

1. 다음 중 3의 배수가 아닌 것은?

① 129

② 672

③ 501

④ 342

⑤ 781

해설

3의 배수는 각 자리의 숫자의 합이 3의 배수이다.

⑤ $7 + 8 + 1 = 16$ 은 3의 배수가 아니므로 781은 3의 배수가 아니다.

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

	9	-4
a		3
		4

① -1

② -2

③ -3

④ 2

⑤ 3

해설

b	9	-4
a	c	3
		4

라 하면

$$(-4) + 3 + 4 = 3 \text{ 이므로}$$

$$b + 9 + (-4) = 3,$$

$$b = -2,$$

$$(-2) + c + 4 = 3,$$

$$c = 1$$

$$a + 1 + 3 = 3$$

$$\therefore a = -1$$

3. 평면이 아닌 공간에서 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 서로 다른 평면 P, Q, R 이 있다. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① $l//m, l\perp n$ 이면 $m\perp n$ 이다.
- ② $l//P, l//Q$ 이면 $P//Q$ 이다.
- ③ $l\perp P, l\perp Q$ 이면 $P//Q$ 이다.
- ④ $P\perp Q, P\perp R$ 이면 $Q//R$ 이다.
- ⑤ $l//P, m//P$ 이면 $l//m$ 이다.

해설

- ① 꼬인 위치일 수도 있다.
- ② $P\perp Q$ 일 수도 있다.
- ④ $Q\perp R$ 일 수도 있다.
- ⑤ $l\perp m$ 일 수도 있다.

4. $(-1) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{7}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{17}{19}\right)$ 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{19}$

② $-\frac{1}{19}$

③ 19

④ -19

⑤ $-\frac{1}{1 \times 3 \times 5 \times 7 \times \cdots \times 19}$

해설

$$\begin{aligned} & (-1) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{7}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{17}{19}\right) \\ &= \left(1 \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{7} \times \frac{7}{9} \times \cdots \times \frac{17}{19}\right) \\ &= \frac{1}{19} \end{aligned}$$

5. 절댓값이 4 이하인 세 정수 a, b, c 에 대하여 다음조건을 만족하는 순서쌍의 수 (a, b, c) 의 갯수는?

(가) $a \times b < 0$

(나) $a - b < 0$

(다) $b \times c = 0$

(라) a 의 절댓값은 -3 의 절댓값보다 크다.

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

(가), (나)에 의해 $ab < 0, a < b \Rightarrow a < 0, b > 0$

(다)에 의해 $bc = 0 \Rightarrow b = 0$ 또는 $c = 0$

$b > 0$ 이므로 $c = 0 \dots$ ①

(라)에 의해 $a = -4$ 또는 4

그런데 $a < 0$ 이므로 $a = -4 \dots$ ②

$\therefore$ ①, ②에 의해 $a = -4, c = 0$ 이고, $b > 0$ 이므로 b 는 1, 2, 3, 4 중의 하나이다.

그러므로 보기의 조건을 만족하는

(a, b, c) 는 $(-4, 1, 0), (-4, 2, 0), (-4, 3, 0), (-4, 4, 0)$ 으로 모두 4 개이다.