

1. 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.

2. 현재 나와 어머니의 나이의 합은 54세이고 9년 후에 어머니의 나이는 나의 나이의 2배가 된다. 현재 어머니의 나이는?

① 15 세 ② 30 세 ③ 36 세 ④ 39 세 ⑤ 48 세

해설

현재 어머니의 나이를 x 라 하면 나의 나이는 $54 - x$ 이다.
9년후 어머니의 나이는 $x + 9$ 이고 나의 나이는 $54 - x + 9 = 63 - x$ 이다.

$$x + 9 = 2(63 - x)$$

$$3x = 117$$

$$x = 39$$

즉, 현재 어머니의 나이는 39세 이다.

3. 준호는 900 원, 은주는 700 원을 가지고 있었는데, 각각 똑같은 필통을 한 개씩 샀더니 준호의 남은 돈이 은주의 남은 돈의 2배가 되었다. 이때, 필통 한 개의 값을 x 원이라 할 때, 구하는 식으로 옳은 것은?

① $900 = 2(700 - x)$

② $900 - x = 1400$

③ $900x = 1400x$

④ $900 - 2x = 700 - x$

⑤ $900 - x = 2(700 - x)$

해설

필통 한 개의 값을 x 원이라 하면
(준호의 남은 돈) $= 2 \times$ (은주의 남은 돈) 이므로
 $900 - x = 2(700 - x)$

4. 형과 동생은 연필을 각각 42자루, 6자루씩 가지고 있다. 형이 동생에게 연필 몇 자루를 주면 형이 가진 연필의 수가 동생이 가진 연필의 수의 3배가 된다. 형이 동생에게 몇 자루를 주어야 하는가?

- ① 4 자루 ② 5 자루 ③ 6 자루
④ 12 자루 ⑤ 36 자루

해설

x 자루를 준다고 하면 형에게 남은 연필은 $(42 - x)$ 자루, 동생은 $(6 + x)$ 자루의 연필을 가지게 된다.

$$42 - x = 3(x + 6)$$

$$4x = 24$$

$$\therefore x = 6$$

5. 분속 60m 로 걷는 사람과 분속 80m 로 걷는 사람이 둘레의 길이가 700m 인 트랙을 같은 지점에서 출발하여 반대 방향으로 걷고 있다. 두 사람이 출발한지 몇 분 후에 처음 만나는지 구하여라.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 5분

해설

x 분 후에 둘이 만난다고 하면 분속 60m 로 걷는 사람이 걸은 거리는 $60x\text{m}$ 이고, 분속 80m 로 걷는 사람이 걸은 거리는 $80x\text{m}$ 이다.

둘이 걸은 거리는 700m 트랙 한 바퀴와 같으므로 $60x+80x=700$ 이다. $x=5$

즉, 5 분 후에 두 사람은 처음 만나게 된다.

6. 10% 의 소금물 200g 과 5% 의 소금물 300g 을 합하면 몇 % 의 소금물이 되겠는가?

① 7% ② 8% ③ 9% ④ 10% ⑤ 11%

해설

두 소금물을 합하여 만든 소금물의 농도를 x %라고 하면

$$200 \times \frac{10}{100} + 300 \times \frac{5}{100} = 500 \times \frac{x}{100}$$

$$20 + 15 = 5x, 35 = 5x$$

$$x = 7$$

7. 민수네 학교의 운동장은 가로가 150 m이고 세로가 100 m인 직사각형 모양이라고 한다. 운동장을 확장하게 되어서 가로는 50 m 늘이고, 세로는 x m 늘였더니 원래 운동장의 넓이보다 9000 m^2 더 넓어졌다고 할 때, x 를 구하여라.

▶ 답 : m

▷ 정답 : $x = 20$ m

해설

가로의 길이는 50 m 늘였으므로 200 m가 되고, 세로의 길이는 $(100 + x)$ m가 된다.
원래 운동장의 넓이는 $150 \times 100 = 15000$ (m^2) 이고,
변형된 운동장의 넓이는 $200 \times (100 + x)$ (m^2) 가 된다.
원래 운동장의 넓이보다 9000 m^2 더 넓어졌으므로 $200 \times (100 + x) = 15000 + 9000$
양변을 100 으로 나누어서 계산하면
 $2(100 + x) = 150 + 90$
 $\therefore x = 20$

8. 희수의 예금액은 현재 40000 원, 준영이의 예금액은 6000 원이다. 희수와 준영이는 매달 1000 원씩 저금한다고 할 때, 희수의 예금액이 준영이의 예금액에 3 배가 되는 것은 몇 개월 후인가?

- ① 7 개월 후 ② 8 개월 후 ③ 9 개월 후
④ 10 개월 후 ⑤ 11 개월 후

해설

희수는 매달 1000 원 씩 저금하므로 x 달 후 예금액은 $40000 + 1000x$ 가 된다.
준영이도 매달 1000 원씩 저금하므로 x 달 후 예금액은 $6000 + 1000x$ 가 된다.
희수의 예금액의 준영이의 예금액의 3 배가 되는 달을 구하면
 $40000 + 1000x = 3(6000 + 1000x)$
 $40000 + 1000x = 18000 + 3000x \quad \therefore x = 11$

9. 학생들에게 연필을 6 자루씩 나누어 주면 17 자루가 남고, 8 자루씩 나누어 주면 19 자루가 모자란다. 학생은 모두 몇 명인가?

① 15 명 ② 17 명 ③ 18 명 ④ 20 명 ⑤ 22 명

해설

학생 수를 x 명이라 하면 $6x + 17 = 8x - 19$ 와 같은 방정식을 세울 수 있다.

이 방정식을 풀면 $36 = 2x$, $x = 18$ 이다.

따라서, 학생 수는 18 명이다.

10. 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

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

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

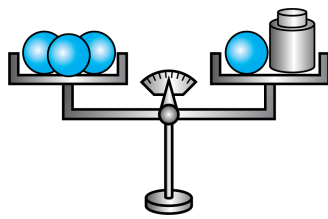
$$\frac{1}{2}x + 18 = x$$

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

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

$$\therefore x = 36$$

11. 다음 그림과 같이 양팔 저울에 무게가 같은 구슬 4개와 80g짜리 추 1개를 올려 놓았더니, 수평이 되었다. 이때 구슬 1개의 무게를 구하여라.



▶ 답 :

g

▷ 정답 : 40 g

해설

구슬 1개의 무게를 x g이라 하자.
양팔저울이 수평이 되므로 $3x = x + 80$
 $2x = 80$
 $\therefore x = 40$
따라서 구슬 1개의 무게는 40g이다.

12. 4 시에서 5 시 사이에 시침과 분침이 이루는 각도가 90° 가 되는 시각은?

- ㉠ 4시 $5\frac{5}{11}$ 분, 4시 $38\frac{2}{11}$ 분 ㉡ 4시 $16\frac{4}{11}$ 분, 4시 $38\frac{2}{11}$ 분
㉢ 4시 $5\frac{5}{11}$ 분, 4시 $27\frac{3}{11}$ 분 ㉣ 4시 $5\frac{5}{11}$ 분, 4시 $16\frac{4}{11}$ 분
㉤ 4시 $16\frac{4}{11}$ 분, 4시 $27\frac{3}{11}$ 분

해설

i) 시침이 앞서 가 있는 경우

$$6x = 0.5x + 4 \times 30 - 90$$

$$5.5x = 30$$

$$x = \frac{60}{11} = 5\frac{5}{11} \text{ (분)} \therefore 4\text{시 } 5\frac{5}{11} \text{ 분}$$

ii) 분침이 앞서 가 있는 경우

$$6x = 0.5x + 4 \times 30 + 90$$

$$5.5x = 210$$

$$\therefore x = \frac{420}{11} = 38\frac{2}{11} \text{ (분)}$$

$$4\text{시 } 38\frac{2}{11} \text{ 분}$$

13. 길이가 각각 30cm, 27cm 인 양초 A, B 가 있다. 양초 A 는 10 분에 4cm 씩 줄어들고, 양초 B 는 4 분에 1cm 씩 줄어든다고 한다. 동시에 불을 붙이면 몇 분 후에 두 양초의 길이가 같아지는가?

① 12 분 ② 14 분 ③ 16 분 ④ 18 분 ⑤ 20 분

해설

A 의 양초는 1 분당 0.4cm 씩 줄어들고, B 양초는 1 분당 0.25cm 씩 줄어든다.

x 분 후에 두 양초의 길이가 같아진다고 하면

$$30 - 0.4x = 27 - 0.25x$$

$$-0.15x = -3$$

$$\therefore x = 20$$

14. 열차가 일정한 속력으로 달려 200m 다리를 통과하는데 20 초 걸린다.
또 500m 터널을 통과하는데 30 초가 걸린다. 이 열차의 길이는?

① 120m ② 150m ③ 300m ④ 400m ⑤ 450m

해설

열차의 길이 x m 라 하면

200m 다리를 통과할 때 열차가 움직인 거리 : $(200 + x)$ m

500m 다리를 통과할 때 열차가 움직인 거리 : $(500 + x)$ m

$$\frac{200 + x}{20} = \frac{500 + x}{30}$$

양변에 60 을 곱하면,

$$3(200 + x) = 2(500 + x)$$

$$600 + 3x = 1000 + 2x$$

$$\therefore x = 400$$

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

① 4 ② 8 ③ 12 ④ 16 ⑤ 20

해설

연속한 세 개의 4 의 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.

16. 72 송이의 장미꽃을 정희와 은혜에게 나누어 주는데 정희에게는 은혜가 받는 장미꽃의 2배보다 9 송이를 적게 주려고 한다. 은혜가 받는 장미꽃의 수를 x 송이라고 할 때, x 를 구하는 방정식을 바르게 세운 것은?

① $x + 2(x + 9) = 72$

② $x + (x - 9) = 72 \div 2$

③ $x + 2x + 9 = 72$

④ $2x + 9 - x = 72$

⑤ $x + 2x - 9 = 72$

해설

정희가 받는 장미꽃의 수는 $(2x - 9)$ 송이다.
장미꽃은 모두 72 송이이므로
 $x + 2x - 9 = 72$ 이다.

17. 500원짜리 볼펜과 800원짜리 색연필을 합하여 20 자루를 사고 12400원을 지불했다. 이때, 구입한 색연필의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

색연필의 개수를 x 개라 할 때, 볼펜의 개수는 $(20 - x)$ 개이다. 따라서, 볼펜의 가격은 $500(20 - x)$ 원, 색연필의 가격은 $800x$ 원이다.

(볼펜의 가격) + (색연필의 가격) = (물건 값) 이므로, 방정식을 세워서 풀면,

$$500(20 - x) + 800x = 12400$$

$$10000 - 500x + 800x = 12400$$

$$300x = 2400$$

$$\therefore x = 8$$

따라서, 색연필은 8 개이다.

18. 어떤 수에 3 을 곱한 후 4 를 더한 수는 원래 수에 2 를 곱한 후 1 을 뺀 수의 두 배이다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$3x + 4 = 2(2x - 1)$$

$$3x + 4 = 4x - 2$$

$$-x = -6$$

$$\therefore x = 6$$

19. 연속하는 세 짝수의 합이 768 일 때, 세 짝수 중 가장 큰 수를 구하면?

- ① 254 ② 256 ③ 258 ④ 260 ⑤ 262

해설

연속하는 세 짝수를 $x-4$, $x-2$, x 라 하면

$$(x-4) + (x-2) + x = 768$$

$$3x - 6 = 768$$

$$\therefore x = 258$$

20. 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.

21. 은지가 학교에서 문방구를 향해 매분 40m로 걸어간 지 20분후에 혜영이가 매분 60m로 학교를 출발하여 문방구 앞에서 만났다. 이때, 은지가 학교에서 문방구까지 가는 데 걸린 시간을 구하여라.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 60분

해설

은지가 학교에서 문방구까지 가는 데 걸린 시간을 x 분이라 하면
 혜영이가 문방구까지 가는 데 걸린 시간은 $x - 20$ 분이다.
 은지와 혜영이가 걷는 거리는 같으므로

은지와 혜영이가 걸은 거리는 같으므로

$$40x = 60(x - 20)$$

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

$$\therefore x = 60$$

따라서 은지가 학교에서 문방구까지 가는 데 걸린 시간은 60
분이다.

- 22.** 6%의 소금물이 350g이 있다. 여기에 소금을 14g 더 넣어 만든 소금물의 농도를 구하여라.

▶ 답: %

▶ 정답 : $\frac{125}{13}\%$

해설

6% 소금물 350g 에 들어있는 소금의 양은 다음과 같다.

$\frac{6 \times 350}{100} = 21(\text{g})$ 여기에 소금을 14g 더 넣었으므로 소금의 양은 35g 이 된다.

따라서, 농도는 $\frac{35}{350+14} \times 100 = \frac{125}{13}(\%)$ 이다.

23. 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

$$3x - 2x = 20$$

$$\therefore x = 20$$

24. 동생이 시속 4km로 걸어서 등교하는데 집에 실내화를 놓고 가서 형이 15 분 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

$$2x - x = 2$$

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

25. 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

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

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

$$2x = 18$$

$$\therefore x = 9 \text{ (일)}$$