

1. 연속한 두 짝수의 합이 작은 수의  $\frac{5}{3}$  보다 6 만큼 크다. 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

작은 수를  $x$  라 하면 연속한 두 짝수는  $x, x+2$  로 나타낼 수 있다.

$$x + x + 2 = \frac{5}{3}x + 6$$

$$6x + 6 = 5x + 18$$

$$\therefore x = 12$$

2. 십의 자리의 숫자가 일의 자리 숫자의 2배인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수의 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾸면 처음보다 18이 작다. 일의 자리 숫자를  $x$ 라 할 때, 처음 수를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $20x + x = 10x + x - 18$

②  $2x + x = 10x + 2x + 18$

③  $20x + x = 10x + 2x + 18$

④  $10x + x + 18 = x + 10$

⑤  $10 + x + 2x = x + 18 + 2x$

해설

일의 자리 숫자가  $x$  이므로 십의 자리 숫자는  $2x$  이고 이 자연수는  $10 \times 2x + x = 20x + x$  이다.  
일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 것은  $10x + 2x$  이다.



4. 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

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

5. 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,

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

6. 시속 90km로 달리는 열차가 2.5km의 터널을 빠져 나오는데 걸리는 시간이 2분이라고 한다. 열차의 길이를  $x$ (m)라고 할 때 열차의 길이는?

- ① 100m    ② 300m    ③ 500m    ④ 700m    ⑤ 900m

해설

열차가 달려야 하는 거리는

$$(2500 + x) \text{ m} = \frac{2500 + x}{1000} \text{ km 이다.}$$

$$90 \times \frac{1}{30} = \frac{2500 + x}{1000}$$

$$\therefore x = 500$$

따라서 열차의 길이는 500m가 된다.

7. 어느 옷가게에서 치마를 원가의  $x$  %만큼 이익을 붙여서 정가를 정한다. 이 치마의 정가의 30 %만큼 할인하여 팔았더니 원가의 15 %만큼의 이익이 생겼다고 할 때,  $x$  의 값은? (단, 소수 첫째자리에서 반올림하시오.)

① 60      ② 64      ③ 70      ④ 75      ⑤ 78

해설

치마의 원가를  $a$  라 하면

정가는  $a + \left(\frac{ax}{100}\right)$

$$\left(a + \frac{ax}{100}\right) \times \frac{70}{100} = \frac{115}{100}a$$

$$70 + \frac{x}{100}x = 115$$

$$\therefore x = 64.2 \times \times \times$$

8. 사과 5개와 배 3개의 값은 5000 원이고, 배 한 개의 값은 사과 3개의 값보다 200원이 더 싸다고 한다. 사과 한 개의 값을 구하면?

- ① 400 원                      ② 450 원                      ③ 500 원  
④ 550 원                      ⑤ 600 원

**해설**

사과 1개의 값을  $x$ 원 이라고 하면, 배 1개의 값은  $(3x - 200)$  원이므로,  
사과 5개의 값 :  $5x$ , 배 3개의 값 :  $3(3x - 200)$   
 $5x + 3(3x - 200) = 5000$   
 $\therefore x = 400$

9. 현재 형의 통장에는 30000 원, 동생의 통장에는 10000 원이 예금되어 있다. 매월 형은 4000 원씩, 동생은 3000 원씩 예금한다면 몇 개월 후에 형의 예금액이 동생의 예금액의 2 배와 같아지는가?

- ① 2개월 후                      ② 3개월 후                      ③ 4개월 후  
④ 5개월 후                      ⑤ 6개월 후

해설

$$\begin{aligned}x \text{ 개월 후 형의 예금액: } & 30000 + 4000x \\x \text{ 개월 후 동생의 예금액: } & 10000 + 3000x \\30000 + 4000x = & 2(10000 + 3000x) \\ \therefore x = & 5\end{aligned}$$

10. 두 개의 병 A, B에 우유가 각각 800 g, 200 g가 들어 있을 때, A 병에 들어있는 우유의 양이 B 병에 들어 있는 우유의 양의 3 배가 되도록 하려고 할 때, A 병에서 B 병으로 옮겨야 하는 우유의 양은?

- ① 20 g    ② 30 g    ③ 40 g    ④ 50 g    ⑤ 60 g

해설

A에서 B로 옮기는 우유의 양을  $x$ (g)이라 하면

$$800 - x = 3(200 + x)$$

$$800 - x = 600 + 3x$$

$$4x = 200$$

$$x = 50$$

$$\therefore 50\text{g}$$

11. 학생들이 스승의 날 선물을 사려고 한다. 한 학생이 2000 원씩 내면 4000 원이 모자라고 2200 원씩 내면 2800 원이 남는다. 학생 수를  $x$  라 할 때, 방정식을 바르게 세운 것은?

①  $2000x - 4000 = 2200x - 2800$

②  $2000x + 4000 = 2200x - 2800$

③  $2000x + 4000 = 2200x + 2800$

④  $2000x - 4000 = 2200x + 2800$

⑤  $2200x - 2000x = 4000 - 2800$

해설

학생 수를  $x$  명이라 하면 선물의 가격이 일정하므로

$$2000x + 4000 = 2200x - 2800$$

12. 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,

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

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

$$\therefore x = 5$$

13. 두 개의 병 A, B에 우유가 각각 800g, 200g이 들어 있을 때, A가 B의 3배가 되려면 A에서 B로 얼마만큼을 옮겨야 하는가?

① 20g    ② 30g    ③ 40g    ④ 50g    ⑤ 60g

해설

A에서 B로 옮기는 우유의 양을  $x$  g이라 하면  
 $800 - x = 3(200 + x)$ ,  $800 - x = 600 + 3x$   
 $4x = 200$ ,  $x = 50$

14. 4시에서 5시 사이에 시침과 분침이 이루는 각도가  $90^\circ$ 가 되는 시각을 구하는 식은?

①  $6x - (80 + 0.5x) = 90$

②  $3x - (120 + 0.5x) = 90$

③  $0.5x - (120 + 6x) = 90$

④  $6x - (120 + 0.5x) = 90$

⑤  $6x - 120 + 0.5x = 90$

**해설**

4시  $x$ 분에 시침과 분침의 각도가  $90^\circ$ 가 된다고 하면 분침의 각도는  $6x^\circ$ , 시침의 각도는  $120 + 0.5x^\circ$ 이다.

$6x - (120 + 0.5x) = 90$  또는  $120 + 0.5x - 6x = 90$  이 구하는 식이 된다.

15. 농부 세 사람이 길을 가다가 날이 저물어 어느 농가에 묵게 되었다. 농부들은 농가의 주인에게 감자를 삶아달라고 부탁하고 잠이 들었다. 주인은 감자를 삶아놓고 농부들을 깨웠으나 일어나지 않자 감자바구니를 놓고 돌아갔다. 한참 후에 한 농부가 잠이 깨어 바구니에 있는 감자 수의  $\frac{1}{3}$ 을 먹고 다시 잠이 들었다. 곧이어 다른 한 농부가 잠이 깨어 남아있는 감자의  $\frac{1}{3}$ 을 먹고 다시 잠이 들었다. 마지막으로 눈을 뜬 농부가 바구니를 보니 감자가 8개 남아있었다. 주인은 바구니에 감자를 몇 개 담아 놓았을까?

- ① 12개    ② 15개    ③ 18개    ④ 21개    ⑤ 24개

**해설**

주인이 바구니에 담아놓은 감자 수를  $x$ 개라 하자.  
 한 농부가  $\frac{1}{3}x$ 개 만큼 먹었고, 또 다른 농부는  $\frac{2}{3}x \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}x$ 개 만큼 먹었다.  
 마지막으로 눈을 뜬 농부는 8개가 있었으므로  

$$x = \frac{1}{3}x + \frac{2}{9}x + 8$$

$$9x = 3x + 2x + 72$$

$$4x = 72$$

$$\therefore x = 18$$
 따라서 주인이 바구니에 담아놓은 감자 수는 18개이다.

16. 올해 재원의 나이는 16 살이고, 재원이 아버지의 나이는 47 살이다. 아버지의 나이가 재원의 나이의 2 배가 되는 것은 몇 년 후인가?

- ① 15 년 후      ② 16 년 후      ③ 17 년 후  
④ 18 년 후      ⑤ 19 년 후

해설

$$2(16 + x) = 47 + x$$

$$\therefore x = 15$$



18. 아연과 구리의 비가 3 : 1 인 합금 A 와 아연과 구리의 비가 5 : 2 인 합금 B 를 합하여 아연과 구리의 비가 8 : 3 인 합금 1100g 을 만들 때, 합금 A 는  $x$ g 을 사용해야 한다.  $x$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 400

해설

합금 A 를  $x$ g 사용한다면  
 합금 B 는  $(1100 - x)$ g 사용하므로

|   | 아연                      | 구리                      |
|---|-------------------------|-------------------------|
| A | $\frac{3}{4}x$          | $\frac{1}{4}x$          |
| B | $\frac{5}{7}(1100 - x)$ | $\frac{2}{7}(1100 - x)$ |

$$\frac{3}{4}x + \frac{5}{7}(1100 - x) : \frac{1}{4}x + \frac{2}{7}(1100 - x) = 8 : 3$$

$$(21x + 22000 - 20x) : (7x + 8800 - 8x) = 8 : 3$$

$$8(-x + 8800) = 3(x + 22000)$$

$$11x = 4400$$

$$\therefore x = 400(\text{g})$$

따라서 합금 A 는 400g 을 사용해야 한다.

19. 어느 학교의 입학시험에서 입학 지원자의 남녀의 비는 3 : 2 이고 합격자의 남녀의 비는 5 : 2, 불합격자의 남녀의 비는 1 : 1. 합격자의 수는 210 명이었다. 입학 지원자의 수는?

- ① 300 명                      ② 350 명                      ③ 400 명  
④ 450 명                      ⑤ 500 명

해설

$$\text{남자 합격자} : 210 \times \frac{5}{5+2} = 150 \text{ (명)}$$

$$\text{여자 합격자} : 210 \times \frac{2}{5+2} = 60 \text{ (명)}$$

남자 지원자 수를  $3x$  명, 여자 지원자 수를  $2x$  명이라고 하면 남자, 여자 불합격자의 수는 각각  $(3x-150)$  명,  $(2x-60)$  명이므로

$$3x - 150 = 2x - 60$$

$$\therefore x = 90$$

$$\text{따라서 지원자 수는 } 5x = 5 \times 90 = 450 \text{ (명)}$$

20. 갑과 을이 100m 떨어진 지점에서 마주 보고 동시에 달리기 시작했다. 병은 갑과 같은 곳에서 출발하여 을을 만나면 갑에게 돌아가고, 다시 갑을 만나면 을에게 돌아가기를 반복하여, 갑과 을이 만나면 멈춘다. 갑, 을, 병은 각각 3m/s, 2m/s, 6m/s의 일정한 속도로 달렸을 때, 병이 달린 거리를 구하여라.

▶ 답:                      m

▷ 정답: 120m

**해설**

병을 갑과 을이 만나면 멈추므로 갑과 을이 만날 때까지는 같은 속도로 계속 달린다.

갑과 을이 만나는 시간은  $\frac{100}{3+2} = 20$  초 후이다.

따라서 병이 달린 거리는  $6 \times 20 = 120$  (m) 이다.