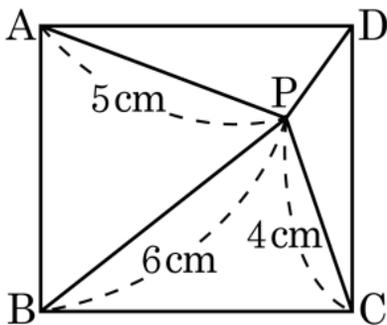


1. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P가 있다.  $\overline{AP} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{BP} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{CP} = 4\text{ cm}$  일 때,  $\overline{PD}$  의 길이를 구하면?



①  $3\sqrt{2}\text{ cm}$

②  $\sqrt{5}\text{ cm}$

③  $5\sqrt{2}\text{ cm}$

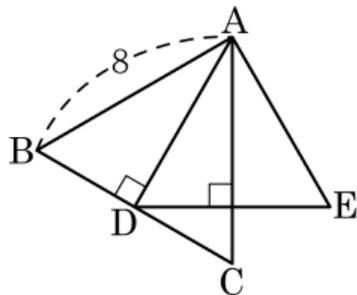
④  $3\sqrt{3}\text{ cm}$

⑤  $4\sqrt{5}\text{ cm}$

해설

$$\overline{PD}^2 + 6^2 = 5^2 + 4^2, \overline{PD} = \sqrt{5}\text{ cm}$$

2.  $\triangle ABC$ 는 한 변의 길이가 8인 정삼각형이다.  
이 삼각형의 높이를 한 변으로 하는 정삼각형의 넓이를 구하면?



- ①  $9\sqrt{3}$       ②  $11\sqrt{3}$       ③  $12\sqrt{3}$       ④  $13\sqrt{3}$       ⑤  $14\sqrt{3}$

해설

$$\overline{AD} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 8 = 4\sqrt{3}$$

한변의 길이가  $4\sqrt{3}$ 인 정삼각형 ADE의 넓이는

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times (4\sqrt{3})^2 = 12\sqrt{3} \text{ 이다.}$$

3. 두 점  $P(2, 2)$ ,  $Q(a, -1)$  사이의 거리가  $3\sqrt{5}$  일 때,  $a$  의 값은? (단, 점  $Q$  는 제3 사분면의 점이다.)

① -8

② -6

③ -4

④ 4

⑤ 8

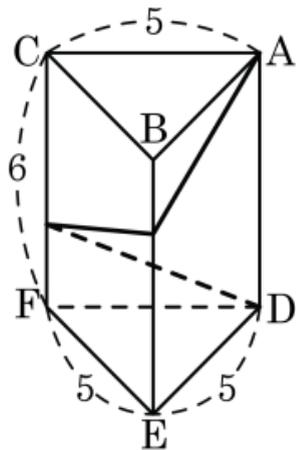
해설

$\sqrt{(2-a)^2 + 3^2} = 3\sqrt{5}$  에서  $a = -4, 8$  이다.

점  $Q$  는 제3 사분면 위에 있으므로

$a < 0$ ,  $a = -4$  이다.

4. 다음 그림과 같은 삼각기둥이 있다. 점 A 에서 출발하여 그림과 같이 모서리 BE, CF 를 반드시 순서대로 지나 점 D 에 도달하는 최단 거리를 구 하면?



①  $\sqrt{29}$

②  $2\sqrt{29}$

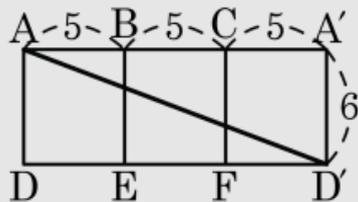
③  $3\sqrt{29}$

④  $4\sqrt{29}$

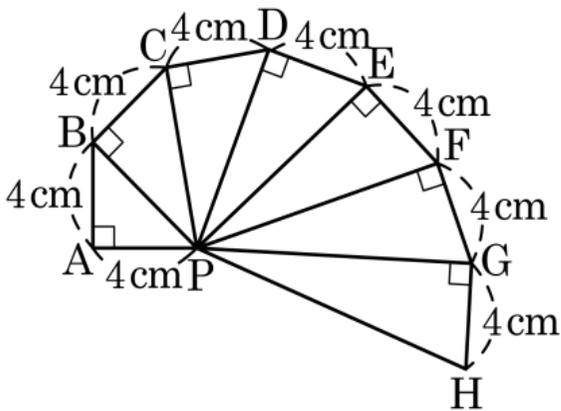
⑤  $6\sqrt{29}$

해설

$$\overline{AD'} = \sqrt{15^2 + 6^2} = \sqrt{225 + 36} = 3\sqrt{29}$$



5. 다음 그림에서  $\overline{PH}$ 의 길이를 구하여라.



①  $5\sqrt{2}$

②  $6\sqrt{2}$

③  $7\sqrt{2}$

④  $8\sqrt{2}$

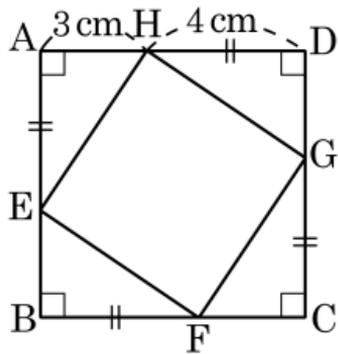
⑤  $9\sqrt{2}$

해설

$$\overline{PB} = 4\sqrt{2}, \overline{PC} = 4\sqrt{3}, \overline{PD} = 4\sqrt{4}, \dots$$

$$\therefore \overline{PH} = 4\sqrt{8} = 8\sqrt{2}$$

6. 다음 그림과 같은 정사각형에서  $\overline{EH}$  의 길이는?



① 5 cm

② 6 cm

③ 7 cm

④  $4\sqrt{2}$  cm

⑤  $\frac{9}{2}$  cm

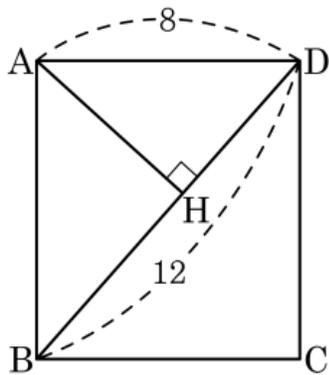
해설

$\overline{AE} = \overline{DH}$  이므로  $\overline{AE} = 4$  cm

따라서  $\overline{EH} = 5$  cm 이다.

7. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 직사각형이고,  $\overline{AH} \perp \overline{BD}$  이다.  $\overline{AH}$  의 길이를 구하여라.

- ①  $16\sqrt{5}$       ②  $8\sqrt{5}$       ③  $\frac{4\sqrt{5}}{3}$   
 ④  $\frac{16\sqrt{5}}{3}$       ⑤  $\frac{8\sqrt{5}}{3}$



### 해설

$$\triangle ABD \text{ 에서 } \overline{AB} = \sqrt{12^2 - 8^2} = 4\sqrt{5}$$

$$\triangle ABD = \frac{1}{2} \times \overline{BD} \times \overline{AH} = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{AD} \text{ 이므로 } \frac{1}{2} \times 12 \times \overline{AH} =$$

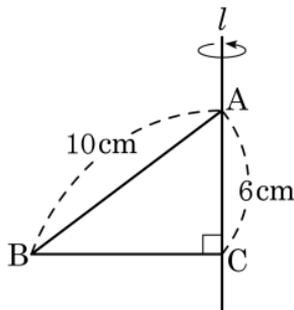
$$\frac{1}{2} \times 4\sqrt{5} \times 8$$

$$\therefore \overline{AH} = \frac{8\sqrt{5}}{3}$$

8. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 10\text{ cm}$ ,  $\overline{AC} = 6\text{ cm}$  인 직각삼각형 ABC 를 직선  $l$  을 회전축으로 하여 1 회전시켰을 때 생기는 회전체의 겉넓이를 구하면?

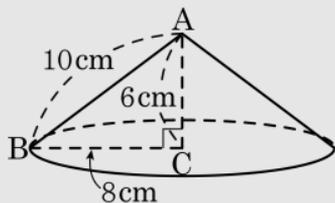
- ①  $124\pi\text{ cm}^2$                       ②  $124\sqrt{2}\pi\text{ cm}^2$   
 ③  $134\pi\text{ cm}^2$                       ④  $134\sqrt{2}\pi\text{ cm}^2$

- ⑤  $144\pi\text{ cm}^2$



해설

생기는 회전체를 그려 보면 다음 그림과 같다.  $\overline{BC} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{64} = 8(\text{cm})$



따라서 겉넓이는  $\pi \times 8^2 + \frac{1}{2} \times 10 \times (2\pi \times 8) = 64\pi + 80\pi = 144\pi(\text{cm}^2)$  이다.

9. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.

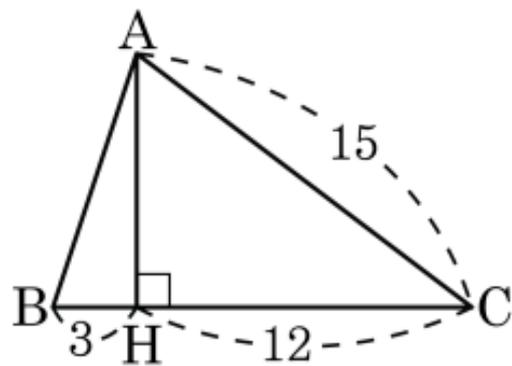
①  $7\sqrt{2}$

② 13

③  $6\sqrt{2}$

④  $3\sqrt{10}$

⑤ 5

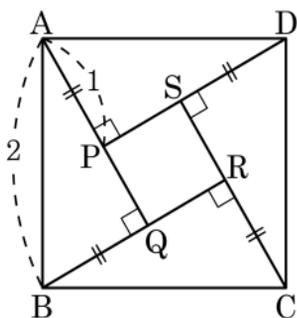


해설

$$\triangle AHC \text{ 에서 } \overline{AH} = \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{81} = 9$$

$$\triangle ABH \text{ 에서 } \overline{AB} = \sqrt{9^2 + 3^2} = \sqrt{90} = 3\sqrt{10}$$

10. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서  $\overline{AP} = \overline{BQ} = \overline{CR} = \overline{DS}$  일 때, 다음 설명 중에서 옳지 않은 것은?



- ①  $\square PQRS = \frac{1}{4}\square ABCD$   
 ②  $\overline{AQ} = \sqrt{3}$   
 ③  $\square PQRS = 4 - 2\sqrt{3}$   
 ④  $\triangle ABQ = \frac{\sqrt{3}}{2}$   
 ⑤  $\square PQRS$  는 한 변의 길이가  $\sqrt{3} - 1$  인 정사각형이다.

### 해설

$$\begin{aligned} \text{① } \square PQRS &= (\sqrt{3} - 1)^2 = 4 - 2\sqrt{3} \\ \square ABCD &= 4 \\ \therefore \square PQRS &\neq \frac{1}{4}\square ABCD \end{aligned}$$