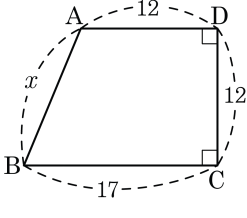


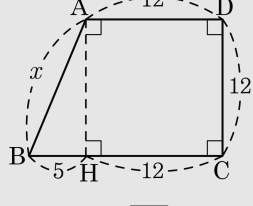
1. 다음 사각형 ABCD 에서  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

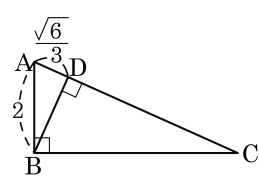


점 A 에서  $\overline{BC}$  에 수선의 발을 내려 그 점을 H 라 하면,  $\triangle ABH$  에서

$$\overline{AB}^2 = \overline{BH}^2 + \overline{AH}^2 = 12^2 + 5^2 = 169 = 13^2$$

$$\therefore \overline{AB} = 13$$

2. 다음은 직각삼각형 ABC 의 점 B 에서 수선을 내린 것이다.  $\overline{AC} = x$  라고 했을 때,  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $2\sqrt{6}$

해설

닮은 삼각형의 성질을 이용하면

$$4 = \frac{\sqrt{6}}{3}x$$

$$\therefore x = 4 \times \frac{3}{\sqrt{6}} = 2\sqrt{6}$$

3. 넓이가  $48\sqrt{3}\text{cm}^2$  인 정삼각형의 높이를 구하여라.

▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

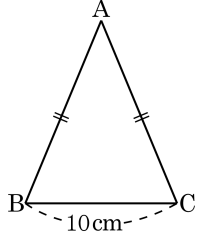
$$\text{정삼각형의 넓이} = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = 48\sqrt{3}$$

$$a^2 = 192$$

$a = 8\sqrt{3}$  이므로 정삼각형의 높이는

$$\frac{\sqrt{3}}{2}a = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 8\sqrt{3} = 12 \text{ (cm) 이다.}$$

4. 다음 그림과 같이 넓이가  $60\text{ cm}^2$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\overline{BC} = 10\text{ cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :           cm

▷ 정답 : 13 cm

해설

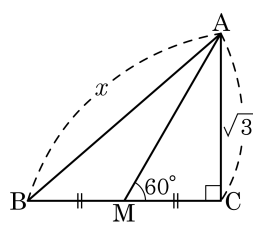
높이 =  $h$  라 하면,  $\frac{1}{2} \times h \times 10 = 60$

$\therefore h = 12\text{ cm},$   
 $(\overline{AB})^2 = 5^2 + 12^2, \overline{AB} = 13\text{ cm}$



5. 다음 그림의  $\triangle ABC$  는 직각삼각형이다. 이 때,  $x$  는?

- ①  $\sqrt{3}$       ②  $\sqrt{5}$       ③  $\sqrt{7}$   
 ④  $\sqrt{11}$       ⑤  $\sqrt{13}$

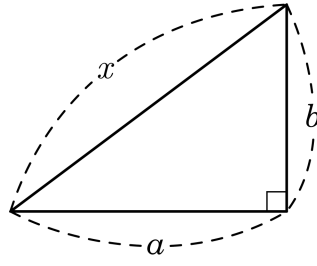


해설

1 :  $\sqrt{3} = \overline{CM} : \sqrt{3}$  이므로  $\overline{CM} = 1$  이다.  
 따라서  $\overline{BM} = 1$  이고

$\overline{AB} = x = \sqrt{2^2 + (\sqrt{3})^2} = \sqrt{7}$  이다.

6. 이차방정식  $x^2 - 14x + 48 = 0$  의 두 근이 직각삼각형의 빗변이 아닌 두 변의 길이라고 할 때, 이 직각삼각형의 빗변의 길이는?



- ① 8      ② 8      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

해설

$$x^2 - 14x + 48 = (x - 6)(x - 8) = 0, x = 6, 8$$

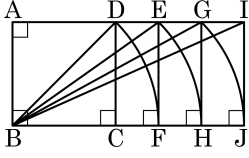
빗변이 아닌 두 변의 길이가 6, 8 이므로

피타고라스 정리에 따라

$$x^2 = 6^2 + 8^2 = 100$$

$x > 0$  이므로  $x = 10$  이다

7. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 정사각형이고,  $\overline{BD} = \overline{BF}$ ,  $\overline{BE} = \overline{BH}$ ,  $\overline{BG} = \overline{BJ}$  이고,  $\overline{BE} = 3\sqrt{3}$  일 때,  $\triangle BIJ$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

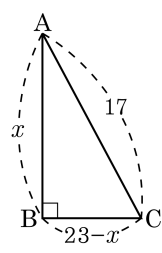
$\overline{BC} = x$ 라고 두면  $\overline{BE} = \sqrt{x^2 + x^2 + x^2} = x\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$ ,  $x = 3$ 이다.

$\overline{BJ} = \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2} = 6$ 이다.

따라서  $\triangle BIJ$ 의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 3 \times 6 = 9$ 이다.

8. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle B = 90^\circ$  일 때,  $x$  의 값을 모두 구하면? (정답 2개)

① 6    ② 8    ③ 12    ④ 15    ⑤ 18



해설

$$17^2 = (23-x)^2 + x^2, \quad 289 = 529 - 46x + 2x^2, \quad x^2 - 23x + 120 = 0$$

$$(x-15)(x-8) = 0$$

$$\therefore x = 15 \text{ 또는 } x = 8$$



9. 대각선의 길이가 15 인 정사각형의 둘레가  $a\sqrt{b}$  일 때,  $a+b$  의 값은?  
(단,  $b$ 는 최소자연수)

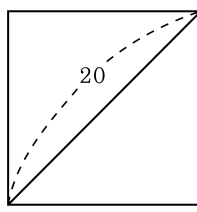
① 15      ② 18      ③ 32      ④ 36      ⑤ 44

해설

정사각형 한 변을  $x$  라 하면 대각선은  $\sqrt{2}x$  이므로  $\sqrt{2}x = 15$ ,  
 $x = \frac{15\sqrt{2}}{2}$

따라서, 정사각형의 둘레는  $4 \times \frac{15\sqrt{2}}{2} = 30\sqrt{2}$  이므로  $a = 30$ ,  
 $b = 2$  이므로  $a + b = 32$  이다.

10. 대각선의 길이가 20 인 정사각형의 넓이를 구하여라.



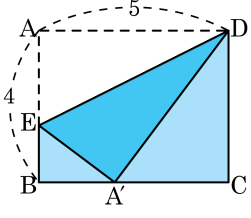
▶ 답 :

▶ 정답 : 200

해설

정사각형 한 변을  $a$  라 하면 대각선은  $\sqrt{2}a$  이므로  
 $\sqrt{2}a = 20, a = 10\sqrt{2}$   
따라서, 정사각형의 넓이는  $(10\sqrt{2})^2 = 200$  이다.

11. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 점 A가 변 BC 위에 오도록 접었을 때,  $\triangle A'BE$ 의 넓이는?

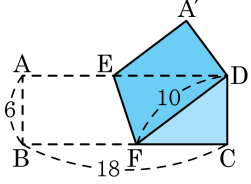


- ①  $\frac{1}{2}$       ② 1      ③  $\frac{3}{2}$       ④ 3      ⑤ 4

해설

$\overline{EB} = x$  라 하면  $\overline{AE} = 4 - x$   
 $\overline{AD} = \overline{A'D} = 5$  이므로  $\overline{A'C} = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3$ ,  $\overline{A'C} = 3$ ,  
 $\overline{BA'} = 2$  이다.  
 $\triangle A'BE$  에서  $(4 - x)^2 = x^2 + 2^2$   
 $8x = 12 \therefore x = \frac{3}{2}$   
 $\therefore \triangle A'EB = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 2 = \frac{3}{2}$

12. 다음 그림은 직사각형 ABCD 의 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.  $\overline{BF}$  의 길이는?



- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

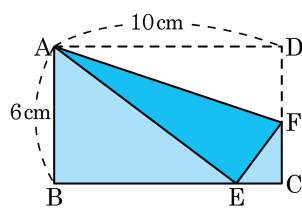
해설

$$\overline{BF} = \overline{FD}$$

$$\therefore \overline{BF} = 10$$



13. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{AD} = 10\text{ cm}$  인 직사각형 모양의 종이를 점 D가  $\overline{BC}$  위에 오도록 접었을 때,  $\overline{BE}$ 의 길이는?

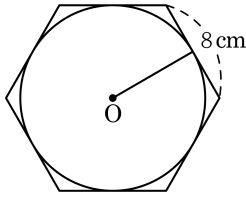


- ①  $2\sqrt{2}\text{ cm}$       ② 8 cm      ③  $2\sqrt{3}\text{ cm}$   
 ④ 5 cm      ⑤ 7 cm

해설

$\overline{AE} = \overline{AD}$  이므로 피타고라스 정리에서  
 $\overline{BE} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{64} = 8(\text{cm})$

14. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 8 cm 인 정육각형에 내접하는 원의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

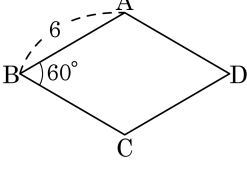
▷ 정답 :  $4\sqrt{3}$  cm

해설

정육각형을 6 개의 정삼각형으로 나누면 한 변의 길이가 8 cm 인 정삼각형이 된다.

정삼각형의 높이가 원의 반지름이 되므로 구하면  $\frac{\sqrt{3}}{2} \times 8 = 4\sqrt{3}$  (cm) 이다.

15. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 6cm 인 마름모의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :                       $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $18\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$  는 한 변의 길이가 6cm 인 정삼각형이므로

넓이는  $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 6^2 = 9\sqrt{3}(\text{cm}^2)$  이다.

따라서, 마름모의 넓이는  $2 \times 9\sqrt{3} = 18\sqrt{3}(\text{cm}^2)$  이다.