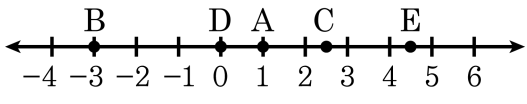


1. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?



- ① A(1)
- ② B(-3)
- ③ C($\frac{5}{2}$)
- ④ D(0)
- ⑤ E($\frac{7}{2}$)

해설

E($\frac{9}{2}$)

2. A 의 값은 10미만의 짝수이고, B 의 값은 절댓값이 5보다 작은 자연수일 때, (A, B) 로 이루어지는 순서쌍끼리 짝지어지지 않은 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

- ㉠ $(2, 1), (2, 3)$ ㉡ $(4, 3), (6, 4)$
㉢ $(8, 6), (4, 4)$ ㉣ $(6, 3), (4, 4)$
㉤ $(2, 2), (1, 2)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

A 의 값은 2, 4, 6, 8, B 의 값은 1, 2, 3, 4이다.

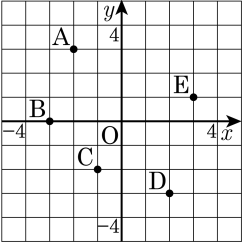
$(2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (8, 1), (8, 2), (8, 3), (8, 4)$

㉢의 $(8, 6)$

㉤의 $(1, 2)$ 가 $(A$ 의 값, B 의 값) 로 이루어진 순서쌍이 아니다.

3. 다음 그림의 좌표평면 위에 있는 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 고르면?

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



해설

- ④ $D(2, -3)$

4. 다음은 좌표평면에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 가로축을 x 축이라 한다.
- ② 세로축을 y 축이라 한다.
- ③ 좌표축에 의하여 네 부분으로 나뉜다.
- ④ $(3, 0)$ 은 x 축 위의 점이다.
- ⑤ $(2, 5)$ 와 $(5, 2)$ 는 같은 점이다.

해설

$(2, 5)$ 는 $x = 2$ 이고 $y = 5$ 이다.
 $(5, 2)$ 는 $x = 5$ 이고 $y = 2$ 이다.

5. 다음 중 제 2사분면 위에 있는 점의 좌표는?

① (3,2)

② (0,4)

③ (-5,-1)

④ (-1,4)

⑤ (1,-2)

해설

- ① 제 1사분면
- ② y 축 위의 점
- ③ 제 3사분면
- ④ 제 2사분면
- ⑤ 제 4사분면

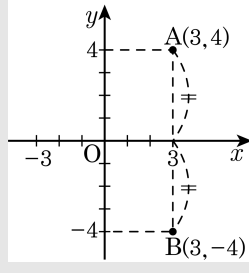
6. 점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표를 B(a , b) 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



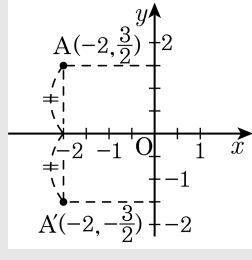
따라서 $a = 3$, $b = -4$ 이므로 $a - b = 3 - (-4) = 7$ 이다.

7. 점 A $\left(-2, \frac{3}{2}\right)$ 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

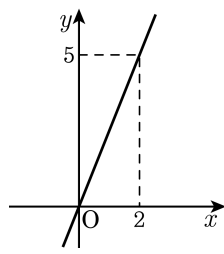
- ① $\left(\frac{3}{2}, -2\right)$ ② $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$ ③ $\left(-2, -\frac{3}{2}\right)$
 ④ $\left(2, -\frac{3}{2}\right)$ ⑤ $\left(2, \frac{3}{2}\right)$

해설

점 A $\left(-2, \frac{3}{2}\right)$ 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



8. 다음 그림은 함수 $y = ax$ 의 그래프이다. 함수의 식을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{5}{2}x$

해설

이 그래프는 (2, 5)를 지나므로, $a = \frac{5}{2}$ 이다.

9. 360 을 소인수분해하였을 때, 각 소인수의 지수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 360} \\ 2 \overline{) 180} \\ 2 \overline{) 90} \\ 3 \overline{) 45} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$$

$$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$$

$$\therefore 3 + 2 + 1 = 6$$

10. 108 의 소인수를 바르게 구한 것은?

① $2^2, 3^2$

② 2, 3

③ 1, 3

④ 1, 2, 3

⑤ 1, 2, 2^2 , 3, 3^2 , 3^3

해설

$$108 = 2^2 \times 3^3$$

11. 84의 약수이고 동시에 120의 약수가 되는 수는 의 약수일 때, 에 알맞은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$84 = 2^2 \times 3 \times 7$, $120 = 2^3 \times 3 \times 5$ 이므로

84와 120의 최대공약수는 $2^2 \times 3 = 12$

$\therefore$ = 12

12. 다음 수 중에서 정수의 개수를 구하여라.

$$-11, \frac{1}{9}, -7.6, 0, \frac{12}{2}, \frac{2}{4}, -8$$

▶ 답: 개

▶ 정답 : 4개

해설

정수는 양의 정수, 0, 음의 정수는 모두 포함한다. 정수가 아닌 것은 더 이상 약분되지 않는 기약분수 또는 소수의 형태를 지니게 된다. $\frac{2}{4}$ 는 약분하여 $\frac{1}{2}$ 이 되므로 정수가 아니다. 그러므로 정수가 아닌 것은 $\frac{1}{9}$, -7.6 , $\frac{2}{4}$ 이다. 나머지는 모두 정수에 포함된다. 따라서 4개이다.

13. -3 에서 5 까지의 정수를 한 번씩만 사용하여 가로, 세로, 대각선의 세 정수의 합이 같게 되는 마방진을 만들려고 한다. 다음 ① ~ ⑤에 알맞은 수를 구하여라.

①	5	②
③	④	3
4	⑤	2

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : -3

해설

$3 + 2 + \textcircled{2} = \textcircled{1} + 5 + \textcircled{2}$ 이므로 $\textcircled{1} = 0$ 이다.
 $\textcircled{2} + \textcircled{4} + 4 = \textcircled{2} + 3 + 2$ 이므로 $\textcircled{4} = 1$ 이다.
대각선의 합을 구하면 3이므로 가로, 세로, 대각선의 합은 각각 3이 되어야 한다.

따라서 $\textcircled{2} = -2, \textcircled{3} = -1, \textcircled{5} = -3$ 이 된다.

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

14. 두 수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때, 항상 참인 것은?

- ① $a - b > 0$ ② $a - b < 0$ ③ $a + b > 0$
④ $a + b < 0$ ⑤ $a + b = 0$

해설

- ② $a - b > 0$
③, ④, ⑤ $a + b$ 는 양수일 수도, 0 일 수도, 음수일 수도 있다.

15. 다음 수량을 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

첫 번째 시험, 두 번째 시험, 세 번째 시험에서 각각 a, b, c 점을 받았을 때, 세 시험의 평균 점수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{a+b+c}{3}$

해설

점수의 합을 과목 수로 나누면 되므로 $\frac{a+b+c}{3}$

16. 다음 식 $(2a - 3) - (-3a + 3)$ 을 간단히 한 것은?

① $a - 6$

② $-a$

③ $5a - 6$

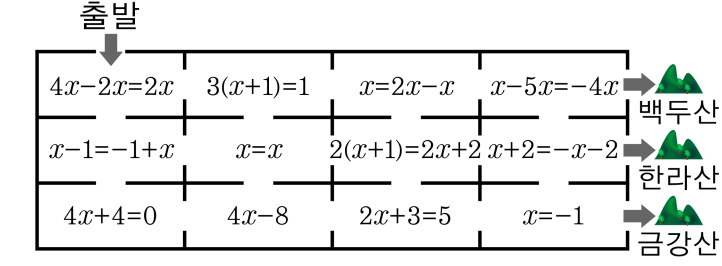
④ $5a$

⑤ $-a - 6$

해설

$$(2a - 3) - (-3a + 3) = 2a - 3 + 3a - 3 = 5a - 6$$

17. 항등식을 찾아서 길을 떠나면 어떤 산을 오르게 될까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 백두산

해설

출발

$4x-2x=2x$	$3(x+1)=1$	$x=2x-x$	$x-5x=-4x$	백두산
$x-1=-1+x$	$x=x$	$2(x+1)=2x+2$	$x+2=-x-2$	한라산
$4x+4=0$	$4x-8$	$2x+3=5$	$x=-1$	금강산

$4x - 2x = 2x,$

$x-1 = -1+x, x = x, 2(x+1) = 2x+2, x = 2x-x, x-5x = -4x$ 가 항등식이다.

따라서 항등식을 찾아 길을 따라가면 백두산이다.

18. x 의 값이 $-2, -1, 0, 1, 2, 3$ 일 때, $3 + 2x = 3x + 1$ 을 만족하는 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

해설

$x = -2$ 일 때, $3 + 2 \times (-2) \neq 3 \times (-2) + 1$

$x = -1$ 일 때, $3 + 2 \times (-1) \neq 3 \times (-1) + 1$

$x = 0$ 일 때, $3 + 2 \times 0 \neq 3 \times 0 + 1$

$x = 1$ 일 때, $3 + 2 \times 1 \neq 3 \times 1 + 1$

$x = 2$ 일 때, $3 + 2 \times 2 = 3 \times 2 + 1$

$x = 3$ 일 때, $3 + 2 \times 3 \neq 3 \times 3 + 1$

따라서 방정식의 해는 $x = 2$ 이다.

19. 다음 식 중에서 x 에 관한 일차방정식은?

① $2x - 3$

② $3x - 6 = 3x$

③ $3x + 2x = 5x$

④ $x^2 - 2x - 3 = 0$

⑤ $5x - 2 = 3x + 7$

해설

① $2x - 3$: 등식이 아니다.(일차식)

② $3x - 6 = 3x$: 거짓인 등식

③ $3x + 2x = 5x$, $5x = 5x$: 항등식

④ $x^2 - 2x - 3 = 0$: 이차방정식

⑤ $5x - 2 = 3x + 7$, $2x - 9 = 0$: 일차방정식

20. 5%의 소금물 600g이 있다. 이 소금물에 x g의 물을 넣으면 4%의 소금물이 된다. x 에 관한 식으로 바른 것은?

- ① $0.05 \times 600 + x = 0.04(600 + x)$
② $0.05 \times 600 = 0.04(600 + x)$
③ $0.05 \times (600 + x) = 0.04(600 + x)$
④ $0.04 \times 600 = 0.05(600 + x)$
⑤ $600 + x = 4$

해설

넣어야 할 물의 양을 x g이라 하면 식은 다음과 같다.
 $0.05 \times 600 = 0.04(600 + x)$

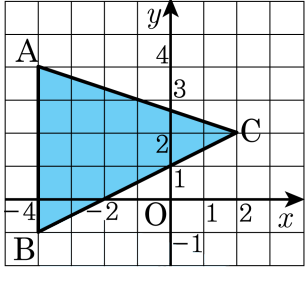
21. 다음 중 y 가 x 의 함수인 것을 모두 고르면?

- ① $y = (\text{자연수 } x \text{보다 작은 소수})$
- ② $y = (x \text{와 곱하여 } 1 \text{이 되는 수})$
- ③ $y = (x \text{와 더하여 짝수가 되는 수})$
- ④ $y = (x \text{와 곱하여 제곱수가 되는 수})$
- ⑤ $y = (\text{자연수 } x \text{의 약수의 개수})$

해설

- ① $x = 10$ 일 때, $y = 2, 3, 5, 7$ 이므로 함수가 아니다.
- ③ $x = 5$ 일 때, $y = 1, 3, 5, 7, \dots$ 이므로 함수가 아니다.
- ④ $x = 10$ 일 때, $y = 10, 40, \dots$ 이므로 함수가 아니다.

22. 좌표평면 위의 세 점 A, B, C 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

삼각형 ABC 는 밑변이 $\overline{AB} = 5$ 이고, 높이가 6 인 삼각형이다.
따라서 삼각형 ABC 의 넓이는 $5 \times 6 \times \frac{1}{2} = 15$

23. 점 $P(3a, -b)$ 가 제 2사분면에 있을 때, 다음 중 다른 사분면에 있는 점은?

- ① $(-a, b)$
- ② (ab, a)
- ③ $\left(\frac{b}{a}, a + b\right)$
- ④ $(a + b, -ab)$
- ⑤ $\left(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right)$

해설

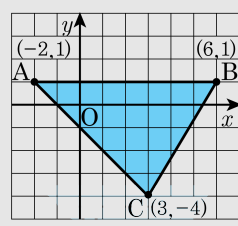
$3a < 0, -b > 0$ 이므로 $a < 0, b < 0$
 $(-a, b), (ab, a), \left(\frac{b}{a}, a + b\right), \left(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right)$ 는 모두 제4사분면 위의 점이다.
④ $(a + b, -ab)$ 만 x, y 좌표가 모두 음수이므로 제3사분면 위의 점이다.

24. A(-2, 1), B(6, 1), C(3, -4)를 좌표평면 위에 나타내었을 때, 이 세 점을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이로 알맞은 것은?

① 18 ② 20 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

해설

좌표평면 위에 세 점을 나타내면, 다음과 같다.



$$\therefore (\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 8 \times 5 = 20$$

25. 점 $P(a, b)$ 가 제 2사분면의 점일 때, 점 $Q(-a, -b)$ 는 몇 사분면에 있는가?

- ① 제 1사분면
- ② 제 2사분면
- ③ 제 3사분면
- ④ 제 4사분면
- ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

$a < 0, b > 0$ 이므로
 $-a > 0, -b < 0$
따라서 제 4사분면이다.