

1. 형과 동생은 각각 저금통을 가지고 있다. 두 저금통에 있는 돈을 합하면 5200 원이다. 형이 매일 300 원씩 동생이 매일 100 원씩 저금하면 6 일 후에는 둘의 저금통에 같은 금액이 들어있게 된다. 현재 형의 저금통에는 얼마가 들어있는지 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2000 원

해설

현재 형의 저금액을 x 원이라 하면 동생의 저금액은 $(5200 - x)$ 원 이다.

6 일 후의 형의 저금액은 $(x + 300 \times 6 = 1800 + x)$ 원이고 동생의 저금액은 $(5200 - x + 6 \times 100 = 5800 - x)$ 원이다.

$$1800 + x = 5800 - x$$

$$x = 2000$$

2. 몇 명의 학생들을 줄을 세우려고 한다. 한 줄에 5 명씩 세우면 2 명이 남고, 한 줄에 7 명씩 세우면 5 명이 남는데 5 명씩 세울 때보다 세 줄이 줄었다. 학생 수를 구하여라.



답 :

명



정답 : 47명

해설

5명씩 세울 때 줄 수를 x 라 하면

7명씩 세울 때 줄 수는 $x - 3$ 이므로

학생 수를 x 에 관한 식으로 나타내면

$$5x + 2 = 7(x - 3) + 5$$

$$x = 9$$

따라서 학생 수는 $5 \times 9 + 2 = 47(\text{명})$

3. 연속하는 세 개의 4의 배수 중에서 가운데 수에 6을 더한 값의 8배는 두 수를 더한 것의 6배일 때 가운데 수를 구하면?

① 4

② 8

③ 12

④ 16

⑤ 20

해설

연속한 세 개의 4의 배수를 $x-4$, x , $x+4$ 이라 하면

$$8(x+6) = 6\{(x-4) + (x+4)\}$$

$$8x + 48 = 12x$$

$$4x = 48$$

$$\therefore x = 12$$

따라서 가운데 수는 12 이다.

4. 진경이네 학교의 학생 수는 작년보다 5% 줄어서 1425 명이다. 작년의 남학생 수는 여학생 수의 $\frac{3}{2}$ 배보다 35 명 많았다. 작년 남학생 수는?

① 911 명

② 912 명

③ 913 명

④ 914 명

⑤ 915 명

해설

작년 여학생 : x

작년 남학생 : $\frac{3}{2}x + 35$

(작년 전체 학생 수) = (작년 남학생 수) + (작년 여학생 수)

$$\left(\frac{3}{2}x + 35 + x\right) \times 0.95 = 1425$$

$$\frac{3}{2}x + 35 + x = 1500$$

$$\frac{5}{2}x + 35 = 1500$$

$$\frac{5}{2}x = 1465, x = 1465 \times \frac{2}{5}$$

$$\therefore x = 586$$

작년 남학생 수 : $1500 - 586 = 914(\text{명})$

5. 숙련공은 견습공보다 한 시간에 5 개의 부품을 더 만든다고 한다. 견습공은 7 시간, 숙련공은 8 시간 작업하였더니, 견습공은 숙련공이 만든 것의 $\frac{3}{4}$ 을 만들었다고 한다. 두 사람이 만든 부품은 모두 합하여 몇 개인가?

- ① 490 개 ② 420 개 ③ 350 개
④ 280 개 ⑤ 210 개

해설

견습공이 한 시간에 만든 부품의 수를 x 개라고 하면
숙련공이 한 시간에 만든 부품의 수는 $x + 5$ 개이므로
견습공은 7 시간, 숙련공은 8 시간 작업하였다면,
견습공이 만든 부품의 수는 $7x$,
숙련공이 만든 부품의 수는 $8(x + 5)$

견습공은 숙련공이 만든 것의 $\frac{3}{4}$ 이라 할 때 방정식을 세우면,

$$8(x + 5) \times \frac{3}{4} = 7x$$

양변에 4 를 곱하면, $8(x + 5) \times 3 = 28x$, $4x = 120 \therefore x = 30$
따라서 두 사람이 만든 부품의 합은

$$8(x + 5) + 7x = 15x + 40 = 490(\text{개})$$

6. 동생이 집을 나선지 10분 후에 형이 동생을 따라 나섰다. 동생은 매분 30m 의 속력으로 걷고, 형은 매분 40m 의 속력으로 걸을 때, 형은 출발한지 몇 분 후에 동생을 만나게 되는가?

① 25분 후

② 30분 후

③ 35분 후

④ 40분 후

⑤ 45분 후

해설

형이 동생을 만나는 데 걸리는 시간을 x 분이라 하면

형이 이동한 거리는 $40 \times x = 40x$

동생이 이동한 거리는 $30 \times (x + 10) = 30(x + 10)$

형과 동생이 만날 때까지 이동한 거리는 같으므로

$$40x = 30(x + 10)$$

$$10x = 300$$

$$\therefore x = 30 \text{ 분}$$

7. 속력이 18m/초 인 A 열차와 속력이 27m/초 인 B 열차가 일정한 속력으로 서로 반대방향으로 마주보고 달려오고 있다. 두 열차가 만나서부터 완전히 지나쳐갈 때까지 4 초가 걸렸다. 두 열차의 길이가 동일하다면, 열차 하나의 길이는?

① 18m

② 36m

③ 45m

④ 90m

⑤ 180m

해설

열차 하나의 길이를 x 라 놓으면, 4 초 동안에 두 열차가 움직인 거리는 두 열차의 길이의 합과 같다.

$$4(18 + 27) = 2x$$

$$x = 90$$

8. 주어진 그림은 달력의 일부분이다. 그림과 같이 4개의 숫자를 정사각형의 테두리 안에 넣어서 4개의 숫자의 합이 100이 되도록 정할 때, 가장 작은 수를 구하여라.

일 월 화 수 목 금 토						
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
...						

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

가장 작은 수를 x 로 잡으면 옆에 있는 수는 $x+1$, 밑에 있는 수는 $x+7$, 오른쪽 밑에 있는 수는 $x+8$ 이다.

$$x + x + 1 + x + 7 + x + 8 = 100$$

$$4x = 84 \quad \therefore x = 21$$

따라서 네 수는 21, 22, 28, 29이다.

9. 타원형의 운동장의 한 지점에서 A 가 출발하여 20 m/min 의 속력으로 달린다. A 가 출발한 지 10 분 후에 B 가 같은 지점에서 A 와 같은 방향으로 100 m/min 의 속력으로 달린다. 이때, A 와 B 가 처음 마주치고 난 후 25 분 후에 두 번째로 마주쳤다. 이 운동장의 같은 지점에서 A 가 4 분 먼저 출발하여 서로 반대방향으로 달린다고 하면 B 가 출발한 지 몇 분 만에 A 와 B 가 마주치는지 구하여라.

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 16 분

해설

A 의 속도가 20 m/min 이므로, B 가 출발할 때 A 는 200 m 를 가 있다.

운동장의 둘레를 x 라 두면, B 는 A 보다 x (m) 를 더 가야 둘은 두 번째 만난다.

$$100 \times 25 - 20 \times 25 = 2000, x = 2000 \text{ 이다.}$$

A 가 4 분 동안 가는 거리는 80 m 이므로,

4 분 후 B 가 출발해서 둘이 처음 만나는 시간은 1920 m 를 움직였을 때이다.

∴ A 와 B 가 마주치는 시간은

$$\frac{1920}{20 + 100} = 16 \text{ (분)}$$

10. 두 그릇 A, B 에 소금물이 들어 있다. A 에는 15% 의 소금물 500g 이 들어 있고, B 에는 10% 의 소금물 400g 이 들어 있다. A 에서 100g 을 덜어내어 B 에 넣고 섞은 뒤 다시 B 에서 100g 을 덜어 내어 A 에 넣었을 때 A 소금물의 농도를 구하여라.

▶ 답 : %

▷ 정답 : 14.2 %

해설

A 에서 B 로 100g 을 옮긴 그릇 B 의 소금의 양은

$$\frac{15}{100} \times 100 + \frac{10}{100} \times 400 = 55(\text{g})$$

A 에 남아 있는 소금의 양은

$$\frac{15}{100} \times 400 = 60(\text{g})$$

B 에서 A 로 소금물 100g 을 옮긴 후의 그릇 A 의 소금의 양은

$$60 + 55 \times \frac{100}{500} = 71(\text{g}) , \text{ 소금물의 양은 } 500\text{g 이므로}$$

$$\therefore \text{농도 } (\%) = \frac{71}{500} \times 100 = 14.2(\%)$$