

활용 실력확인문제

1. 10%의 설탕물 200g에 설탕을 40g 더 넣으면 설탕물의 농도는 몇 %가 되는가? [배점 2, 하하]

- 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 $\frac{20+40}{200+40} \times 100 = 25$ (%)

2. 조별로 동물원에 소풍을 갔다. 입장료를 1명당 800원씩 모으면 400원이 부족하고 1000원씩 모으면 2400원이 남는다고 한다. 이때, 조원은 모두 몇 명인지 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: 14명

해설

조원의 수를 x 라고 하면, 입장료 총액은 $800x + 400$, $1000x - 2400$ 이 된다.
 $800x + 400 = 1000x - 2400$
 $\therefore x = 14$

3. 어떤 수에서 17을 뺀 수가 그 수의 3배보다 1이 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, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: 3

해설

어떤 수를 x 라 하면
 어떤 수에서 17을 뺀 수 : $x - 17$
 어떤 수의 3배보다 1이 큰 수 : $3x + 1$
 $x - 17 = 3x + 1$
 $-2x = 18$
 $\therefore x = -9$
 따라서, 빈 칸에 들어갈 숫자들의 합은 $17 + 3 + 1 + (-9) + (-9) = 3$ 이다.

4. 20%의 소금물이 100g이 있을 때 물 100g을 섞으면 소금물의 농도는 몇 %가 되는가? [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 10%

해설

20%의 소금물 100g에 들어있는 소금의 양은 $\frac{20}{100} \times 100 = 20$ (g)
 물을 100g을 섞었을 때 농도는 $\frac{20}{100+100} \times 100 = 10$ (%)이다

5. 미영이와 희주는 A에서 B로 가는데 각각 시속 3km, 시속 4km로 걸어간다. 희주가 미영이보다 1시간 먼저 도착했다고 할 때, A에서 B까지의 거리를 구하여라.
[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 12km

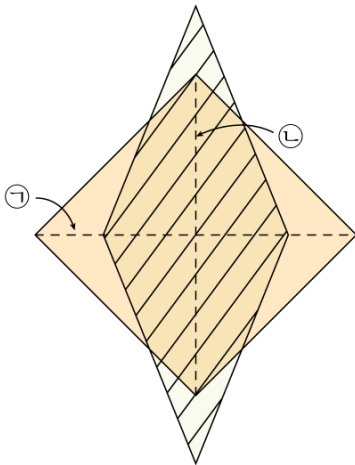
해설

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) 희주가 이동한 시간은 3시간이다.

그러므로 거리는 $4 \times x = 4 \times 3 = 12$ (km)

6. 다음 그림과 같은 마름모가 있다. 마름모의 대각선 ㉠의 길이와 ㉡의 길이는 모두 5cm 라고 한다. 대각선 ㉠의 길이를 x cm 줄이고, 대각선 ㉡의 길이를 3cm 늘였다고 한다. 변형된 후의 마름모의 넓이가 8cm^2 일 때, x 의 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 3 cm

해설

마름모의 대각선 ㉠의 길이는 5cm, 마름모의 대각선 ㉡의 길이가 5cm 인데 대각선 ㉠은 x cm 줄였으므로 $(5-x)$ cm, 대각선 ㉡은 3cm 늘였으므로 8cm 가 된다.

마름모의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times (\text{가로의 길이} \times \text{세로의 길이})$$

$$= \frac{1}{2} \times (5-x) \times 8 = 8$$

$$5-x=2 \quad \therefore x=3$$

7. 아버지의 나이는 45 세, 아들의 나이는 13 세이다. x 년 후에 아버지의 나이가 아들 나이의 세 배가 된다. x 에 관한 식으로 바른 것은? [배점 3, 하상]

① $45 + x = 39 + x$

② $45 + x = 13 + 3x$

③ $45 = 3(13 + x)$

④ $45 + x = 2(13 + x)$

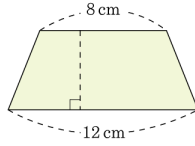
⑤ $45 + x = 3(13 + x)$

해설

x 년 후 아버지의 나이는 $45 + x$ 이고, 아들의 나이는 $13 + x$ 이므로

$$45 + x = 3(13 + x)$$

8. 다음 그림과 같은 사다리꼴이 있다. 사다리꼴의 넓이가 50cm^2 라 할 때, 이 사다리꼴의 높이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 cm

해설

높이를 $x\text{cm}$ 라 하면

$$50 = \frac{1}{2}(8 + 12) \times x$$

$$x = 5$$

따라서 높이는 5cm 이다.

9. 연속하는 세 홀수의 합이 87 이다. 가장 큰 수를 x 라 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

[배점 3, 하상]

① $(x - 1) + x + (x + 1) = 87$

② $(x - 2) + x + (x + 2) = 87$

③ $(2x - 2) + 2x + (2x + 2) = 87$

④ $(2x - 1) + (2x + 1) + (2x + 3) = 87$

⑤ $(x - 4) + (x - 2) + x = 87$

해설

가장 큰 홀수를 x 라 하였으므로 연속하는 세 홀수는 $x - 4$, $x - 2$, x 가 된다.

$$(x - 4) + (x - 2) + x = 87$$

10. A 상품의 원가에 15% 이익을 취하면 A 상품의 정가는 6900 원이 된다. A 상품의 원가는 얼마인지 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6000 원

해설

원가를 x 라 놓으면 원가에 15% 이익을 취한 정가는 $x \left(1 + \frac{15}{100}\right)$ 원 이다.

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

$$\therefore x = 6000$$

11. 올해 아버지의 나이는 43 세, 아들의 나이는 9 세이다. 아버지의 나이가 아들의 나이의 3 배가 되는 때는 몇 년 후인가?

[배점 3, 하상]

① 5 년 후

② 6 년 후

③ 7 년 후

④ 8 년 후

⑤ 9 년 후

해설

x 년 후 아버지의 나이는 $(43 + x)$ 세, 아들의 나이는 $(9 + x)$ 세이다.

$$43 + x = 3(9 + x)$$

$$43 + x = 27 + 3x$$

$$-2x = -16$$

$$\therefore x = 8$$

12. 가로가 10cm 이고 세로가 8cm 인 직사각형이 있다.
가로의 길이를 5cm 늘이고, 세로의 길이를 x cm 만큼
줄였더니 넓이가 60cm^2 이 되었을 때, x 의 값을 구하
여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $x = 4\text{ cm}$

해설

가로의 길이를 5cm 늘였으므로 가로의 길이는
15cm 가 되고, 세로의 길이는 x 줄였으므로 $(8-x)$
cm 이다.

직사각형의 넓이는 $15 \times (8-x) = 60$ 이다.
양변을 15 로 나누고 연산을 하면 $x = 4$ 이다.

13. 학생들이 긴 의자에 앉는데 한 의자에 4 명씩 앉으면
5 명이 앉지 못하고, 한 의자에 5 명씩 앉으면 2 명만
앉은 의자 1 개와 빈 의자 3 개가 남는다고 한다. 학생
수와 긴 의자의 개수는?

[배점 3, 중하]

- ① 학생 수 : 75 명, 긴 의자의 개수 : 20 개
② 학생 수 : 85 명, 긴 의자의 개수 : 20 개
③ 학생 수 : 83 명, 긴 의자의 개수 : 22 개
④ 학생 수 : 93 명, 긴 의자의 개수 : 23 개
⑤ 학생 수 : 97 명, 긴 의자의 개수 : 23 개

해설

긴 의자의 개수 : x 개라고 하면

(학생 수) = $4x + 5 = 5(x - 4) + 2$ 이므로

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

$$4x + 5 = 5x - 18$$

$$x = 23$$

따라서 의자의 개수는 23 개이고 학생 수는

$$4 \times 23 + 5 = 97 \text{ 명이다.}$$

14. 세로의 길이가 가로의 길이보다 4cm 만큼 짧은 직사
각형의 둘레의 길이가 36cm 일 때, 이 직사각형의 넓
이는? [배점 3, 중하]

- ① 64cm^2 ② 70cm^2 ③ 77cm^2
④ 81cm^2 ⑤ 88cm^2

해설

가로를 x , 세로를 $x - 4$ 라고 할 때,

$$\text{직사각형의 둘레는 } 2\{x + (x - 4)\} = 36$$

$$2(2x - 4) = 36$$

$$2x - 4 = 18$$

$$x = 11$$

따라서 가로 $x = 11$, 세로 $x - 4 = 11 - 4 = 7$

$$(\text{직사각형의 넓이}) = 11 \times 7 = 77(\text{cm}^2)$$

15. 올해 아버지의 나이는 52 세, 형의 나이는 12 세이다.
아버지의 나이가 형의 나이의 3 배가 되는 해는 몇 년
후인지 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 8 년

해설

x 년 후의 아버지의 나이와 형의 나이를 각각 x 를 사용해 나타내면,

아버지의 나이 : $(52 + x)$ 세, 형의 나이 : $(12 + x)$ 세 이다.

x 년 후, (아버지의 나이) = 3(형의 나이)을 방정식으로 나타내면

$$52 + x = 3(12 + x) \text{ 이다.}$$

이 방정식을 풀면,

$$52 + x = 36 + 3x$$

$$-2x = -16$$

$$\therefore x = 8$$

따라서, 8 년 후에 아버지의 나이가 형의 나이의 3 배가 된다.

16. 승경이의 몸무게는 52kg 이고, 승경이의 몸무게와 지선이의 몸무게의 평균이 55kg 일 때, 지선이의 몸무게를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 58 kg

해설

지선이의 몸무게를 x kg이라 하면, 두 사람의 평균 몸무게를 구하는 식은

$$\frac{x + 52}{2} = 55 \text{ 이다.}$$

위의 방정식을 풀면 $x + 52 = 110, x = 58$ 이다.

따라서, 지선이의 몸무게는 58kg 이다.

17. 1 학년 9 반에서 회비를 모으는데 한 명당 100 원씩 걷으면 1000 원이 모자라고 150 원씩 걷으면 1500 원이 남는다고 한다. 이 반의 학생 수를 x 라 할 때, 필요한 식은? [배점 4, 중중]

① $100x + 1000 = 150x - 1500$

② $100x - 1000 = 150x + 1500$

③ $100x - 1000 = 150x - 1500$

④ $100x + 1500 = 150x + 1000$

⑤ $100x - 1500 = 150x - 1000$

해설

필요한 회비는 일정하다.

한 명당 100 원 씩 걷었을 때 1000 원이 모자라므로 $100x + 1000$

한 명당 150 원 씩 걷었을 때 1500 원이 남으므로 $150x - 1500$

$$\therefore 100x + 1000 = 150x - 1500$$

18. 언니의 저금통에는 5000 원, 동생의 저금통에는 3200 원이 들어있다고 한다. 두 사람은 매일 1000 원씩 용돈을 받을 때, 언니는 매일 700 원짜리 과자를 사먹고 남는 돈을 저금통에 넣고, 동생은 한 푼도 사용하지 않고 모은다고 한다. 며칠 후에 동생의 저금통에 들어있는 금액이 언니의 금액의 3 배가 되는지 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 118 일

해설

x 일 후의 언니의 저금 액은 $(5000 + 300x)$ 원이고
동생의 저금 액은 $(3200 + 1000x)$ 원이다.

$$3(5000 + 300x) = 3200 + 1000x$$

$$100x = 11800$$

$$x = 118$$

따라서 118 일 후에 동생의 저금액이 언니의 저금
액의 3 배가 된다.

해설

연속하는 3 개의 3의 배수는 $x-3, x, x+3$ 이다.

$$(x-3) + x + (x+3) = 126 \text{ 이므로 } x = 42 \text{ 이다.}$$

따라서 연속하는 3 개의 3 의 배수는 39, 42, 45
이다.

가운데 수 42의 각 자릿수의 합은 $4+2=6$

19. 영희는 지난 일요일에 남산에 다녀왔다. 시속 2km로
올라가서 30분 동안 쉬었다가 같은 길로 시속 3km로
내려오는데 모두 2시간 30분이 걸렸다. 올라간 거리를
구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2.4 km

해설

올라간 길을 $x(\text{km})$ 라고 하면

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

$$\therefore x = 2.4$$

20. 연속하는 3 개의 3 의 배수의 합이 126 일 때, 가운데
수의 각 자릿수의 합은? [배점 4, 중중]

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7