

1. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 절댓값이 클수록 원점 사이의 거리가 멀다.

② 절댓값이 큰 수가 더 크다.

③  $a, b$  의 절댓값이 같으면  $a, b$  는 같은 수라고 할 수 없다.

④ 음수는 절댓값이 작을수록 크다.

⑤ 음수의 절댓값보다 0 이 더 크다.

### 해설

① 절댓값이 클수록 원점 사이의 거리가 멀다.

② 양의 정수일 때는 절댓값이 큰 수가 크지만 음의 정수일 때는 절댓값이 작은 수가 크다.

③ 절댓값이 같다고 같은 수가 아니다.

④ 음수의 절댓값은 작을수록 크다.

⑤ 음수의 절댓값이 0 보다 크다.

2. 다음 중 동류항의 관계가 아닌 것을 고르면?

①  $5x$ ,  $-x$

②  $4x^3$ ,  $3x^2$

③  $-7$ ,  $11$

④  $y^2$ ,  $-y^2$

⑤  $2xy^2$ ,  $-xy^2$

해설

①  $x$ 에 관한 1차항이다.

②  $4x^3$ 은  $x$ 에 관한 3차항이고,  $3x^2$ 은  $x$ 에 관한 2차항이다.

③ 상수항이다.

④  $y$ 에 관한 2차항이다.

⑤  $x$ 에 관한 1차,  $y$ 에 관한 2차항이다.

3. 다음 소인수분해한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $24 = 2^3 \times 3$

②  $36 = 2^2 \times 9$

③  $42 = 2 \times 3 \times 7$

④  $88 = 2 \times 4 \times 11$

⑤  $160 = 2^4 \times 5^2$

해설

②  $36 = 2^2 \times 3^2$

④  $88 = 2^3 \times 11$

⑤  $160 = 2^5 \times 5$

4. 다음 중 옳지 않은 것을 고르시오.(정답 2개)

①  $a > 0$  일때, 절댓값이  $a$  인 수는 2 개이다.

② 절댓값이 8 인 수는 8 뿐이다.

③ 0 의 절댓값은 존재하지 않는다.

④ 절댓값은 0 또는 양수만 될 수 있다.

⑤ 3 의 절댓값과 -3 의 절댓값은 일치한다.

#### 해설

①  $a > 0$  일때, 절댓값이  $a$  인 수는  $a$  와  $-a$  이다.

② 절댓값이 8 인 수는 8 과  $-8$  이다.

③ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.

④ 절댓값은 거리이므로 음수가 될 수 없다.

⑤ 3 의 절댓값은 3 이고  $-3$  의 절댓값은 3 이다.

5. 좌표평면 위의 점  $A(3, 4)$  과 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

①  $(3, 4)$

②  $(4, 3)$

③  $(-3, 4)$

④  $(3, -4)$

⑤  $(-3, -4)$

해설

원점에 대하여 대칭인 점은  $x$ 와  $y$ 의 부호가 모두 바뀌므로  $(-3, -4)$ 이다.

6. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하지 않는 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $y = \frac{x}{5}$

②  $y = 6x + 4$

③  $y = x + 1$

④  $\frac{y}{x} = \frac{1}{4}$

⑤  $y = \frac{1}{2}x$

해설

정비례 관계식은  $y = ax$

①  $y = \frac{x}{5}$  (정비례)

④  $\frac{y}{x} = \frac{1}{4}, y = \frac{1}{4}x$  (정비례)

⑤  $y = \frac{1}{2}x$  (정비례)

7. 어떤 수를 15로 나누면 7이 남는 수 중 100에 가장 가까운 수는?

① 90

② 92

③ 95

④ 97

⑤ 99

해설

어떤 수를  $x$ 라 하고 몫을  $k$ 라 하면  $x = 15 \times k + 7$ 이다.

$k = 6$ 일 때,  $x = 15 \times 6 + 7 = 97$ 이고  $k = 7$ 일 때,  $x = 15 \times 7 + 7 = 112$ 이다.

따라서 100에 가장 가까운 수는 97이다.

8. 다음 중 336 을 소인수분해한 것으로 알맞은 것은?

①  $2^3 \times 6 \times 7$

②  $2^2 \times 3 \times 7^2$

③  $2^4 \times 3 \times 7$

④  $2^2 \times 3^3 \times 7$

⑤  $4^2 \times 3 \times 7$

해설

$$2 \overline{) 336}$$

$$2 \overline{) 168}$$

$$2 \overline{) 84}$$

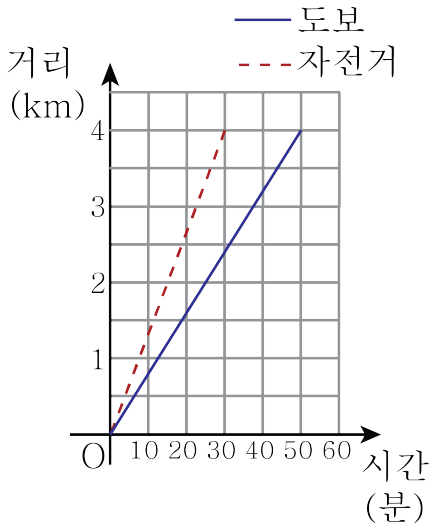
$$2 \overline{) 42}$$

$$3 \overline{) 21}$$

7

$$336 = 2^4 \times 3 \times 7$$

9. 다음은 태양이가 집에서 4km 떨어진 학교까지 자전거를 타고 갈 때와 걸어서 갈 때의 시간에 따른 이동 거리를 나타낸 그래프이다. 집에서 학교까지 걸어서 갈 때는 자전거를 타고 갈 때보다 몇 분 더 걸리는지 구하여라.



① 10 분

② 20 분

③ 30 분

④ 40 분

⑤ 50 분

해설

집에서 학교까지 걸어서 갈 때 걸리는 시간은 50 분, 자전거를 타고 갈 때 걸리는 시간은 30 분이므로 20 분 더 걸린다.

10. 다음 보기에서 정비례 관계  $y = ax$  ( $a \neq 0$ ) 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $a$  의 값에 관계없이 항상 원점을 지나는 직선이다.
- ㉡  $a < 0$  이면 제 1, 3 사분면을 지난다.
- ㉢  $a$  의 절댓값이 커질수록  $x$  축에 가까워진다.
- ㉣  $a > 0$  이면  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가한다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢, ㉣

③ ㉡, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉣

해설

- ㉡  $a < 0$  이면 제 2, 4 사분면을 지난다.
- ㉢  $a$  의 절댓값이 커질수록  $y$  축에 가까워진다.

11. 수직선에서  $+\frac{3}{4}$  에 가장 가까운 정수를  $a$  ,  $\frac{11}{6}$  에 가장 가까운 정수를  $b$  라고 할 때,  $a \times b$  의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$+\frac{3}{4}$  에 가장 가까운 정수는 1 이므로  $a = 1$  ,

$\frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$  에 가장 가까운 정수는 2 이므로  $b = 2$  이다.

따라서  $a \times b = 2$  이다.

12.  $[x]$  는  $x$  를 넘지 않는 최대 정수를 나타내기로 한다. 이때, 다음 식의 값을 구하여라.

보기

$$\left[-\frac{14}{5}\right] - \left[\frac{10}{7}\right] \div \frac{1}{[-3.1]}$$

① 1

②  $\frac{3}{2}$

③  $\frac{7}{2}$

④  $\frac{7}{3}$

⑤  $\frac{11}{5}$

해설

$$\left[-\frac{14}{5}\right] = -3, \left[\frac{10}{7}\right] = 1, [-3.1] = -4$$

$$\begin{aligned} \therefore & \left[-\frac{14}{5}\right] - \left[\frac{10}{7}\right] \div \frac{1}{[-3.1]} \\ &= (-3) - 1 \div \left(-\frac{1}{4}\right) \\ &= (-3) - 1 \times (-4) \\ &= (-3) + 4 = 1 \end{aligned}$$

13. A 수도관을 사용하면 4 시간, B 수도관을 사용하면 5 시간 만에 물이 다 채워지는 수영장에 두 수도관을 모두 이용해 물을 채우고 있었는데 중간에 B 수도관이 고장이 나서 더 이상 B 수도관에서는 물이 나오지 않았다. 수영장에 물이 다 채워지는 데는 3 시간이 걸렸을 때, B 수도관이 작동된 시간을 구하면?

① 45 분

② 1 시간

③ 1 시간 15 분

④ 1 시간 30 분

⑤ 1 시간 45 분

#### 해설

B 수도관이 작동된 시간을  $x$  시간이라 하면  $\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) \times x +$

$$\frac{1}{4}(3 - x) = 1 \text{ 이다.}$$

$$\frac{9}{20}x + \frac{3}{4} - \frac{1}{4}x = 1$$

$$\frac{3}{4} + \frac{x}{5} = 1$$

$$15 + 4x = 20$$

$$4x = 5$$

$$\therefore x = \frac{5}{4}$$

따라서, B 수도관이 작동된 시간은 1 시간 15 분이다.

14. 다음 그래프의  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  값에 대해서 다음 중 옳지 않은 것은?

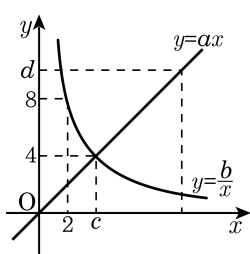
①  $a < c$

②  $d < b$

③  $a \times c < d$

④  $a + d < b + c$

⑤  $b - d < c - a$



해설

$y = \frac{b}{x}$ 의 그래프가 점  $(2, 8)$ 을 지나므로

$$8 = \frac{b}{2}, b = 16$$

$y = \frac{16}{x}$ 와  $y = ax$ 가 점  $(c, 4)$ 에서 만나므로

$$4 = \frac{16}{c}, c = 4, 4 = a \times 4, a = 1 \text{ 이다.}$$

점  $(10, d)$ 가  $y = x$  위에 있으므로  $d = 10 \times 1 = 10$ 이다.

⑤  $b - d = 16 - 10 = 6$ ,  $c - a = 4 - 1 = 3$ 이므로  $b - d > c - a$ 이다.

15.  $[x]$  는  $x$  보다 크지 않은 가장 큰 정수를 나타내고,  $\langle x \rangle$  는  $x - [x]$  일 때, 다음을 계산하여라.

$$\langle -3.7 \rangle \times [-7] \div \left\langle \frac{14}{5} \right\rangle$$

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{4}$

③  $-\frac{11}{5}$

④  $-\frac{21}{8}$

⑤  $-\frac{23}{5}$

해설

$$\langle -3.7 \rangle = -3.7 - (-4) = 0.3$$

$$[-7] = -7$$

$$\begin{aligned}\left\langle \frac{14}{5} \right\rangle &= \frac{14}{5} - 2 \\ &= \frac{4}{5}\end{aligned}$$

$$(\text{준식}) = 0.3 \times (-7) \div \frac{4}{5} = -\frac{21}{8}$$