

실력 확인 문제

1. 연속하는 세 홀수의 합이 57 일 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하는 방정식으로 옳은 것을 고르면?

[배점 2, 하중]

① $x + (x + 1) + (x + 2) = 57$

② $(x - 1) + x + (x + 1) = 57$

③ $(x - 2) + x + (x - 1) = 57$

④ $x + 2x + 4x = 57$

⑤ $x + (x + 2) + (x + 4) = 57$

해설

구하고자 하는 가장 작은 홀수를 x 라 하면, 연속하는 세 홀수는 각각 x , $(x + 2)$, $(x + 4)$ 가 된다. 이 연속하는 세 홀수의 합이 57 이라 했으므로, 방정식을 세워보면 $x + (x + 2) + (x + 4) = 57$ 가 된다.

2. 어떤 수에서 17 을 뺀 수가 그 수의 3 배보다 1 이 클 때, 어떤 수를 구하는 과정이다. 빈 칸에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 구하여라.

어떤 수를 x 라 하면 $x - \square = x \times \square + \square$
방정식을 풀면 $x = \square$
따라서, 어떤 수는 $\square$ 이다.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 3

해설

어떤 수를 x 라 하면

어떤 수에서 17 을 뺀 수 : $x - 17$

어떤 수의 3 배보다 1 이 큰 수 : $3x + 1$

$$x - 17 = 3x + 1$$

$$- 2x = 18$$

$$\therefore x = -9$$

따라서, 빈 칸에 들어갈 숫자들의 합은

$$17 + 3 + 1 + (-9) + (-9) = 3 \text{ 이다.}$$

3. 다음은 어떤 수의 2 배에 7 을 더한 수가 그 수보다 11 이 작을 때, 어떤 수를 구하는 과정이다. 이 풀이 과정에서 처음으로 잘못된 곳을 찾으려면?

어떤 수를 x 라 하면

어떤 수의 2 배에 7 을 더한 수는 $2x + 7 \dots$ ㉠

그 수(어떤 수)보다 11 작은 수는 $x - 11 \dots$ ㉡

방정식을 세우면 $2x + 7 = x - 11 \dots$ ㉢

방정식을 풀면 $x = 18 \dots$ ㉣

따라서, 어떤 수는 $18 \dots$ ㉤

[배점 2, 하중]

- ① $2x + 7$ ② $x - 11$
 ③ $2x + 7 = x - 11$ ④ 18
 ⑤ 18

해설

$$2x + 7 = x - 11$$

$$x = -18$$

$$\therefore x = -18$$

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

[배점 3, 하상]

- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm
 ④ 7 cm ⑤ 8 cm

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.

5. 각 자리의 숫자의 합이 13 인 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾸면 처음 수보다 45 만큼 더 작다고 할 때, 처음 수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 94

해설

십의 자리의 숫자를 x 라 하면 일의 자리의 숫자는 $(13 - x)$ 이므로

$$10x + (13 - x) = 10(13 - x) + x + 45$$

$$9x + 13 = -9x + 175$$

$$18x = 162 \quad \therefore x = 9$$

따라서 처음 수는 94 이다.

6. 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 분이라 하면

$$(\text{분침의 회전 각도}) - (\text{시침의 회전 각도}) = 180^\circ$$

$$6x - (0.5x + 30 \times 4) = 180$$

$$5.5x = 300$$

$$\therefore x = 54\frac{6}{11}$$

7. 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.

8. 연속하는 세 정수의 합이 54 일 때, 이 세 정수 중 가운데 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

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

$$3x = 51, x = 17$$

따라서 가운데 수는 $x + 1 = 18$ 이다.

9. 6%의 소금물 400 g이 있다. 여기에 물 110 g과 소금을 넣고 섞었더니 10%의 소금물이 되었다. 이때, 넣은 소금의 양을 구하여라. [배점 3, 중하]

- ① 10 g ② 20 g ③ 30 g
 ④ 40 g ⑤ 50 g

해설

넣은 소금의 양을 x g이라 하면,

$$\frac{6}{100} \times 400 + x = \frac{10}{100} (400 + 110 + x)$$

$$2400 + 100x = 5100 + 10x$$

$$90x = 2700$$

$$\therefore x = 30$$

따라서, 넣은 소금의 양은 30 g이다.

10. 원가가 같은 어떤 운동화를 A가게에서는 2할의 이윤을 붙여서 팔고, B가게에서는 3000 원의 이윤을 붙여서 팔고 있다. A가게에서 사는 것이 B가게에서 사는 것보다 1000 원이 더 싸다고 할 때, 이 운동화의 원가를 구하여라. [배점 3, 중하]

- ① 8000 원 ② 10000 원 ③ 12000 원
④ 14000 원 ⑤ 16000 원

해설

이 운동화의 원가를 x 원이라 하면, A 가게에서 파는 가격은 $x + 0.2x = 1.2x$ (원) 이고, B가게에서 파는 가격은 $(x + 3000)$ 원이다. 그런데 A 가게의 가격이 B 가게의 가격보다 1000 원 더 싸다고 했으므로 식을 세워 계산하면,

$$1.2x = (x + 3000) - 1000$$

$$1.2x = x + 2000$$

$$0.2x = 2000$$

$$\therefore x = 10000$$

따라서 이 운동화의 원가는 10000 원이다.

11. 상원이네 학교의 전체 학생 수는 270 명이고 남학생 수는 여학생 수의 $\frac{6}{5}$ 보다 5 명이 더 적다고 한다. 상원이네 학교의 여학생은 몇 명인지 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 125 명

해설

여학생의 수를 x 명이라 하면, 남학생 수는 $\left(x \times \frac{6}{5} - 5\right)$ 명이다.

$$x + \frac{6}{5}x - 5 = 270$$

$$\frac{11}{5}x = 275$$

$$\therefore x = 125$$

따라서, 여학생은 125 명이다.

12. 빨간 주머니와 파란 주머니에 각각 구슬이 들어 있다. 빨간 주머니에 있던 구슬 중 열 개를 파란 주머니로 옮겼더니, 빨간 주머니에 있는 구슬의 개수와 파란 주머니에 있는 구슬의 개수가 같아졌다. 총 구슬의 개수가 42개일 때, 맨 처음 파란 주머니에 있던 구슬의 개수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 11 개

해설

맨 처음 파란 주머니에 있던 구슬의 개수를 x 개라 하면,
맨 처음 빨간 주머니에 있던 구슬의 개수는 $(42 - x)$ 가 된다.

빨간 주머니에 있던 구슬 중 열 개를 파란 주머니로 옮기고 난 후,

파란 주머니에 있는 구슬의 개수는 $(10 + x)$ 개이고,

빨간 주머니에 있는 구슬의 개수는 $\{(42 - x) - 10\}$ 개이다.

따라서 이 때, 두 주머니에 있는 구슬의 개수가 같으므로

$$10 + x = (42 - x) - 10$$

$$10 + x = 32 - x$$

$$2x = 22$$

$$\therefore x = 11$$

따라서, 맨 처음 파란 주머니에 있던 구슬의 개수는 11 개, 빨간 주머니에 있던 구슬의 개수는 31 개이다.

13. 재영이의 아버지는 재영이보다 31 세가 더 많고, 17 년 후에는 두 사람의 나이의 합이 101 세가 된다. 현재 재영이의 나이는? [배점 3, 중하]

- ① 14 세 ② 15 세 ③ 16 세
④ 17 세 ⑤ 18 세

해설

현재 재영이의 나이를 x 세라 하면

$$x + 17 + x + 31 + 17 = 101$$

$$2x = 36$$

$$\therefore x = 18$$

따라서, 현재 재영이의 나이는 18 세이다.

14. 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.) [배점 4, 중중]

- ① 60 ② 64 ③ 70 ④ 75 ⑤ 78

해설

치마의 원가를 a 라 하면

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

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

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

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

15. 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? [배점 4, 중중]

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

해설

서준이가 학교를 출발하여 정희와 만나는 데 걸린 시간을 x 분이라 하면

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

$$250x + 6750 = 700x$$

$$-450x = -6750$$

$$\therefore x = 15$$

16. 연속하는 세 짝수의 합이 768 일 때, 세 짝수 중 가장 큰 수를 구하면? [배점 4, 중중]

- ① 254 ② 256 ③ 258
④ 260 ⑤ 262

해설

연속하는 세 짝수를 $x - 4$, $x - 2$, x 라 하면

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

$$3x - 6 = 768$$

$$\therefore x = 258$$

17. 3%의 소금물 260g 을 가열하여 몇 g 의 물을 증발시키면 5%의 소금물이 되는가? [배점 4, 중중]

- ① 100g ② 104g ③ 108g
④ 112g ⑤ 116g

해설

x g 의 물을 증발시킨다고 하면

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

$$780 = 1300 - 5x$$

$$5x = 520$$

$$\therefore x = 104$$