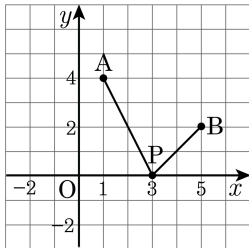


1. 좌표평면 위의 두 점 $A(1, 4), B(5, 2)$ 와 x 축 위의 임의의 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값을 구하면?

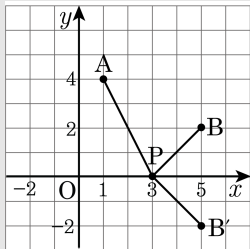
- ① $\sqrt{13}$ ② 2 ③ 3
 ④ $2\sqrt{6}$ ⑤ $2\sqrt{13}$



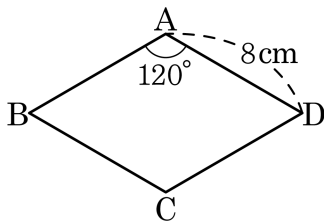
해설

점 B 를 x 축에 대해 대칭이동한 점을 B' 이라 하면 $B'(5, -2)$, $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최단 거리 = $\overline{AB'}$

$$\therefore \overline{AB'} = \sqrt{4^2 + 6^2} = 2\sqrt{13} \text{ 이다.}$$



2. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 8 cm 인 마름모의 넓이를 구하여라.

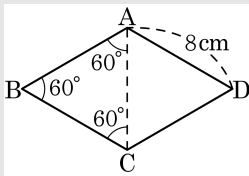


▶ 답 :

cm^2

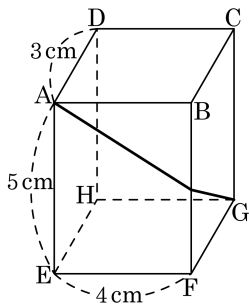
▷ 정답 : $32\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설



$\triangle ABC$ 는 한 변의 길이가 8cm 인 정삼각형이므로 $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 8^2 = 16\sqrt{3}(\text{cm}^2)$
따라서 마름모의 넓이는 $2 \times 16\sqrt{3} = 32\sqrt{3}(\text{cm}^2)$ 이다.

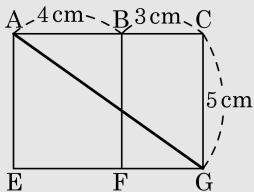
3. 다음 그림과 같은 직육면체에서 점 A 를 출발하여 모서리 BF 위의 점 P 를 지나 점 G 에 이르는 최단 거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

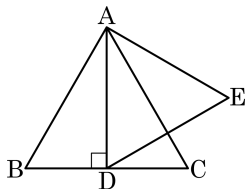
▷ 정답 : $\sqrt{74}$ cm

해설



$$\overline{AG} = \sqrt{7^2 + 5^2} = \sqrt{49 + 25} = \sqrt{74}(\text{cm})$$

4. 다음 그림과 같이 정삼각형 ABC 의 높이 AD 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE 의 넓이가 $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



- ① $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $16\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ③ $16\sqrt{2}\text{cm}^2$ ④ $12\sqrt{6}\text{cm}^2$
 ⑤ $12\sqrt{2}\text{cm}^2$

해설

$\sqrt{AD} = h\text{cm}$ 라 하면,

$$\triangle ADE \text{의 넓이} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times h^2 = 12\sqrt{3}$$

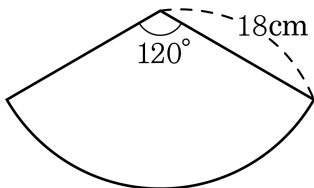
따라서, $h = 4\sqrt{3}$

$\triangle ABC$ 의 한 변을 $x(\text{cm})$ 로 두면,

$$\frac{\sqrt{3}}{2}x = 4\sqrt{3} \text{ 이므로 } x = 8$$

$$\therefore \triangle ABC = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 8^2 = 16\sqrt{3}(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

5. 다음 그림은 어떤 원뿔의 옆면의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 원뿔의 부피를 구하여라.



▶ 답 :

cm³

▷ 정답 : $144\sqrt{2}\pi$ cm³

해설

부채꼴의 호의 길이 : $18 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{3} = 12\pi$ (cm)

밑면의 반지름을 r 라고 하면 $2\pi r = 12\pi \therefore r = 6$ (cm)

원뿔의 높이 $h = \sqrt{18^2 - 6^2} = \sqrt{288} = 12\sqrt{2}$ (cm)

따라서 원뿔의 부피는 $\frac{1}{3} \times 6^2 \times \pi \times 12\sqrt{2} = 144\sqrt{2}\pi$ (cm³) 이다.

