

1.    공 30 개를  $x$ 명에게 4개씩 나누어 주었더니 2개가 남았다.  $x$ 를 구하여라.

▶    답 :

▷    정답 : 7

해설

$x$ 명에게 4개씩 나누어 준 공의 개수는  $4x$ 개이므로  
 $4x + 2 = 30, 4x = 28 \therefore x = 7$

2. 미영이와 희주는 A에서 B로 가는데 각각 시속 3km, 시속 4km로 걸어간다. 희주가 미영보다 1시간 먼저 도착했다고 할 때, A에서 B까지의 거리를 구하여라.

▶ 답:          km

▷ 정답 : 12km

## 해설

희주가 움직인 시간을  $x$  시간이라고 하면 미영이는 1시간 늦게 도착했으므로 미영이가 움직인 시간은  $(x + 1)$  시간이다. 두 사람이 이동한 거리는 같으므로

$3(x+1) = 4x$ ,  $x = 3$ (시간) 회주가 이동한 시간은 3시간이다.  
그러므로 거리는  $4 \times x = 4 \times 3 = 12$ (km)

3. 10%의 설탕물 200g에 설탕을 40g 더 넣으면 설탕물의 농도는 몇 %가 되는가?

① 10%      ② 15%      ③ 20%      ④ 25%      ⑤ 30%

해설

10%의 설탕물 200g에 들어있는 설탕의 양은  $\frac{10}{100} \times 200 = 20$  (g)  
여기에 설탕을 20g을 더 넣으면 설탕의 양과 설탕물의 양이 다  
늘어나므로 농도는  $\frac{20 + 40}{200 + 40} \times 100 = 25(\%)$

4. 어떤 수  $x$ 의 8배에서 9를 뺀 수는  $x$ 의 5배보다 3만큼 작다. 어떤 수  $x$ 를 구하는 식으로 바른 것은?

①  $8x - 9 = 5x + 3$

②  $8x - 9 = 3x$

③  $8x - 9 = x - 3$

④  $8x - 9 = 5x - 3$

⑤  $8(x - 9) = 5x - 3$

해설

$$8x - 9 = 5x - 3$$



5. 어떤 수  $x$ 의 2배보다 2 큰 수는 이 수의 3배보다 3 만큼 작다고 할 때,  $x$ 를 구하기 위한 식으로 바른 것은?

①  $2x + 2 = 3(x - 3)$

②  $2(x + 2) = 3x - 3$

③  $2x + 3 = 3x + 2$

④  $2x + 2 = 3x - 3$

⑤  $2x = 3x + 1$

해설

$$2x + 2 = 3x - 3$$

6. 어떤 수에  $\frac{1}{2}$  배 하여 5를 더한 수는 어떤 수를 4배 하여 5를 뺀 수의  $\frac{1}{3}$  이라 한다. 어떤 수는?

① 4                      ② 5                      ③ 6                      ④ 7                      ⑤ 8

해설

어떤 수를  $x$  라 하자.

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

$$3x + 30 = 4x - 10$$

$$-5x = -40$$

$$\therefore x = 8$$

7. 연속하는 두 자연수의 합이 25 이다. 작은 수를  $x$  라 할 때,  $x$  를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $x + y = 25$

②  $x + (x + 1) = 25$

③  $x + 2x = 25$

④  $x = 2x$

⑤  $x + 25 = 2x$

해설

연속하는 두 자연수의 경우 작은 수를  $x$  라 하면 그 큰 수는  $x+1$  로 나타낼 수 있다.

$$x + (x + 1) = 25$$

8. 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리의 숫자는 7 이고, 이 자연수는 각 자리의 숫자의 합의 4 배보다 3 이 작다고 한다. 이 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 37

해설

십의 자리의 숫자를  $x$  라 하면 두 자리의 자연수는  $10x+7$  이다.

$$10x+7=4(x+7)-3$$

$$10x+7=4x+28-3$$

$$6x=18 \quad \therefore x=3$$

따라서 구하는 자연수는 37 이다.



9. 현재 아버지의 나이는 나의 나이의 3배이지만 15년 후에는 나의 나이의 2배가 된다. 현재 아버지의 나이는?

① 36

② 39

③ 42

④ 45

⑤ 48

해설

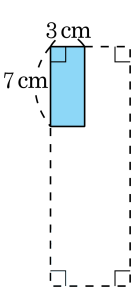
현재 나의 나이를  $x$ 세라 하면, 아버지의 나이는  $3x$ 세이고, 15년 후의 나이는 각각  $(x+15)$ 세,  $(3x+15)$ 세이다.

$$2(x+15) = 3x+15$$

$$x = 15$$

따라서 현재 나의 나이는 15세이고 아버지의 나이는 45세이다.

10. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 각각 3cm와 7cm인 직사각형에서 가로와 세로의 길이를 각각 늘려서 새로운 직사각형을 만들었다. 이 때, 새로운 직사각형의 넓이가 원래의 넓이의 6배가 되었다. 이 때, 새로운 직사각형의 세로의 길이는 몇 cm인가?



- ① 10 cm      ② 11 cm      ③ 12 cm
- ④ 13 cm      ⑤ 14 cm

해설

늘어난 길이를  $x$  cm라 하면  $6 \times 21 = 6(x + 7)$  이므로  $x = 14$  이다.

11. 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.

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

$$\therefore x = 6000$$

12. 현재 형과 동생의 통장에 각각 7300 원과 3400 원이 예금되어있다. 형은 매 달 120 원, 동생은 매 달에 250 원씩 저축한다.  $x$  개월 후에 형과 동생의 예금액이 같아진다고 할 때,  $x$ 에 관한 식으로 옳은 것은?

①  $(7300 + 120)x = (3400 + 250)x$

②  $7300 + 3400 = 2x$

③  $7300 + 120x = 3400 + 250x$

④  $7300 + 120 = 3400 + 250x$

⑤  $7300 \times 120x = 3400 \times 250x$

해설

$x$  개월 후 형의 예금액:  $7300 + 120x$   
 $x$  개월 후 동생의 예금액:  $3400 + 250x$   
 $7300 + 120x = 3400 + 250x$



13. 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  $\frac{5}{100}x - \frac{3}{100}(800 - x) = 8$

14. 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  
 $-0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$

15. A 가 혼자서 일하면 3 시간, B 가 혼자서 하면 7 시간이 걸리는 일이다. B 가 혼자서 2 시간 동안 일한 뒤 A 와 B 가 함께  $x$  시간 동안 일해서 일을 마쳤다고 한다.  $x$  에 관한 식으로 옳은 것은?

①  $\frac{2}{7} \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) x = 1$

②  $14 + (3 + 7) x = 1$

③  $\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) = 2$

④  $\frac{2}{7} + (3 + 7) x = 1$

⑤  $\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) x = 1$

해설

A 가 한 시간 동안 할 수 있는 일의 양은  $\frac{1}{3}$  이고, B 가 한 시간 동안 할 수 있는 일의 양은  $\frac{1}{7}$  이므로 식은 다음과 같다.

$$\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) x = 1$$

16. 수진이와 희정이네 집사이의 거리는 1200m 이다. 수진이는 1 분에 60m 의 속력으로, 희정이는 1 분에 40m 의 속력으로 서로 상대방의 집을 향하여 각자의 집에서 동시에 출발하였다. 두 사람이 출발한 후 몇 분 후에 만나는가?

① 12분      ② 14분      ③ 16분      ④ 18분      ⑤ 20분

해설

두 사람이  $x$  분후에 만난다고 하면

$$60x + 40x = 1200, 100x = 1200, \therefore x = 12$$



17. 시속 90km로 달리는 열차가 2.5km 의 터널을 빠져 나오는데 걸리는 시간이 2 분이라고 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

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

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

$$\therefore x = 500$$

따라서 열차의 길이는 500m 가 된다.

18. 일의 자리 숫자가 십의 자리 숫자보다 3만큼 작은 두 자리 자연수가 있다. 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾸면 원래 수의  $\frac{1}{2}$  배보다 1 작다. 원래 수는?

① 34      ② 47      ③ 36      ④ 25      ⑤ 52

해설

일의 자리 숫자를  $x$  라 하면 십의 자리 숫자는  $x + 3$  이다. 이 자연수는  $10(x + 3) + x = 11x + 30$  이다.

일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수는  $10x + x + 3 = 11x + 3$  이다.

$$11x + 3 = \frac{1}{2}(11x + 30) - 1$$

$$22x + 6 = 11x + 28$$

$$11x = 22$$

$$x = 2$$

따라서 원래 수는 52 이다.

19. 현재 어머니의 나이는 43세, 나의 나이는 15세이다. 어머니의 나이가 나의 나이의 5 배였을 때, 자전거를 처음 내게 사주셨다고 한다. 내가 처음 자전거를 가졌던 나이를 구하여라.

▶ 답 :                      세

▷ 정답 : 7 세

해설

$x$ 년 전에 자전거를 사주셨다고 하면  $x$ 년 전 어머니의 나이는  $43 - x$ , 나의 나이는  $15 - x$  이다.

$$43 - x = 5(15 - x)$$

$$4x = 32$$

$$x = 8$$

즉, 8년 전에 처음 자전거를 사주셨으므로 자전거를 가졌던 나이는  $15 - 8 = 7$  세이다.

20. 한 개에 400 원인 자두와 한 개에 600 원인 오렌지를 합하여 모두 15 개를 사고 8900 원을 지불하였더니 300 원을 거슬러 주었다. 자두는 몇 개를 샀는지 고르면?

① 2 개      ② 4 개      ③ 6 개      ④ 8 개      ⑤ 10 개

해설

자두의 개수를  $x$  개라 하면 오렌지의 개수는  $(15 - x)$  개이다.

$$400x + 600(15 - x) = 8900 - 300$$

$$\therefore x = 2$$



21. 형은 구슬을  $6x$  개, 동생은  $x+7$  개 가지고 있다. 형이 동생에게 자신이 가진 구슬의  $\frac{1}{3}$  개를 동생에게 주었더니 동생이 가진 구슬의 개수와 형이 가진 구슬의 개수가 같아졌다. 이 때, 형이 동생에게 준 구슬의 개수는?

① 6 개      ② 7 개      ③ 9 개      ④ 14 개      ⑤ 42 개

해설

$$6x - \frac{1}{3} \times 6x = x + 7 + \frac{1}{3} \times 6x$$

$$4x = 3x + 7$$

$$x = 7$$

따라서 형이 가진 구슬의 개수는 42개이고 동생에게 준 것은 14개이다.

22. 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,  
$$4 + 3x = 10$$
$$3x = 6$$
$$\therefore x = 2 \text{ (일)}$$

23. 시계의 긴 바늘과 짧은 바늘이 3시와 4시 사이에서 일직선이 되는 시각은?

- ① 3시  $49\frac{1}{11}$  분      ② 3시  $49\frac{2}{11}$  분      ③ 3시  $49\frac{3}{11}$  분  
④ 3시  $49\frac{4}{11}$  분      ⑤ 3시  $49\frac{5}{11}$  분

해설

일직선이 되는 시각을 3시  $x$ 분이라 하면,

$$6x = 0.5x + 3 \times 30 + 180$$

$$5.5x = 270$$

양변에 2를 곱하면

$$11x = 540$$

$$x = \frac{540}{11} = 49\frac{1}{11} \text{ (분)}$$

따라서 3시  $49\frac{1}{11}$  분이다.

24. 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

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

$$8x = 38$$

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



25. 누나가 학교를 향해 매분 50m로 걸어간 지 15분후에 동생이 자전거를 타고 매분 200m로 학교로 출발하여 학교 정문에서 만났다. 이때, 누나가 학교까지 가는데 걸린 시간을 구하여라.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 20분

## 해설

집에서 정문까지 누나가 걸어간 시간을  $x$ 분 이라 하면, 동생이 자전거를 탄 시간은  $x - 15$  분이다.

집에서 정문까지 누나와 동생이 걸은 거리는 같으므로

$$50x = 200(x - 15)$$

$$x = 4(x - 15)$$

$$3x = 60$$

$$\therefore x = 20$$

따라서 누나가 학교까지 가는 데 걸린 시간은 20분이다.

26. 평소 시속 50km로 달리는 고속버스가 출발 시간보다 20분 늦게 기점을 출발하여 시속 80km로 달렸더니 종점에 도착한 시간은 예정 시각보다 25분 빨랐다고 한다. 이때, 기점에서 종점까지의 거리를 구하여라.

▶ 답 :                      km

▷ 정답 : 100 km

해설

기점에서 종점까지의 거리를  $x$ km라 하면 시속 50km로 달릴 때 걸리는 시간은  $\frac{x}{50}$  시간, 시속 80km로 달릴 때 걸리는 시간은  $\frac{x}{80}$  시간이다.

시간차이가 45분이 나므로

$$\frac{x}{50} - \frac{x}{80} = \frac{45}{60}$$

$$\therefore x = 100$$

따라서 기점에서 종점까지의 거리는 100km 이다.

27. 농도가 4% 인 소금물 100g 이 들어있는 병의 뚜껑을 열어 놓은 채로 보관했더니 10% 의 소금물이 되었다. 증발한 물은 몇 g 인지 구하여라.

▶ **답:** 오

▶ 정답 : 60g

해설

증발한 물의 양을  $x$  라 하면

$$100 \times \frac{4}{100} = (100 - x) \times \frac{10}{100}$$

양변에 100 을 곱하면

$$400 = 10(100 - x)$$

$$x = 60$$

∴ 60 g이 증발하였다.

28. 합이 90 인 세 자연수의 비가 다음과 같을 때, 이 세 자연수를 구하여라.

$$\frac{1}{10} : \frac{1}{6} : \frac{1}{3}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 25

▷ 정답 : 50

해설

세 자연수를  $\frac{x}{10}, \frac{x}{6}, \frac{x}{3}$  라 하면

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{6} + \frac{x}{3} = 90$$

$$\therefore x = 150$$

따라서 세 자연수는 15, 25, 50 이다.



29. 입장료가 어는 1000원, 학생 600원인 박물관에서 어제 하루 200명이 입장했다. 오늘의 입장객 수는 어제의 입장객 수보다 어른은 20% 증가하고 학생은 10% 감소하여 총 입장료가 160800원이었다. 어제 입장한 학생 수를 구하여라.

▶ **답:** 명

▶ 정답 : 120 명

해설

어제 입장한 학생 수를  $x$ 명이라 하면, 어른의 수는  $200 - x$ 명이다.

오늘 입장한 학생 수는  $0.9x$ 명이고 어른은  $1.2(200 - x)$ 명이다.

입장료는  $1000 \times 1.2(200 - x) + 600 \times 0.9x = 160800$  이다.

$$1000 \times 1.2(200 - x) + 600 \times 0.9x = 160800$$

$$120(200 - x) + 54x = 16080$$

$$\therefore x = 120$$

30. 철수와 영희에게 저축액을 물으니 영희는 철수의 저축액의  $\frac{1}{3}$  보다 2000 원이 많다고 하였고, 철수는 영희의 2 배보다 900 원이 적다고 하였다. 철수가 매주 500 원씩, 영희는 매주 800 원씩 저축하려 할 때, 둘의 예금액이 같아지는 것은 몇 주 후인지 구하여라.

▶ 답: 주

▶ 정답 : 14 주

## 해설

철수의 저축액을  $x$  원이라 하면 영희의 저축액은  $\left(\frac{1}{3}x + 2000\right)$  원이다.

$$x = 2 \left( \frac{1}{2}x + 2000 \right) - 900$$

$$3x = 2x + 12000 - 2700$$

$$3x = 2x + 12000 - 2700$$

 $x = 9300$ 

철수의 저축액은 9300 원이고 영희의 저축액은 5100 원이다.

$a$  주 후의 철수의 저축액은  $9300 + 500a$  원이고 영희의 저축액은

5100 + 800a 이다.

$$9300 + 500a = 5100 + 800a$$

$$9300 + 500a$$

$300a =$

$$a = 14$$

31. A, B, C 세 사람이 떡을 똑같이 나누어 먹기로 하였다. 각자 가지고 온 떡의 개수의 비가 5 : 4 : 2 였는데 A가 C에게 4개, B가 C에게 1개의 떡을 주었더니 세 사람은 같은 개수의 떡을 먹을 수 있었다. 이때, A가 가지고 온 떡의 개수를 구하여라.

▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 15 개

해설

A가 가져온 떡의 개수를  $5x$ 개, B가 가져온 떡의 개수를  $4x$ 개, C가 가져온 떡의 개수를  $2x$ 개라고 하자.  
 $5x - 4 = 4x - 1 = 2x + 5$  이므로  $x = 3$  이다.  
즉, A는 15개, B는 12개, C는 6개의 떡을 가지고 왔다.





33. 10%의 소금물  $x$ g 과 2%의 소금물을 섞은 다음 다시 소금 30g을 더 넣어 8%의 소금물 530g을 만들 때  $x$ 에 대한 식으로 옳은 것은?

- ①  $0.1x + 0.02(530 - x) = 0.08 \times 530$   
②  $0.1x + 0.02(500 - x) = 8$   
③  $0.1x + 0.02(500 - x) + 30 = 0.08 \times 530$   
④  $0.1(500 - x) + 0.02x = 0.08 \times 530$   
⑤  $0.1 + x + 0.02 + 500 - x = 8$

해설

10%의 소금물의 양을  $x$ g 이라 하면 2%의 소금물의 양은  $530 - 30 - x = 500 - x$  (g)

$$\frac{10}{100}x + \frac{2}{100}(500 - x) + 30 = \frac{8}{100} \times 530$$