

1. 30% 세일을 하는 옷가게에서 32900 원에 옷을 샀다. 이 옷의 정가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 47000 원

해설

이 옷의 정가를 x 원이라고 하면 $0.7x = 32900$ 이므로 $x = 47000$ (원) 이다.

2. A 상품의 원가에 15 %이익을 취하면 A 상품의 정가는 6900 원이 된다. A 상품의 원가는 얼마인지 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 6000 원

해설

원가를 x 라 놓으면 원가에 15 % 이익을 취한 정가는

$x\left(1 + \frac{15}{100}\right)$ 원 이다.

$$x\left(1 + \frac{15}{100}\right) = 6900$$

$$\therefore x = 6000$$

3. 원가가 8000 원인 운동화에 x %의 이익을 취하면 정가가 9600 원이 된다. x 의 값은?

① 10 % ② 16 % ③ 20 % ④ 26 % ⑤ 30 %

해설

원가가 8000 원인 운동화에 x %의 이익을 취했으므로
 $8000 \left(1 + \frac{x}{100}\right) = 9600$ 이다.

$$\left(1 + \frac{x}{100}\right) = 1.2$$

$$\therefore x = 20$$

4. 어느 학교의 전체 학생 수가 지난해에는 남녀 합하여 800 명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 5 % 증가하고 여학생은 3 % 감소하여 전체적으로 8 명이 늘었다. 작년 남학생 수를 x 라 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은?

① $0.05x - 0.03(800 - x) = 8$ ② $0.95x + 0.97(800 - x) = 8$

③ $1.05x + 0.97(800 - x) = 8$ ④ $0.05(800 - x) - 0.03x = 8$

⑤ $0.05x + 0.03(800 - x) = 8$

해설

작년 남학생 수를 x 명, 여학생 수를 $(800 - x)$ 명이라 하면

증가한 남학생 수는 $\frac{5}{100}x$, 감소한 여학생 수는 $\frac{3}{100}(800 - x)$

이다.

방정식을 세우면 $\frac{5}{100}x - \frac{3}{100}(800 - x) = 8$

5. 어느 학교의 작년 전체 학생 수가 1200명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 4 % 감소하고 여학생은 2 % 증가하여 전체적으로 24명이 줄어 들었다. 작년 남학생 수를 x 라 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은?
- ① $x + (1200 - x) = 1194$
- ② $0.96x + 1.02(1200 - x) = -24$
- ③ $0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$
- ④ $-0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$
- ⑤ $-1.04x + 1.02(1200 - x) = -24$

해설

작년 남학생 수를 x 명,
여학생 수는 $(1200 - x)$ 명
남학생의 감소량 $0.04 \times x$,
여학생의 증가량 $0.02 \times (1200 - x)$
전체적으로 24 명이 감소하였으므로
 $-0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$

6. 어떤 책을 10% 할인 받아 샀더니 9900 원이었다. 이 책의 정가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 11000 원

해설

이 책의 정가를 x 원이라고 하면 $0.9x = 9900$ 이므로 $x = 11000$ 이다.

7. 어떤 물건에 원가의 4할의 이윤을 붙여서 정가를 매겼더니 물건이 안 팔려서, 정가에서 200 원을 할인하여 팔았더니 400 원의 이윤이 남았다. 이 물건의 원가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1500 원

해설

원가를 x 원이라고 하면,
(정가) $= x + 0.4x = 1.4x$ (원)이고,
(판매가) $= (1.4x - 200)$ 원이다.
(이익) $=$ (판매가) $-$ (원가) 이므로
 $1.4x - 200 - x = 400$ 에서
 $x = 1500$

8. 어떤 제품에 원가의 3할의 이익을 붙여서 정가를 정하였는데, 정가에서 500원을 할인하여 팔았더니, 원가에 대하여 1할의 이익을 얻었다고 한다. 이 제품의 원가는?

- ① 6000 원 ② 5500 원 ③ 4500 원
④ 3000 원 ⑤ 2500 원

해설

원가를 x 원이라 하면 정가는 $x + 0.3x = 1.3x$ 원이다.

$$1.3x - 500 = x + 0.1x$$

$$x = 2500(\text{원})$$

9. 어떤 물건의 원가의 5할의 이익을 붙여 정가를 정하였는데 잘 팔리지 않아 210 원을 할인하여 팔았더니 이득이 원가의 2 할이 되었다. 이 물건의 원가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 700 원

해설

이 물건의 원가를 x 원이라 하면, 정가는 $1.5x$ 이다. 판매가는 $1.5x - 210$ 원이고 이득은 $0.2x$ 원이다.

$$1.5x - 210 - x = 0.2x$$

$$0.3x = 210$$

$$x = 700$$

즉, 이 물건의 원가는 700 원이다.

10. 농구공을 원가에 2할의 이윤을 붙여 정가를 정한 후 3800 원을 할인하여 팔았더니 900 원의 이익이 생겼다. 농구공의 원가를 구하면?

- ① 22000 원 ② 22500 원 ③ 23000 원
④ 23500 원 ⑤ 24000 원

해설

농구공의 원가를 x 원이라 하면 $x + \frac{2}{10}x - 3800 = x + 900$ 이다.

따라서 $2x = 47000$ 이므로 $x = 23500$ 이다.

따라서, 농구공의 원가는 23500 원이다.

11. 원가가 같은 어떤 운동화를 A 가게에서는 2할의 이윤을 붙여서 팔고, B 가게에서는 3000 원의 이윤을 붙여서 팔고 있다. A 가게에서 사는 것이 B 가게에서 사는 것보다 1000 원이 더 싸다고 할 때, 이 운동화의 원가를 구하면?

- ① 8000 원 ② 10000 원 ③ 12000 원
④ 14000 원 ⑤ 16000 원

해설

이 운동화의 원가를 x 원이라 하면, A 가게에서 파는 가격은 $x + 0.2x = 1.2x$ (원) 이고, B 가게에서 파는 가격은 $(x + 3000)$ 원이다. 그런데 A 가게의 가격이 B 가게의 가격보다 1000 원 더 싸다고 했으므로 식을 세워 계산하면,

$$1.2x = (x + 3000) - 1000$$

$$1.2x = x + 2000$$

$$0.2x = 2000$$

$$\therefore x = 10000$$

따라서 이 운동화의 원가는 10000 원이다.

12. 어떤 제품의 원가에 3할의 이익을 붙여서 정가를 매긴 후 정가에서 700 원을 할인하여 팔았더니 원가에 대하여 10%의 이익을 얻었다고 한다. 이 제품의 원가는?

① 3100 원

② 3200 원

③ 3300 원

④ 3400 원

⑤ 3500 원

해설

제품의 원가를 x 원이라 하면 정가는 $(x + 0.3x)$ 원이다.

$$x + 0.3x - 700 = x + 0.1x$$

$$2x = 7000, \therefore x = 3500$$

따라서 이 제품의 원가는 3500 원이다.

13. 어떤 장난감은 원가에 30 %의 이익을 붙여서 정가를 정하고, 정가에서 750 원 할인해서 팔았을 때, 원가에 대해 15 %의 이익을 얻었다고 한다. 이 장난감의 원가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 5000 원

해설

장난감의 원가를 x 라 하면 30 %의 이익을 붙인 정가는 $x\left(1 + \frac{30}{100}\right)$ 원이다.

750 원 할인했으므로 판매가는 $x\left(1 + \frac{30}{100}\right) - 750$ 원이 된다.

원가에 대해 15 %의 이익을 얻었다고 했으므로 $\frac{15}{100}x$ 만큼 이익을 취했다.

$$(\text{판매가}) - (\text{원가}) = \frac{15}{100}x$$

$$x\left(1 + \frac{30}{100}\right) - 750 - x = \frac{15}{100}x \quad \therefore x = 5000$$

장난감의 원가는 5000 원이다.

14. 어떤 상품이 있다. 원가에 5 할의 이익을 붙여 정가를 매긴 후, 정가에서 100 원을 할인하여 팔면 250 원의 이익이 있다고 한다. 이 상품의 원가는?

- ① 500 원 ② 600 원 ③ 700 원
④ 800 원 ⑤ 900 원

해설

원가를 x 라 하면 이익은 x 의 5할이므로 $0.5x$ 이다.

$$0.5x - 100 = 250$$

$$0.5x = 350, 5x = 3500$$

$$\therefore x = 700$$

15. 어떤 물건의 원가에 20 %의 이익을 붙여서 정가를 정하였는데, 정가에서 500 원 할인해서 팔았더니 원가에 대하여 10 %의 이익이 생겼다. 물건의 원가를 구하면?

- ① 2000 원 ② 3000 원 ③ 4000 원
④ 5000 원 ⑤ 6000 원

해설

원가 : x 원, 정가 : $x + 0.2x = 1.2x$,
판매가 : $1.2x - 500$
판매가 - 원가 = 이익
 $(1.2x - 500) - x = 0.1x$
 $\therefore x = 5000$

16. 올해 A 중학교의 학생 수는 작년보다 5 % 증가하여 189명이 되었다. 증가한 학생 수로 알맞은 것은?

① 10 명 ② 9 명 ③ 8 명 ④ 7 명 ⑤ 6 명

해설

작년 학생 수를 x 명이라 할 때

$$x + \frac{5}{100}x = 189$$

$$105x = 18900$$

$$\therefore x = 180$$

따라서 증가한 학생 수는 $180 \times 0.05 = 9$ 명

17. A 중학교의 올해 1학년 남학생 수는 작년에 비하여 10 % 감소하고, 여학생 수는 12 % 증가했다. 작년 전체 학생수가 750명이었고 올해는 작년보다 9명이 줄었다. 올해의 남학생 수는?

- ① 300 명
- ② 450 명
- ③ 336 명
- ④ 345 명
- ⑤ 405 명

해설

작년 남학생 수 : x , 작년 여학생 수 : $750 - x$

남학생 증감 인원 : $-\frac{10}{100}x$,

여학생 증감 인원 : $\frac{12}{100}(750 - x)$

전체 증감인원은

$$-\frac{10}{100}x + \frac{12}{100}(750 - x) = -9$$

양변에 100을 곱하면,

$$-10x + 12(750 - x) = -900,$$

$$-22x = -9900$$

$$x = 450$$

올해 남학생 수 = 작년 남학생 수 + 증감 인원 이므로

$$x - \frac{10}{100}x = 450 - \frac{1}{10} \times 450 = 405 \text{ (명)}$$

18. 어느 학교의 작년 학생 수는 700명이었다. 올해는 남학생의 수가 작년보다 12% 증가하고, 여학생은 6%가 감소하여 전체적으로 3명 증가하였다. 올해의 여학생 수는?

- ① 250 명 ② 450 명 ③ 280 명
④ 423 명 ⑤ 500 명

해설

작년 여학생 수를 x 명, 남학생 수를 $700 - x$ 명이라 하자.
올해 남학생 수는 $0.12 \times (700 - x)$ 명 만큼 늘어났고 여학생 수는 $0.06x$ 명 만큼 줄어들었으므로
 $-0.06x + 0.12(700 - x) = 3$
 $-6x + 8400 - 12x = 300$
 $18x = 8100$
 $x = 450$
작년 여학생 수가 450명이므로 올해의 여학생 수는 6% 감소한 423명이다.

19. 어느 학교의 작년 전체 학생 수가 1200명이었다. 그런데 올해에는 작년에 비하여 남학생은 5% 증가하고, 여학생은 3% 감소하여 전체적으로는 20명이 늘었다. 이 학교의 올해의 남학생 수는?

- ① 500 명 ② 535 명 ③ 700 명
④ 735 명 ⑤ 800 명

해설

작년 남학생 수를 x 명이라 하면

작년 여학생 수 : $1200 - x$

증가한 남학생 수 : $\frac{5}{100}x$

감소한 여학생 수 : $\frac{3}{100}(1200 - x)$

증가한 학생 수는 20 명이므로

$$\frac{5}{100}x - \frac{3}{100}(1200 - x) = 20$$

$$5x - 3600 + 3x = 2000$$

$$x = 700$$

작년의 남학생 수는 700 명이므로

$$\text{금년의 남학생 수는 } 700 + \frac{5}{100} \times 700 = 735(\text{명})$$

20. A 중학교의 작년 학생 수가 750명이었다. 올해의 남학생 수는 작년보다 6%가 증가하였고, 여학생 수는 4%가 감소하였다. 전체적으로는 10명이 증가하였다고 할 때, 올해의 여학생 수는?

- ① 350 명 ② 400 명 ③ 336 명
④ 418 명 ⑤ 414 명

해설

작년 여학생 수를 x 명이라 하고 남학생 수를 $750 - x$ 명이라 하자.
올해 감소한 여학생 수는 $0.04x$ 명이고 증가한 남학생 수는 $0.06(750 - x)$ 명이다.

$$-0.04x + 0.06(750 - x) = 10$$

$$-0.1x + 45 = 10$$

$$x = 350$$

작년 여학생 수가 350 명이므로 올해 여학생 수는 작년보다 14 명이 감소한 336 명이다.

21. 작년 어느 학교의 학생 수가 500명 이었다. 올해 남학생의 수는 8% 감소하였고 여학생은 5% 증가하여 전체적으로는 2.8% 감소하였다. 올해 남학생 수를 구하여라.

▶ 답: 명

▶ 정답 : 276 명

해설

작년 남학생 수를 x , 여학생 수를 $500 - x$ 라 하면 올해 남학생은 $0.08x$ 명 감소하였고 여학생은 $0.05(500 - x)$ 명 증가하였다.

$$-0.08x + 0.05(500 - x) = -0.028 \times 500$$

$$-0.13x = -39$$

$x = 300$

작년 남학생 수는 300 명이므로 올해는 8% 감소한 276 명이다.

22. 어느 학교의 작년 학생 수가 700명 이었다고 한다. 올해 여학생은 8% 증가하고 남학생은 6% 증가하였는데 증가한 인원수가 같다고 한다. 올해 전체 학생 수는 몇 명인지 구하여라.

▶ 답: 명

▶ 정답 : 748 명

해설

작년 여학생 수를 x 명, 남학생 수를 $700 - x$ 명이라 하면 올해 여학생의 증가 인원은 $0.08x$ 명, 남학생의 증가 인원은 $0.06(700 - x)$ 명이다. 증가한 인원 수가 같다고 했으므로 식은 다음과 같다.

$$0.08x = 0.06(700 - x)$$

$$4x = 2100 - 3x$$

$$x = 300$$

작년 여학생은 300명, 남학생은 400명이고 올해 여학생은 324명, 남학생은 424명이므로 전체 학생 수는 748명이다.

23. 지훈이네 학교의 올해 남학생과 여학생 수는 작년에 비하여 남학생은 10% 감소하고, 여학생을 6% 증가했다. 작년 전체 학생 수가 880 명인데 올해는 작년보다 24 명이 줄었다고 할 때, 올해 남학생의 수는?

- ① 426 명 ② 432 명 ③ 448 명
④ 460 명 ⑤ 480 명

해설

작년의 남학생 수를 x 명이라 하면
작년의 여학생 수는 $(880 - x)$ 명이다.

$$-\frac{10}{100} \times x + \frac{6}{100} \times (880 - x) = -24$$

$$-10x + 5280 - 6x = -2400$$

$$\therefore x = 480$$

따라서 올해 남학생 수는

$$480 - 480 \times \frac{10}{100} = 480 - 48 = 432 \text{ (명)}$$

24. 어떤 일을 완전히 끝마치는데 A 혼자 일하면 10 일 걸리고 B 혼자 일하면 15 일 걸린다고 한다. A가 4 일 일한 후 B가 나머지 일을 끝마쳤다면 B가 일한 일수는?

① 5 일 ② 6 일 ③ 7 일 ④ 8 일 ⑤ 9 일

해설

일을 완성하였을 때 1 이라 하고 B가 일한 일수를 x 라 하면

$$\frac{1}{10} \times 4 + \frac{1}{15} \times x = 1$$

$$3 \times 4 + 2 \times x = 30, 12 + 2x = 30$$

$$2x = 18$$

$$\therefore x = 9 \text{ (일)}$$

25. 어떤 일을 완성하는데 갑은 30 분이 걸리고 을은 50 분이 걸린다. 갑이 12 분 동안 일을 하다가 몸이 아파 일을 그만 두자 을이 나머지 일을 완성하였다. 일을 완성하는데 걸린 시간은?

- ① 12 분 ② 30 분 ③ 32 분 ④ 38 분 ⑤ 42 분

해설

갑이 일한 양은 $\frac{12}{30}$ 이고 남은 양은 $\frac{18}{30}$ 이다. 을이 x 분 동안 일을 했다고 하면 $\frac{x}{50} = \frac{18}{30}$ 이다.

즉, 을은 30 분 동안 일을 하였다. 갑은 12 분, 을은 30 분을 일하였으므로 완성하는데 걸린 시간은 42 분이다.

26. 대청소를 하는데 나 혼자서 하면 3 시간, 형이 혼자서 하면 2 시간 걸린다. 나와 형이 함께 청소하여 12 시에 끝내려면 몇 시에 시작해야 하는가?

- ① 10 시 12 분 ② 10 시 22 분 ③ 10 시 38 분
④ 10 시 48 분 ⑤ 11 시 10 분

해설

일의 총량을 1 이라 하고 나와 형이 함께 청소를 끝내는데 걸리는 시간을 x 시간이라 하면

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}x = 1$$

$$2x + 3x = 6$$

$$x = \frac{6}{5}$$

$$\frac{6}{5} \text{ 시간} = 1 \text{ 시간 } 12 \text{ 분},$$

따라서 12 시에 끝내려면 10 시 48 분에 시작해야 한다.

27. 경진이와 민성이가 녹차밭에서 녹차 잎을 따는데, 경진이 혼자서 하면 12 일, 민성이 혼자서 하면 10 일 걸린다고 한다. 먼저 경진이가 하루 동안 혼자서 일하고, 경진이와 민성이가 나머지 일을 함께 하면 며칠 걸리겠는가?

- ① 3 일 ② 5 일 ③ 7 일 ④ 9 일 ⑤ 11 일

해설

경진이와 민성이가 같이 일한 날: x 일 이라 하고
일의 완성을 1 로 보면,

경진이가 하루에 하는 일의 양: $\frac{1}{12}$

민성이가 하루에 하는 일의 양: $\frac{1}{10}$ 이므로,

$$\frac{1}{12} + \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{10} \right) x = 1$$
$$\frac{5+6}{60} x = \frac{11}{12}$$
$$\therefore x = 5$$

28. 어떤 일을 완성하는데 형은 5 일, 동생은 10 일 걸린다고 한다. 이 일을 형이 혼자 2 일 동안 한 후에 형제가 일하여 남은 일을 끝냈다고 한다. 형제가 함께 일을 한 기간은 며칠인가?

- ① 2 일 ② 3 일 ③ 4 일 ④ 5 일 ⑤ 6 일

해설

전체 일의 양을 1 이라 하면,

형이 하루에 할 수 있는 일의 양은 $\frac{1}{5}$,

동생이 하루에 할 수 있는 일의 양은 $\frac{1}{10}$ 이므로

형제가 함께 일한 기간을 x 일 이라고 하면

$$\frac{1}{5} \times 2 + \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{10} \right) x = 1$$

$$\frac{2}{5} + \left(\frac{2}{10} + \frac{1}{10} \right) x = 1$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} x = 1$$

양변에 10 을 곱하면,

$$4 + 3x = 10$$

$$3x = 6$$

$$\therefore x = 2 \text{ (일)}$$

29. 우리 학교는 이번 여름 방학 때, 건물의 페인트를 다시 칠하기로 했다. A 가 혼자서 칠하면 20 일, B 가 혼자서 칠하면 30 일이 걸린다고 한다. 그런데 일하는 도중에 B 는 5 일간의 여름휴가를 가야 한다고 한다. A 와 B 두 사람이 같이 시작하면 며칠 만에 다 칠할 수 있겠는지 구하여라.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 14일

해설

일의 총량을 1 이라 하면
A 가 혼자서 하루에 하는 일의 양 : $\frac{1}{20}$
B 가 혼자서 하루에 하는 일의 양 : $\frac{1}{30}$
일을 마치는 데 걸리는 일수를 x 일이라 하면
 $\frac{1}{20} \times x + \frac{1}{30} \times (x - 5) = 1$
양변에 60 을 곱하면,
 $3x + 2(x - 5) = 60$
 $5x = 70$
 $x = 14$ (일)

30. A 호스로 물을 받으면 12시간, B 호스로 물을 받으면 18시간 만에 가득 채워지는 물탱크가 있다. A 호스로 2시간 동안 물을 받은 후, A, B 두 호스를 모두 사용하여 물을 받을 때, 빈 물탱크에 물이 가득 채워질 때까지 걸리는 시간을 구하여라.

▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 8시간

해설

물탱크에 가득 채워지는 물의 양을 1로 생각하면
A 호스로 1시간 동안 받는 물의 양은 $\frac{1}{12}$, B 호스로 1시간 동안 받는 물의 양은 $\frac{1}{18}$ 이다.
A, B 두 호스를 모두 사용한 시간을 x 시간이라 하면
$$\frac{1}{12} \times 2 + \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{18} \right) x = 1$$
$$\frac{1}{6} + \frac{5}{36}x = 1$$
$$\frac{5}{36}x = \frac{5}{6}$$
$$\therefore x = 6$$
따라서, $2 + 6 = 8$ (시간)이다.

31. 지희는 해외 배낭여행을 했는데 총 여행 일수의 $\frac{1}{12}$ 은 A 나라를 여행하고, $\frac{1}{4}$ 은 B 나라를 여행했으며, 5일은 C 나라를 여행했다. 그리고 총 여행일수의 $\frac{1}{6}$ 은 D 나라를 여행하고, 마지막 13일은 E 나라를 여행하고 돌아왔다. 지희가 여행한 총 일수는?

① 12 일 ② 24 일 ③ 36 일 ④ 48 일 ⑤ 60 일

해설

여행한 총 일수를 x 일이라 하면

$$\frac{1}{12}x + \frac{1}{4}x + 5 + \frac{1}{6}x + 13 = x$$

$$\frac{1}{12}x + \frac{3}{12}x + 5 + \frac{2}{12}x + 13 = x$$

$$\frac{1}{2}x + 18 = x$$

$$\frac{1}{2}x + 18 = x$$

$$18 = \frac{1}{2}x$$

$$\therefore x = 36$$

32. 어떤 일을 완성하는데 갑이 혼자서 하면 6 일, 을이 혼자서 하면 8 일이 걸린다고 한다. 이 일을 갑이 혼자서 3 일 동안 일한 후 나머지를 을이 혼자서 일했다고 할 때, 을이 혼자서 일한 날 수를 구하여라.

▶ 답: 일

▶ 정답: 4 일

해설

전체의 일의 양: 1

갑이 하루에 하는 일의 양: $\frac{1}{6}$, 을이 하루에 하는 일의 양: $\frac{1}{8}$

갑이 혼자서 3 일 동안 한 일의 양: $\frac{1}{6} \times 3$,

일이 혼자서 x 일 동안 한 일의 양: $\frac{1}{8} \times x$

$$\frac{1}{6} \times 3 + \frac{1}{8} \times x = 1$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{8}x = 1$$

$$\frac{1}{8}x = \frac{1}{2}$$

$$x = 4$$

33. 어떤 일을 하는데 A가 하면 12시간 걸리고 B가 하면 15시간 걸린다.
A와 B가 같이 일을 하면 몇 시간 걸리겠는가?

- ① $\frac{14}{3}$ ② $\frac{16}{3}$ ③ $\frac{18}{3}$ ④ $\frac{20}{3}$ ⑤ $\frac{22}{3}$

해설

A가 1시간에 하는 일의 양 : $\frac{1}{12}$

B가 1시간에 하는 일의 양 : $\frac{1}{15}$

두 명이 같이 일한 시간 : x

$$\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15}\right)x = 1$$

$$\left(\frac{5+4}{60}\right)x = 1, \frac{9}{60}x = 1$$

$$x = \frac{60}{9} = \frac{20}{3}$$

34. A 수도꼭지로 물통의 물을 가득 채우는 데 9 시간 걸리고, B 수도꼭지로는 6 시간 걸린다고 한다. 가득 찬 물통의 물을 빼는 데 3 시간이 걸린다면 물이 반이 채워져 있는 물통의 물을 빼고, 두 수도꼭지로 물통에 물을 가득 받으려면 모두 몇 시간 걸리겠는지 구하여라.

▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 5.1 시간

해설

물통의 물의 절반을 빼는 데 걸리는 시간 : 1.5 시간

A, B 수도꼭지로 물 받는 데 걸리는 시간 :

$$\left(\frac{1}{9} + \frac{1}{6}\right)x = 1, x = 3.6 \text{ (시간)}$$

$$\therefore 1.5 + 3.6 = 5.1 \text{ (시간)}$$

35. A가 혼자서 하면 25일, B가 혼자서 하면 35일 걸리는 일이다. 처음부터 A와 B는 같이 일을 하였는데, 일하는 동안에 B는 5일을 쉬었다. 이 일을 완성하려면 적어도 며칠이 걸리는지 구하여라.

▶ 답: 일

▶ 정답 : 17일

해설

A가 하루에 하는 일의 양 : $\frac{1}{25}$

B가 하루에 하는 일의 양 : $\frac{1}{35}$

일을 완성하는 데 걸린 날 수 : x 일

$$\frac{1}{25}x + \frac{1}{35}(x - 5) = 1$$

$$\frac{25}{12}x + \frac{35}{8}x = 1 + \frac{1}{7}$$

$$\frac{12}{175}x = \frac{8}{7}, x = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$$

따라서 일이 완성되려면 적어도 17 일이 지나야 한다.

36. 어떤 일을 하는 데 민희가 하면 25 일, 효진이가 하면 20일 걸린다고 한다. 민희와 효진이가 5일 동안 함께 일하고, 나머지는 효진이가 혼자 맡아서 하였다. 일을 완성하는 데 모두 며칠이 걸리는가?

- ① 11 일 ② 13 일 ③ 14 일 ④ 16 일 ⑤ 18 일

해설

민희가 하루에 하는 양 : $\frac{1}{25}$

효진이가 하루에 하는 양 : $\frac{1}{20}$

효진이 혼자 일한 날 수 : x

$$\left(\frac{1}{25} + \frac{1}{20}\right) \times 5 + \frac{1}{20} \times x = 1$$

$$\left(\frac{8}{200} + \frac{10}{200}\right) \times 5 + \frac{1}{20}x = 1$$

$$\frac{18}{200} \times 5 + \frac{1}{20}x = 1$$

$$\frac{9}{20} + \frac{1}{20}x = 1$$

$$\frac{1}{20}x = \frac{11}{20}$$

$$\therefore x = 11$$

따라서 일을 완성하는 데 모두 $5 + 11 = 16$ 일 걸린다.

37. 어떤 일을 마치는데 A 혼자서는 15 일, B 혼자서는 30 일, C 혼자서는 10 일 걸린다. 15 일 만에 일을 마치려고 A 가 혼자서 일을 하다가 몸이 아파 B 가 이어서 일을 완성하였다. 이 때, B 는 그 중에서 3 일간을 C 와 함께 일을 했기 때문에 예정보다 2 일 빨리 완성할 수 있었다. A 는 며칠 동안 혼자서 일을 하였는가?
- ① 5 일 ② 6 일 ③ 7 일 ④ 8 일 ⑤ 9 일

해설

일의 총량을 1 이라 하면

A 가 하루동안 한 일의 양: $\frac{1}{15}$

B 가 하루동안 한 일의 양: $\frac{1}{30}$

C 가 하루동안 한 일의 양: $\frac{1}{10}$ 이다.

A 가 일한 날 :x 일이라고 하면

$$\frac{1}{15}x + \frac{1}{30}(13 - x) + \frac{3}{10} = 1$$

∴ x = 8