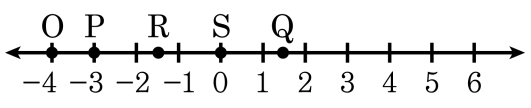
1. [x는 -3보다 크고 4보다 작거나 같다.] 를 부등호를 사용하여 바르게 나타낸 것을 고르면?

① $x \le -3$ 또는 $x < 4$
② $x < -3$ 또는 $x \le 4$
③ $-3 < x < 4$
④ $-3 < x \le 4$
⑤ $-3 \le x \le 4$

해설

x 는 -3 보다 크다 : $x > -3$
x 는 4 보다 작거나 같다 : $x \le 4$
위의 두 설명을 합치면, $-3 < x \le 4$ 이다.

2. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① O(−4) ② P(−3) ③ Q$\left(\frac{3}{2}\right)$

④ R(−1) ⑤ S(0)

해설

R$\left(-\frac{3}{2}\right)$

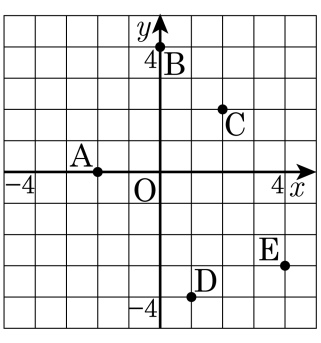
3. X의 값이 $-1, 0, 1$, Y의 값이 $5, 6, 7$일 때, (X, Y)로 이루어지는 순서쌍이 <u>아닌</u> 것을 모두 고르면?

① $(0, 7)$　② $(6, 6)$　③ $(-1, 5)$
④ $(0, -1)$　⑤ $(1, 7)$

해설

$(-1, 5)$, $(-1, 6)$, $(-1, 7)$, $(0, 5)$, $(0, 6)$, $(0, 7)$, $(1, 5)$, $(1, 6)$, $(1, 7)$

4. 아래 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E 의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 골라라



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

해설
② B(0, 4)

5. 점 A$(-9,\ a)$ 에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 B 의 좌표가 $(b,\ 4)$ 일 때, $b-a$ 의 값을 구하여라.

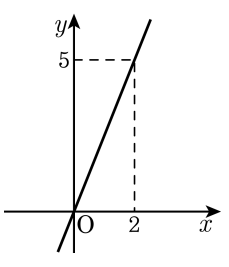
▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

두 점 A, B 가 원점에 대하여 대칭이므로
$a=-4,\ b=9$ 이다.
$\therefore\ b-a=9-(-4)=13$

6. 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.

7. 다음 중 옳은 것은?

① 0 은 모든 자연수의 약수이다.

② 합성수의 약수는 4 개 이상이다.

③ 소수가 아닌 자연수는 모두 합성수이다.

④ 소수의 약수는 1 과 자기 자신뿐이다.

⑤ 소수는 홀수이다.

해설

소수는 1 보다 큰 자연수 중에서 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.

8. 자연수 $3^4 \times A$ 의 약수의 개수가 10 개일 때, 가장 작은 두 자리 자연수 A 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$10 = 10 \times 1 = 5 \times 2$

(1)$10 = 10 \times 1 = (9+1)$ 일 때,

$3^4 \times A = 3^9 \quad \therefore A = 3^5$

그러나 $3^5 = 243$ 은 두 자리 수가 아니다.

(2)$10 = 5 \times 2 = (4+1) \times (1+1)$ 일 때,

$3^4 \times A = 3^4 \times$ (3이 아닌 소수)

$\therefore A = 2,\ 5,\ 7,\ 11,\ 13,\ \cdots$

따라서 가장 작은 두 자리 자연수 A 는 11이다.

9. 다음 $\boxed{}$ 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.

두 수 3, 4 의 공배수는 $\boxed{}$ 의 배수이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

3 과 4 의 공배수는 3 과 4 최소공배수인 12 의 배수와 같다.

10. 다음 중 자연수의 개수를 a 개, 정수가 아닌 유리수의 개수를 b 개라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

$6,\ -\frac{14}{7},\ +9,\ -11,\ 5.9,\ 0,\ \frac{10}{2},\ +7.5,$ $13,\ 9.9,\ -\frac{20}{6}$

▶ 답 :

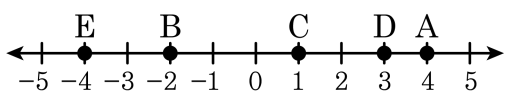
▷ 정답 : 8

해설

$\frac{10}{2}=5$ 이므로 자연수는 $6, +9, \frac{10}{2}, 13$ 의 4개이므로 $a=4$ 이다. 또한 $-\frac{14}{7}=-2$ 이므로 음의 정수이고 따라서 정수가 아닌 유리수는 $5.9, +7.5, 9.9, -\frac{20}{6}$ 의 4개이므로 $b=4$ 이다.

따라서 $a+b=4+4=8$ 이다.

11. 다음 수직선 위에 표시된 수의 절댓값을 잘못 표시한 것은?



① A : 4　　② B : −2　　③ C : 1

④ D : 3　　⑤ E : 4

해설

A 의 좌표는 4 이므로 절댓값은 4 를 의미한다.
B 의 좌표는 −2 이므로 절댓값은 2 를 의미한다.
C 의 좌표는 1 이므로 절댓값은 1 을 의미한다.
D 의 좌표는 3 이므로 절댓값은 3 을 의미한다.
E 의 좌표는 −4 이므로 절댓값은 4 를 의미한다.

12. 다음 계산 과정 중 (1), (2), (3) 에서 이용된 법칙을 차례로 말하면?

$$(-20)\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right)-(-10)$$
$$=(-20)\times\left(\frac{1}{2}\right)+(-20)\times\left(-\frac{1}{5}\right)-(-10) \quad (1)$$
$$=(-10)+(+4)-(-10)$$
$$=(+4)+(-10)+(+10) \quad (2)$$
$$=(+4)+0 \quad (3)$$
$$=4$$

① 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙

② 분배법칙, 결합법칙, 교환법칙

③ 교환법칙, 분배법칙, 결합법칙

④ 분배법칙, 교환법칙, 결합법칙

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙

해설

① (-20) 을 $\frac{1}{2}$ 과 $-\frac{1}{5}$ 에 각각 곱함 : 분배법칙

② (-10) 과 $(+4)$ 가 자리 바꿈 : 교환법칙

③ (-10) 과 $(+10)$ 먼저 더함 : 결합법칙

13. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3x-5$ 의 일차항의 계수는 3 이다.

② $-5x-0.3$ 의 상수항은 -0.3 이다.

③ $5b+4$ 의 상수항은 4 이다

④ $2x^2+3$ 의 일차항의 계수는 $2x$ 이다.

⑤ $8a+1$ 의 일차항의 계수는 8 이다.

해설

④ $2x^2+3$ 에서 일차항은 없다.

14. $\frac{4x-5}{3}-2(x-1)=ax+b$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{1}{3}$

해설

간단히 하면 $-\frac{2}{3}x+\frac{1}{3}$ 이다.

$\therefore\ a+b=-\frac{1}{3}$

15. 등식의 성질을 이용하여 다음 방정식을 풀어라.

$\frac{1}{4}(x-5)=3(x-5)$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x=5$

해설

$x-5=12x-60$

$11x=55$

$x=5$

16. 다음 방정식의 해를 구하면?

$$\frac{3x-4}{6}+1=0.25x-\frac{14}{3}$$

① $x=-20$　② $x=-12$　③ $x=-4$
④ $x=10$　⑤ $x=14$

해설

$\frac{3x-4}{6}+1=\frac{x}{4}-\frac{14}{3}$
$2(3x-4)+12=3x-56$
$6x-8+12=3x-56$
$3x=-60$
$\therefore x=-20$

17. 학생들에게 연필을 나누어 주려고 한다. 한 사람당 5 자루를 가지면 3 자루가 남고, 6 자루씩 주면 1 자루가 남는다고 할 때, 연필은 모두 몇 자루인지 구하여라.

▶ 답 : _____ 자루

▷ 정답 : 13 자루

해설

학생 수를 x 명이라고 하면,
연필의 수는 $5x+3=6x+1$ 이므로 $x=2$ 이다.
따라서 연필은 $5\times2+3=13$ (자루) 이다.

18. 다음 중 y 가 x 의 함수인 것을 모두 고르면?

① 자연수 x 를 3 으로 나눈 나머지 y

② 자연수 x 보다 5 만큼 작은 수 y

③ 자연수 x 의 약수 y

④ 유리수 x 보다 작은 정수 y

⑤ 키가 $x$cm 인 사람의 몸무게 yg

해설

③ 반례 : 자연수 2 의 약수는 1, 2 의 2 개다.

④ 반례 : 유리수 $\frac{7}{3}$ 보다 작은 정수는 2, 1, 0, -1, -2, $\cdots$ 무수히 많다.

⑤ 키가 같아도 몸무게가 다른 사람이 존재한다.

19. 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

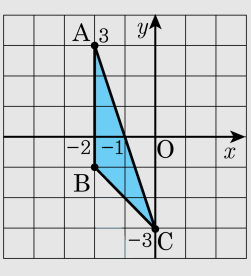
x 축 위에 있는 수는 y 좌표가 0 이므로,
x 좌표가 3 이고 y 좌표가 0 인 점의 좌표를 찾으면 (3, 0) 이다.

20. 세 점 A$(-2,\ 3)$, B$(-2, -1)$, C$(0, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설



삼각형 ABC 는 밑변 $(\overline{AB})$ 의 길이가 4,
높이가 2 이다.

(삼각형 ABC 의 넓이)$= \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4$

21. 점 $(3,\ -2)$ 는 몇 사분면 위의 점인가?

① 제 1 사분면

② 제 2 사분면

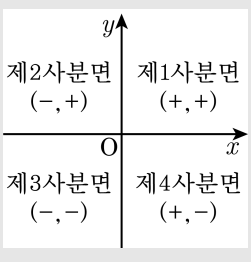
③ 제 3 사분면

④ 제 4 사분면

⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

점 $(3, -2)$ 는 $(+, -)$ 이므로 제 4 사분면 위의 점이다.

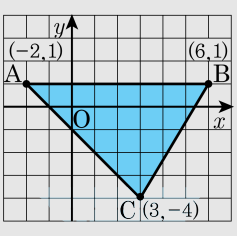


22. A$(-2, 1)$, B$(6, 1)$, C$(3, -4)$를 좌표평면 위에 나타내었을 때, 이 세 점을 꼭짓점으로 하는 △ABC의 넓이로 알맞은 것은?

① 18　② 20　③ 22　④ 24　⑤ 26

해설

좌표평면 위에 세 점을 나타내면, 다음과 같다.



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

23. 다음 일차방정식을 풀어라.

$$\frac{x}{2} - 1 = \frac{x}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 6$

해설

$3x - 6 = 2x$

$3x - 2x = 6, x = 6$ 이다.

24. 점 A 은 점 B(-4) 와 점 C(2) 사이의 거리를 $5:1$ 로 나눈 점이다. 점 A 가 나타내는 점은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

점 B 와 점 C 사이의 거리 : $4+2=6$

$6\times\frac{5}{6}=5$

$A=-4+5=1$

25. 다음 수직선 위에서 선분 AB 를 2 : 3 으로 나누는 점 C 의 좌표를 구하면?

① $-\frac{12}{5}$ ② $-\frac{9}{5}$ ③ $\frac{6}{5}$ ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{12}{5}$

해설

A 와 B 사이의 거리 : 6

A 와 C 사이의 거리 : $6 \times \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$

C 의 좌표 : $(-1) + \frac{12}{5} = \frac{7}{5}$