

1. 다음 중 절댓값이 가장 작은 수를 골라라.

- ① +6      ② -5      ③ 0      ④ -10      ⑤ +1

해설

①  $|+6| = 6$

②  $|-5| = 5$

③  $|0| = 0$

④  $|-10| = 10$

⑤  $|+1| = 1$

[별해] (절댓값)  $\geq 0$  이므로 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.

2. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

①  $(+9) - (-4) + (-8) = +6$

②  $(-4) - (+6) - (-13) = +2$

③  $(-3) + (+8) - (+4) = +1$

④  $(-12) - (+10) + (+9) = -14$

⑤  $(+5) + (+2) - (+9) - (+8) = -11$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & (-3) + (+8) - (+4) = (-3) + (+8) + (-4) \\ & = \{(-3) + (-4)\} + (+8) \\ & = (-7) + (+8) = +1 \end{aligned}$$

3.  $a = 2$  일 때, 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 하나는?

①  $a + 2$

②  $-a + 2$

③  $a^2$

④  $\frac{8}{a}$

⑤  $2a$

해설

①, ③, ④, ⑤: 4

②:  $-a + 2 = -2 + 2 = 0$

4. 다음 중 동류항끼리 짝지어진 것은?

①  $-a, -b$

②  $3x, x^2$

③  $x^3, y^3$

④  $2x, -5x$

⑤  $7, 7a$

해설

동류항이라면 문자가 같고 차수가 같아야 한다.

①  $-a, -b \rightarrow$  차수가 같지만 문자가 다르다.

②  $3x, x^2 \rightarrow$  문자는 같지만 차수가 다르다.

③  $x^3, y^3 \rightarrow$  차수는 같지만 문자가 다르다.

④  $2x, -5x \rightarrow$  문자와 차수가 모두 같다.

⑤  $7, 7a \rightarrow$  상수항과 문자이다.

5. 다음 중 등식이 아닌 것을 모두 고르면?

- ①  $y + y^2$       ②  $x - y = 3 - 2x$       ③  $4x - 3$   
④  $x + 3x = 4$       ⑤  $3y = 3$

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 등식이 아닌 것은 ①, ③이다.

6. 다음 방정식을 푸는 과정에서 이용된 등식의 성질을 모두 고르면?

$$3x - 5 = x - 1 \rightarrow 3x = x + 4 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2$$

- ①  $a = b$  이면  $a + c = b + c$   
②  $a = b$  이면  $a - c = b - c$   
③  $a = b$  이면  $ac = bc$  (단,  $c$  는 정수)  
④  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  (단,  $c \neq 0$  정수)  
⑤  $a = b$  이면  $a + c = b - c$

해설

$$3x - 5 = x - 1$$
$$3x = x + 4 \text{ (양변에 5 를 더해줌 ①)}$$
$$2x = 4 \text{ (양변에 } x \text{ 를 빼줌 ②)}$$
$$x = 2 \text{ (양변을 2 로 나눠줌 ④)}$$

7. 20이하의 홀수 중에서 두 자리 소수를 모두 고른 것은?

- ① 11, 13, 17      ② 11, 13, 15, 17      ③ 11, 13, 15, 19  
④ 11, 15, 17, 19      ⑤ 11, 13, 17, 19

해설

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19의 수 중에서  
두 자리 소수는 11, 13, 17, 19 이다.

8. 다음 중 420의 소인수가 아닌 것은?

- ① 2      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 11

해설

$420 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$  이므로 소인수는 2, 3, 5, 7

9. 다음 중 세 수 108, 144, 162 의 공약수는?

①  $2^2 \times 3^2$

②  $2^2 \times 5$

③  $2 \times 3^2$

④  $2 \times 3^3$

⑤  $2^2 \times 3$

해설

세 수의 최대공약수는  $2 \times 3^2$  이고  
공약수는 최대공약수는 최대공약수의 약수이다.  
따라서 세 수의 공약수는 1, 2, 3,  $2 \times 3$ ,  $3^2$ ,  $2 \times 3^2$  이다.

10. 두 수  $2^2 \times 3 \times 5$ ,  $2^3 \times 3^2 \times 7$  의 공약수의 개수는?

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

해설

두 수  $2^2 \times 3 \times 5$ ,  $2^3 \times 3^2 \times 7$  의 최대공약수는  $2^2 \times 3$  이므로  
공약수의 개수는  $(2+1) \times (1+1) = 6$

11. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 0 은 양수도 음수도 아니다.
- ② 정수는 자연수, 0, 음의 정수로 이루어져 있다.
- ③ 유리수는 분모가 0 이 아닌 분수의 꼴로 나타낼수 있는 수를 말한다.
- ④ 양의 유리수와 음의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.
- ⑤ 모든 정수는 유리수이다.

해설

④ 양의 유리수, 0, 음의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.

12.  $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{8}\right) \times \square = -2$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 수를 구하면?

① 3

② 2

③ 1

④ -2

⑤ -3

해설

$$\square = (-2) \times \left(-\frac{9}{8}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{9}{4} \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -3$$

13.  $-\frac{1}{3}(2x-3) - (-2x+4)$  를 간단히 하였을 때,  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 하자. 이때,  $ab$  의 값은?

① -12    ② -6    ③ -4    ④ 4    ⑤ 10

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= -\frac{1}{3}(2x-3) - (-2x+4) \\ &= -\frac{2}{3}x + 1 + 2x - 4 \\ &= \frac{4}{3}x - 3\end{aligned}$$

$$x \text{ 의 계수 } a = \frac{4}{3}, \text{ 상수항 } b = -3$$

$$\therefore ab = \frac{4}{3} \times (-3) = -4$$

14. 가로 길이가 90cm, 세로 길이가 144cm 인 직사각형 모양의 벽에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 가능한 한 큰 타일을 붙이려면 타일의 한 변의 길이는 몇 cm 이어야 하는가? 또, 몇 개의 타일이 필요한가?

- ① 18cm, 35 개      ② 12cm, 35 개      ③ 18cm, 40 개  
④ 12cm, 40 개      ⑤ 15cm, 30 개

**해설**

타일의 한 변의 길이를  $x$ cm 라 할 때,  
 $90 = x \times \square$ ,  $144 = x \times \Delta$   
 $x$  는 90 과 144 의 최대공약수  
 $90 = 2 \times 3^2 \times 5$ ,  $144 = 2^4 \times 3^2$   
 $\therefore x = 2 \times 3^2 = 18$  (cm)  
 $90 = 18 \times 5$ ,  $144 = 18 \times 8$ 이므로  
필요한 타일의 개수는  $\therefore 5 \times 8 = 40$  (개)

15.  $\frac{28}{5}$  과  $\frac{35}{8}$  의 어느 것에 곱하여도 자연수가 되는 분수 중 가장 작은 수는?

- ①  $\frac{32}{7}$       ②  $\frac{36}{7}$       ③  $\frac{40}{7}$       ④  $\frac{41}{7}$       ⑤  $\frac{43}{7}$

해설

구하는 기약 분수를  $\frac{a}{b}$  로 놓으면

$a = 40, b = 7$  이므로  $\frac{a}{b} = \frac{40}{7}$

16. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
- ㉡ 절댓값이  $\frac{10}{3}$  보다 작은 정수는 모두 6개이다.
- ㉢  $x < 0$  일 때,  $x$ 의 절댓값은  $-x$ 이다.

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉠, ㉢
- ④ ㉡, ㉢
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉡. 절댓값이  $\frac{10}{3} = 3.33\cdots$  보다 작은 정수는  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 의 모두 7개이다.

17. 일차방정식  $\frac{2}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{12}$  의 해를 구하면 ?

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

해설

양변에 12 를 곱하면

$$8x + 9 = 1$$

$$8x = -8$$

$$x = -1$$

18. 어떤 유리수에서  $-0.6$  을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가  $0.3$  이 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ①  $0.6$       ②  $0.9$       ③  $1.2$       ④  $1.5$       ⑤  $1.8$

해설

$a + (-0.6) = 0.3$  ,  $a = 0.3 - (-0.6) = 0.9$   
바르게 계산한 결과는  $0.9 - (-0.6) = 0.9 + 0.6 = 1.5$

19. 밑변의 길이가  $a$ , 높이의 길이가  $b$  인 삼각형에서  $a = 6$ ,  $b = 3$  일 때, 넓이를 구하면 ?

- ① 9      ② 18      ③ 36      ④ 40      ⑤ 81

해설

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$$

20. 헤미와 철웅이네 집 사이의 거리는 1800m 이다. 헤미는 분속 40m 로, 철웅이는 분속 50m 로 서로 상대방의 집을 향하여 각자의 집에서 출발하였다. 두 사람이 서로 만났을 때, 헤미가 걸은 거리는?

- ① 500m                      ② 800m                      ③ 1000m  
④ 1300m                      ⑤ 1500m

해설

두 사람이 만날 때 까지 걸린 시간:  $x$  분  
헤미가 걸은 거리 + 철웅이가 걸은 거리 = 1800m,  
 $40x + 50x = 1800$ ,  
 $90x = 1800$ ,  
 $\therefore x = 20$   
20 분 동안 헤미는 800m 를 걸었다.