

1. 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.

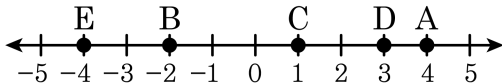
② 절댓값이 8 인 수는 8 과 -8 이다.

③ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.

④ 절댓값은 거리이므로 음수가 될 수 없다.

⑤ 3 의 절댓값은 3 이고 -3 의 절댓값은 3 이다.

2. 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.

3. 연속하는 3개의 4의 배수의 합이 168 일 때, 가장 작은 수의 각 자릿수의 곱은?

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

가운데 수를 x 라 하면 연속하는 3개의 4의 배수는 $x-4$, x , $x+4$ 가 된다.

$(x-4) + x + (x+4) = 168$ 이므로 $x = 56$ 이다.

세 수는 52, 56, 60 이므로 가장 작은 수는 52 이다.

따라서 구하는 수는 $5 \times 2 = 10$

4. 연속하는 3 개의 3 의 배수의 합이 126 일 때, 가운데 수의 각 자릿수의 합은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

연속하는 3 개의 3 의 배수는 $x-3$, x , $x+3$ 이다.

$(x-3) + x + (x+3) = 126$ 이므로 $x = 42$ 이다.

따라서 연속하는 3 개의 3 의 배수는 39, 42, 45 이다.

가운데 수 42의 각 자릿수의 합은 $4+2=6$

5. 연속하는 세 개의 3의 배수 중에서 작은 두 수를 더한 것의 2배는 가장 큰 수의 3배보다 21이 더 클 때, 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

연속한 세 개의 3의 배수를 x , $x + 3$, $x + 6$ 이라 하면
 $2(x + x + 3) = 3(x + 6) + 21$ 따라서 가장 작은 수는 33 이다.

$$4x + 6 = 3x + 39$$

$$\therefore x = 33$$

6. 연속한 세 자연수의 합이 135 이고, 연속한 세 홀수의 합이 225 이다.
이 때, 가장 큰 자연수와 가장 큰 홀수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 123

해설

연속한 세 자연수를 $x-1, x, x+1$ 이라 하면

$(x-1) + x + (x+1) = 135$ 이므로 $x = 45$ 이고 세 자연수는 44, 45, 46 이다.

연속한 세 홀수를 $y-2, y, y+2$ 라 하면

$(y-2) + y + (y+2) = 225$ 이므로 $y = 75$ 이고 세 홀수는 73, 75, 77 이다.

가장 큰 자연수는 46 이고 가장 큰 홀수는 77 이므로 $46+77 = 123$ 이다.

7. 연속하는 세 홀수의 합이 69 일 때, 제일 큰 수는?

① 21

② 23

③ 25

④ 27

⑤ 29

해설

가장 큰 홀수를 x 라 하면 연속하는 세 홀수는 $x-4$, $x-2$, x 이다.

$$(x-4) + (x-2) + x = 69$$

$$3x = 75$$

$$\therefore x = 25$$

8. 연속한 두 홀수의 합은 큰 수의 3배보다 7만큼 작다고 한다. 큰 홀수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

작은 홀수를 x 라 하면 큰 홀수는 $x + 2$ 라고 나타낼 수 있다.

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

$$2x + 2 = 3x - 1$$

$$x = 3$$

두 홀수는 3 과 5 이다. 따라서 큰 수는 5 이다.

9. $10^a = 1000$, $\frac{1}{10^b} = 0.01$ 을 만족하는 두 자연수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 10 \times 10 = 100$$

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

이므로 $a = 3$ 이다.

$$\frac{1}{10^1} = \frac{1}{10} = 0.1$$

$$\frac{1}{10^2} = \frac{1}{10 \times 10} = \frac{1}{100} = 0.01$$

이므로 $b = 2$ 이다.

$$\therefore a + b = 3 + 2 = 5 \text{ 이다.}$$

10. $2^{10} = 1024$ 를 이용하여 $1024 - 2^9 - 2^a = 256$ 을 만족하는 자연수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$2^{10} = 1024$ 이므로 $2^9 = 512$ 이다.

따라서 $1024 - 512 - 2^a = 256$, $2^a = 256$ 이므로 $a = 8$ 이다.

11. 두 자연수 $12 \times x$, $18 \times x$ 의 최소공배수가 108 일 때, 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$18 \times x = 2^2 \times 3 \times x$$

$$18 \times x = 2 \times 3^2 \times x$$

$$\text{최소공배수} : 2^2 \times 3^2 \times x = 108 \cdots \textcircled{1}$$

①에 의해

$$36 \times x = 108$$

$$x = 108 \div 36 = 3$$

12. 두 수 $2^a \times 3 \times 5$, $2 \times 5^b \times 7^c$ 의 최소공배수를 구하면 $2 \times 3 \times 5^2 \times 7^2$ 이다. $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$2^a = 2 \text{ 이므로 } a = 1$$

$$5^b = 5^2 \text{ 이므로 } b = 2$$

$$7^c = 7^2 \text{ 이므로 } c = 2 \text{ 따라서 } a + b + c = 5$$