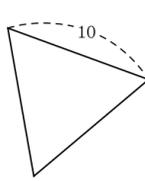


1. 색종이를 다음과 같이 한 변의 길이가 10 이 정삼각형 모양으로 오렸다. 삼각형의 높이와 넓이를 순서대로 나타낸 것으로 옳은 것은?



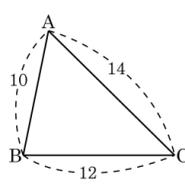
- ①  $4\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$       ②  $5\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$   
③  $5\sqrt{3}, 25\sqrt{3}$       ④  $6\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$   
⑤  $6\sqrt{3}, 25\sqrt{3}$

해설

$$(\text{높이}) = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 10 = 5\sqrt{3}$$

$$(\text{넓이}) = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 10^2 = \frac{100\sqrt{3}}{4} = 25\sqrt{3}$$

2. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

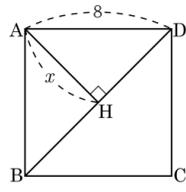


- ①  $24\sqrt{6}$                       ②  $12\sqrt{6}$                       ③  $8\sqrt{6}$   
 ④  $\frac{14\sqrt{6}}{3}$                       ⑤ 24

**해설**

점 A에서 변 BC에 수선의 발을 H라 하자.  
 $\overline{BH} = x$ 라고 하면  $\overline{CH} = 12 - x$ 이다.  
 $\triangle ABH$ 에서  
 $\overline{AH}^2 = \overline{AB}^2 - \overline{BH}^2 = 10^2 - x^2$  이고  
 $\triangle ACH$ 에서  
 $\overline{AH}^2 = \overline{AC}^2 - \overline{CH}^2 = 14^2 - (12 - x)^2$   
 $\overline{AH}^2 = 10^2 - x^2 = 14^2 - (12 - x)^2$ 에서  
 $100 - x^2 = 196 - 144 + 24x - x^2$   
 $24x = 48$   
 $\therefore x = 2$   
 따라서 직각삼각형 ABH에서  
 $\overline{AH} = \sqrt{10^2 - 2^2} = 4\sqrt{6}$  이므로  
 $\triangle ABC$ 의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 12 \times 4\sqrt{6} = 24\sqrt{6}$  이다.

3. 한 변의 길이가 8 인 정사각형 ABCD 에서  $\overline{AH} \perp \overline{BD}$  일 때,  $\overline{AH}$  의 길이는?



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

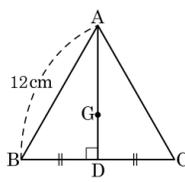
해설

$$\overline{BD} = 8\sqrt{2} \text{ 이므로 } x \times 8\sqrt{2} = 8 \times 8$$

$$\therefore x = 4\sqrt{2}$$

4. 한 변의 길이가 12 cm 인 정삼각형의 한 중선을  $\overline{AD}$ , 무게중심을 G 라고 할 때,  $\overline{GD}$ 의 길이를 구하면?

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



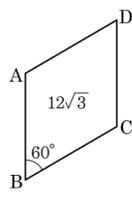
해설

$$\overline{AD} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 12 = 6\sqrt{3}(\text{cm}) \quad (\because \text{정삼각형의 높이})$$

$$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1 \quad (\because G \text{ 는 무게중심})$$

$$\therefore \overline{GD} = 6\sqrt{3} \times \frac{1}{3} = 2\sqrt{3}(\text{cm})$$

5. 다음은 마름모 ABCD 를 그린 것이다. 마름모의 넓이가  $12\sqrt{3}$  이고,  $\angle B = 60^\circ$  일 때, 이 마름모의 한 변의 길이는?



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

해설

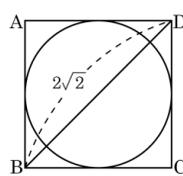
점 A 와 점 C 를 이으면  $\triangle ABC$  의 넓이는  $6\sqrt{3}$   
 $\triangle ABC$  는 정삼각형이므로 한 변의 길이를  $a$  라고 하면 넓이는

$$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = 6\sqrt{3}, a^2 = 24$$

$$\therefore a = 2\sqrt{6}$$

6. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가  $2\sqrt{2}$  인 정사각형에 내접하는 원의 넓이는?

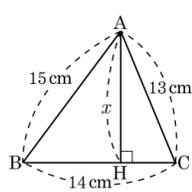
- ①  $8\pi$       ②  $6\pi$       ③  $4\pi$   
④  $2\pi$       ⑤  $\pi$



해설

$\overline{BD} : \overline{BC} = \sqrt{2} : 1$  이므로  $\overline{BC} = 2$   
즉 원의 지름이 2 이므로 반지름은 1  
따라서 구하는 원의 넓이는  $\pi \times 1^2 = \pi$  이다.

7. 삼각형이 아래 그림과 같이 주어졌을 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



- ①  $84 \text{ cm}^2$      
  ②  $86 \text{ cm}^2$      
  ③  $88 \text{ cm}^2$   
 ④  $90 \text{ cm}^2$      
  ⑤  $92 \text{ cm}^2$

**해설**

$\overline{BH} = a$ 라 하면  $15^2 - a^2 = 13^2 - (14 - a)^2$ ,  $a = 9$   
 따라서  $\overline{AH} = \sqrt{15^2 - 9^2} = 12(\text{cm})$ 이다.

그러므로  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 14 \times 12 = 84(\text{cm}^2)$