

1. 다음 중 음수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 수면 위 10m

② 앞은키 75cm

③ 해저 2500m

④ 영상 3°C

⑤ 서쪽으로 300m

### 해설

수면 위는 양의 부호로 나타내고, 수면 아래는 음의 부호로 나타낸다. 앞은키는 양의 부호를 가진다.

온도는 영상과 영하로 나누어질 수 있는데 0°C 를 기준으로 영상이면 양의부호를, 영하이면 음의 부호로 나타낼 수 있다. 동쪽을 양의 부호라고 표시하고 서쪽은 음의 부호로 표시한다.

2. 다음 중 빈 칸에 들어갈 부등호가 나머지와 다른 것을 골라라.

①  $-1.5 \square -1$

②  $|- \frac{3}{4}| \square 0$

③  $-3.7 \square |-3.7|$

④  $-\frac{3}{4} \square -\frac{1}{4}$

⑤  $-\frac{4}{7} \square -\frac{5}{9}$

### 해설

①  $-1.5 < -1$

②  $|- \frac{3}{4}| = \frac{3}{4}$  이므로

$|- \frac{3}{4}| > 0$  이다.

③  $|-3.7| = 3.7$  이므로

$-3.7 < |-3.7|$  이다.

④  $-\frac{3}{4} < -\frac{1}{4}$  이다.

⑤  $-\frac{4}{7} = -\frac{36}{64}$ ,  $-\frac{5}{9} = -\frac{35}{63}$  이므로

$-\frac{4}{7} < -\frac{5}{9}$  이다.

①, ③, ④, ⑤ 모두 빈칸에 들어갈 부등호가  $<$  인데, ②만  $>$  이다.

3. 다음 계산 중 ㉠, ㉡에 이용되고 있는 덧셈의 계산 법칙을 차례대로 쓰면?

$$\begin{aligned} & (-5) + (+8) + (+5) \\ &= (-5) + (+5) + (+8) \quad \left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \leftarrow \end{array} \right\} \\ &= \{(-5) + (+5)\} + (+8) \quad \left. \begin{array}{l} \text{㉡} \\ \leftarrow \end{array} \right\} \\ &= 0 + (+8) \\ &= 8 \end{aligned}$$

- ① 교환법칙, 교환법칙                      ② 교환법칙, 결합법칙  
③ 결합법칙, 교환법칙                      ④ 결합법칙, 분배법칙  
⑤ 분배법칙, 교환법칙

해설

- ㉠ (+8) 과 (+5) 가 자리 바꿈: 교환법칙  
㉡  $\{(-5) + (+5)\}$  를 먼저 더함: 결합법칙

4. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

- ①  $(+15) - (-12)$     ②  $(+13) - (-30)$     ③  $(-31) - (-12)$   
④  $(-3) - (-20)$     ⑤  $(+7) - (-21)$

해설

- ① +27  
② +43  
③ -19  
④ +17  
⑤ +28

따라서 ②이다.

5. 다음 중 두 수가 서로 역수관계인 것은?

①  $3, -\frac{1}{3}$

②  $-7, -\frac{7}{1}$

③  $0.5, 2$

④  $4, -\frac{4}{1}$

⑤  $-5, \frac{1}{5}$

해설

③  $0.5 \times 2 = 1$

6. □와 △가 다음과 같을 때,  $\frac{2}{3}a$ 와 동류항이 되는 것을 고르면?

$$\frac{2}{3}\square, \triangle a$$

①  $\square = a, \triangle = 4b$

②  $\square = 3a, \triangle = 7$

③  $\square = b, \triangle = a$

④  $\square = 3, \triangle = -\frac{1}{4}$

⑤  $\square = \frac{9}{a}, \triangle = \frac{1}{b}$

해설

②  $\square = 3a, \triangle = 7$  일 때,  $\frac{2}{3}\square = 2a, \triangle a = 7a$  이므로  $\frac{2}{3}a$  와 동류항이다.

7.  $3^2 \times 5 \times 11^3$  의 약수의 개수는?

① 9 개

② 12 개

③ 15 개

④ 18 개

⑤ 24 개

해설

약수의 개수는  $(2 + 1) \times (1 + 1) \times (3 + 1) = 24$  (개)

8.  $5^6 \times \square$  의 약수의 개수가 21 개일 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수 중 가장 작은 것은?

① 1

② 4

③ 9

④ 16

⑤ 25

해설

$$21 = 7 \times 3 = (6 + 1) \times (2 + 1)$$

$\square$  에 알맞은 가장 작은 자연수는  $2^2 = 4$

$\therefore 4$



9. 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  $(2 + 1) \times (1 + 1) = 6$

10. 가로, 세로의 길이가 각각 48m, 32m 인 직사각형 모양의 꽃밭의 가장자리에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심어야 한다. 이때, 나무 그루수를 가능한 적게 하려고 할 때, 나무 사이의 간격은?

① 14m

② 16m

③ 18m

④ 20m

⑤ 22m

### 해설

나무 사이의 간격을  $x$  라 할 때,

$$48 = x \times \square, 32 = x \times \triangle$$

$x$  는 48과 32의 최대공약수이므로

$$48 = 2^4 \times 3, 32 = 2^5$$

$$\therefore x = 2^4 = 16 \text{ (m)}$$

11. 다음 표는 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 수를 더해도 그 합은 모두 같다고 할 때,  $a$  에 알맞은 수를 구하면?

	-3	2
$a$		3
		-2

- ① -1    ② -3    ③ 5    ④ 4    ⑤ 2

해설

$b$	-3	2
$a$	$c$	3
		-2

라 하면  $2 + 3 + (-2) = 3$  이므로

$$b + (-3) + 2 = 3 \therefore b = 4$$

$$4 + c + (-2) = 3 \therefore c = 1$$

$$a + 1 + 3 = 3 \therefore a = -1$$

12. 세 자리의 자연수가 있다. 백의 자리의 숫자가  $p$ , 십의 자리의 숫자가  $q$ , 일의 자리의 숫자가  $r$  일 때, 이 세 자리의 정수를 나타내는 식은?

①  $pqr$

②  $p + q + r$

③  $100p + 10q + r$

④  $100r + 10q + p$

⑤  $p^3q^2r$

해설

$$p \times 10^2 + q \times 10 + r = 100p + 10q + r$$

13. 다음 중 옳지 않은 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. 어떤  $x$  에 대한 일차식에  $2x - 5$  를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니  $5x - 7$  이 되었다. 옳게 계산한 것은?

①  $x + 3$

②  $10x - 12$

③  $3x - 2$

④  $-3x + 2$

⑤  $-x + 5$

해설

어떤 식 :  $A$

$$A + (2x - 5) = 5x - 7$$

$$A = 5x - 7 - (2x - 5) = 3x - 2$$

$$\therefore (3x - 2) - (2x - 5) = x + 3$$

해설

$$5x - 7 - 2(2x - 5) = x + 3$$

15. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

㉠  $2^4 = 8$

㉡  $5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 = 5^3 \times 7^2$

㉢  $3^2 = 2^3$

㉣  $\frac{1}{2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 5^3}$

㉤  $\frac{1}{5^2 \times 5^4} = \frac{1}{5^8}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉤

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉤

해설

㉠  $2^4 = 16$

㉢  $3^2 \neq 2^3$

㉤  $\frac{1}{5^2 \times 5^4} = \frac{1}{5^6}$

16. 보람이는 친구들에게 금붕어 12 마리와 거북이 18 마리를 각각 똑같이 나누어 주려고 한다.

되도록 많은 친구들에게 나누어 줄 때, 나누어 줄 수 있는 친구는 몇 명인가?

① 2 명

② 3 명

③ 4 명

④ 5 명

⑤ 6 명

### 해설

똑같이 나누어 주려면 인원수는 12 와 18 의 공약수이어야 하고, 되도록 많은 친구들에게 나누어 주려고 하므로 12 와 18 의 최대 공약수이어야 한다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 18} \\ 3 \overline{) \quad 6 \quad 9} \end{array} \quad \therefore 2 \times 3 = 6 \text{ 명}$$

2      3



17. 어느 역에서 통일호 열차는 20 분마다 무궁화호 열차는 35 분마다 전철은 10 분마다 출발한다고 한다. 오전 5 시에 세 열차가 동시에 출발했다면, 바로 다음에 동시에 출발하는 시각은?

① 오전 6 시 20 분

② 오전 7 시

③ 오전 7 시 20 분

④ 오전 7 시 40 분

⑤ 오전 8 시

### 해설

20, 35, 10 의 최소공배수는 140 이므로 5 시 이후 140 분 이후인  
시간은

$$\begin{aligned} 5\text{시} + 140\text{분} &= 5\text{시} + 2\text{시간 } 20\text{분} \\ &= 7\text{시 } 20\text{분} \end{aligned}$$

18. 가로와 세로의 길이가 8cm, 세로의 길이가 16cm, 높이가 20cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 놓이도록 쌓아서 정육면체를 만들 때, 이러한 정육면체 중 가장 작은 것의 한 모서리의 길이와 필요한 벽돌의 개수를 옳게 구한 것은?

① 8cm, 80 개

② 16cm, 80 개

③ 36cm, 100 개

④ 40cm, 200 개

⑤ 80cm, 200 개

### 해설

벽돌의 한 모서리의 길이는 8, 16, 20 의 최소공배수이므로 80 이다.

한 모서리의 길이는 80cm 이고, 필요한 벽돌의 개수는

$(80 \div 8) \times (80 \div 16) \times (80 \div 20) = 10 \times 5 \times 4 = 200$  (개) 이다.

19. 두 자연수의 곱이 1280 이고 최소공배수가 160 일 때, 두 수의 최대공약수를 구하면?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면

$A \times B = L \times G$  이므로

$1280 = 160 \times G$  이다.

$\therefore G = 8$

20.  $4\left(\frac{x}{2} - 6\right) - 3\left(\frac{x}{9} - 7\right)$  을 간단히 하였을 때  $x$ 의 계수와 상수항의 곱은?

① -5

② 5

③ -45

④ 75

⑤ -75

해설

$$2x - 24 - \frac{1}{3}x + 21 = \frac{5}{3}x - 3$$

$$x \text{의 계수} = \frac{5}{3}, \text{ 상수항} = -3$$

$$\therefore \frac{5}{3} \times (-3) = -5$$