

1. 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.

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

2. 일의 자리 숫자가 십의 자리 숫자의 2 배인 두 자리 자연수가 있다. 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 것은 처음 수보다 18 만큼 커졌다. 처음 십의 자리 숫자를 x 라 할 때, x 에 관한 식으로 알맞은 것은?

① $12x - 18 = 21x$

② $12x + 18 = 21x$

③ $x + 2x = 18$

④ $10x + x = 20x + x$

⑤ $10x + 20x = 18$

해설

십의 자리의 숫자를 x 라 할 때, 일의 자리 숫자는 $2x$ 이므로 이 자연수는 $10x + 2x = 12x$ 이고 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 $20x + x = 21x$ 이다. 따라서 $21x = 12x + 18$ 이다.

3. 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 55세이고, 10년 후에 아버지의 나이는 아들의 나이의 2배가 된다. 현재 아들의 나이는?

① 5 세 ② 10 세 ③ 12 세 ④ 15 세 ⑤ 18 세

해설

현재 아들의 나이를 x 라 하면 아버지의 나이는 $55 - x$ 이다.

10년 후 아들의 나이: $x + 10$

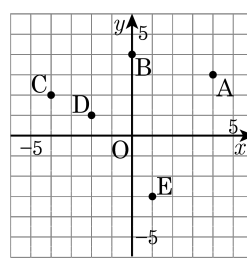
10년 후 아버지의 나이: $55 - x + 10$

$$55 - x + 10 = 2(x + 10)$$

$$\therefore x = 15$$

4. 좌표평면 위에 있는 각 점의 좌표가 옳은 것은?

- ① A(3, 4) ② B(4, 0)
③ C(4, 2) ④ D(-2, 1)
⑤ E(-3, 1)



해설

- ① A(4, 3)
② B(0, 4)
③ C(-4, 2)
⑤ E(1, -3)

5. x 축 위에 있고, x 좌표가 3 인 점의 좌표는?

① (3, 3)

② (0, 3)

③ (3, 0)

④ (0, -3)

⑤ (-3, 0)

해설

x 축 위에 있는 수는 y 좌표가 0 이므로,
 x 좌표가 3 이고 y 좌표가 0 인 점의 좌표를 찾으면 (3, 0) 이다.

6. 다음 중 제 4 사분면 위의 좌표는 모두 몇 개인가?

㉠ (2, 3)	㉡ (2, -1)
㉢ (-4, -5)	㉣ $\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 0 개

해설

제 4 사분면의 좌표는 부호가 (+,-) 이므로 (2,-1) , $\left(\frac{1}{2},-\frac{1}{2}\right)$ 의 2개이다.

7. 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.

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

$$\therefore x = 6000$$

8. 1000 원짜리 필통 안에 한 자루에 150 원하는 연필과 한 자루에 200 원하는 볼펜을 합하여 10 자루를 넣어서 2800 원을 지불하였다. 연필과 볼펜은 각각 몇 자루씩 샀는가?
- ① 2 자루, 8 자루 ② 3 자루, 7 자루
③ 4 자루, 6 자루 ④ 5 자루, 5 자루
⑤ 7 자루, 3 자루

해설

연필을 x 자루라 하면 볼펜은 $(10 - x)$ 자루,
 $150x + 200(10 - x) + 1000 = 2800$
 $150x + 2000 - 200x + 1000 = 2800 - 50x = -200$
 $x = 4$
 $\therefore$ 연필 4 자루, 볼펜 6 자루

9. 현재 형의 통장에는 30000 원, 동생의 통장에는 10000 원이 예금되어 있다. 매월 형은 4000 원씩, 동생은 3000 원씩 예금한다면 몇 개월 후에 형의 예금액이 동생의 예금액의 2 배와 같아지는가?

① 2개월 후

② 3개월 후

③ 4개월 후

④ 5개월 후

⑤ 6개월 후

해설

x 개월 후 형의 예금액: $30000 + 4000x$

x 개월 후 동생의 예금액: $10000 + 3000x$

$30000 + 4000x = 2(10000 + 3000x)$

$\therefore x = 5$

10. 학생들에게 삼각 김밥을 나누어주는데 한 사람에게 3 개씩 나누어 주면 4 개가 남고, 4 개씩 나누어 주면 3 개가 모자란다. 학생 수를 x 라고 할 때, 삼각 김밥의 개수에 관한 알맞은 식은?

① $3x - 4 = 4x - 3$

② $-4x - 3 = 3x + 4$

③ $3x + 4 = 4x - 3$

④ $-3x - 4 = 4x + 3$

⑤ $4x + 3 = 3x - 4$

해설

학생 수를 x 라 하면

삼각 김밥의 수는

3 개씩 나누어 줄 경우: $3x + 4$

4 개씩 나누어 줄 경우: $4x - 3$

$\therefore 3x + 4 = 4x - 3$

11. 2시와 3시 사이에 시침과 분침이 서로 반대방향으로 일직선을 이루는 시각은?

- 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 회전각의 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

12. 10% 의 설탕물 200g 에 설탕을 40g 더 넣으면 설탕물의 농도는 몇 % 가 되는가?

- ① 10% ② 15% ③ 20% ④ 25% ⑤ 30%

해설

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

13. 20% 의 소금물 100 g 과 $x\%$ 의 소금물 200 g 을 섞어서 16% 의 소금 물을 만들려고 할 때, x 를 구하여라.

① 10% ② 12% ③ 14% ④ 16% ⑤ 18%

해설

20% 의 소금물 100g 에 들어있는 소금의 양은 $100 \times \frac{20}{100} = 20(\text{g})$

$x\%$ 의 소금물 200g 에 들어있는 소금의 양은 $200 \times \frac{x}{100} = 2x(\text{g})$

두 소금물을 섞으면 $\frac{2x + 20}{100 + 200} \times 100 = 16(\%)$

양변에 300 을 곱해서 계산하면

$$(2x + 20) \times 100 = 4800$$

$$\therefore x = 14(\%)$$

14. 점 $P(-2a, b)$ 가 제 1사분면에 있을 때, 다음 중 다른 사분면에 있는 점은?

① $(a, -b)$

② $(-a + b, a)$

③ $\left(\frac{a}{b}, a\right)$

④ (a, ab)

⑤ $(a - b, ab)$

해설

$P(-2a, b)$ 에서 $-2a > 0, b > 0$

따라서 $a < 0, b > 0$

① $(a, -b) : a < 0, -b < 0$ (제 3사분면)

② $(-a + b, a) : -a + b > 0, a < 0$ (제 4사분면)

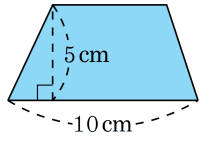
③ $\left(\frac{a}{b}, a\right) : \frac{a}{b} < 0, a < 0$ (제 3사분면)

④ $(a, ab) : a < 0, ab < 0$ (제 3사분면)

⑤ $(a - b, ab) : a - b < 0, ab < 0$ (제 3사분면)

그러므로 ②만 제 4사분면의 점이다.

15. 아랫변의 길이가 10 cm, 높이가 5 cm, 넓이가 40 cm^2 인 사다리꼴이 있다. 이 사다리꼴의 윗변의 길이는 몇 cm인지 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

윗변의 길이를 $x\text{ cm}$ 라 하고 방정식을 세우면

$$\frac{x + 10}{2} \times 5 = 40$$

이것을 풀면 $x + 10 = 16$ 이다.

$$\therefore x = 6 \text{ (cm)}$$

따라서 윗변의 길이는 6 cm이다.

16. 어떤 일을 하는 데 상우는 18 일, 은서는 20 일 걸린다고 한다. 첫째 날은 둘이 같이 일을 하고, 둘째 날은 상우가 일을 하고, 셋째 날은 은서가 일을 하는 순서로 돌아가며 일을 한다고 한다. 이 일을 완성하는 데 상우는 며칠 동안 일하였는가?

- ① 3일 ② 5일 ③ 7일 ④ 10일 ⑤ 14일

해설

$$\frac{19}{180} + \left(\frac{1}{18} + \frac{1}{20} \right) \times 8 + \frac{9}{180} = 1$$

$$\frac{1}{18} > \frac{9}{180} \text{ 이므로 일은 상우가 완성하게 된다.}$$

$$\text{상우가 일 한 날 수} : 1 \times 8 + 1 = 10 \text{ (일)}$$

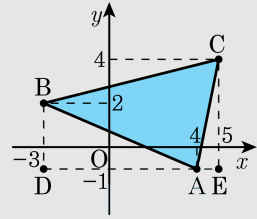
17. 좌표평면 위의 세 점 $A(4, -1)$, $B(-3, 2)$, $C(5, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 19

해설

좌표평면 위에 세 점을 찍어 삼각형을 그리면 다음과 같다.



$$\square BDEC = \frac{1}{2} \times (3 + 5) \times 8 = 32$$

$$\triangle BDA = \frac{1}{2} \times 3 \times 7 = \frac{21}{2}$$

$$\triangle AEC = \frac{1}{2} \times 1 \times 5 = \frac{5}{2}$$

$$\therefore \triangle ABC = 32 - \frac{21}{2} - \frac{5}{2} = 19$$

18. 좌표평면 위에 점 $P(m+3, n-2)$ 와 y 축에 대칭인 점을 $(-3m, 2n)$ 이라 할 때, m, n 의 값은?

① $m = \frac{3}{2}, n = -2$

② $m = -\frac{3}{2}, n = 2$

③ $m = 2, n = -2$

④ $m = \frac{3}{2}, n = -\frac{1}{2}$

⑤ $m = 4, n = -6$

해설

y 축에 대칭인 점은 x 부호만 바뀐다.

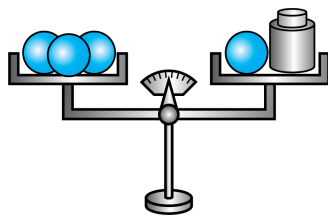
$$-(m+3) = -3m$$

$$\therefore m = \frac{3}{2}$$

$$n-2 = 2n$$

$$\therefore n = -2$$

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



▶ 답 :

109

▷ 정답 : 40g

해설

구슬 1개의 무게를 $x\text{g}$ 이라 하자.

양팔저울이 수평이 되므로 $3x = x + 80$

$$2x = 80$$

$$\therefore x = 40$$

따라서 구슬 1 개의 무게는 40 g이다.

20. A, B 두 지점을 시속 3km로 달리는 것과 시속 2km로 달리는 것 사이에는 3시간 30분의 시간 차이가 생긴다, 두 지점 사이의 거리를 x km 라 할 때, 구하는 식으로 바른 것은?

① $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 230$ ② $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = \frac{7}{2}$ ③ $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$
④ $2x - 3x = 230$ ⑤ $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = 230$

해설

두 지점 사이의 거리를 x km라 할 때,

시속 3km 로 달릴 때 걸리는 시간: $\frac{x}{3}$

시속 2km 로 달릴 때 걸리는 시간: $\frac{x}{2}$

시속 3km 로 달릴 때와 시속 2km 로 달릴 때에 걸리는 시간의 차이가 3시간 30 분이므로,

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$$