야 하는지 구하여라.
- (3) 처음으로 같은 톱니바퀴에 맞물릴 때까지 B 톱니바퀴는 몇바퀴 회전해야 하는지 구하여라.
42. 톱니의 수가 각각 26개와 40개인 톱니바퀴, A, B가 서로 맞물려서 회전하고 있다. 다음 물음에 답하여라.
- (1) 두 톱니바퀴가 처음으로 다시 같은 톱니바퀴에서 맞물릴 때까지 서로 맞물린 톱니의 개수를 구하여라.
- (2) 처음으로 같은 톱니바퀴에 맞물릴 때까지 A 톱니바퀴는 몇바퀴 회전해야 하는지 구하여라.
- (3) 처음으로 같은 톱니바퀴에 맞물릴 때까지 B 톱니바퀴는 몇바퀴 회전해야 하는지 구하여라.
43. 체육 대회를 하기 위하여 기철이네 학교 1학년 학생들을 모둠으로 나누려고 한다. 6명을 한 모둠으로 하면 2명이 남고, 8명을 한 모둠으로 하면 2명이 남고, 10명을 한 모둠으로 하여도 2명이 남는다고 한다.
- (1) 최소 학생 수를 구하여라.
- (2) 1학년 전체 학생 수는 300명보다 많고 400명보다 적다고 할 때, 기철이네 학교 1학년 학생 수를 구하여라.

44. 어느 중학교 1학년 학생들을 모둠으로 나누는데 9명을 한 모둠으로 하면 6명이 남고, 10명을 한 모둠으로 하면 7명이 남고, 15명을 한 모둠으로 하면 12명이 남는다고 한다.
- (1) 최소 학생수를 구하여라.
- (2) 1학년 전체 학생수는 200명보다 많고 300명보다 적다고 할 때, 1학년 학생 수를 구하여라.
- (3) 1학년 전체 학생수는 200명보다 많고 300명보다 적다고 할 때, 12명을 한 모둠으로 하면 몇 명이 남는지 구하여라.
45. 우리나라의 국회의원은 4년마다, 대통령은 5년마다 국민의 직접 선거를 통하여 선출된다. 2012년에 제19대 국회의원선거와 제18대 대통령선거가 동시에 있었다. 다음 물음에 답하여라.
- (1) 4, 5의 최소공배수를 구하여라.
- (2) 다시 처음으로 두 선거가 동시에 실시되는 해를 구하여라.
46. 학교 강당에서 의자를 정렬하는데 5줄로 하면 3개가 남고, 6줄로 하면 4개가 남고, 8줄로 하면 남는 의자가 없이 꼭 맞는다.
- (1) 최소 의자의 수를 구하여라.
- (2) 두 번째로 작은 의자의 수를 구하여라.
47. 휴대폰 A, B가 있다. A의 알람은 20초 동안 울리다가 20초 동안 멈추고, B의 알람은 15초 동안 울리다가 35초 동안 멈추기를 반복한다고 한다. 다음 물음에 답하여라.
- (1) 휴대폰 알람이 동시에 울리는 간격은 몇 초인지 구하여라.
- (2) 휴대폰 A와 B의 알람이 오전 7시에 동시에 울렸다고 할 때, 오전 7시부터 오전 8시까지 1시간동안 동시에 울리는 횟수를 구하여라.
- (3) (2)의 경우 동시의 울리는 총 시간을 구하여라.

48. 50원짜리와 100원짜리 동전 여러 개를 윤희와 성택이에게 같은 금액으로 나눠주었다. 윤희가 가진 50원짜리 동전 개수는 100원짜리 동전 개수의 2배라고 한다. 성택이가 가진 50원짜리 동전의 금액은 100원짜리 동전 금액의 2배라고 한다. 두 사람이 가진 금액의 합은 2000원 이상, 3000원 미만일 때, 다음 물음에 답하여라.

(1) 윤희가 가진 금액은 어떤 수의 배수로 나타낼 수 있는지 구하여라.

(2) 성택이가 가진 금액은 어떤 수의 배수로 나타낼 수 있는지 구하여라.

(3) 두 사람이 각각 받은 금액을 구하여라.

49. 상호와 신지에게 똑같은 개수의 인형을 나누어 주고, 10개들이 상자와 30개들이 상자에 포장하도록 하였다. 신지는 30개들이 상자만 사용하여 포장하였고 상호는 10개들이 상자와 30개들이 상자수가 같도록 포장하였다. 다음 물음에 답하여라.

(1) 신지가 포장한 인형 수를 어떤 수의 배수로 나타내어라.

(2) 상호가 포장한 인형 수를 어떤 수의 배수로 나타내어라.

(3) 한 사람에게 나누어 준 인형 수의 개수가 600개 초과 800개 미만일 때, 한 사람이 받은 인형의 개수를 구하여라.

50. 예로부터 우리 하늘을 상징하는 천간과 띠를 상징하는 지지를 붙여 써서 만든 간지를 이용하여 년도를 표기해왔는데, 예를 들어 삼일절 노래 가사 ‘기미년, 삼월 일일 정오 …’에 나오는 기미(己未)는 삼일운동이 발생한 1919년의 간지이다. 다음 표는 이들 천간과 지지를 순서대로 나열한 것으로 표의 위, 아래에서 각각 순서대로 하나씩 택하여 조합함으로써 간지를 만든다. 즉 갑자, 을축, 병인, 정묘, 무진, 기사, 경오…와 같은 방법으로 간지를 만드는 것이다.

천간	갑(甲), 을(乙), 병(丙), 정(丁), 무(戊), 기(己), 경(庚), 신(辛), 임(壬), 계(癸)
지지	자(子), 축(丑), 인(寅), 묘(卯), 진(辰), 사(巳), 오(午), 미(未), 신(申), 유(酉), 술(戌), 해(亥)

(1) 간지는 몇 년마다 같아지는지 구하여라.

(2) 빈칸의 알맞은 간지를 구하시오.

120년후
1919년 기미 -----→ 2039년 (①)
36년전
2039년 (①) -----→ 2003년 (②)
2년후
2003년 (②) -----→ 2005년 (③)

정답 및 해설



1) (1) 8 (2) 8 cm (3) 35장

⇒ (1) $40 = 2^3 \times 5$, $56 = 2^3 \times 7$ 이므로 최대공약수는 8이다.
 (3) 가로에는 $40 \div 8 = 5$ (장), 세로에는 $56 \div 8 = 7$ (장)이 필요하므로 모두 $5 \times 7 = 35$ (장)이 필요하다.

2) (1) 14 m (2) 198개

3) (1) 24 cm (2) 35장

4) (1) 12 cm (2) 60개

5) (1) 24cm (2) 56장

⇒ (1) 정사각형 모양의 타일의 한 변의 길이는 168과 192의 최대공약수이므로 $2^3 \times 3 = 24$ (cm)

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 168 \quad 192} \\ 2 \overline{) 84 \quad 96} \\ 2 \overline{) 42 \quad 48} \\ 3 \overline{) 21 \quad 24} \\ 7 \quad 8 \end{array}$$

(2) 가로로 $168 \div 24 = 7$ (장), 세로로 $192 \div 24 = 8$ (장)이 필요하므로 정사각형 모양의 타일은 모두 $7 \times 8 = 56$ (장)이 필요하다.

6) (1) 8cm (2) 84개 (3) 10개

⇒ (1) $24 = 2^3 \times 3$, $32 = 2^5$, $56 = 2^3 \times 7$ 일 때 정육면체의 한 모서리는 세 수의 최대공약수인 $2^3 = 8$ cm이다.

(2) 정육면체 모양의 나무토막 전체의 수는 $(24 \div 8) \times (32 \div 8) \times (56 \div 8) = 3 \times 4 \times 7 = 84$ (개)

(3) 색이 칠해지지 않은 나무토막의 개수는 $(3-2) \times (4-2) \times (5-2) = 1 \times 2 \times 5 = 10$ (개)

7) (1) 12명 (2) 연필:3자루, 공책:4권

⇒ (1) 나누어 줄 수 있는 가장 많은 학생 수는 36과 48의 최대공약수이므로 $2^2 \times 3 = 12$ (명)

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36 \quad 48} \\ 2 \overline{) 18 \quad 24} \\ 3 \overline{) 9 \quad 12} \\ 3 \quad 4 \end{array}$$

(2) 한 학생이 받는 연필의 수는 $36 \div 12 = 3$ (자루)이고, 공책의 수는 $48 \div 12 = 4$ (권)이다.

8) (1) 9명 (2) 연필: 3자루, 공책: 4권

⇒ (1) 27과 36의 최대공약수는 9이므로 나누어 줄 수 있는 최대 학생 수는 9명이다.

(2) 연필은 $27 \div 9 = 3$ (자루), 공책은 $36 \div 9 = 4$ (권)씩 받을 수 있다.

9) (1) 24명 (2) 5개 (3) 3개

⇒ (1) 120과 72의 최대공약수는 24이므로 가능한 많이 24명의 학생에게 나누어 줄 수 있다.

(2) 딸기는 $120 \div 24 = 5$ (개)씩 나누어 줄 수 있다.

(3) 사탕은 $72 \div 24 = 3$ (개)씩 나누어 줄 수 있다.

10) (1) 20개

(2) 칫솔 : 7개, 치약 : 9개, 비누 : 12개

11) (1) 12명 (2) 12개

$$\begin{array}{r} \Rightarrow (1) \begin{array}{r} 2 \overline{) 48 \quad 36 \quad 60} \\ 2 \overline{) 24 \quad 18 \quad 30} \\ 3 \overline{) 12 \quad 9 \quad 15} \\ 4 \quad 3 \quad 5 \end{array} \end{array}$$

∴ (최대공약수) = $2 \times 2 \times 3 = 12$

최대로 나눠 줄 수 있는 학생 수는 최대공약수인 12명이다.

(2) 한 학생이 받을 수 있는 사과는 4개, 바나나는 3개, 토마토는 5개이므로 과일의 개수의 합은 $4+3+5=12$ (개)이다.

12) (1) 9명 또는 18명 (2) 13개

⇒ (1) 학생 수로 $61-7$, $78-6$, $104+4$ 를 나누어 떨어지게 할 수 있으므로 학생 수는 54, 72, 108의 공약수이다.

54, 72, 108의 최대공약수는 18이므로 학생 수는 18의 약수가 되는데, 나머지 보다 커야 하므로 9, 18이 된다.

(2) 학생 수가 최대 일 때는 18명이고, 이때 한 학생이 받을 수 있는 배의 수는 3개, 사과와 4개, 귤의 수는 6개이므로 한 학생이 받을 수 있는 과일의 수는 $3+4+6=13$ (개)이다.

13) (1) 5명 또는 10명 (2) 10개

⇒ (1) 학생 수는 $47+3$, $21-1$, $28+2$ 의 공약수이다.

50, 20, 30의 최대공약수가 10 이므로 학생 수는 10의 약수가 되는데, 나머지 보다 커야 하므로 학생 수는 5 또는 10명이다.

(2) 가능한 한 많은 학생에게 나누어주려면

학생 수는 10명이 되어야 하고,

한 학생이 받는 과일의 수는

$(50 \div 10) + (20 \div 10) + (30 \div 10) = 5 + 2 + 3 = 10$ 개다.

14) (1) 8묶음

(2) 초콜릿: 4개, 사탕: 7개, 과자: 3개

(3) 3000원

⇒ (1) 포장할 수 있는 최대 묶음 수는 32, 56, 24의 최대공약수이므로 8묶음 이다.

(2) 초콜릿의 개수는 $32 \div 8 = 4$ (개), 사탕의 개수는

$56 \div 8 = 7$ (개), 과자의 개수는 $24 \div 8 = 3$ (개)이다.

(3) 한 묶음의 가격은

$200 \times 4 + 100 \times 7 + 500 \times 3 = 800 + 700 + 1500 = 3000$ (원)

15) (1) 6 (2) 떡: 6개, 강정: 8개, 다식: 9개

16) (1) 60개 (2) 떡 : 3개, 강정 : 4개, 다식 : 7개

17) (1) 학생 수는 72, 60, 48 송이를 다 나눌 수 있는 공약수에 가장 많은 학생 수를 구해야 하므로, 최대공약수를 구하면 $72=2^3 \times 3^2$, $60=2^2 \times 3 \times 5$, $48=2^4 \times 3$

$$2^2 \times 3 = 12 \quad \therefore 12 \text{명}$$

(2) 72송이를 12명으로 나눈다. =6송이

60송이를 12명으로 나눈다. =5송이

48송이를 12명으로 나눈다. =4송이

$$\therefore (800 \times 6) + (500 \times 5) + (400 \times 4) = 8900 \text{원}$$

18) (1) 30조 (2) 9명 (3) 5명

19) (1) 12명 (2) 20모둠

⇒ (1) 모둠 수를 적게 하려면 한 모듬의 학생 수는 최대가 되어야 하며 남여가 섞이지 않아야 하므로

한 모듬의 학생 수는 $132=2^2 \times 3 \times 11$, $108=2^2 \times 3^3$ 의 최대공약수인 $2^2 \times 3 = 12$ (명)이다.

$$(2) (132 \div 12) + (108 \div 12) = 11 + 9 = 20(\text{모듬})$$

20) (1) 24개 (2) 남학생 : 5명, 여학생 3명

21) (1) 8 (2) 17 (3) 19

⇒ (1) 최대 몇개의 조를 만들 수 있는 지 알기 위해

136과 152의 최대공약수를 구하면

$$2) \begin{array}{r} 136 \\ 68 \\ 34 \end{array} \quad \begin{array}{r} 152 \\ 76 \\ 38 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 68 \\ 34 \\ 17 \end{array} \quad \begin{array}{r} 76 \\ 38 \\ 19 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 34 \\ 17 \end{array} \quad \begin{array}{r} 38 \\ 19 \end{array}$$

$$17 \quad 19$$

최대공약수는 8이므로 최대 8개의 조를 만들 수 있다.

$$(2) 136 \div 8 = 17(\text{명})$$

$$(3) 152 \div 8 = 19(\text{명})$$

22) (1) 12개 (2) 6개 (3) 11개

(4) 4개 (5) 3개

⇒ (1) 반의 수는 72, 132, 48, 36을 나눌 수 있는 수이면서 가장 큰 수가 되어야 한다. 따라서 반의 수는 72, 132, 48, 36의 최대공약수인 12개다.

$$(2) \text{빗자루 수는 } 72 \div 12 = 6\text{개}$$

$$(3) \text{손걸레 수는 } 132 \div 12 = 11\text{개}$$

$$(4) \text{밀대 수는 } 48 \div 12 = 4\text{개}$$

$$(5) \text{쓰레기통 수는 } 36 \div 12 = 3\text{개}$$

23) (1) 5m (2) 26그루

⇒ (1) 나무의 최대 간격은 40, 25의 최대공약수인 5m이다.

(2) 5m간격으로 나무를 심으면 필요한 총 나무의 개수는 $2 \times (40 \div 5 + 25 \div 5) = 2 \times (8 + 5) = 2 \times 13 = 26(\text{그루})$ 이다.

24) (1) $108=2^2 \times 3^3$ (2) $90=2 \times 3^2 \times 5$

$$(3) 18\text{m} \quad (3) 22\text{그루}$$

⇒ (3) 두 수의 최소공배수는 $2 \times 3^2 = 18$ 이므로 나무 사이의 최대간격은 18m이다.

(4) 이 때 필요한 나무의 수는

$$2 \times (108 \div 18 + 90 \div 18) = 2 \times (6 + 5) = 22(\text{그루})$$

25) (1) 30m (2) 38개

⇒ (1) 가로등을 최대한 한 적게 설치하려면 간격이 최대가 되어야 하므로 가로등의 간격은 360, 210의 최대공약수인 30m이다.

(2) 가로등 간격이 30m일 때 필요한 가로등의 개수는

$$2 \times (360 \div 30 + 210 \div 30) = 2 \times (12 + 7) = 2 \times 19 = 38(\text{개})$$

26) (1) 360 m (2) 15 m (3) 24그루

⇒ (1) 공원은 직사각형 모양이므로 둘레는

$$2 \times (105 + 75) = 2 \times 180 = 360(\text{m})$$

(2) 나무를 최소로 심으려면 나무 사이의 간격이 최대가 되어야 하므로 나무의 간격은 105, 75의 최대공약수인 15m이다.

$$(3) 2 \times (105 \div 15 + 75 \div 15) = 2 \times (7 + 5) = 2 \times 12 = 24(\text{그루})$$

27) (1) 20 (2) 20cm (3) 20

⇒ (3) 가로에는 $20 \div 4 = 5(\text{장})$, 세로에는 $20 \div 5 = 4(\text{장})$ 이 필요하므로 모두 $5 \times 4 = 20(\text{장})$ 이 필요하다.

28) (1) 60mm (2) 5개 (3) 3개

⇒ (1) 두 책이 같은 높이가 되야하므로 쌓아야 할 책의 높이는 12, 20의 최소공배수인 60mm이다.

$$(2) 60 \div 12 = 5(\text{권})$$

$$(3) 60 \div 20 = 3(\text{권})$$

29) (1) 120cm (2) 300장

⇒ (1) 쌓아서 만든 정육면체의 모서리의 길이는

12, 20, 24의 최소공배수이므로 최소공배수를 구하면

$$4) \begin{array}{r} 12 \\ 3 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ 5 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \\ 6 \\ 2 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 12 \\ 4 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ 5 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \\ 6 \\ 2 \end{array}$$

$$1 \quad 5 \quad 2$$

$$4 \times 3 \times 5 \times 2 = 120 (\text{cm}) \text{이다.}$$

(2) 가장 작은 정육면체 만들 때 필요한 벽돌의 개수는 $(120 \div 20) \times (120 \div 24) \times (120 \div 12) = 6 \times 5 \times 10 = 300(\text{개})$

30) (1) 60cm (2) 450개

⇒ (1) 쌓아서 만든 정육면체의 모서리의 길이는

6, 20, 4의 최소공배수이므로 최소공배수를 구하면

$$2) \begin{array}{r} 6 \\ 3 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ 10 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 2 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 3 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \end{array}$$

$$3 \quad 5 \quad 1$$

$$2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60 (\text{cm}) \text{이다.}$$

(2) 가장 작은 정육면체 만들 때 필요한 상자의 개수는 $(60 \div 6) \times (60 \div 20) \times (60 \div 4) = 10 \times 3 \times 15 = 450(\text{개})$

31) (1) 120cm (2) 300개

⇒ (1) 정육면체의 한 모서리의 길이는 20, 24, 12의 최소공배수이므로 $2^3 \times 3 \times 5 = 120(\text{cm})$

$$\begin{array}{r} 2) \ 20 \ 24 \ 12 \\ 2) \ 10 \ 12 \ 6 \\ 3) \ 5 \ 6 \ 3 \\ \hline 5 \ 2 \ 1 \end{array}$$

(2) $120 \div 20 = 6$, $120 \div 24 = 5$, $120 \div 12 = 10$ 이므로 필요 한 직육면체 모양의 블록의 개수는 $6 \times 5 \times 10 = 300$ (개)

32) (1) 60분 (2) 오전 7시

$$\Rightarrow (1) \begin{array}{r} 2) \ 20 \ 30 \\ 5) \ 10 \ 15 \\ \hline 2 \ 3 \end{array}$$

동시에 출발하는 간격은 20과 30의 최소공배수이므로 $2^2 \times 3 \times 5 = 60$ (분)

(2) 20과 30의 최소공배수가 60이므로 시외버스와 고속 버스가 오전 6시 이후 처음으로 동시에 출발하는 시각은 60분, 즉 1시간 후인 오전 7시이다.

33) (1) 60 (2) 60분
(3) 9:30, 10:30, 11:30

$$\Rightarrow (1) \begin{array}{r} 2) \ 6 \ 10 \ 12 \\ 3) \ 3 \ 5 \ 6 \\ \hline 1 \ 5 \ 2 \end{array}$$

최소공배수는 $2 \times 3 \times 5 \times 2 = 60$

(2) 세 종류의 버스는 6, 10, 12 의 최소공배수인 60분마다 동시에 출발한다.

(3) 그러므로 오전 동안 동시에 운행하는 시각은 오전 8:30이후 9:30, 10:30, 11:30 이다.

34) (1) 90 (2) 90분
(3) 현우: 5바퀴, 지우: 3바퀴

$\Rightarrow (1) 18 = 2 \times 3^2$, $30 = 2 \times 3 \times 5$ 이므로 최소공배수는 $2 \times 3^2 \times 5 = 90$ 이다.

(2) 따라서 두 사람이 90분 후 처음으로 출발점에서 만나게 된다.

(3) 두 사람이 출발점에서 만날 경우 현우는 $90 \div 18 = 5$ (바퀴), 지우는 $90 \div 30 = 3$ (바퀴) 공원을 돌아야 한다.

35) 현우 5바퀴, 지우 4바퀴

$\Rightarrow (1)$ 현우는 12분마다 같은 곳을 돌게 되고 지우는 15분 마다 같은 곳을 돌게 된다.

따라서 두 사람은 $12 = 2^2 \times 3$, $15 = 3 \times 5$ 의 최소공배수인 $2^2 \times 3 \times 5 = 60$ (분)후에 처음으로 다시 출발점에서 만나게 된다.

(2) 이때 현우는 $60 \div 12 = 5$ (바퀴), 지우는 $60 \div 15 = 4$ (바퀴)를 돌게 된다.

36) (1) 540 (2) 540초 (3) 형: 10바퀴, 동생: 9바퀴

$$\Rightarrow (1) \begin{array}{r} 2) \ 54 \ 60 \\ 3) \ 27 \ 30 \\ \hline 9 \ 10 \end{array}$$

최소공배수는 $2 \times 3 \times 9 \times 10 = 540$

(3) 540초 후에 처음으로 출발점에서 만나므로

형은 $540 \div 54 = 10$ (바퀴), 동생은 $540 \div 60 = 9$ (바퀴)씩 돌아야 한다.

37) (1) 36분 (2) 7

$\Rightarrow (1)$ 세 사람은 $6 = 2 \times 3$, $9 = 3^2$, $12 = 2^2 \times 3$ 의

최소공배수인 $2^2 \times 3^2 = 36$ (분)후에 다시 만나게 된다.

(2) 이때 $a = 36 \div 6 = 6$, $b = 36 \div 9 = 4$, $c = 36 \div 12 = 3$

$\therefore a + b - c = 6 + 4 - 3 = 7$

38) (1) 84분 (2) 4시 24분 (3) 4번

$\Rightarrow (1)$ 두 버스가 정류장의 동시에 도착하는 간격은

$28 = 2^2 \times 7$, $42 = 2 \times 3 \times 7$ 의 최소공배수인

$2^2 \times 3 \times 7 = 84$ (분)이다.

(2) 오후 3시에서 84분 후인 4시 24분에 처음으로 두 버스가 정류장에 동시에 도착한다.

(3) 4시 24분, 5시 48분, 7시 12분, 8시 36분으로 오후 3시 부터 오후 9시까지 총 4회 도착한다.

39) (1) A: 120분, B: 150분 (2) 오후 8시

$\Rightarrow (1)$ A상영관에서는 $60 + 45 = 120$ (분) 후이고, B상영관에서는 $135 + 15 = 150$ (분) 후이다.

(2) 두 영화가 동시에 시작하는 시간은

120, 150의 최소공배수인 600분 후가 되므로

오전 10시 이후 처음으로 다시 영화를 동시에 상영하는 시간은 600분 즉 10시간 후인 오후 8시이다.

40) (1) 240개 (2) 5바퀴 (3) 8바퀴

$$\Rightarrow (1) \begin{array}{r} 2) \ 48 \ 30 \\ 3) \ 24 \ 15 \\ \hline 8 \ 5 \end{array}$$

톱니의 개수는 48과 30의 최소공배수인

$2 \times 3 \times 8 \times 5 = 240$ (개)이다.

(2) 240개의 톱니 회전 후 처음으로 같은 톱니바퀴에 맞물리므로 A톱니바퀴는 $240 \div 48 = 5$ (바퀴)

(3) B톱니바퀴는 $240 \div 30 = 8$ (바퀴)

41) (1) 72개 (2) 2바퀴 (3) 3바퀴

42) (1) 520개 (2) 20바퀴 (3) 13바퀴

43) (1) 122명 (2) 362명

$\Rightarrow (1)$ 학생 수는 (6, 8, 10의 공배수)+2(명)이므로

최소 학생 수는 (6, 8, 10의 최소공배수)+2(명)이다.

6, 8, 10의 최소공배수가 120이므로

최소 학생수는 122(명)이다.

(2) 300명보다 많고 400명보다 적으므로

전체 학생 수는 $120 \times 3 + 2 = 362$

44) (1) 87명 (3) 3명

$\Rightarrow (1)$ 학생 수를 x 라 할 때 (9, 10, 15의 공배수)-3(명) 꼴이다. 9, 10, 15의 최소공배수가 90 이므로

최소 학생 수는 87명이다.

(2) 학생 수가 200명 보다 많고, 300명 보다 적으므로

학생 수는 $90 \times 3 - 3 = 270 - 3 = 267$ (명)이다.

(3) $267 \div 12 = 22 \dots 3$ 이므로 12명을 한 모둠으로 하면 3명이 남는다.

45) (1) 20 (2) 2032년

⇒ (1) 4, 5의 최소공배수는 $4 \times 5 = 20$ 이다.

(2) 두 선거가 20년마다 함께 있게 되므로 2012년 이후 두 선거가 함께 있게 되는 해는 $2012 + 20 = 2032$ (년)이다.

46) (1) 88개 (2) 208개

⇒ (1) 주어진 조건에 의해 의자의 수가 되는 수는

(5, 6의 공배수) - 2풀이고 8의 배수이므로 만족하는 최소의 수를 구하면 $90 - 2 = 88$ (개)이다.

(2) 차례로 $120 - 2 = 118$, $150 - 2 = 148$, $180 - 2 = 178$ 은 8의 배수가 아니므로 성립하지 않으며

$210 - 2 = 208$, $208 \div 8 = 26$ 이므로 가능한 의자의 수 중 두 번째로 작은 수는 208개이다.

47) (1) 200초 (2) 18회 (3) 4분 30초

⇒ (1) 휴대폰 A는 $20 + 20 = 40$ 초마다 알람이 울리고

휴대폰 B는 $15 + 35 = 50$ 초마다 알람이 울린다.

따라서 두 휴대폰은 40, 50의 최소공배수인 200초마다 함께 울리고

(2) 이제 1시간은 3600초 이고 $3600 \div 200 = 18$ 이므로 한 시간 동안 두 휴대폰이 동시에 울리는 횟수는 18회이다.

(3) 동시에 울리는 시간은 휴대폰 B에서 알람이 울리는 시간 15초 동안이므로

동시에 울리는 시간은 $15 \times 18 = 270$ (초), 즉 4분 30초이다.

48) (1) 200 (2) 300 (3) 1200원

⇒ (1) 윤희가 가진 100원짜리 동전이 a 개라면

50원짜리 동전의 개수는 $2a$ 개다.

따라서 윤희가 가진 금액은 $100a + 50 \times 2a = 200a$ (원)

이므로 200의 배수로 나타낼 수 있다.

(2) 성택이가 가진 100원짜리 동전이 b 개라면

50원짜리 동전의 금액은 $100b \times 2 = 200b$ (원)이므로

50원 짜리 동전의 개수는 $4b$ 개이다.

따라서 성택이가 가진 금액은 $100b + 200b = 300b$ (원)이므로 300의 배수로 나타낼 수 있다.

(3) 두 사람이 가진 금액이 같으므로

200, 300의 공배수이다. 200, 300의 최소공배수는 600이고, 두 사람이 가진 금액의 합이 2000원 이상 3000원 미만이므로 따라서 두 사람이 받은 금액의 합은 $600 \times 4 = 2400$ 원이다.

따라서 두 사람이 각각 받은 금액은 1200원이다.

49) (1) 30의 배수 (2) 40의 배수 (3) 720개

⇒ (1) 신지는 30개씩 몇 상자에 포장하였으므로 인형은 30의 배수이다.

(2) 상호는 10개씩 포장한 상자와 30개씩 포장한 상자의 수가 같으므로 인형의 개수는 40개의 배수이다.

(3) 두 사람의 인형의 개수가 같으므로 인형의 개수는 30의 배수이면서 40의 배수이다.

30, 40의 최소공배수가 120 이고, 인형의 개수가 600초과 800개 미만이므로 인형의 개수는 $120 \times 6 = 720$ (개)

50) (1) 60년 (2) ① 기미 ② 계미 ③ 을유

⇒ (1) 10, 12의 최소공배수는 60이므로 60년마다 같은 간지가 된다.

(2) $120 = 60 \times 2$ 이므로 120년 후의 간지는 1919년의 간지와 같은 ① 기미년이다.

$36 = 12 \times 3$ 이고, 지지는 12년마다 돌아지고, 천간은 10년마다 돌아지므로 36년전의 지지는 2039년의 지지와 같은 미이고,

$-36 = -40 + 4$ 이므로 천간은 계가 된다.

따라서 2003년의 간지는 ② 계미년이 된다.

이제 2년 후가 되면 천간은 계→갑→을이 되고

지지는 미→신→유가 되어 ③ 을유년이 된다.