

1.  $x^2 - x - 12$  는 두 일차식의 곱으로 인수분해 된다. 이 때, 두 인수의 합을 구하면?

①  $2x - 1$

②  $x - 2$

③  $2x - 2$

④  $x^2 + 1$

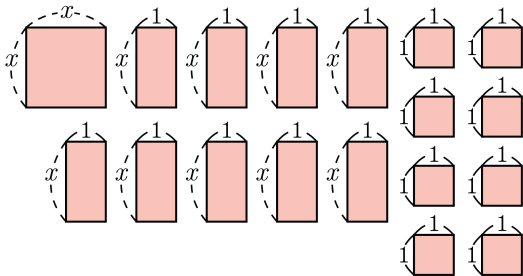
⑤  $2x - 7$

해설

$$x^2 - x - 12 = (x - 4)(x + 3)$$

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

2. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형이 1 개, 가로 길이가 1 이고 세로 길이가  $x$  인 직사각형이 9 개, 한 변의 길이가 1 인 정사각형이 8 개가 있다. 이 도형들로 하나의 직사각형을 만들 때, 가로 길이와 세로 길이의 차를 구하면?



① 2

② 2 또는 4

③ 4

④ 7

⑤ 8

해설

$$x^2 + 9x + 8 = (x + 1)(x + 8)$$

$$\therefore (x + 8) - (x + 1) = 7$$

3.  $57^2 - 63^2 - 188^2 + 212^2$  을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8880

해설

(준식)

$$= (57 - 63)(57 + 63) + (212 - 188)(212 + 188)$$

$$= -6 \times 120 + 24 \times 400$$

$$= -720 + 9600 = 8880$$

4.  $(0.1)^2$  의 음의 제곱근을  $A$  , 25 의 제곱근의 개수를  $B$  라고 할 때,  
 $10A + B$  값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$(0.1)^2 = 0.01$  이고

$(0.1)^2$  의 음의 제곱근은  $-0.1$  이다.

$$\therefore A = -0.1$$

25 는 양수이므로 25 의 제곱근은  $\pm 5$  이고, 개수는 2 개이다.

$$\therefore B = 2$$

$$\Rightarrow 10A + B = 10 \times (-0.1) + 2 = -1 + 2 = 1$$

5. 다음 빈칸에 알맞은 수들의 합을 구하여라.

보기

㉠  $\sqrt{27} = 3\sqrt{\square}$

㉡  $4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times (-\sqrt{18}) = \square$

㉢  $\sqrt{50} - (-\sqrt{5})^2 - 5\sqrt{2} = \square$

▶ 답:

▷ 정답: -14

해설

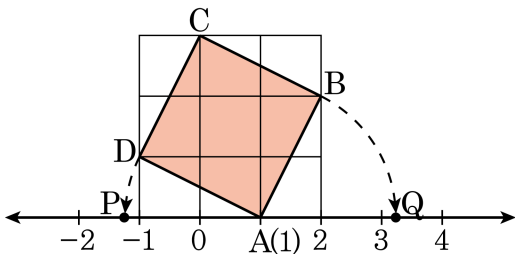
㉠  $\sqrt{27} = 3\sqrt{3} \therefore \square = 3$

㉡  $4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times (-\sqrt{18}) = 2\sqrt{2} \times (-3\sqrt{2}) = -12 \therefore \square = -12$

㉢  $\sqrt{50} - (-\sqrt{5})^2 - 5\sqrt{2} = 5\sqrt{2} - 5 - 5\sqrt{2} = -5 \therefore \square = -5$

$\therefore 3 - 12 - 5 = -14$

6. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 정사각형이다. 점 P, Q 의 좌표를 각각  $a, b$  라 할 때,  $a + b$  의 값은?



①  $-4$

②  $2$

③  $2\sqrt{5}$

④  $1 - \sqrt{5}$

⑤  $1 + \sqrt{5}$

해설

$\square ABCD$  의 넓이는 (큰 정사각형 넓이)-(삼각형 네 개의 넓이의 합)

$$\square ABCD \text{의 넓이는 } 9 - 4 \times \left( \frac{1}{2} \times 1 \times 2 \right) = 5$$

$\therefore \square ABCD$  의 한 변의 길이는  $\sqrt{5}$

$$\overline{AD} = \overline{AP} = \sqrt{5}, \overline{AB} = \overline{AQ} = \sqrt{5}$$

점 P 는 A(1) 보다  $\sqrt{5}$  만큼 작은 수, 점 Q 는 A(1) 보다  $\sqrt{5}$  만큼 큰 수

$$a = 1 - \sqrt{5}, b = 1 + \sqrt{5}$$

$$\therefore a + b = 2$$

7. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피는?

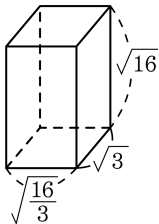
① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20



해설

$$\sqrt{\frac{16}{3}} \times \sqrt{3} \times \sqrt{16} = \sqrt{\frac{16 \times 3 \times 16}{3}} = 16$$

8.  $a = \sqrt{2}$ ,  $b = \sqrt{3}$  일 때,  $\frac{3\sqrt{18}}{\sqrt{3}} + \sqrt{24}$  를  $a$ ,  $b$  로 나타내면?

①  $6ab$

②  $5ab$

③  $2a + 2b$

④  $3a + 2b$

⑤  $3a + 3b$

해설

$$\frac{3\sqrt{18}}{\sqrt{3}} + \sqrt{24} = 3\sqrt{6} + 2\sqrt{6} = 5\sqrt{6}$$

$$a = \sqrt{2}, b = \sqrt{3} \text{ 에서 } ab = \sqrt{6} \text{ 이므로}$$

$$\therefore 5\sqrt{6} = 5ab$$