

문제 풀이 과제

1. 일정한 속력으로 달리는 기차가 길이 500m의 철교를 완전히 지나는데 3분, 700m의 터널을 완전히 지나는데 4분이 걸린다. 이때, 기차의 속력을 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 200 m/분

해설

기차의 길이: x m 일 때, 기차의 속력이 일정하므로 속력을 기준으로 식을 세운다.
기차의 속력 = $\frac{500+x}{3} = \frac{700+x}{4}$, $x = 100$ m
기차의 속력은 아래 식에 대입하여 구한다.
 $\therefore \frac{500+x}{3} \rightarrow \frac{500+100}{3} = 200$ (m/분)

2. 일정한 속력으로 달리는 기차가 있다. 길이가 640m인 다리를 통과하는데 50초가 걸리고 길이가 480m인 터널을 완전히 통과하는데 40초가 걸렸다고 한다. 이 기차의 길이를 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 160 m

해설

기차의 길이를 x m 라고 하자. 기차의 속력은 일정하므로 두 경우의 속력을 비교하면 다음과 같다.
 $\frac{640+x}{50} = \frac{480+x}{40}$
 $2560 + 4x = 2400 + 5x$
 $x = 160$
즉, 기차의 길이는 160m이다.

3. 열차가 일정한 속력으로 달려 200m 다리를 통과하는데 20초 걸린다. 또 500m 터널을 통과하는데 30초가 걸린다. 이 열차의 길이는?
[배점 3, 하상]

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 60을 곱하면,
 $3(200+x) = 2(500+x)$
 $600 + 3x = 1000 + 2x$
 $\therefore x = 400$

4. 시속 60km의 속력으로 달리는 기차의 길이는 600m이다. 이 열차가 터널을 통과하는데 걸리는 시간이 3분이었다. 터널의 길이를 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 2400 m

해설

터널의 길이를 x (km) 라고 하면 기차의 길이는 0.6km이고 터널을 통과하는데 걸리는 시간은 $\frac{1}{20}$ 시간이다.
 $x + 0.6 = 60 \times \frac{1}{20}$, $x = 2.4$
즉, 터널의 길이는 2.4km = 2400m이다.

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

[배점 3, 하상]

- 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.

6. 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? [배점 3, 하상]

- 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.

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

[배점 3, 하상]

- 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 완성하는 데 걸리는 시간은 8 시간이다.

8. 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? [배점 3, 하상]

- 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

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

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

$$2x = 18$$

$$\therefore x = 9 \text{ (일)}$$

9. A가 혼자서 일하면 3 시간, B가 혼자서 하면 7 시간이 걸리는 일이 있다. B가 혼자서 2 시간 동안 일한 뒤 A와 B가 함께 x 시간 동안 일해서 일을 마쳤다고 한다. x 에 관한 식으로 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{2}{7} \times (\frac{1}{3} + \frac{1}{7})x = 1$ ② $14 + (3 + 7)x = 1$
③ $\frac{2}{7} + (\frac{1}{3} + \frac{1}{7}) = 2$ ④ $\frac{2}{7} + (3 + 7)x = 1$
⑤ $\frac{2}{7} + (\frac{1}{3} + \frac{1}{7})x = 1$

해설

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

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

10. 어떤 물통을 가득 채우는데 A 호스만으로는 8 시간, B 호스만으로는 12 시간이 걸린다. 이 물통을 A 호수로 3 시간 넣은 후 A, B 두 호스를 같이 사용하여 가득 채웠다. 이 때, B 호스를 x 시간 사용했다고 했을 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $(\frac{3}{8} + \frac{1}{12})x = 1$
② $\frac{3}{8} + (\frac{1}{8} + \frac{1}{12})x = 1$
③ $24 + (8 + 12)x = 1$
④ $\frac{3}{8} + (8 + 12)x = 1$
⑤ $(\frac{1}{8} + \frac{1}{12})x = 1$

해설

가득찬 물통의 양을 1 이라고 하면

A 호스로 1 시간동안 채울 수 있는 물의 양은 $\frac{1}{8}$

B 호스로 1 시간동안 채울 수 있는 물의 양은 $\frac{1}{12}$

이고, B 호스를 사용한 시간을 x 시간이라 하면

$$\frac{1}{8} \times 3 + (\frac{1}{8} + \frac{1}{12})x = 1$$

11. 5%의 소금물 200g이 있다. 여기에서 몇 g의 물을 증발시키면 8%의 소금물이 되겠는가?

[배점 3, 하상]

- ① 30g ② 50g ③ 75g
④ 100g ⑤ 150g

해설

증발시킨 물의 양을 xg 이라 하면

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

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

$$\therefore x = 75$$

12. 농도가 4% 인 소금물 100g 이 들어있는 병의 뚜껑을 열어 놓은 채로 보관했더니 10% 의 소금물이 되었다. 증발한 물은 몇 g 인지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 60 g

해설

증발한 물의 양을 x 라 하면
 $100 \times \frac{4}{100} = (100 - x) \times \frac{10}{100}$
 양변에 100 을 곱하면
 $400 = 10(100 - x)$
 $x = 60$
 $\therefore 60$ g 이 증발하였다.

13. 둘레가 1200m 인 호숫가를 갑이 매분 40m 의 속력으로 걷고 있다. 갑이 출발한지 15 분 후 을이 같은 곳에서 반대 방향으로 매분 60m 의 속력으로 출발하였다. 둘이 만났을 때, 을이 걷을 거리를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 360 m

해설

을이 걷은 거리를 x 라 하면 갑이 걷은 거리는 $1200 - x$ 이다. 갑이 걷은 시간은 $\frac{1200 - x}{40}$ 이고 을이 걷은 시간은 $\frac{x}{60}$ 이다. 갑이 15 분 더 걸었으므로 식은 다음과 같다.
 $\frac{1200 - x}{40} = \frac{x}{60} + 15$
 $\therefore x = 360$

14. 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. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5 분

해설

x 분 후에 둘이 만난다고 하면 분속 60m 로 걷는 사람이 걷은 거리는 $60x$ m 이고, 분속 80m 로 걷는 사람이 걷은 거리는 $80x$ m 이다.
 둘이 걷은 거리는 700m 트랙 한 바퀴와 같으므로 $60x + 80x = 700$ 이다. $x = 5$
 즉, 5 분 후에 두 사람은 처음 만나게 된다.

15. 510km 떨어져 있는 두 사람 A, B 가 동시에 출발하여 A 는 시속 75km , B 는 시속 95km 로 자동차를 마주 보고 달리면 두 사람은 몇 시간 후에 만나게 되는가?

[배점 3, 하상]

① 1 시간

② 1 시간 30 분

③ 2 시간

④ 2 시간 30 분

⑤ 3 시간

해설

두 사람이 만나는데 걸리는 시간 : x
 거리 = 속력 $\times$ 시간 이므로
 $75x + 95x = 510, x = 3$

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? [배점 3, 하상]

- ① 12 분 ② 14 분 ③ 16 분
④ 18 분 ⑤ 20 분

해설

두 사람이 x 분 후에 만난다고 하면
 $60x + 40x = 1200$, $100x = 1200$, $x = 12$

17. 6% 의 소금물 200g 과 12% 의 소금물을 섞어서 10% 의 소금물을 만들려고 한다. 12% 의 소금물을 몇 g 섞으면 되겠는가? [배점 3, 하상]

- ① 200g ② 400g ③ 600g
④ 800g ⑤ 1000g

해설

12% 의 소금물의 양: x
 $\frac{6}{100} \times 200 + \frac{12}{100}x = \frac{10}{100}(200 + x)$
 $\therefore x = 400(\text{g})$

18. 6% 의 설탕물 100g 에 12% 의 설탕물을 넣어 8% 의 설탕물을 만들려고 한다. 12% 의 설탕물을 몇 g 넣어야 하는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 50 g

해설

12% 의 설탕물의 양을 xg 이라 하면
 $\frac{6}{100} \times 100 + \frac{12}{100}x = \frac{8}{100}(100 + x)$
 $\therefore x = 50$

19. 3% 의 설탕물과 8% 의 설탕물을 섞어서 6% 의 설탕물 200 g 을 만들려고 한다. 이때, 3% 의 설탕물을 몇 g 넣어야 하는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 80 g

해설

3% 의 설탕물의 양을 xg 이라 하면 8% 의 설탕물의 양은 $(200 - x)g$ 이므로
 $\frac{3}{100} \times x + \frac{8}{100} \times (200 - x) = \frac{6}{100} \times 200$
 $\therefore x = 80$

20. 6%의 소금물 100g 과 9%의 소금물 200g 을 섞으면 이 소금물의 농도는? [배점 3, 하상]

- ① 5% ② 6% ③ 7%
 ④ 8% ⑤ 9%

해설

$$\begin{aligned} 6\% \text{ 소금물의 소금의 양: } & \frac{6}{100} \times 100 = 6(\text{g}), \\ 9\% \text{ 소금물의 소금의 양: } & \frac{9}{100} \times 200 = 18(\text{g}) \\ \therefore \text{전체 소금의 양: } & 24(\text{g}), \text{ 소금물의 양: } 300(\text{g}) \\ \therefore & \frac{6+18}{300} \times 100 = 8\% \end{aligned}$$

21. A 여중 1학년 9반 학생들은 심성수련을 갔다. 방을 배정하는데 한방에 5명씩 배정하면 6명이 남고, 한방에 7명씩 배정하면 방 한 개가 남고 마지막 방에는 6명이 들어간다고 한다. 1학년 9반 학생 수는?

[배점 3, 하상]

- ① 35 명 ② 39 명 ③ 41 명
 ④ 43 명 ⑤ 45 명

해설

$$\begin{aligned} \text{방의 수를 } x \text{ 라 하면,} \\ \text{학생 수는 } 5x + 6 = 7(x - 2) + 6 \\ 5x + 6 = 7x - 14 + 6 \\ 2x = 14 \\ x = 7 \\ \text{따라서 학생 수는 } 5 \times 7 + 6 = 41 \text{ (명)} \end{aligned}$$

22. 몇 명의 학생들에게 사탕을 나누어 주고 있다. 한 학생에게 6개씩 나누어 주면 8개가 남고, 7개씩 나누어 주면 12개가 모자란다. 이 때, 학생 수와 사탕의 개수를 각각 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 학생 20 명

▷ 정답: 사탕 128 개

해설

학생 수를 x 명이라 하면 사탕의 개수는

$$6x + 8 = 7x - 12 \text{ 이다.}$$

$$-x = -20$$

$$x = 20$$

따라서 학생 수는 20 명이다.

$$x = 20 \text{ 을 } 6x + 8 \text{ 에 대입하면}$$

$$6 \times 20 + 8 = 128$$

따라서 사탕의 개수는 128 개이다.

23. 어느 모임에서 사탕을 한 사람에게 3개씩 나누어 주면 37개가 남고, 5개씩 나누어 주면 마지막 한 사람은 2개만 받는다. 사탕의 수를 a 개, 모임에 참석한 사람의 수를 b 명이라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $a + b = 117$

해설

사람 수가 b (명)이므로 사탕 수는 $a = 3b + 37$ (개)이다.

또한 5개씩 나누어 줄 때 한명을 제외하고 모두 5개씩 받으므로 식은 아래와 같다.

$$3b + 37 = 5(b - 1) + 2$$

$$40 = 2b$$

$$\therefore b = 20, a = 97$$

$$\therefore a + b = 117$$

24. x 명의 학생들에게 연필을 나누어 주려고 한다. 연필을 4 자루씩 나누어 주면 12 자루가 남고, 5 자루씩 나누어 주면 3 자루가 모자란다고 할 때, 연필의 개수에 대한 식으로 알맞은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $4x - 12 = 5x + 3$
 ② $4x + 12 = 5x - 3$
 ③ $-4x + 12 = -5x - 3$
 ④ $-4x + 12 = -5x - 3$
 ⑤ $-4x + 12 = 5x - 3$

해설

연필의 개수를 4자루씩 나누어 줄 때는 $4x + 12$ 개이고,
 연필의 개수를 5자루씩 나누어 줄 때는 $5x - 3$ 개이다.
 $\therefore 4x + 12 = 5x - 3$

25. 학생들에게 꿀을 나누어 주는 데 한 사람에게 4 개씩 나누어 주면 5 개가 남고 5 개씩 나누어 주면 4 개가 모자란다. 학생 수는? [배점 3, 하상]

- ① 9 명 ② 8 명 ③ 7 명
 ④ 6 명 ⑤ 5 명

해설

학생 수를 x 개라고 하면 꿀의 개수는
 $4x + 5 = 5x - 4$
 $x = 9$
 $\therefore 9$ 명

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

- 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.
 $42 - x = 3(6 + x)$
 $4x = 24$
 $\therefore x = 6$

27. 두 개의 병 A, B 에 우유가 각각 800g, 200g 가 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? [배점 3, 하상]

- ① 20g ② 30g ③ 40g
 ④ 50g ⑤ 60g

해설

A 에서 B 로 옮기는 우유의 양을 $x(g)$ 이라 하면
 $800 - x = 3(200 + x)$
 $800 - x = 600 + 3x$
 $4x = 200$
 $x = 50$
 $\therefore 50g$

28. 은주는 통장에 30000 원이 있고, 은영이는 21000 원이 통장에 있다. 둘은 놀러가기 위해 돈을 모으기로 하고 매주 은주는 2000 원씩 은영이는 4500 원씩 저금하기로 하였다. 둘의 예금액이 같아지면 놀러가기로 했을 때, 놀러가는 것은 몇 주 후인가? [배점 3, 하상]

- ① 30 주 후 ② 36 주 후
 ③ 40 주 후 ④ 60 주 후
 ⑤ 같아지지 않는다.

해설

x 주 후의 은주의 통장 잔액은 $(30000 + 2000x)$ 원 이고 은영이의 통장 잔액은 $(21000 + 4500x)$ 원이다.

$$30000 + 2000x = 21000 + 4500x$$

$$90000 = 2500x$$

$$\therefore 36 = x$$

둘의 통장 잔액이 같아지는 것은 36 주 후이다.

29. 현재 형과 동생의 저금통에는 각각 4000 원, 10000 원이 들어 있다. 이 달부터 형은 매달 1000 원씩 동생은 500 원씩 저축하기로 하였다. 형과 동생의 저금통에 들어있는 금액 같아지는 것이 x 개월 후라고 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $4000 + 1000x = 10000 + 500x$
 ② $4000x + 1000 = 10000x + 500$
 ③ $4000x + 1000x = 10000x + 500x$
 ④ $(4000 + 1000)x = (10000 + 500)x$
 ⑤ $4000 + 10000 = x$

해설

형의 x 개월 후의 저금액은 $4000 + 1000x$ 원이고 동생의 저금액은 $10000 + 500x$ 원이다.

$$4000 + 1000x = 10000 + 500x$$

30. 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?

[배점 3, 하상]

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: $3400 + 250x$

$$7300 + 120x = 3400 + 250x$$

31. 집에서 호수까지 갈 때에는 시속 2km로 걷고 호수에서 2시간을 놀다가 돌아올 때는 시속 3km로 뛰어서 모두 7시간이 걸렸다. 집에서 호수까지의 거리를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 6 km

해설

집에서 호수까지의 거리를 x (km) 라 하면 호수에서 2시간을 제외하고 왕복하는데 걸린 시간이 5시간이므로

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

$$x = 6$$

집에서 호수까지의 거리는 6km 이다.

32. 공원을 산책하는데 갈 때는 시속 3km, 올 때는 시속 4km로 걸어서 총 4시간이 걸렸다. 산책로의 길이를 x km라 할 때, x 에 관한 식으로 알맞은 것은?

[배점 3, 하상]

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

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

33. 집에서 학교까지 매분 50m의 속력으로 12분이 걸리고, 학교에서 도서관까지 분속 60m로 8분이 걸린다. 집에서 학교를 거쳐 도서관을 가려고 한다. 얼마나 걸어야 하는지 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 1080 m

해설

거리는 시간과 속력의 곱이므로 집에서 학교까지의 거리는 $50 \times 12 = 600$ (m) 이고, 학교에서 도서관까지의 거리는 $60 \times 8 = 480$ (m) 이다.

34. 30% 세일을 하는 옷가게에서 32900원에 옷을 샀다. 이 옷의 정가를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 47000 원

해설

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

35. 어떤 책을 10% 할인 받아 샀더니 9900원이었다. 이 책의 정가를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 11000 원

해설

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

36. 어느 과일가게에서 1개당 80원 주고, 400개의 꺾은 사과를 사들였다. 이 사과를 크기에 따라 나누어 큰 것은 200원, 작은 것은 150원에 팔았다. 다 팔고 난 후 계산해 보니 30000원의 이익을 보았다. 큰 사과의 개수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 40 개

해설

큰 사과의 개수를 x 개, 작은 사과의 개수를 $(400 - x)$ 개라고 하고 조건에 맞게 방정식을 세우면 다음과 같다.

$$200x + 150(400 - x) - 80 \times 400 = 30000$$

$$x = 40$$

37. 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? [배점 3, 하상]

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 명이라 하면 여학생 수는 $(1200 - x)$ 명이고 남학생의 감소량은 $0.04 \times x$, 여학생의 증가량은 $0.02 \times (1200 - x)$ 이다. 전체적으로 24명이 감소하였으므로 사용하여 표현한다.

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

38. 어느 학교는 올해 학생 수가 작년 보다 8% 감소하여 552명이 되었다. 이 학교의 작년 학생 수는? [배점 3, 하상]

① 570 명

② 580 명

③ 590 명

④ 600 명

⑤ 610 명

해설

작년 학생 수를 x 명이라 할 때, 식은 다음과 같다.

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

$$92x = 55200$$

$$\therefore x = 600$$

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

[배점 3, 하상]

- ① 10 명 ② 9 명 ③ 8 명
④ 7 명 ⑤ 6 명

해설

작년 학생 수를 x 명이라 할 때, 식은 다음과 같다.

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

$$105x = 18900$$

$$\therefore x = 180$$

40. 평소에는 집에서 학교까지 가는데 시속 20km로 자전거를 타고 간다. 오늘은 늦잠을 자는 바람에 18분 늦게 출발하였다. 시속 50km로 달리는 버스를 타고 가니 평소보다 27 분 일찍 도착하였다. 집에서 학교까지의 거리를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 25 km

해설

집에서 학교까지의 거리를 x km 라 하면 평소에 걸리는 시간은 $\frac{x}{20}$ 시간이다. 그런데 오늘은 $\frac{x}{50}$ 시간이 걸렸다. 차이는 45 분이 났으므로 $\frac{x}{20} - \frac{x}{50} = \frac{3}{4}$ 이다.

$$x = 25(\text{km}) \text{ 이다.}$$

41. B군은 집에서 학교까지 보통 분속 60m로 걸어 다닌다. 어느 날 10분 늦게 출발하게 되어 분속 100m로 뛰어 갔더니 오히려 12분 일찍 도착하였다. 집에서 학교까지의 거리를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 3300 m

해설

집에서 학교까지의 거리를 x m 라 하면, 평소에 걸리는 시간은 $\frac{x}{60}$ 분인데 오늘은 $\frac{x}{100}$ 분이 걸렸다. 그런데 22 분 일찍 도착한 것이므로

$$\frac{x}{60} - \frac{x}{100} = 22$$

$$5x - 3x = 6600$$

$$x = 3300$$

즉, 집에서 학교까지는 3300m 이다.

42. 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?

[배점 3, 하상]

- 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

$$(\text{동생이 걸린 시간}) - (\text{형이 걸린 시간}) = 15\text{분}$$

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

양변에 8 을 곱하면

$$2x - x = 2$$

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

43. 동생이 집을 출발한 지 10분 후에 형이 동생을 따라 나갔다. 동생은 매분 60m의 속력으로 걷고, 형은 매분 100m의 속력으로 따라간다면 형이 집을 출발한지 몇 분 후에 동생을 만나겠는가? [배점 3, 하상]

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

44. 형이 집을 출발한 지 30분 후에 동생이 형을 따라 나갔다. 형은 시속 4km의 속력으로 걸어가고, 동생은 시속 8km의 속력으로 자전거를 타고 갔다. 동생이 출발한 지 몇 분 후에 형과 동생이 만나게 되는가? [배점 3, 하상]

- 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
 $4\left(x + \frac{1}{2}\right) = 8x$
 $4x + 2 = 8x$
 $4x = 2$
 $x = \frac{1}{2}$ (시간)
 $\therefore$ 30분후 형과 동생은 만난다.

45. A, B 두 지점 사이를 시속 60km로 가는 것과 시속 30km로 가는 것과는 15분의 차이가 생긴다고 한다. A, B 사이의 거리를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 15 km

해설

두 지점 사이의 거리를 x km 라고 하면
시속 30km로 가는 것이 시속 60km로 가는 것보다 15분이 더 걸리므로
(시속 30km로 갈 때 걸린시간) - (시속 60km로 갈 때 걸린시간) = 15 분
 $\frac{x}{30} - \frac{x}{60} = \frac{1}{4}$
양변에 60을 곱하면
 $2x - x = 15$
 $\therefore x = 15$ (km)

46. 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?
[배점 3, 하상]

- 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

$$3x - 2x = 20$$

$$\therefore x = 20$$

47. 수진이와 수학이는 달리기를 했다. 수진이는 시속 8km로 달렸고, 수학이는 시속 6km로 달려서 결승점에 수진이가 수학이보다 10분 먼저 도착하였다. 달린 거리는 몇 km 인가?
[배점 3, 하상]

- 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

$$4x - 3x = 4$$

$$\therefore x = 4$$

48. 형은 2700 원, 동생은 2000 원을 가지고 있었다. 불우 이웃돕기 성금으로 같은 금액을 내고 나니 형이 가진 돈이 동생이 가진 돈의 두 배가 되었다. 이들이 낸 성금의 금액을 x 원이라 할 때, 구하는 식으로 옳은 것은?
[배점 3, 하상]

- ① $2700 - x = 2 \times 2000$
② $2700 - x = 4000 - x$
③ $2700 - x = 2000 - x$
④ $2700 - x = 2(2000 - x)$
⑤ $2700 - 2x = 2000 - 2x$

해설

형에게 남은 돈은 $(2700 - x)$ 원, 동생에게 남은 돈은 $(2000 - x)$ 원이므로 옳은 식은 $2700 - x = 2(2000 - x)$ 이다.

49. 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?

[배점 3, 하상]

- 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
 $900 - x = 2(700 - x)$

50. 일의 자리의 숫자가 3인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 서로 바꾸면 처음 수보다 9만큼 커진다고 할 때, 처음 수를 구하시오.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 23

해설

십의 자리 숫자가 x 라고 하면 일의 자리 숫자가 3
 이므로 처음 수는 $10x + 3$ 이고, 십의 자리와 일의
 자리의 숫자를 바꾸어 놓은 수는 $30 + x$ 이다.

$$30 + x = (10x + 3) + 9$$

$$30 + x = 10x + 12$$

$$9x = 18$$

$$x = 2$$

따라서 처음 수는 $10 \times 2 + 3 = 23$ 이다.

51. 십의 자리의 숫자가 4, 일의 자리 숫자가 x 인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리 숫자를 더한 수의 7배가 된다. 이 자연수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 42

해설

십의 자리 숫자가 4, 일의 자리 숫자가 x 인 자연
 수는 $40 + x$ 이고 각 자리 숫자를 더한 것은 $4 + x$
 이다.

$$40 + x = 7(x + 4)$$

$$40 + x = 7x + 28$$

$$6x = 12$$

$$x = 2$$

이 자연수는 42 이다.

52. 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?

[배점 3, 하상]

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.

53. 일의 자리의 숫자가 8인 두 자리의 자연수에서 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음의 자연수보다 27 만큼 커진다고 한다. 처음의 자연수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 58

해설

처음 자연수의 십의 자리 숫자를 x 라 하면 처음 자연수는 $10x + 8$ 이고 자리 수를 바꾼 자연수는 $80 + x$ 이다.

$$80 + x = 10x + 8 + 27$$

$$9x = 45$$

$$x = 5$$

따라서 58이다.

54. 십의 자리의 숫자가 3인 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음 수보다 45만큼 커진다고 한다. 처음 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 38

해설

일의 자리 숫자가 x 이고, 십의 자리 숫자가 3인 두 자리 자연수는 $30 + x$ 로 나타낼 수 있다.

이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 $10x + 3$ 이다.

(처음 수) + 45 = (바꾼 수) 이다.

따라서 $(30 + x) + 45 = 10x + 3$ 이고 $x = 8$ 이다.

따라서 처음 수는 38 이다.

55. 십의 자리 숫자가 6 이고 일의 자리 숫자가 x 인 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음 수보다 18 이 크다고 할 때, 처음 수를 구하는 식으로 옳은 것은? [배점 3, 하상]

① $6 + x = x + 6 - 18$

② $6x + 18 = 6x$

③ $6 + x + 18 = 6x$

④ $60 + x - 18 = 10x + 6$

⑤ $60 + x + 18 = 10x + 6$

해설

십의 자리 숫자가 6 이고 일의 자리 숫자가 x 인 두 자리의 자연수는 $60 + x$ 이고, 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 $10x + 6$ 으로 나타낼 수 있다. 따라서 $10x + 6 = 60 + x + 18$ 이다.

56. 시계의 긴 바늘과 짧은 바늘이 3시와 4시 사이에서 일직선이 되는 시각은? [배점 3, 하상]

① 3 시 $49\frac{1}{11}$ 분

② 3 시 $49\frac{2}{11}$ 분

③ 3 시 $49\frac{3}{11}$ 분

④ 3 시 $49\frac{4}{11}$ 분

⑤ 3 시 $49\frac{5}{11}$ 분

해설

일직선이 되는 시각을 3시 x 분이라 하면,

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

$$5.5x = 270$$

양변에 2 를 곱하면

$$11x = 540$$

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

따라서 3시 $49\frac{1}{11}$ 분이다.

57. 2시와 3시 사이에 시침과 분침이 서로 반대방향으로
일직선을 이루는 시각은? [배점 3, 하상]

- ① 2시 $38\frac{9}{11}$ 분 ② 2시 $35\frac{4}{11}$ 분
③ 2시 $42\frac{5}{11}$ 분 ④ 2시 $43\frac{7}{11}$ 분
⑤ 2시 $44\frac{3}{11}$ 분

해설

구하는 시각을 2시 x 분이라 하면,

i) x 분 동안 분침이 회전하는 각도 : $6x$

ii) x 분 동안 시침이 회전하는 각도 : $0.5x$

iii) 2시를 기준으로 시침과 분침이 x 분 동안 움직일 때,

시침이 움직인 회전각은 $(60 + 0.5x)^\circ$, 분침이 움직인 회전각은 $6x^\circ$ 이고,

시침과 분침이 반대방향으로 일직선을 이룰 때는 각도회전각의 차이가 180° 이다.

식을 세우면, $6x = 0.5x + 30 \times 2 + 180$

$$x = \frac{480}{11} = 43\frac{7}{11}$$

$\therefore$ 2시 $43\frac{7}{11}$ 분

58. 동생에게 나이를 물어보니 언니의 나이의 $\frac{1}{2}$ 배보다 2살이 많다고 한다. 또 언니에게 나이를 물어보니 동생 나이의 $\frac{3}{2}$ 배보다 2살이 많다고 한다. 언니의 나이는?
[배점 3, 하상]

- ① 12 세 ② 15 세 ③ 18 세
④ 20 세 ⑤ 22 세

해설

언니의 나이를 x 세라 하면 동생의 나이는 $\frac{1}{2}x + 2$ 이다.

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

$$4x = 3x + 12 + 8$$

$$x = 20$$

즉, 언니의 나이는 20 세이다.

59. 아들에게 나이를 물어 보았더니 아버지 연세의 $\frac{1}{2}$ 보다 7 살이 적다고 한다. 또 아버지께 연세를 여쭙어 보았더니, 아들 나이의 4 배보다 12 살이 적다고 한다. 아버지의 연세는?
[배점 3, 하상]

- ① 32 세 ② 34 세 ③ 36 세
④ 38 세 ⑤ 40 세

해설

아버지의 연세를 x 라 하면 아들의 나이는 $\frac{1}{2}x - 7$ 이다.

$$\text{아버지의 나이는 } x = 4 \left(\frac{1}{2}x - 7 \right) - 12, x = 40$$

60. 현재 나와 어머니의 나이의 합은 54세이고 9년 후에 어머니의 나이는 나의 나이의 2배가 된다. 현재 어머니의 나이는? [배점 3, 하상]

- 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.

61. 현재 할머니의 나이는 영희 나이의 8배이지만 6년 후에는 영희 나이의 5배가 된다. 영희의 현재 나이는? [배점 3, 하상]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

현재 영희의 나이를 x 세라 하면, 어머니의 나이는 $8x$ 세 이고, 6년 후의 나이는 각각 $(x + 6)$ 세, $(8x + 6)$ 세이다.

$$5(x + 6) = 8x + 6$$

$$-3x = -24$$

$$\therefore x = 8$$

62. 올해 어머니의 나이는 39세이고, 동생의 나이는 8세이다. 어머니의 나이가 동생의 나이의 2 배가 되는 것은 몇 년 후인가? [배점 3, 하상]

- ① 15 ② 17 ③ 19 ④ 21 ⑤ 23

해설

x 년 후에 어머니의 나이가 동생의 나이의 2배가 된다고 하면 x 년 후의 어머니의 나이는 $(39 + x)$ 세이고, 동생의 나이는 $(8 + x)$ 세이다.

$$39 + x = 2(8 + x)$$

$$x = 23$$

즉, 23 년 후에 어머니의 나이는 동생의 나이의 2 배가 된다.

63. 올해 아버지의 나이는 43세이고, 아들의 나이는 15세이다. x 년 후에 아버지의 나이가 아들의 나이의 두 배가 된다고 할 때, 이를 구하는 식으로 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $43 + x = 30 + x$
② $43 + x = 15 + 2x$
③ $43 = 2(15 + x)$
④ $43 + x = 2(15 + x)$
⑤ $43 = 30x$

해설

x 년 후 아버지의 나이는 $43 + x$, 아들의 나이는 $15 + x$ 세이므로

$$43 + x = 2(15 + x)$$

64. 가로가 2cm 이고 세로가 12cm 인 직사각형을 가로를 x cm 늘이고 세로를 6cm 줄였더니 처음 직사각형의 넓이와 같아졌다. 가로를 얼마나 늘였는지 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 2 cm

해설

$$2 \times 12 = (2 + x) \times (12 - 6)$$

$$24 = 12 + 6x$$

$$x = 2$$

65. 직사각형의 둘레의 길이가 48cm 이고 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 5 라고 한다. 이 직사각형의 세로의 길이를 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 15 cm

해설

$$(\text{가로}) : (\text{세로}) = 3 : 5$$

$$3 \times (\text{세로}) = 5 \times (\text{가로})$$

따라서 직사각형의 세로의 길이를 x 라 하면 가로의 길이는 $\frac{3}{5}x$ 이다.

$$2 \left(x + \frac{3}{5}x \right) = 48$$

$$8x = 120$$

$$x = 15$$

따라서 이 직사각형의 세로의 길이는 15cm 이다.

66. 직사각형의 둘레의 길이가 50cm 이고 가로와 세로의 비가 2 : 3 이라고 한다. 이 직사각형의 세로의 길이로 알맞은 것은?
[배점 3, 하상]

① 5cm

② 10cm

③ 15cm

④ 20cm

⑤ 25cm

해설

가로의 길이를 $2x$ 라하면 세로의 길이는 $3x$ 이므로 $2(2x + 3x) = 50$ 이다.

$x = 5$ 이므로 가로의 길이는 10cm, 세로의 길이는 15cm 가 된다.

67. 세로의 길이가 가로의 길이보다 2cm 긴 직사각형의 둘레의 길이가 24cm 이다. 이때, 가로의 길이를 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5 cm

해설

가로의 길이를 x 라 하면

$$2 \{ x + (x + 2) \} = 24$$

$$x = 5 \text{ cm}$$

68. 가로 길이가 8cm, 세로 길이가 x cm 인 직사각형의 둘레 길이가 28cm 이다. 이 때 세로 길이 x 를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 6 cm

해설

직사각형의 둘레 길이는
 $2\{(\text{가로의 길이}) + (\text{세로의 길이})\}$ 이므로
 $2(8 + x) = 28$
 $8 + x = 14$
 $\therefore x = 6$

69. 연속한 세 짝수의 합은 가장 작은 수의 2 배보다 14만큼 크다고 한다. 가장 큰 수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 12

해설

가장 큰 수를 x 라 하면, 연속한 세 짝수는 $x - 4$, $x - 2$, x 라 할 수 있다.
 $(x - 4) + (x - 2) + x = 2(x - 4) + 14$
 $3x - 6 = 2x + 6$
 $x = 12$
 따라서 가장 큰 수는 12 이다.

70. 연속한 세 홀수의 합이 255 일 때, 가운데 수의 각 자리 숫자의 합은? [배점 3, 하상]

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

해설

가운데 수를 x 라 하면 연속한 세 홀수는 $x - 2$, x , $x + 2$ 이다.

$$(x - 2) + x + (x + 2) = 255$$

$$3x = 255$$

$$x = 85$$

가운데 수는 85 이고 각 자리 숫자의 합은

$8 + 5 = 13$ 이다.

71. 연속하는 세 짝수의 합이 126 이다. 가장 작은 수는?

[배점 3, 하상]

① 38 ② 40 ③ 42 ④ 44 ⑤ 46

해설

가장 작은 짝수를 x 라 하면 연속하는 세 짝수는 x , $x + 2$, $x + 4$ 이다.

$$x + (x + 2) + (x + 4) = 126$$

$$3x = 120$$

$$x = 40$$

72. 연속하는 세 홀수의 합이 69 일 때, 제일 큰 수는?
[배점 3, 하상]

- ① 21 ② 23 ③ 25 ④ 27 ⑤ 29

해설

가장 큰 홀수를 x 라 하면 연속하는 세 홀수는 $x-4, x-2, x$ 이다.

$$(x-4) + (x-2) + x = 69$$

$$3x = 75$$

$$\therefore x = 25$$

73. 연속한 세 자연수의 합이 30 일 때, 가운데 수는?
[배점 3, 하상]

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

연속하는 세 자연수를 $x-1, x, x+1$ 이라 하자.

$$(x-1) + x + (x+1) = 30$$

$$\therefore x = 10$$

74. 어떤 수에 2 배 하여 4 를 빼야 할 것을 잘못하여 $\frac{1}{2}$ 배 하여 4 를 더하였더니 12 가 되었다. 바르게 계산하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 28

해설

어떤 수를 x 라 하자.

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

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

$$x = 16$$

바르게 계산한 값은 $2 \times 16 - 4 = 28$ 이다.

75. 어떤 수에 3 을 곱해야 할 것을 잘못하여 8 을 곱하였더니 어떤 수보다 21 만큼 큰 수가 되었다. 바르게 계산한 값을 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

어떤 수를 x 라 하자.

$$8x = x + 21$$

$$7x = 21$$

$$x = 3$$

즉, 어떤 수는 3 이다. 바르게 계산하면 $3 \times 3 = 9$ 이다.

76. 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.
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 6

해설

어떤 수를 x 라 하면

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

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

$$-x = -6$$

$$\therefore x = 6$$

77. 어떤 수에 2 배에서 11 을 뺀 수는 원래 수를 $\frac{1}{3}$ 배한 후 4 를 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 9

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$2x - 11 = \frac{1}{3}x + 4$$

$$6x - 33 = x + 12$$

$$5x = 45$$

$$x = 9$$

78. 어떤 수와 17 의 합은 그 수의 2 배보다 5 가 크다. 어떤 수는?
[배점 3, 하상]

- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$x + 17 = 2x + 5$$

$$\therefore x = 12$$

79. 어떤 정수를 3 배한 후 4 를 뺀 것은 그 수를 4 배해서 3 을 더한 것과 같다고 한다. 이때 처음 수는?
[배점 3, 하상]

- ① -4 ② -5 ③ -6 ④ -7 ⑤ -8

해설

어떤 정수를 x 라 하면

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

$$\therefore x = -7$$

80. 어떤 수 x 의 8 배에서 9 를 뺀 수는 x 의 5 배보다 3 만큼 작다. 어떤 수 x 를 구하는 식으로 바른 것은?
[배점 3, 하상]

- 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

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

81. ‘어떤 수 x 보다 3 만큼 큰 수는 x 의 2 배 보다 2 가 작다’를 방정식으로 바르게 나타낸 것은?

[배점 3, 하상]

- ① $x + 3 = 2x - 2$ ② $x + 3 = 2x + 2$
 ③ $x + 2 = 2x - 3$ ④ $2x - 3 = x + 1$
 ⑤ $2x + 1 = x - 3$

해설

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

82. 어떤 수의 3 배에서 2 를 뺀 수가 -17 일 때, 어떤 수는?
 [배점 3, 하상]

- ① -5 ② -3 ③ 0 ④ 2 ⑤ 5

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$3x - 2 = -17$$

$$3x = -15$$

$$\therefore x = -5$$

83. 가로, 세로의 길이가 각각 3cm , 8cm 인 직사각형이 있다. 가로를 늘리고, 세로를 2cm 줄였더니 넓이가 42cm^2 가 되었을 때, 가로의 길이를 구하면?

[배점 3, 하상]

- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm
 ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

늘어난 가로의 길이를 $x\text{cm}$ 라 하면

$$6(3 + x) = 42, 3 + x = 7$$

$$\therefore x = 4$$

가로의 길이는 $x + 3 = 4 + 3 = 7(\text{cm})$ 이다.

84. 수지는 수학 시험에서 3 점짜리 문제를 4 점짜리 문제보다 9 문제를 더 맞혀 점수가 76 점이었다. 3 점짜리 문제는 몇 개를 맞혔는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 개

해설

3 점짜리 문제의 수를 x 개라 하면 4 점짜리 문제의 수는 $(x - 9)$ 개이다.

$$3x + 4(x - 9) = 76$$

$$7x = 112$$

$$\therefore x = 16$$

85. 일의 자리의 숫자가 7 인 두 자리의 자연수가 있다.
이 자연수의 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를
바꾼 수는 처음 수 보다 36 만큼 커진다고 한다. 처음
두 자리의 자연수를 구하면? [배점 3, 하상]

① 17 ② 27 ③ 37 ④ 47 ⑤ 57

해설

십의 자리의 숫자를 x 라 하면
처음 수는 $10x + 7$, 바꾼 수는 $70 + x$ 이다.
 $70 + x = 10x + 7 + 36$
 $-9x = -27$
 $\therefore x = 3$
따라서 구하는 자연수는 37 이다.

86. 연속하는 세 개의 3 의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른
두 수의 합보다 15 만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은
수를 구하면? [배점 3, 하상]

① 9 ② 12 ③ 15 ④ 18 ⑤ 21

해설

연속하는 세 개의 3 의 배수인 수를 $x, x+3, x+6$
이라 하면
 $x + x + 3 = x + 6 + 15$
 $2x + 3 = x + 21$
 $\therefore x = 18$

87. 시침이 4 시와 5 시 사이에 있고, 시침과 분침이 180°
를 이루는 시각을 구하면? [배점 3, 하상]

① 4 시 $53\frac{5}{7}$ 분 ② 4 시 $53\frac{11}{13}$ 분
③ 4 시 $53\frac{14}{15}$ 분 ④ 4 시 $54\frac{3}{4}$ 분
⑤ 4 시 $54\frac{6}{11}$ 분

해설

시침과 분침이 180° 를 이루는 시각을 4 시 x 분 이
라 하면
(분침의 회전 각도) - (시침의 회전 각도) = 180°
 $6x - (0.5x + 30 \times 4) = 180$
 $5.5x = 300$
 $\therefore x = 54\frac{6}{11}$

88. 4% 의 소금물 200g 과 $x\%$ 의 소금물 300g 을 섞었더니
10% 의 소금물이 되었다. 이때, x 의 값을 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$\frac{4}{100} \times 200 + \frac{x}{100} \times 300 = \frac{10}{100} \times 500$
 $8 + 3x = 50$
 $3x = 42$
 $\therefore x = 14$

89. 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?
[배점 3, 하상]

- 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.

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

$$\therefore x = 2$$

90. 한 개에 700 원 하는 사과와 한 개에 1300 원 하는 복
숭아를 합하여 모두 16 개를 사고 15000 원을 지불하
였더니 거스름돈이 1400 원이었다. 사과와 복숭아는
각각 몇 개씩 샀는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 사과: 12 개

▶ 정답: 복숭아: 4 개

해설

사과의 개수를 x 개라 하면 복숭아의 개수는 $(16 - x)$ 이다.

$$700x + 1300(16 - x) = 15000 - 1400$$

$$700x + 20800 - 1300x = 13600$$

$$-600x = -7200$$

$$\therefore x = 12$$

따라서 사과는 12 개, 복숭아는 4 개 샀다.

91. 학생들에게 공책을 10 권씩 주면 3 명이 받지 못하고, 7
권씩 주면 18 권이 남는다고 한다. 이때, 공책의 개수를
구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 130 권

해설

학생 수를 x 명이라 하면

$$10(x - 3) = 7x + 18$$

$$3x = 48, x = 16$$

$$\text{따라서 공책의 개수는 } 10 \times (16 - 3) = 130 \text{ (권)}$$

92. 올해 어머니의 나이는 53 세, 아들의 나이는 17 세이
다. 몇 년 전에 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배가
되었는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 5 년 전

해설

x 년 전 어머니의 나이는 $(53 - x)$ 세,

아들의 나이는 $(17 - x)$ 세이다.

$$53 - x = 4(17 - x)$$

$$53 - x = 68 - 4x$$

$$3x = 15$$

$$\therefore x = 5$$

따라서 5 년 전에 어머니의 나이가 아들의 나이의
4 배이었다.

93. 일의 자리의 숫자가 3 인 두 자리의 자연수가 있다.
이 자연수는 각 자리의 숫자의 합의 6 배보다 5 만큼
크다고 할 때, 이 자연수는? [배점 3, 하상]

① 23 ② 33 ③ 43 ④ 53 ⑤ 63

해설

십의 자리의 숫자를 x 라 하면 두 자리의 자연수는
 $10x + 3$ 이다.

$$10x + 3 = 6(x + 3) + 5$$

$$10x + 3 = 6x + 23$$

$$4x = 20$$

$$\therefore x = 5$$

따라서 구하는 자연수는 53 이다.

94. 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리의 숫자는 7 이고,
이 자연수는 각 자리의 숫자의 합의 4 배보다 3 이 작
다고 한다. 이 자연수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 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.

95. 연속하는 세 정수의 합이 54 일 때, 이 세 정수 중 가
운데 수를 구하면? [배점 3, 하상]

① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

해설

연속하는 세 정수를 $x, x + 1, x + 2$ 라 하면

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 54$$

$$3x = 51, \quad x = 17$$

따라서 가운데 수는 $x + 1 = 18$ 이다.

96. 연속하는 세 정수의 합이 123 일 때, 세 수 중 가장 작은
수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 40

해설

연속하는 세 정수를 $x, x + 1, x + 2$ 라 하면

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 123$$

$$3x = 120, \quad x = 40$$

따라서 가장 작은 수는 40 이다.

97. 어떤 수에서 5 를 뺀 후 4 배 한 수는 그 수에 3 배 하여 2 를 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하면?

[배점 3, 하상]

- ① 6 ② 10 ③ 12 ④ 20 ⑤ 22

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$4(x - 5) = 3x + 2$$

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

$$\therefore x = 22$$

98. 어떤 수의 3 배에 11 을 더하면 그 수의 7 배보다 9 만큼 작다. 어떤 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$3x + 11 = 7x - 9$$

$$-4x = -20$$

$$\therefore x = 5$$

99. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서로 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.
 ② 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.
 ③ 문제의 뜻에 따라 일차방정식을 세운다.
 ④ 방정식을 푼다.
 ⑤ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

해설

문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.

→ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.

→ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다.

→ 방정식을 푼다.

→ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

100일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서를 차례로 기호를 써라.

- ㉠ 방정식을 푼다.
- ㉡ 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.
- ㉢ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.
- ㉣ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.
- ㉤ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

㉡ 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다. → ㉢ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다. → ㉤ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다. → ㉠ 방정식을 푼다. → ㉣ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.