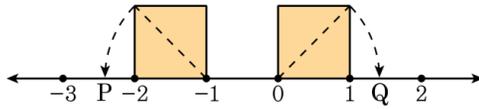


1. 다음 그림에서 수직선 위의 사각형은 정사각형이다. 이때, 점  $P(a)$ ,  $Q(b)$  에서  $a - b$  의 값을 구하면?

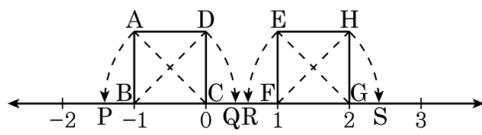


- ①  $-1 - 2\sqrt{2}$       ②  $-1 + 2\sqrt{2}$       ③  $1 - 2\sqrt{2}$   
 ④  $-1 - \sqrt{2}$       ⑤  $-1 + \sqrt{2}$

해설

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

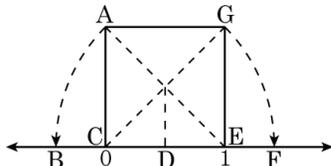
2. 다음 수직선 위의 점 P, Q, R, S 중에서  $-\sqrt{2}$ 에 대응하는 점은?



- ① P                      ② Q                      ③ R
- ④ S                      ⑤ 답이 없다.

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

3. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? (단,  $\overline{AC} = \overline{EG} = 1$ ,  $\overline{AE} = \overline{BE}$ ,  $\overline{CG} = \overline{CF}$ )

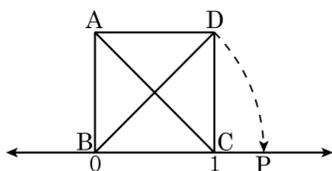


- ① 선분 AE의 길이는  $\sqrt{2}$ 이다.  
 ② 점 B의 좌표는  $B(-\sqrt{3})$ 이다.  
 ③ 점 D의 좌표는  $D\left(\frac{1}{2}\right)$ 이다.  
 ④ 점 F의 좌표는  $F(\sqrt{2})$ 이다.  
 ⑤ 선분 BF의 길이는  $2\sqrt{2} - 1$ 이다.

**해설**

- ① 한 변이 1인 정사각형의 대각선 길이는  $\sqrt{2}$   
 ② E(1)이고  $\overline{BE} = \overline{AE} = \sqrt{2}$ 이므로  $B(1 - \sqrt{2})$   
 ③ 점 D는  $\overline{CE}$ 의 중점이므로  $D\left(\frac{1}{2}\right)$   
 ④  $\overline{CG} = \sqrt{2}$ 이므로  $\overline{CG} = \overline{CF} \therefore F(\sqrt{2})$   
 ⑤  $F(\sqrt{2}), B(1 - \sqrt{2})$ 이므로  $\overline{BF} = \sqrt{2} - (1 - \sqrt{2}) = 2\sqrt{2} - 1$   
 (두 점  $A(a), B(b)$  사이의 거리 =  $|b - a|$ )

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



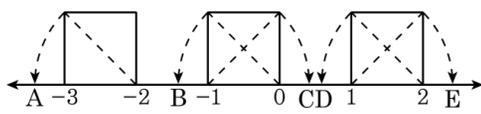
- ①  $\sqrt{2}-1$       ②  $1-\sqrt{2}$       ③  $\sqrt{2}$   
④  $2\sqrt{2}$       ⑤  $\sqrt{2}+1$

해설

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

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

5. 다음 그림의 사각형이 모두 정사각형일 때, 다섯 개의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 바르게 말한 것을 모두 고르면?

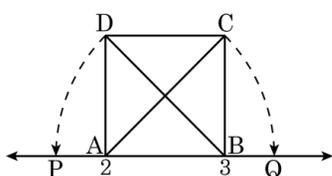


- ①  $B(-1 - \sqrt{2})$       ②  $C(-1 + \sqrt{2})$       ③  $D(-1 + \sqrt{2})$   
 ④  $E(1 + \sqrt{2})$       ⑤  $A(-2 + \sqrt{2})$

해설

$A = -2 - \sqrt{2}$ ,  $B = -\sqrt{2}$ ,  $C = -1 + \sqrt{2}$ ,  $D = 2 - \sqrt{2}$ ,  $E = 1 + \sqrt{2}$   
 이므로 ②, ④이다.

6. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 가 있다.  
 $\overline{AC} = \overline{AQ} = \overline{BD} = \overline{BP}$  일 때, PQ 의 길이를 구하면?

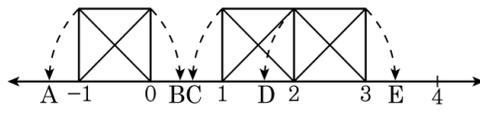


- ① 5                      ②  $1 + 2\sqrt{2}$                       ③  $-1 + 2\sqrt{2}$   
 ④  $2\sqrt{2}$                       ⑤  $5 + 2\sqrt{2}$

해설

$\overline{AC} = \overline{DB} = \sqrt{2}$   
 $Q = 2 + \sqrt{2}, P = 3 - \sqrt{2}$  이므로  
 두 점 P, Q사이의 거리는  $2 + \sqrt{2} - 3 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - 1$

7. 다음 그림과 같이 수직선 위에 한 변의 길이가 1인 정사각형을 그린 것이다. A, B, C, D, E의 좌표를 옳게 구한 것은?

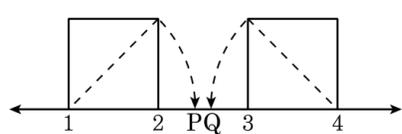


- ①  $A(-1 - \sqrt{2})$       ②  $B(\sqrt{2})$       ③  $C(1 - \sqrt{2})$   
 ④  $D(3 - \sqrt{2})$       ⑤  $E(2 - \sqrt{2})$

해설

$A(-\sqrt{2})$ ,  $B(-1 + \sqrt{2})$ ,  $C(2 - \sqrt{2})$ ,  $D(3 - \sqrt{2})$ ,  $E(2 + \sqrt{2})$   
 이므로 ④이다.

8. 다음은 수직선 위에 한 변의 길이가 1 인 정사각형을 그린 것이다. 두 점 P, Q 사이의 거리를 구하면?

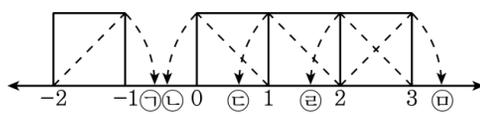


- ①  $1 - \sqrt{2}$       ②  $1 + 2\sqrt{2}$       ③  $2 - 2\sqrt{2}$   
④  $3 - 2\sqrt{2}$       ⑤  $4 - \sqrt{2}$

해설

$P = 1 + \sqrt{2}$ ,  $Q = 4 - \sqrt{2}$  이므로  
두 점 P, Q 사이의 거리는  
 $4 - \sqrt{2} - (1 + \sqrt{2}) = 3 - 2\sqrt{2}$  이다.

9. 다음 수직선 위의 점 ㉠ ~ ㉥ 중에서  $2 - \sqrt{2}$  에 대응하는 점은?  
(단, 수직선 위의 각 사각형은 한 변의 길이가 1 인 정사각형)



- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ ㉤

**해설**

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

10.  $a - b = 1$ ,  $a^2 - b^2 = 4$  일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b) = (a + b) \times 1 = 4$$
$$\therefore a + b = 4$$

11.  $x+y=1, xy=-1$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $x^2+y^2=3$       ②  $(x-y)^2=5$       ③  $x^2y+xy^2=1$

④  $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=-1$       ⑤  $\frac{y}{x}+\frac{x}{y}=-3$

해설

③  $x^2y+xy^2=xy(x+y)=-1 \times 1=-1$

12.  $x + y = -2$ ,  $xy = 1$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

$\text{㉠ } (x-y)^2 = -1$	$\text{㉡ } x^2 + y^2 = 2$
$\text{㉢ } \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2$	$\text{㉣ } x^2y + xy^2 = -2$
$\text{㉤ } \frac{y}{x} + \frac{x}{y} = 3$	

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉢    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉡, ㉣    ⑤ ㉡, ㉣

**해설**

$$\text{㉠ } (x-y)^2 = (x+y)^2 - 4xy = 4 - 4 = 0$$
$$\text{㉢ } \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{x+y}{xy} = -2$$
$$\text{㉤ } \frac{y}{x} + \frac{x}{y} = \frac{x^2+y^2}{xy} = \frac{(x+y)^2 - 2xy}{xy} = 2$$