

1. 다음 수 중에서 8 과 서로소인 것을 모두 골라라.

2, 3, 4, 5, 6, 7

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 7

해설

8 과 2 의 최대공약수는 2 , 8 과 4 의 최대공약수는 4 , 8 과 6 의 최대공약수는 2 이므로 2,4,6 은 8 과 서로소가 아니다.  
따라서 8 과 서로소인 수는 3,5,7 이다.

2. 다음 수들의 최대공약수를 구하여라.

24, 42, 60

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\begin{array}{r} 2) 24 \quad 42 \quad 60 \\ 3) 12 \quad 21 \quad 30 \\ \hline 4 \quad 7 \quad 10 \end{array}$$

최대공약수 :  $2 \times 3 = 6$

3. 다음 중에서 정수가 아닌 것을 모두 찾아라.

-5,    +  $\frac{15}{3}$ ,    -  $\frac{13}{4}$ ,    + 2.5,    + 1

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -  $\frac{13}{4}$

▷ 정답 : +2.5

해설

-5, +  $\frac{15}{3}$ , + 1 은 정수이다.

4.  $-7 + 10 - 6$  을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-3$

해설

(준식)  $= 3 - 6 = -3$

5.  $(+1.4) + \left(-\frac{3}{5}\right) + \left(+\frac{7}{10}\right)$  을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $+\frac{3}{2}$  또는  $\frac{3}{2}$

해설

$$\begin{aligned} (+1.4) + \left(-\frac{3}{5}\right) + \left(+\frac{7}{10}\right) &= \left(+\frac{14}{10}\right) + \left(-\frac{6}{10}\right) + \left(+\frac{7}{10}\right) \\ &= +\frac{15}{10} = +\frac{3}{2} \end{aligned}$$

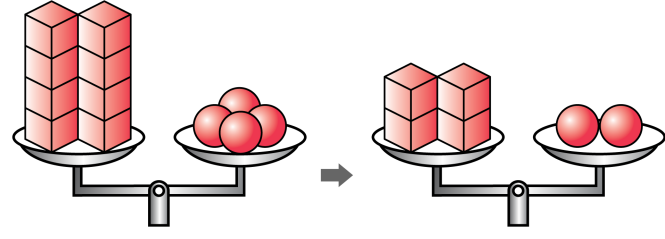
6. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $\frac{1}{-3^2} = \left(\frac{1}{-3}\right)^2$                       ②  $-\frac{1}{3^2} = -\left(\frac{1}{3}\right)^2$   
 ③  $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{(-3)^3}$                       ④  $-\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = \left(\frac{1}{-3}\right)^3$   
 ⑤  $-\left(\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{3^3}$

해설

- ①  $\frac{1}{-3^2} = \frac{1}{-9}, \left(\frac{1}{-3}\right)^2 = \frac{1}{9}$   
 ②  $-\frac{1}{3^2} = \frac{1}{-9} = -\frac{1}{9}, -\left(\frac{1}{3}\right)^2 = -\frac{1}{9}$   
 ③  $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}, \frac{1}{(-3)^3} = \frac{1}{-27} = -\frac{1}{27}$   
 ④  $-\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\left(-\frac{1}{27}\right) = \frac{1}{27}, \left(\frac{1}{-3}\right)^3 = \frac{1}{-27} = -\frac{1}{27}$   
 ⑤  $-\left(\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}, -\frac{1}{3^3} = -\frac{1}{27}$

7. 다음 그림에서 알 수 있는 등식의 성질을 찾아 기호로 써라.



- ㉠  $a \times c = b \times c$   
㉡  $a = b$ 이면  $a - c = b - c$   
㉢  $a = b$ 이면  $a + c = b + c$   
㉤  $a = b$ 이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  (단,  $c \neq 0$ )

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉤

해설

㉤.  $a = b$ 이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  (단,  $c \neq 0$ )

8. 다음을 등호를 사용하여 식으로 나타낸 것은?

$a$ 의 4 배에서 5 을 뺀 수는  $a$ 의 3 배와 같다.

- ①  $a - 20 = 3a$       ②  $4a + 5 = 3a$       ③  $4a - 5 = 3a$   
④  $4a - 5 = -3a$       ⑤  $4a + 5 = -3a$

해설

$$4a - 5 = 3a$$

9. 다음 밑줄 친 부분을 이항한 것 중 옳지 않은 것을 골라라.

- ㉠  $4x\underline{-3} = 5 \Rightarrow 4x = 5 + 3$
- ㉡  $x\underline{-2} = \underline{-x} + 4 \Rightarrow x + x = 4 + 2$
- ㉢  $\underline{7} + 2x = 6\underline{-8x} \Rightarrow 2x - 8x = 6 + 7$
- ㉣  $-3x\underline{+5} = \underline{2x} - 3 \Rightarrow -3x - 2x = -3 - 5$
- ㉤  $9x\underline{+1} = \underline{4x} \Rightarrow 9x - 4x = -1$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

㉣  $7 + 2x = 6 - 8x \Rightarrow 2x + 8x = 6 - 7$

10. 일차방정식  $3(2x+1)-4=2(x+1)$  를 이항하여 정리한 후  $ax=b$  의 꼴로 고쳤을 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.(단,  $a, b$  는 서로소인 자연수)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a+b=7$

해설

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

$$6x+3-4=2x+2$$

$$6x-2x=2-3+4$$

$$4x=3$$

$$\therefore a=4, b=3$$

$$\therefore a+b=7$$

11. 등식  $x^2 + \frac{1}{2}x - 4 + A = \frac{3}{5}x^2 - \frac{1}{3}x + 1$  을 만족하는 다항식  $A$  를 바르게  
구한 것은?

①  $-\frac{2}{5}x^2 - \frac{5}{6}x + 5$

②  $-\frac{3}{5}x^2 - \frac{5}{6}x + 5$

③  $\frac{2}{5}x^2 + \frac{5}{6}x - 5$

④  $-\frac{2}{5}x^2 + \frac{1}{6}x + 5$

⑤  $\frac{3}{5}x^2 - \frac{5}{6}x - 5$

해설

$$\begin{aligned} A &= \left(\frac{3}{5}x^2 - \frac{1}{3}x + 1\right) - \left(x^2 + \frac{1}{2}x - 4\right) \\ &= -\frac{2}{5}x^2 - \frac{5}{6}x + 5 \end{aligned}$$

12. 다음 중에서 (2,1) 을 해로 갖는 일차방정식을 모두 찾으면? (정답 2개)

- ①  $2x - y = 3$       ②  $-2x + y = 5$       ③  $x + 2y = 5$   
④  $-7x + 9y = 2$       ⑤  $3x - 5y = 1$

해설

$x = 2, y = 1$  을 각 식에 대입한다.

13. 18 의 약수의 개수는?

- ① 2개      ② 3개      ③ 5개      ④ 6개      ⑤ 8개

해설

$$18 = 2 \times 3^2$$

약수의 개수는  $(1 + 1) \times (2 + 1) = 6$  (개) 이다.

14. 다음 방정식  $5(x+6) = 3(3x+2)$  의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 6$

해설

$$5(x+6) = 3(3x+2)$$

$$5x+30 = 9x+6$$

$$5x-9x = 6-30$$

$$-4x = -24$$

$$\therefore x = 6$$

15. 다음 연립방정식을 풀어라.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 2$

▷ 정답 :  $y = 1$

해설

$$\begin{cases} 3x - y = 5 & \dots \textcircled{1} \\ -2x + 2y = -2 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서 } \textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2} \text{ 이면}$$

$$\therefore x = 2, y = 1$$

16. 다음 식을 간단히 하면?

$$(ab^2)^2 \times a^2b \div (ab)^2$$

①  $ab^2$

②  $ab^3$

③  $a^2b^2$

④  $a^2b^3$

⑤  $a^3b^3$

해설

$$(ab^2)^2 \times a^2b \div (ab)^2 = a^2b^4 \times a^2b \times \frac{1}{a^2b^2} = a^2b^3$$

17. 점  $(-2, 3)$ 을 지나고 기울기가  $-1$ 인 일차함수의 식은?

①  $y = x$

②  $y = x + 1$

③  $y = x - 1$

④  $y = -x - 1$

⑤  $y = -x + 1$

해설

기울기가  $-1$ 이므로  $y = -x + b$ 이고 점  $(-2, 3)$ 을 지난다.  
따라서 대입하면  $3 = 2 + b$ 이므로  $b = 1$ 이므로  
 $y = -x + 1$ 이다.

18.  $x^2 - 6x + a = (x - b)^2$  을 만족할 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $ab = 27$

해설

$$x^2 - 6x + a = (x - 3)^2 = x^2 - 6x + 9 = (x - b)^2$$

$$\therefore a = 9, b = 3$$

$$\therefore ab = 27$$

19.  $A = x - 1, B = -2x + 1$  일 때,  $A - (B - 2A)$  를 간단히 하면?

①  $6x + 7$

②  $x - 3$

③  $-2x + 1$

④  $5x - 4$

⑤  $5x + 10$

해설

$$A = x - 1, B = -2x + 1$$

$$A - (B - 2A) = A - B + 2A$$

$$= 3A - B$$

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

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

$$= 5x - 4$$

20.  $(2x+ay-5)(x-2y+3)$ 을 전개하면 상수항을 제외한 각 항의 계수의 총합이 5이다. 이때,  $a$ 의 값은?

① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} & 2x^2 - 4xy + 6x + axy - 2ay^2 + 3ay - 5x + 10y - 15 \\ &= 2x^2 + x + (a-4)xy - 2ay^2 + (3a+10)y - 15 \\ & 2+1+(a-4)-2a+(3a+10)=5 \\ & 2a+9=5 \\ & \therefore a=-2 \end{aligned}$$

21. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

㉠  $(x+1)^2 = x^2 + x + 1$

㉡  $(x-2)^2 = x^2 - 4x + 4$

㉢  $(x+3y)^2 = x^2 + 6xy + 9y^2$

㉣  $(x-2)^2 = x^2 - 2x + 4$

㉤  $(x-2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$

해설

㉠  $(x+1)^2 = x^2 + 2x + 1$

㉣  $(x-2)^2 = x^2 - 4x + 4$

22. 다음 보기 중에서 가장 큰 수를 구하면?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\sqrt{\frac{3}{4}}$       ③  $\sqrt{7}$       ④ 3      ⑤  $\sqrt{8}$

해설

$$\frac{1}{2} = \sqrt{\frac{1}{4}}, \sqrt{\frac{3}{4}}, \sqrt{7}, 3 = \sqrt{9}, \sqrt{8}$$

큰 숫자 순서로 배열하면  $3 > \sqrt{8} > \sqrt{7} > \sqrt{\frac{3}{4}} > \frac{1}{2}$  이다.

23.  $2\sqrt{3} \div 3\sqrt{2} \times \sqrt{27}$  을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $3\sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned} 2\sqrt{3} \div 3\sqrt{2} \times \sqrt{27} &= 2\sqrt{3} \times \frac{1}{3\sqrt{2}} \times 3\sqrt{3} \\ &= \frac{6}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} \\ &= \frac{6\sqrt{2}}{2} \\ &= 3\sqrt{2} \end{aligned}$$

24.  $\sqrt{(-5)^2} - (-3\sqrt{2})^2 + \sqrt{3}\left(\sqrt{48} + \sqrt{\frac{1}{3}}\right)$ 을 간단히 하면?

- ① 0                      ② 1                      ③ 2                      ④ 3                      ⑤ 5

해설

$$5 - 18 + \sqrt{3}\left(4\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right) = -13 + (12 + 1) = 0$$

25.  $2ax - 4ay$  를 인수분해하면?

- ①  $2(ax - ay)$       ②  $2a(x - 2ay)$       ③  $2a(x - 2y)$   
④  $4(x - 2ay)$       ⑤  $4a(x - 2y)$

해설

$2ax - 4ay$  의 공통인수는  $2a$  이므로 인수분해를 하면  $2a(x - 2y)$