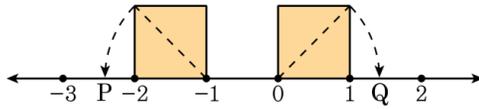


1. 다음 그림에서 수직선 위의 사각형은 정사각형이다. 이때, 점  $P(a)$ ,  $Q(b)$  에서  $a - b$  의 값을 구하면?

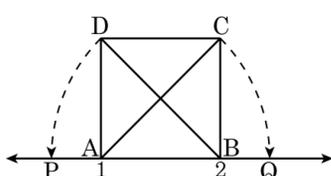


- ①  $-1 - 2\sqrt{2}$       ②  $-1 + 2\sqrt{2}$       ③  $1 - 2\sqrt{2}$   
 ④  $-1 - \sqrt{2}$       ⑤  $-1 + \sqrt{2}$

해설

$P(-1 - \sqrt{2})$ ,  $Q(\sqrt{2})$  이므로  
 $a - b = -1 - \sqrt{2} - \sqrt{2} = -1 - 2\sqrt{2}$

2. 수직선 위의 점 A(1) 에서 B(2) 까지의 거리를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 를 그렸다.  $\overline{BD} = \overline{BP}$ ,  $\overline{AC} = \overline{AQ}$  인 점 P, Q 를 수직선 위에 잡을 때, P(a), Q(b) 에 대하여  $a - 2b$  의 값은?

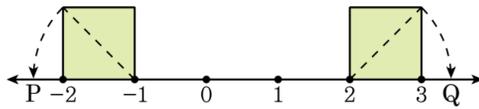


- ①  $-3\sqrt{2}$       ②  $-2\sqrt{2}$       ③ 0  
 ④  $\sqrt{2}$       ⑤ 4

해설

$Q(1 + \sqrt{2})$ ,  $P(2 - \sqrt{2})$   
 $\therefore a - 2b = (2 - \sqrt{2}) - 2(1 + \sqrt{2}) = -3\sqrt{2}$  이다.

3. 아래 수직선에서 점 P, Q의 좌표를 각각  $a, b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?

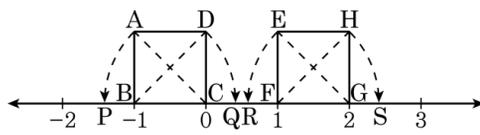


- ① 0                      ② 1                      ③ 3  
④  $2\sqrt{2}$                 ⑤  $1 + \sqrt{2}$

해설

한 변의 길이가 1인 정사각형의 대각선의 길이는  $\sqrt{2}$   
점 P의 좌표  $a = -1 - \sqrt{2}$ , 점 Q의 좌표  $b = 2 + \sqrt{2}$ 이므로  
 $a + b = -1 - \sqrt{2} + 2 + \sqrt{2} = 1$

4. 다음 수직선 위의 점 P, Q, R, S 중에서  $-\sqrt{2}$ 에 대응하는 점은?

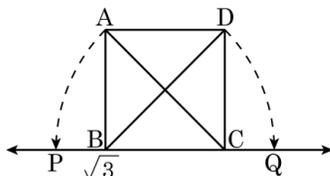


- P                      ② Q                      ③ R  
 S                        ⑤ 답이 없다.

**해설**

대각선의 길이가  $\sqrt{2}$  이므로 0에서 대각선의 길이만큼 왼쪽으로 간 지점이  $-\sqrt{2}$ 이다.

5. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이고,  $B(\sqrt{3})$  이다. 이 때, 점 P의 좌표를 구하면?

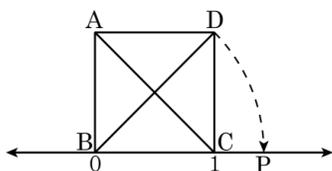


- ①  $2\sqrt{3}$                       ②  $-1+2\sqrt{2}$                       ③  $-1+2\sqrt{3}$   
 ④  $2\sqrt{3}-\sqrt{2}$                       ⑤  $1+\sqrt{3}-\sqrt{2}$

**해설**

정사각형 한 변의 길이가 1 이므로 점 C 의 좌표는  $C(\sqrt{3}+1)$  이다.  
 정사각형 한 변의 길이가 1 이므로 대각선 길이는  $\sqrt{2}$  이다.  
 따라서 점 P 의 좌표는  $P(\sqrt{3}+1-\sqrt{2})$  이다.

6. 다음 그림에서 사각형 ABCD는 한 변의 길이가 1인 정사각형일 때, 수직선 위의 점 P에 대응하는 수는?



- ①  $\sqrt{2}-1$       ②  $1-\sqrt{2}$       ③  $\sqrt{2}$   
④  $2\sqrt{2}$       ⑤  $\sqrt{2}+1$

해설

$$\overline{BD} = \sqrt{2}$$

점 P는 점 B를 기준으로 오른쪽으로  $\sqrt{2}$ 만큼 이동한 점이므로  $0 + \sqrt{2} = \sqrt{2}$ 이다.

7. 다음 중  $\sqrt{5}$  와  $\sqrt{10}$  사이에 있는 무리수는?

①  $\sqrt{5} - 1$

②  $2\sqrt{5}$

③  $\sqrt{10} - 2$

④  $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{10}}{2}$

⑤ 4

해설

$$2\sqrt{5} = \sqrt{20}, \sqrt{5} < \frac{\sqrt{5} + \sqrt{10}}{2} < \sqrt{10}$$

8. 다음 중  $\sqrt{3}$  와  $\sqrt{11}$  사이에 있는 무리수는?

①  $\sqrt{3} - 1$

②  $2\sqrt{3}$

③  $\sqrt{11} - 3$

④  $\sqrt{3} + 3$

⑤  $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{11}}{2}$

해설

$$2\sqrt{3} = \sqrt{12}, \sqrt{3} < \frac{\sqrt{3} + \sqrt{11}}{2} < \sqrt{11}$$

9. 다음 중 수의 형태를  $\sqrt{x}$ 는  $a\sqrt{b}$ 의 꼴로,  $a\sqrt{b}$ 는  $\sqrt{x}$ 의 꼴로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

①  $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$       ②  $\sqrt{98} = 6\sqrt{2}$       ③  $3\sqrt{7} = \sqrt{63}$   
④  $8\sqrt{2} = \sqrt{256}$       ⑤  $4\sqrt{3} = \sqrt{24}$

해설

①  $\sqrt{50} = \sqrt{5^2 \times 2} = 5\sqrt{2}$   
②  $\sqrt{98} = \sqrt{7^2 \times 2} = 7\sqrt{2}$   
③  $3\sqrt{7} = \sqrt{3^2 \times 7} = \sqrt{63}$   
④  $8\sqrt{2} = \sqrt{8^2 \times 2} = \sqrt{128}$   
⑤  $4\sqrt{3} = \sqrt{4^2 \times 3} = \sqrt{48}$

10. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

②  $\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$

③  $\sqrt{48} = 4\sqrt{3}$

④  $-\sqrt{50} = -5\sqrt{2}$

⑤  $-\sqrt{28} = -3\sqrt{7}$

해설

⑤  $-\sqrt{28} = -2\sqrt{7}$

11.  $\sqrt{12} \times \sqrt{18} \times \sqrt{75} = a\sqrt{2}$  일 때,  $a$  의 값은?

- ① 12      ② 15      ③ 30      ④ 90      ⑤ 120

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{12} \times \sqrt{18} \times \sqrt{75} \\ &= \sqrt{2^2 \times 3} \times \sqrt{3^2 \times 2} \times \sqrt{5^2 \times 3} \\ &= 2\sqrt{3} \times 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{3} \\ &= 10 \times 3 \times 3\sqrt{2} = 90\sqrt{2} \\ \therefore a &= 90 \end{aligned}$$