

1. 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

$$8000 \left(1 + \frac{x}{100}\right) = 9600 \text{ 이다.}$$

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

$$\therefore x = 20$$

2. 어떤 상품의 원가에 30%의 이익을 붙여 정가로 했다가 물건이 팔리지 않아 이 정가의 20%를 할인하여 팔았더니 1개당 200원의 이익이 생겼다. 이 상품의 원가는?

- ① 4600 원                      ② 4700 원                      ③ 4800 원  
④ 4900 원                      ⑤ 5000 원

해설

원가를 A 원이라 하면  
정가는  $A(1 + 0.3) = 1.3A$  이고  
할인가는  $1.3A \times 0.8 = 1.04A$   
이익은  $1.04A - A = 200$   
 $0.04A = 200$   
양변에 100 을 곱하면  
 $4A = 20000$   
 $\therefore A = 5000$  (원)

3. 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.  
 $1.3x - 500 = x + 0.1x$   
 $x = 2500$ (원)

4. 신발을 원가에서 2000원을 붙인 후에 10% 할인하여 팔았더니 800원의 이익이 생겼다. 이 제품의 원가를 구하면?

- ① 8500 원      ② 9000 원      ③ 9500 원  
④ 10000 원      ⑤ 10500 원

해설

원가를  $x$  원이라 하면 정가는  $x + 2000$  원이다.

$$(x + 2000) \times 0.9 = x + 800$$

$$0.9x + 1800 = x + 800$$

$$-0.1x = -1000$$

$$\therefore x = 10000$$

따라서, 이 제품의 원가는 10000 원이다.

5. 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.

$$0.5x - 100 = 250$$

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

$$\therefore x = 700$$

6. 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  
 $(1.2x - 500) - x = 0.1x$   
 $\therefore x = 5000$



8. 어떤 물건의 원가에 3할의 이익을 붙여 정가를 매기고, 정가에서 500원을 할인하여 팔아도 원가에 대해서는 2할의 이익을 얻고자 한다. 이 물건의 원가는?

- ① 5000 원                      ② 5500 원                      ③ 6000 원  
④ 6500 원                      ⑤ 7000 원

**해설**

물건의 원가를  $x$  원

원가의 3할의 이익은  $x \times 0.3 = \frac{3}{10}x$  (원),

정가는 원가와 이익의 합이므로  $x + \frac{3}{10}x = \frac{13}{10}x$  이다.

원가의 2할이 이익은  $x \times 0.2 = \frac{2}{10}x$  원

(정가) - 500 = (원가) + (원가의 2할의 이익)

$$\begin{aligned} \frac{13}{10}x - 500 &= x + \frac{2}{10}x \\ 13x - 5000 &= 10x + 2x \\ x &= 5000 \end{aligned}$$

9. 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.

10. 원가에 2 할의 이익을 붙여 정가로 정한 제품이 잘 팔리지 않아 100 원 할인하여 팔았더니 원가의 10%의 이익을 얻었다. 이때, 이 제품의 정가는?

- ① 1200 원                      ② 3600 원                      ③ 4800 원  
④ 1000 원                      ⑤ 2000 원

해설

이 물건의 원가를  $x$ 원이라고 하면 정가는  $1.2x$ 이고 판매가는  $(1.2x - 100)$ 원이다.

(이익) = (판매가) - (원가) 이므로

$$(1.2x - 100) - x = 0.1x$$

$$0.2x - 100 = 0.1x$$

$$0.1x = 100$$

$\therefore x = 1000$ , 원가가 1000 원이므로 정가는 1.2 를 곱한 1200 원이다.

11. 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.

12. A 매점에서는 B 가방에 15%의 이익을 붙여 정가를 정하고, 정가에서 300 원 할인해서 팔았더니 150 원의 이익을 얻었다. B 가방의 원가를 구하면?

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

해설

B 가방의 원가를  $x$  라 하면 15%의 이익을 붙인 정가는

$$x\left(1 + \frac{15}{100}\right) \text{ 원이다.}$$

여기서 300 원 할인했다고 했으므로 판매가는

$$x\left(1 + \frac{15}{100}\right) - 300 \text{ 원이 된다.}$$

150 원의 이익을 얻었으므로

(판매가)-(원가)=150 이 된다.

$$x\left(1 + \frac{15}{100}\right) - 300 - x = 150 ,$$

$$x + \frac{15}{100}x - 300 - x = 150 \quad \therefore x = 3000$$

13. 어느 학교의 전체 학생 수가 지난해에는 남녀 합하여 800명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 5% 증가하고 여학생은 3% 감소하여 전체적으로 8명이 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  $\frac{5}{100}x - \frac{3}{100}(800 - x) = 8$

14. 어느 학교의 작년 전체 학생 수가 1200명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 4% 감소하고 여학생은 2% 증가하여 전체적으로 24명이 줄어들었다. 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 24명이 감소하였으므로  
 $-0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$

15. 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

16. 어느 학교는 올해 학생 수가 작년 보다 8% 감소하여 552명이 되었다. 이 학교의 작년 학생 수는?

- ① 570 명                      ② 580 명                      ③ 590 명  
④ 600 명                      ⑤ 610 명

해설

작년 학생 수를  $x$ 명이라 할 때

$$x - \frac{8}{100}x = 552$$

$$92x = 55200$$

$$\therefore x = 600$$

17. 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

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

18. 승기네 학교의 올해 학생 수는 작년에 비하여 남학생이 9% 감소하고, 여학생은 6% 증가하였다. 작년의 전체 학생수는 950 명이었고 올해의 전체 학생 수는 작년보다 18 명이 줄었다고 할 때, 올해의 남학생 수는?

- ① 450 명                      ② 455 명                      ③ 460 명  
④ 465 명                      ⑤ 470 명

해설

$$\begin{aligned} -\frac{9}{100}x + \frac{6}{100}(950 - x) &= -18 \\ -9x + 5700 - 6x &= -1800 \\ -15x &= -7500 \\ \therefore x &= 500 \end{aligned}$$

작년의 남학생 수는 500 명이고, 올해의 남학생 수는 9% 감소한

$$500 \left( 500 \times \frac{9}{100} \right) = 455 \text{ (명) 이다.}$$

19. A중학교의 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

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

20. 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.

21. 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

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

22. 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.

$$\begin{aligned} -0.04x + 0.06(750-x) &= 10 \\ -0.1x + 45 &= 10 \\ x &= 350 \end{aligned}$$

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

23. 5%의 소금물 600g이 있다. 이 소금물에  $x$ g의 물을 넣으면 4%의 소금물이 된다.  $x$ 에 관한 식으로 바른 것은?

①  $0.05 \times 600 + x = 0.04(600 + x)$

②  $0.05 \times 600 = 0.04(600 + x)$

③  $0.05 \times (600 + x) = 0.04(600 + x)$

④  $0.04 \times 600 = 0.05(600 + x)$

⑤  $600 + x = 4$

해설

넣어야 할 물의 양을  $x$ g이라 하면 식은 다음과 같다.

$$0.05 \times 600 = 0.04(600 + x)$$

24. 7%의 소금물 300g에 물  $x$ g을 넣으면 5%의 소금물이 된다.  $x$ 에 관한 식으로 바른 것은?

①  $0.07 \times 300 + x = 0.05(300 + x)$

②  $0.07(300 + x) = 0.05(300 + x)$

③  $0.07 \times 300 = 0.05(300 + x)$

④  $0.07 \times (300 + x) = 0.05 \times 300$

⑤  $0.07 \times 300 = 0.05 \times 300$

해설

물의 양을  $x$ g이라 하면

$$\frac{7}{100} \times 300 = \frac{5}{100} (300 + x)$$

25. 4%의 소금물 750g이 있다. 여기에 물 250g을 더 넣어 만든 소금물의 농도는?

- ① 2%    ② 3%    ③ 12%    ④ 20%    ⑤ 30%

해설

농도를  $x\%$ 라 하면, 소금의 양은 변하지 않으므로

$$750 \times \frac{4}{100} = 1000 \times \frac{x}{100}$$

양변에 100을 곱하면

$$3000 = 1000x$$

$$x = 3$$

26. 5%의 소금물 200g이 있다. 여기에서 몇 g의 물을 증발시키면 8%의 소금물이 되겠는가?

- ① 30g      ② 50g      ③ 75g      ④ 100g      ⑤ 150g

해설

증발시킨 물의 양을  $x$ g 이라 하면

$$200 \times \frac{5}{100} = \frac{8}{100} (200 - x)$$

$$200 \times 5 = 8(200 - x)$$

$$\therefore x = 75$$

27. 3%의 소금물 260g을 가열하여 몇 g의 물을 증발시키면 5%의 소금물이 되는가?

- ① 100g    ② 104g    ③ 108g    ④ 112g    ⑤ 116g

해설

$x$ g의 물을 증발시킨다고 하면

$$\frac{3}{100} \times 260 = \frac{5}{100} \times (260 - x)$$

$$780 = 1300 - 5x$$

$$5x = 520$$

$$\therefore x = 104$$

28. 15%의 소금물 600g이 있다. 이 소금물에서 물  $a$ g을 증발시킨 뒤 처음과 같은 양의 소금을 넣었더니 30%의 소금물이 되었다. 물 몇 g을 증발시켰는가?

- ① 70g    ② 80g    ③ 90g    ④ 100g    ⑤ 110g

해설

$$\begin{aligned} \text{소금의 양} &: 600 \times \frac{15}{100} = 90(\text{g}) \\ \frac{90 + 90}{600 - a + 90} &= \frac{30}{100} \\ \therefore a &= 90(\text{g}) \end{aligned}$$

29. 소금물 160g 에 물 40g 을 넣었더니 농도가 8% 인 소금물이 되었다.  
처음 소금물의 농도는?

① 8%    ② 10%    ③ 12%    ④ 14%    ⑤ 20%

해설

처음 소금물의 농도를  $x\%$  라 하면 여기에 들어있는 소금의 양은

$$\frac{160x}{100} = 1.6x(\text{g}) \text{ 이다.}$$

$$\frac{1.6x}{160+40} \times 100 = 8$$

$$x = 10$$

처음 소금물의 농도는 10% 이다.

30. 8%의 소금물 600g에서 물  $x$ g을 증발시킨 후 같은 양의 소금을 넣었더니 12%의 소금물이 되었다. 넣은 소금의 양을 구하면?

- ① 24g      ② 30g      ③ 36g      ④ 40g      ⑤ 48g

해설

12%의 소금물의 양은  $600 - x + x = 600$ (g)

$$\frac{8}{100} \times 600 + x = \frac{12}{100} \times 600$$

$$48 + x = 72$$

$$x = 24$$

$$\therefore 24\text{g}$$

31. 농도가 다른 두 소금물 A, B 가 있다. 소금물 B 의 농도는 소금물 A 의 농도보다 4 배가 높고, 200g의 소금물 A 소금물과 B 를 100g 을 섞으면 6% 의 소금물이 된다고 한다. 두 소금물의 농도를 각각 구하면?

① A : 1%, B : 4%

② A : 2%, B : 8%

③ A : 3%, B : 12%

④ A : 4%, B : 16%

⑤ A : 5%, B : 20%

해설

소금물 A 의 농도:  $x$

소금물 B 의 농도:  $4x$

$$\frac{x}{100} \times 200 + \frac{4x}{100} \times 100 = \frac{6}{100} \times 300$$

$$2x + 4x = 18$$

$$\therefore x = 3(\%), 12(\%)$$

32. 8%의 소금물과 14%의 소금물을 섞어 10%의 소금물 600g을 만들려고 한다. 이때, 섞어야 할 8%의 소금물의 양을 구하면?

① 200 g    ② 250 g    ③ 300 g    ④ 350 g    ⑤ 400 g

해설

8%의 소금물의 양을  $x$ g이라 하면 14%의 소금물의 양은  $(600 - x)$ g 이므로

$$\frac{8}{100} \times x + \frac{14}{100} \times (600 - x) = \frac{10}{100} \times 600$$

$$8x + 8400 - 14x = 6000$$

$$-6x = -2400$$

$$\therefore x = 400$$

33. 20%의 소금물 100g과  $x\%$ 의 소금물 200g을 섞어서 16%의 소금물을 만들려고 할 때,  $x$ 를 구하여라.

① 10%    ② 12%    ③ 14%    ④ 16%    ⑤ 18%

해설

$$20\% \text{의 소금물 } 100\text{g에 들어있는 소금의 양은 } 100 \times \frac{20}{100} = 20(\text{g})$$

$$x\% \text{의 소금물 } 200\text{g에 들어있는 소금의 양은 } 200 \times \frac{x}{100} = 2x(\text{g})$$

$$\text{두 소금물을 섞으면 } \frac{2x+20}{100+200} \times 100 = 16(\%)$$

양변에 300을 곱해서 계산하면

$$(2x+20) \times 100 = 4800$$

$$\therefore x = 14(\%)$$

34. 4%의 소금물 150g과 8% 소금물을 적당히 섞어서 5%의 소금물을 만들려고 한다. 8%의 소금물을 몇 g 섞으면 되는가?

① 50g    ② 100g    ③ 150g    ④ 200g    ⑤ 250g

해설

$$4\% \text{의 소금물 } 150\text{g의 소금의 양은 } \frac{4}{100} \times 150 = 6\text{g}$$

8% 소금물의 양을  $x$  이라고 하면 소금의 양은  $(6+0.08x)$  g이다.

$$\frac{6+0.08x}{150+x} \times 100 = 5$$

$$750 + 5x = 600 + 8x$$

$$x = 50\text{g}$$

35. 5% 인 설탕물 200 g 과 10% 인 설탕물 300 g 을 섞으면 몇 % 의 설탕물이 되는가?

- ① 5%      ② 6%      ③ 7%      ④ 8%      ⑤ 9%

해설

$$5\% \text{ 인 설탕물 } 200 \text{ g 에 들어있는 설탕의 양은 } 200 \times \frac{5}{100} = 10(\text{g})$$

$$10\% \text{ 인 설탕물 } 300 \text{ g 에 들어있는 설탕의 양은 } 300 \times \frac{10}{100} = 30(\text{g})$$

$$\text{두 설탕물을 섞었을 때의 설탕물의 양은 } 200 + 300 = 500(\text{g})$$

$$\text{두 설탕물을 섞었을 때의 설탕의 양은 } 10 + 30 = 40(\text{g})$$

$$\text{설탕물의 농도는 } \frac{40}{500} \times 100 = 8(\%)$$

36. 10%인 소금물 200g에  $x\%$ 인 소금물을 400g 섞어서 12%의 소금물을 만들려고 할 때,  $x$ 를 구하여라.

① 10%    ② 11%    ③ 12%    ④ 13%    ⑤ 14%

해설

$$10\% \text{인 소금물 } 200\text{g의 소금의 양은 } \frac{10}{100} \times 200 = 20(\text{g})$$

$$x\% \text{인 소금물을 } 400\text{g의 소금의 양은 } \frac{x}{100} \times 400 = 4x(\text{g})$$

$$\text{두 소금물을 섞었을 때 소금물의 양은 } 200 + 400 = 600(\text{g})$$

$$\text{두 소금물을 섞었을 때 소금의 양은 } 20 + 4x(\text{g})$$

$$\text{소금물의 농도는 } \frac{20 + 4x}{600} \times 100 = 12(\%)$$

$$\therefore x = 13(\%)$$

37. 민호는 집에서 학교까지 갈 때 아버지가 태워주셔서 자동차를 타고 간다고 하고 집으로 돌아올 때는 버스를 타고 온다고 한다. 자동차는 시속 60km이고 버스는 30km라고 할 때 왕복 1시간이 걸렸다고 한다. 집에서 학교까지의 거리는?

- ① 10 km                      ② 15 km                      ③ 20 km  
④ 25 km                      ⑤ 30 km

**해설**

집에서 학교까지의 거리를  $x$  km로 놓으면 총 걸린 시간은  $1 = \frac{x}{60} + \frac{x}{30}$   
양변에 60을 곱해서 계산하면  $60 = x + 2x$   
 $\therefore x = 20$ (km)

38. 두 지점 A, B 사이를 왕복하는데 A에서 B로 갈 때에는 시속 4km로 걸어가고, B에서 A로 되돌아 올 때에는 시속 6km로 자전거를 타고 와서 왕복 5시간이 걸렸다. A에서 B사이의 거리를  $x$ km 라 할 때,  $x$ 에 관한 식으로 옳은 것은?

①  $6x + 4x = 5x$

②  $6x + 4x = 5$

③  $\frac{x}{6} + \frac{x}{5} = 4$

④  $\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 5$

⑤  $5 = \frac{6}{4}x$

해설

두 지점 A, B 사이의 거리를  $x$ km 라 하면  $\frac{x}{6} + \frac{x}{4} = 5$

39. 공원을 산책하는데 갈 때는 시속 3km, 올 때는 시속 4km로 걸어서 총 4시간이 걸렸다. 산책로의 길이를 xkm라 할 때, x에 관한 식으로 알맞은 것은?

- ①  $3x + 4x = 4$       ②  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 4$       ③  $\frac{3}{4}x = 4$   
④  $\frac{3+4}{x} = 4$       ⑤  $\frac{3}{x} + \frac{4}{x} = 4$

해설

(총 걸린 시간) = (갈 때 걸린 시간) + (올 때 걸린 시간)이므로  
 $4 = \frac{x}{3} + \frac{x}{4}$

40. 어떤 산을 등산하는 데 올라갈 때는 시속 3km, 내려올 때는 시속 5km로 걸어서 총 4시간 걸렸다. 등산로의 길이는? (단, 올라갈 때와 내려올 때의 길은 같다.)

- ① 5.5km                      ② 6.5km                      ③ 7.5km  
④ 8.5km                      ⑤ 9.5km

해설

(시간) =  $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$  이므로 등산로의 길이를  $x$ 라 하면

올라갈 때 걸린 시간 :  $\frac{x}{3}$

내려올 때 걸린 시간 :  $\frac{x}{5}$

$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 4$ ,  $5x + 3x = 4 \times 15$ ,  $8x = 60$

$\therefore x = 7.5(\text{km})$

41. 지혜는 등산을 하는데 올라갈 때에는 시속 2km 로, 같은 길을 시속 4km 로 내려와서 총 1 시간 30 분이 걸렸다면 지혜가 걸은 총 거리는?

- ① 2km    ② 3km    ③ 4km    ④ 5km    ⑤ 6km

해설

올라갈 때 걸은 거리:  $x$  라 하면

$$(\text{올라갈 때 걸린 시간}) + (\text{내려올 때 걸린 시간}) = 1\frac{1}{2}(\text{시간})$$

이므로

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = \frac{3}{2}, 2x + x = 6, x = 2$$

$$\text{총 걸은 거리: } 2 + 2 = 4$$

42. 영희는 도서관에 갈 때는 시속 6km로 뛰어가고, 집에 올 때는 시속 3km로 걸어왔다. 영희가 집에서 도서관에 갔다오는 데 1시간 12분이 걸렸다고 한다. 집에서 도서관까지의 거리를 구하면?

① 0.4 km

② 1.4 km

③ 2.0 km

④ 2.4 km

⑤ 2.8 km

해설

집과 도서관까지의 거리를  $x$ 라 하면

$$\frac{x}{6} + \frac{x}{3} = \frac{72}{60}$$

$$x = 2.4 \text{ (km)}$$

43. 공원과 집 사이를 시속 6 km로 걸어가는 데 걸리는 시간과 시속 9 km로 자전거를 타고 가는 데 걸리는 시간은 1 시간 30 분의 차이가 난다. 공원과 집 사이의 거리를 구하면?

- ① 17 km      ② 27 km      ③ 37 km  
④ 47 km      ⑤ 57 km

해설

공원과 집 사이의 거리를  $x$ 라 하면

$$\frac{x}{6} - \frac{x}{9} = \frac{3}{2}$$

$$\therefore x = 27(\text{km})$$

44. 지혜는 등산을 하는데 올라갈 때에는 시속 2km 로, 같은 길을 시속 4km 로 내려와서 총 1 시간 30 분이 걸렸다면 지혜가 걸은 총 거리는?

- ① 2km    ② 3km    ③ 4km    ④ 5km    ⑤ 6km

해설

올라갈 때 걸은 거리:  $x$  라 하면

(올라갈 때 걸린 시간) + (내려올 때 걸린 시간) =  $1\frac{1}{2}$  (시간)

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = \frac{3}{2}$$

$$2x + x = 6, x = 2$$

총 걸은 거리:  $2 + 2 = 4$  (km)

45. 집과 학교 사이를 왕복하는데, 갈 때에는 시속 2km로 걷고, 올 때에는 시속 3km로 걸어서 30분이 걸렸다. 집에서 학교까지의 거리는?

- ① 0.6km                      ② 6km                      ③ 0.5km  
④ 5km                          ⑤ 36km

해설

집에서 학교까지의 거리를  $x$  km 라 하면,

갈 때 걸린 시간:  $\frac{x}{2}$ (시간)

올 때 걸린 시간:  $\frac{x}{3}$ (시간)이므로

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{3}{6}$$

양변에 6 을 곱하면,

$$3x + 2x = 3, 5x = 3, \therefore x = 0.6(\text{km})$$

46. 영희는 등산을 하는데 오를 때는 시속 3km로 올라 정상에서 1시간 휴식을 하였고, 내려올 때는 시속 5km로 내려와 총 3시간 32분이 걸렸다. 정상까지의 거리는? (단, 같은 길로 왕복하였다.)

①  $\frac{19}{4}$ km

②  $\frac{19}{2}$ km

③ 20km

④ 5km

⑤  $\frac{20}{19}$ km

해설

정상까지의 거리를  $x$ km 라고 하면

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} + 1 = \frac{212}{60}$$

$$8x = 38$$

$$\therefore x = \frac{19}{4}$$

47. 어떤 사람이 200km의 거리를 자동차로 가는데 시속 60km로 달리다가 중간에 시속 50km로 달려서 3시간 30분이 걸렸다. 시속 60km로 달린 거리는?

- ① 80km                      ② 100km                      ③ 110km  
④ 120km                      ⑤ 150km

해설

시속 60km로 달린 거리를  $x$ (km)라고 하면

$$\frac{x}{60} + \frac{200-x}{50} = 3\frac{1}{2}, 5x + 6(200-x) = 1050$$

$$\therefore x = 150(\text{km})$$

48. 6km 의 길을 가는데 시속 5km로 가다가 나머지는 시속 3km의 속력으로 갔더니 1시간 40 분이 걸렸다. 이 때, 시속 5km로 간 거리는?

- ① 2km                      ② 2.5km                      ③ 3km  
④ 3.5km                      ⑤ 4km

해설

시속 5km로 간 거리를  $x$ (km), 시속 3km로 간 거리를  $(6-x)$ km라 하면

$$\frac{x}{5} + \frac{6-x}{3} = \frac{5}{3}$$

양변에 15 를 곱하면

$$3x + 5(6-x) = 25, 3x + 30 - 5x = 25, 2x = 5,$$

$$\therefore x = \frac{5}{2}(\text{km})$$

49. 신이는 집에서 도서관까지 시속 2km로 걸어가 책을 2시간 30분 동안 본 뒤, 다시 집까지 시속 3km로 걸어 왔다. 집을 나간 지 5시간 만에 집에 들어왔다. 집에서 도서관까지의 거리는?

① 2km    ② 3km    ③ 4km    ④ 5km    ⑤ 7km

해설

왕복하는데 걸린 시간은  $5 - 2.5 = 2.5$ (시간) 이므로  
집에서 도서관까지의 거리를  $x$ (km) 라 하면

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 2.5$$

$$5x = 15$$

$$x = 3$$

따라서 집에서 도서관까지의 거리는 3km 이다.

50. 집에서 도서관 까지 갈 때는 자전거를 타고 시속 8km 로 가고 집으로 돌아올 때는 시속 4km 로 걸어왔더니 왕복 3 시간이 걸렸다. 집에서 도서관까지의 거리는?

- ① 5km    ② 6km    ③ 7km    ④ 8km    ⑤ 9km

해설

$$\text{시간} = \frac{\text{거리}}{\text{속력}}$$

집에서 도서관까지의 거리를  $x$  라고 하면

$$3 = \frac{x}{8} + \frac{x}{4} \text{ 이 된다.}$$

$$\text{양변에 8 을 곱해서 계산하면 } 24 = x + 2x$$

$$\therefore x = 8\text{km}$$

51. 두 지역 A에서 B까지의 거리는 50km이다. 자동차로 시속 30 km로 가다가 중간에 시속 40 km로 속력을 높였더니 모두 1시간 30분이 걸려서 도착했다. 시속 30 km로 간 거리는 몇 km인가?

- ① 15 km                      ② 20 km                      ③ 25 km  
④ 30 km                      ⑤ 35 km

해설

시속 30 km로 달린 구간의 거리를  $x$  km라고 하면 시간 =  $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$

이므로  $\frac{3}{2} = \frac{x}{30} + \frac{50-x}{40}$  이 된다.

양변에 120을 곱해서 계산하면

$$180 = 4x + 3(50 - x) \quad \therefore x = 30\text{km}$$

52. 집에서 할머니 댁까지 시속 80km로 달리는 버스를 타고 가면 시속 90km로 달리는 승용차로 갈 때보다 40분 늦게 도착한다. 집에서 할머니 댁까지의 거리를 구하면?

- ① 400 km                      ② 420 km                      ③ 440 km  
④ 460 km                      ⑤ 480 km

해설

집과 할머니 댁 사이의 거리를  $x$  km 라 하면,  
버스를 타고 갈 때 걸리는 시간 :  $\frac{x}{80}$  시간...㉠  
승용차를 타고 갈 때 걸리는 시간 :  $\frac{x}{90}$  시간...㉡  
㉠과 ㉡의 차가 40 분이므로  
$$\frac{x}{80} - \frac{x}{90} = \frac{2}{3}$$
$$9x - 8x = 480$$
$$\therefore x = 480$$
따라서, 집에서 할머니 댁까지의 거리는 480 km 이다.

53. 3km 떨어진 거리를 처음에는 분속 40m의 속력으로 걷다가 중간에 어느 지점부터는 분속 100m의 속력으로 뛰었더니 총 45분이 걸렸다. 이때, 뛰어간 시간을 구하면?

① 10 분   ② 20 분   ③ 30 분   ④ 40 분   ⑤ 60 분

해설

뛰어난 시간을  $x$  분이라 하면 걸어간 시간은  $(45 - x)$  분이다. 걸어간 거리와 뛰어난 거리의 합은 3km 이므로 식을 세워서 풀면,

$$40(45 - x) + 100x = 3000$$

$$1800 - 40x + 100x = 3000$$

$$60x = 1200$$

$$\therefore x = 20$$

따라서, 뛰어난 시간은 20분이다.

54. 어떤 사람이 200km의 거리를 자동차로 가는데 시속 60km로 달리다가 중간에 시속 50km로 달려서 3시간 30분이 걸렸다. 시속 60km로 달린 거리는?

- ① 80km                      ② 100km                      ③ 110km  
④ 120km                      ⑤ 150km

해설

시속 60km로 달린 거리를  $x$ (km)라고 하면, 시속 50km로 달린 거리는  $(200 - x)$ km이므로

$$\frac{x}{60} + \frac{200 - x}{50} = 3\frac{1}{2}$$

$$5x + 6(200 - x) = 1050$$

$$x = 150$$

55. 등산을 하는데 올라갈 때에는 시속 4km로, 내려갈 때에는 다른 길을 택하여 시속 6km로 걸었다. 총 걸은 거리가 8km이고 걸린 시간이 1시간 40분일 때, 내려간 거리를 구하면?

- ① 4km                      ② 6km                      ③ 8km  
④ 10km                     ⑤ 12km

해설

올라간 거리 :  $x$

내려간 거리 :  $8 - x$

$$\frac{x}{4} + \frac{8-x}{6} = \frac{100}{60}$$

$$\frac{x}{4} + \frac{8-x}{6} = \frac{5}{3}$$

$$3x + 2(8-x) = 20$$

$$3x + 16 - 2x = 20, x = 4$$

올라간 거리 : 4km

내려간 거리 :  $8 - 4 = 4$ (km)

56. 철이가 산책로를 따라 갈 때는 시속 4km 로, 올 때는 시속 5km로 걸어서 산책을 다녀오는 데 모두 2시간 15분이 걸렸다. 이 산책로의 거리를 구하면?

① 4km

② 5km

③ 8km

④ 9km

⑤ 10km

해설

산책로의 거리를  $x$  km라 하면  $\frac{x}{4} + \frac{x}{5} = 2\frac{1}{4}$ 이다.

$$5x + 4x = 45$$

$$9x = 45$$

$$x = 5$$

따라서, 산책로의 거리는 5km이다.

57. 민규가 등산로를 따라 정상까지 올라갈 때는 시속 4km로, 같은 길로 내려올 때는 시속 6km로 걸었더니 총 3시간 20분이 걸렸다. 이 등산로의 거리를 구하여라.

① 2km

② 4km

③ 6km

④ 8km

⑤ 10km

해설

등산로의 거리를  $x$  km라 하면,

올라갈 때 걸린 시간 :  $\frac{x}{4}$  시간

내려올 때 걸린 시간 :  $\frac{x}{6}$  시간

총 3시간 20분 걸렸으므로

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = \frac{10}{3}$$

$$3x + 2x = 40$$

$$5x = 40$$

$$\therefore x = 8$$

따라서, 등산로의 거리는 8km이다.

58. 연수가 오후 3시에 집을 나서서 친구 승미네 집까지 시속 1km로 걸어갔다. 승미네 집에서 2시간 동안 놀다가 시간이 늦어져 빠른 걸음으로 집으로 돌아오니, 7시가 되어 있었다. 돌아올 때 연수의 걸음 속도는 시속 1.5km라고 할 때, 연수네 집에서 승미네 집까지의 거리를 구하면?

- ① 1km                      ② 1.2km                      ③ 1.25km  
④ 1.5km                      ⑤ 2km

**해설**

연수가 집을 나선 후, 승미네 집에서 놀다가 집으로 다시 돌아올 때까지 걸린 시간은 4시간이다. 연수네 집과 승미네 집 사이의 거리를  $x$ km라 할 때, 연수가 집을 나선 후 승미네 집에서 놀다가 집에 돌아올 때까지 걸린 시간을 기준으로 방정식을 세우면 다음과 같다.

$$\frac{x}{1} + 2 + \frac{x}{1.5} = 4$$

$$x + \frac{x}{1.5} = 2$$

$$3x + 2x = 6$$

$$5x = 6$$

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

따라서, 연수네 집에서 승미네 집까지의 거리는  $\frac{6}{5} = 1.2(\text{km})$ 이다.

59. A, B 두 지점을 시속 3km로 달리는 것과 시속 2km로 달리는 것 사이에는 3시간 30분의 시간 차이가 생긴다, 두 지점 사이의 거리를  $x$  km 라 할 때, 구하는 식으로 바른 것은?

①  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 230$       ②  $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = \frac{7}{2}$       ③  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$   
④  $2x - 3x = 230$       ⑤  $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = 230$

해설

두 지점 사이의 거리를  $x$  km라 할 때,

시속 3km 로 달릴 때 걸리는 시간:  $\frac{x}{3}$

시속 2km 로 달릴 때 걸리는 시간:  $\frac{x}{2}$

시속 3km 로 달릴 때와 시속 2km 로 달릴 때에 걸리는 시간의 차이가 3 시간 30 분이므로,

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$$

60. 집에서 외가를 갈 때에 차를 타고 시속 50km로 가는 것과 자전거를 타고 시속 30km로 가는 것 사이에는 4시간 20분의 시간 차이가 생긴다. 두 지점 사이의 거리를  $x$  km 라 할 때, 구하는 식으로 옳은 것은?

①  $\frac{x}{50} + \frac{x}{30} = \frac{260}{60}$

②  $\frac{x}{50} - \frac{x}{30} = 420$

③  $\frac{x}{30} - \frac{x}{50} = 420$

④  $\frac{x}{30} - \frac{x}{50} = 260$

⑤  $\frac{x}{30} - \frac{x}{50} = \frac{260}{60}$

**해설**

두 지점 사이의 거리를  $x$  km 라 할 때,

시속 50km 로 달릴 때 걸리는 시간:  $\frac{x}{50}$

시속 30km 로 달릴 때 걸리는 시간:  $\frac{x}{30}$

시속 50km 로 달릴 때와 시속 30km 로 달릴 때에 걸리는 시간의 차이가 4시간 20분이므로,

$$\frac{x}{30} - \frac{x}{50} = \frac{260}{60}$$

61. 수진이와 수학이는 달리기를 했다. 수진이는 시속 8km 로 달렸고, 수학이는 시속 6km로 달려서 결승점에 수진이가 수학이보다 10분 먼저 도착하였다. 달린 거리는 몇 km 인가?

① 4km    ② 5km    ③ 6km    ④ 7km    ⑤ 8km

해설

달린 거리를  $x$ km 라 하면

$$\frac{x}{6} - \frac{x}{8} = \frac{1}{6}$$

양변에 24 를 곱하면

$$4x - 3x = 4$$

$$\therefore x = 4$$

62. 갑은 출근할 때 시속 60km로, 퇴근 할 때는 시속 40km로 달리는데, 출근할 때와 퇴근할 때의 시간은 10 분의 차이가 난다고 한다. 갑의 집에서 회사까지의 거리는?

- ① 10km    ② 20km    ③ 30km    ④ 40km    ⑤ 50km

해설

집에서 회사까지의 거리를  $x$ km 라 하면

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{60} = \frac{1}{6}$$

양변에 120 을 곱하면

$$3x - 2x = 20$$

$$\therefore x = 20$$

63. 형이 집을 출발한 지 30분 후에 동생이 형을 따라 나섰다. 형은 시속 4km의 속력으로 걸어가고, 동생은 시속 8km의 속력으로 자전거를 타고 갔다. 동생이 출발한 지 몇 분 후에 형과 동생이 만나게 되는가?

① 15분 후

② 20분 후

③ 25분 후

④ 30분 후

⑤ 35분 후

해설

동생이 출발한지  $x$ 시간 후에 두 사람이 만난다고 하면  
(형이 움직인 거리) = (동생이 움직인 거리)이므로

$$4\left(x + \frac{1}{2}\right) = 8x$$

$$4x + 2 = 8x$$

$$4x = 2$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ (시간)}$$

∴ 30분 후 형과 동생은 만난다.

64. 동생이 집을 출발한 지 10분 후에 형이 동생을 따라 나섰다. 동생은 매분 60m의 속력으로 걷고, 형은 매분 100m의 속력으로 따라간다면 형이 집을 출발한지 몇 분 후에 동생을 만나겠는가?

- ① 10분 후      ② 15분 후      ③ 20분 후  
④ 25분 후      ⑤ 30분 후

**해설**

형이 동생을 만날 때 까지 걸린 시간을  $x$  분이라고 하면, 형이 간 거리는  $100x$ m이다.  
동생이 형을 만날 때 까지 걸린 시간은  $x + 10$  분, 동생이 간 거리는  $60(x + 10)$ m이다.  
둘이 만나려면 (형이 걸은 거리) = (동생이 걸은 거리) 이어야 하므로  
 $100x = 60(x + 10)$   
 $100x - 60x = 600$   
 $40x = 600$   
 $\therefore x = 15$  (분)

65. 동생이 시속 4km로 걸어서 등교하는데 집에 실내화를 놓고 가서 형이 15분 후에 자전거를 타고 시속 8km로 뒤따라갔다. 집으로부터 몇 km 떨어진 곳에서 두 사람이 만나겠는가?

① 1km

② 2km

③ 3km

④ 4km

⑤ 4.5km

해설

두 사람이 간 거리를  $x$ km 라 하면, 만날 때까지 동생과 형이 걸린 시간은 각각  $\frac{x}{4}$  시간,  $\frac{x}{8}$  시간이다.

두 사람의 시간차이가 15 분이 나므로

(동생이 걸린 시간) - (형이 걸린 시간) = 15분

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{8} = \frac{1}{4}$$

양변에 8 을 곱하면

$$2x - x = 2$$

$$\therefore x = 2(\text{km})$$

66. 시속 15km로 달리는 자전거가 출발한지 2시간 30분 후에 같은 코스로 시속 75km의 자동차가 출발하였다. 출발점에서 얼마나 떨어진 곳에서 만나는지 구하면?

- ① 9.375km      ② 37.5km      ③ 46.875km  
④ 2312.12km      ⑤ 2158km

해설

자동차가 출발한지  $x$ 시간 후에 자전거와 만난다고 하면

$$75x = 15 \left( x + \frac{5}{2} \right)$$

양변을 15로 나누면

$$5x = x + \frac{5}{2}, 4x = \frac{5}{2}, x = \frac{5}{8} \text{ (시간)}$$

(거리) = (시간)  $\times$  (속력) 이므로

$$75 \times \frac{5}{8} = 46.875$$

즉, 46.875km 지점에서 만나게 된다.

67. A에서 B시까지 가는데 시속 8km로 걸으면 시속 10km로 걷는 것보다 30분이 더 걸린다고 한다. 두 지점 A, B 사이의 거리는?

- ① 5km    ② 10km    ③ 15km    ④ 20km    ⑤ 25km

해설

A, B 사이의 거리: xkm 라 하면

$$\frac{x}{8} - \frac{x}{10} = \frac{1}{2} \text{ 양변에 40 을 곱하면}$$

$$5x - 4x = 20$$

$$\therefore x = 20(\text{km})$$

68. 삼순이가 집에서 도서관으로 공부하러 가는데 시속 12km로 자전거를 타고 가면 시속 4km로 걸어가는 것보다 1시간 빨리 도착한다고 한다. 시속 8km로 달려간다면 집에서 도서관까지 몇 분 걸리겠는가?

- ① 30 분    ② 35 분    ③ 40 분    ④ 45 분    ⑤ 50 분

해설

집에서 도서관까지의 거리를  $x$ km라고 하면  
자전거를 타고 가는데 걸리는 시간은  $\frac{x}{12}$  시간 이고,

시속 4km 걸어가는데 걸리는 시간은  $\frac{x}{4}$  시간이다.

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{12} = 1$$

양변에 12 를 곱하면,

$$3x - x = 12$$

$$\therefore x = 6$$

거리가 6km 이므로 시속 8km 로 달려가는 데 걸리는 시간은

$$\therefore \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \text{ (시간)} = 45 \text{ (분)}$$

69. 정희가 학교를 나선 지 27분 후에 서준이가 정희를 따라나섰다. 정희는 분속 250m로 걷고, 서준이는 분속 700m로 따라갈 때, 서준이가 출발한 지 몇 분 후에 정희와 만나게 되는가?

- ① 5분 후                      ② 10분 후                      ③ 15분 후  
④ 20분 후                      ⑤ 25분 후

해설

서준이가 학교를 출발하여 정희와 만나는 데 걸린 시간을  $x$ 분이라 하면

$$250 \times (x + 27) = 700x$$

$$250x + 6750 = 700x$$

$$-450x = -6750$$

$$\therefore x = 15$$

70. 동생이 집에서 학교를 향하여 출발하였다. 동생이 떠난 지 20 분 후에 형이 자전거로 같은 길을 따라 동생을 쫓아갔다. 동생이 걷는 속력은 매분 100m, 형의 자전거 속력은 매분 300m 라고 할 때, 형은 출발한 지 몇 분 후에 동생과 만나겠는가?

- ① 10 분 후                      ② 20 분 후                      ③ 30 분 후  
④ 40 분 후                      ⑤ 50 분 후

**해설**

형이 동생을 만날 때까지 걸린 시간을  $x$  분이라 하면 동생이 걸린 시간은  $x + 20$  분이다.  
형이 걸은 거리와 동생이 걸은 거리가 같으므로  $100(x + 20) = 300x$ ,  $x = 10$   
형이 출발한 후 10 분 후에 동생을 만난다.

71. 집에서 학교까지 시속 4km로 걸어가면 시속 12km로 자전거를 타고 갈 때보다 30분이 더 걸린다. 집에서 학교까지의 거리는?

- ① 2km    ② 3km    ③ 4km    ④ 5km    ⑤ 6km

해설

집과 학교 사이의 거리를  $x$ km라 하면,

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{12} = \frac{1}{2}$$

$$3x - x = 6$$

$$2x = 6$$

$$\therefore x = 3$$

따라서, 집과 학교 사이의 거리는 3km이다.

72. 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

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

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

$$2x = 18$$

$$\therefore x = 9 \text{ (일)}$$

73. 어떤 일을 완성하는데 아버지 혼자 일을 하면 6 시간 걸린다고 한다. 아버지가 3 시간 일을 한 후 아들이 바로 4 시간 동안 일을 했더니 일이 완성되었다. 아들 혼자 이 일을 한다면 걸리는 시간은?

- ① 3 시간                      ② 4 시간                      ③ 6 시간  
④ 8 시간                      ⑤ 9 시간

**해설**

일의 총량을 1, 아들이 혼자 완성하는 데 걸리는 시간을  $x$  시간이라 하면,

아버지가 한 시간에 하는 일의 양은  $\frac{1}{6}$ ,

아들이 한 시간에 하는 일의 양은  $\frac{1}{x}$  이므로

$$\frac{1}{6} \times 3 + \frac{1}{x} \times 4 = 1$$

$$\frac{4}{x} = \frac{1}{2}$$

$$x = 8$$

따라서 아들이 혼자 일을 완성하는 데 걸리는 시간은 8 시간이다.

74. 어떤 일을 완성하는 데 A는 40분이 걸리고 B는 30분이 걸린다. A가 먼저 12분간 일을 하였고, 나머지는 B가 하였다. 일을 완성하는데 걸린 시간은?

① 9분    ② 12분    ③ 21분    ④ 33분    ⑤ 45분

해설

A가 1분 동안  $\frac{1}{40}$  만큼, B는 1분 동안  $\frac{1}{30}$  만큼 일한다.

A가 12분 동안  $\frac{12}{40}$  만큼 일했으므로 남은 일의 양은  $\frac{28}{40}$  이다.

$$\frac{1}{30}x = \frac{28}{40}$$

$$x = 21$$

즉, B는 21분간 일을 하였다. 일을 완성하는 데는 총 33분이 걸렸다.

75. 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.

76. 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,  
$$4 + 3x = 10$$
$$3x = 6$$
$$\therefore x = 2 \text{ (일)}$$

77. 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,

$$\frac{1}{12} + \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{10}\right)x = 1$$

$$\frac{5+6}{60}x = \frac{11}{12}$$

$$\therefore x = 5$$

78. 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

$$A \text{가 } 1 \text{시간에 하는 일의 양} : \frac{1}{12}$$

$$B \text{가 } 1 \text{시간에 하는 일의 양} : \frac{1}{15}$$

$$\text{두 명이 같이 일한 시간} : x$$

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

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

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

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

- ① 11일    ② 13일    ③ 14일    ④ 16일    ⑤ 18일

해설

$$\begin{aligned} \text{민희가 하루에 하는 양} &: \frac{1}{25} \\ \text{효진이 하루에 하는 양} &: \frac{1}{20} \\ \text{효진이 혼자 일한 날 수} &: x \\ \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{20}\right) \times 5 + \frac{1}{20} \times x &= 1 \\ \left(\frac{8}{200} + \frac{10}{200}\right) \times 5 + \frac{1}{20}x &= 1 \\ \frac{18}{200} \times 5 + \frac{1}{20}x &= 1 \\ \frac{9}{20} + \frac{1}{20}x &= 1 \\ \frac{1}{20}x &= \frac{11}{20} \\ \therefore x &= 11 \end{aligned}$$

따라서 일을 완성하는 데 모두  $5 + 11 = 16$  일 걸린다.

80. 어떤 일을 하는 데 찬영이는 3시간, 노을이는 6시간이 걸린다고 한다. 이 일을 두 사람이 같이 하면 몇 시간이 걸리는지 구하면?

- ① 1시간                      ② 1시간 30분                      ③ 2시간  
④ 2시간 30분                      ⑤ 3시간

**해설**

전체 일의 양을 1로 생각하면

찬영이가 한 시간에 하는 일의 양 :  $\frac{1}{3}$

노을이가 한 시간에 하는 일의 양 :  $\frac{1}{6}$

두 사람이  $x$  시간 동안 함께 일하여 일을 끝낸다고 하면

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)x = 1$$

$$\frac{3}{6}x = 1$$

$$\therefore x = 2$$

따라서, 두 사람이 함께 일하면 2시간이 걸린다.