

1. 두 자연수 m, n 에 대하여 $m \blacktriangle n = 4m - 3n$ 라고 정의할 때, 다음 순서쌍 중에서 $x \blacktriangle 3y = 6 \blacktriangle (-2)$ 의 해인 것은?

① $(2, 1)$

② $(-1, 3)$

③ $(0, 4)$

④ $(3, -2)$

⑤ $(4, -2)$

2. 다음 연립방정식의 해를 (x, y) 로 바르게 나타낸 것은?

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 3(x - 2y) + 5y = 2 \end{cases}$$

① $(-2, 3)$

② $(1, 1)$

③ $(-4, 2)$

④ $(-3, 1)$

⑤ $(2, 5)$

3. 연립방정식
$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 4x + 6y = a \end{cases}$$
의 해가 존재하지 않을 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

4. 아버지와 아들의 나이의 합은 60 세이고, 차는 30 세이다. 아들의 나이는?

① 12 세

② 13 세

③ 14 세

④ 15 세

⑤ 16 세

5. 어느 공장에서 지난 달에 갑, 을 두 제품을 합하여 1000 개를 생산하였다. 이 달에 생산한 양은 지난 달에 비해 갑은 2% 증가하였고, 을은 3% 증가하여 전체로는 24 개가 증가하였다. 이 달의 갑 제품의 생산량은?

① 315 개

② 451 개

③ 600 개

④ 612 개

⑤ 704 개

6. 다음 중 x, y 에 관한 일차방정식이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

$$(\neg) y = 2x$$

$$(\lrcorner) x + y = 0$$

$$(\sqsubset) 2x + 5 = y - 5$$

$$(\supset) 3x - 5 = 1$$

$$(\sqsupset) x - 4y = 2$$

$$(\vdash) 2x - y + 1 = 0$$

$$(\wedge) 2(x - y) = 3x - 2y + 3$$

$$(\circ) 2(x - y) = 5(x - y) + 1$$

$$(\sphericalangle) (x + 1)(y - 1) = 0$$

$$(\asymp) 0.2x + 3.4y = 0$$

$$(\supsetneq) 2x = y + 5$$

$$(\equiv) 2x + y = 2x - 1$$

$$(\parallel) 3x = -y - 6$$

① 4 개

② 5 개

③ 6 개

④ 7 개

⑤ 8 개

7. 일차방정식 $ax - 2y - 7 = 0$ 은 $x = 5$ 일 때, y 의 값은 4 이다. $y = \frac{5}{2}$ 일 때, x 의 값은?

① -4

② -9

③ 0

④ 9

⑤ 4

8. 미지수가 2개인 일차방정식 $\frac{x + 2y + 4}{3} = \frac{y - 2(x + 1)}{2}$ 의 한 해가

$x = b, y = 2$ 일 때, b 의 값을 구하여라.



답: _____

9. 연립방정식 $\begin{cases} x + y = 4 \dots \textcircled{1} \\ x - y = 2 \dots \textcircled{2} \end{cases}$ 의 해를 $x = a, y = b$ 라 할 때, $a - 2b$

의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

10. 상품 A 와 B 의 한 개당 원가는 각각 600 원, 300 원이다. A 상품은 원가의 6 할, B 상품은 원가의 2 할의 이익이 생긴다고 할 때, A 와 B 상품을 합하여 82 개를 팔았더니 16020 원의 이익이 생겼다. A 상품을 몇 개 팔았는지 구하여라.



답:

개

11. 갑, 을 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 세 계단을 올라가고, 진 사람은 두 계단을 내려가기로 하였다. 현재 갑은 처음의 위치보다 14 계단, 을은 4 계단을 올라와 있을 때, 갑은 몇 번 졌는지 구하여라.
(단, 비기는 경우는 없다.)



답:

_____ 번

12. 준우는 시속 15 km 로 자전거를 타고 아침 8 시 에 나섰고, 엄마는 30 분 후에 자동차를 타고 시속 30 km 의 속력으로 갔다. 같은 길을 달릴 때, 엄마가 준우를 만나는 데 걸리는 시간은 몇 분인지 구하여라.



답:

분

13. 일정한 속력으로 달리고 있는 기차가 길이 1500m 인 철교를 지나는데에는 1 분 30 초가 걸렸고, 길이가 3000m 인 터널을 통과하는데 2 분이 걸렸다. 이 기차의 분속을 구하여라.



답:

_____ m/min

14. 다음은 연립방정식의 활용 문제와 풀이 과정이다. ㉠, ㉡, ㉢에 알맞은 수를 순서대로 쓴 것은?

문제 :

농도가 다른 두 가지 소금물 A, B 를 각각 200g, 400g 을 섞었더니 10% 소금물이 되었고, 각각 400g, 200g 을 섞었더니 8%의 소금물이 되었다. 소금물 A 와 B 의 농도를 각각 구하여라.

풀이과정 :

소금물 A 의 농도를 $x\%$, 소금물 B 의 농도를 $y\%$ 라 하자.

$$\frac{x}{100} \times 200 + \frac{y}{100} \times 400 = \frac{10}{100} \times \text{㉠}$$

$$\frac{x}{100} \times 400 + \frac{y}{100} \times 200 = \frac{8}{100} \times \text{㉡}$$

$$\therefore x = \text{㉢}, y = \text{㉣}$$

소금물 A 의 농도는 ㉢%

소금물 B 의 농도는 ㉣%

① 200, 8, 10

② 400, 6, 12

③ 600, 6, 10

④ 600, 10, 8

⑤ 600, 6, 12

15. 두 일차방정식 $\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases}$ 의 그래프의 교점이 일차방정식

$x + ay = 5$ 의 그래프 위의 점일 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ -1

④ -2

⑤ 3

16. x, y 에 대한 연립방정식 (가), (나)의 해가 같을 때, $a + b$ 의 값은?

$$(가) \begin{cases} 5x + 3y = 7 \\ ax + by = 13 \end{cases} \quad (나) \begin{cases} ax - 2by = -2 \\ 4x - 7y = 15 \end{cases}$$

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

17. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{8}{9}x - y = a \\ \frac{x-y}{2} - \frac{y}{8} + 2 = 0 \end{cases}$ 을 만족하는 y 의 값이 x 의 값의

$\frac{4}{9}$ 배일 때, 상수 a 의 값은?

① -4

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4

18. 연립방정식 $\begin{cases} a + 2b = 5 \\ 0.5a - 0.25b = 0 \end{cases}$ 을 만족하는 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

19. 물통에 물을 넣는데, 큰 관과 작은 관을 사용하여 3 분 동안 넣은 다음, 큰 관만으로 물을 넣었더니 5 분 후에 물통이 가득 찼다. 또 두 관을 사용하여 4 분 동안 물을 넣은 다음 작은 관만을 사용하였더니 7 분 후에 물통이 가득 찼다고 한다. 이때 작은 관으로만 물을 넣는다면 몇 분이 걸리는지 구하여라.



답:

분

20. 합금 A는 구리를 20% , 아연을 30% 포함한 합금이고, B는 구리를 30%, 아연을 10% 포함한 합금이다. 이 두 종류의 합금을 녹여 구리를 9kg, 아연을 10kg 얻으려면 합금 A는 몇 kg이 필요한지 구하여라.

합금	A	B
구리	20%	30%
아연	30%	10%



답:

kg

21. 연립방정식 $\frac{3x-2y}{6} = \frac{-2ax+by}{3} = \frac{ax-5by}{8} - \frac{1}{3}$ 의 해가 $(2, 1)$ 일

때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

22. $f(x, y)$ 에 대하여 $xy > 0$ 이면 $f(x, y) = x + y$ 이고 $xy < 0$ 이면 $f(x, y) = x - y$ 로 정의한다. 연립방정식 $3x + 2y - f(x, y) = -3, 4x - 2y + f(x, y) = -1$ 의 해를 구하여라.(단, $xy \neq 0$)

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

23. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} \frac{7}{x+1} - \frac{3}{y+1} = 10 \\ -\frac{2}{x+1} + \frac{2}{y+1} = -5 \end{cases}$$



답: $x =$ _____



답: $y =$ _____

24. 연립방정식 $4(x - 2) = 2x + 2y - 4 = 3x - 3y + 18$ 의 해는?

① $x = 6, y = 8$

② $x = 8, y = 6$

③ $x = -6, y = 8$

④ $x = 6, y = -8$

⑤ $x = -8, y = -6$

25. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} px + qy + r = 0 \\ qx + ry + p = 0 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때,

$x + y$ 의 값을 구하여라. (단, p, q, r 은 0 이 아닌 실수)



답: _____