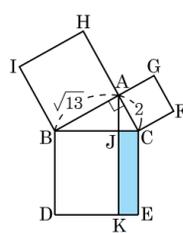


1. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \sqrt{13}\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 2\text{cm}$  일 때,  $\square JKEC$ 의 넓이를 구하여라.

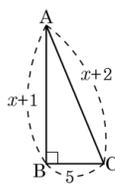
- ①  $\frac{\sqrt{13}}{2}$       ②  $\sqrt{13}$       ③ 4  
 ④ 7              ⑤ 9



해설

$\square JKEC = \square ACFG$  이므로  
 $\square ACFG = \square JKEC = 2 \times 2 = 4$

2. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle C = 90^\circ$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $x = 11$

해설

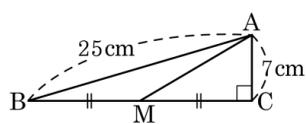
빗변의 길이가  $x+2$  인 직각삼각형이므로

$$(x+2)^2 = (x+1)^2 + 5^2$$

$$x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2x + 1 + 25$$

$$\therefore x = 11$$

3. 다음 그림에서  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\overline{BM} = \overline{CM}$ ,  $\overline{AB} = 25\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 7\text{cm}$  이다. 이 때,  $\overline{AM}$ 의 길이는?



- ①  $\sqrt{190}\text{cm}$       ②  $\sqrt{191}\text{cm}$       ③  $\sqrt{193}\text{cm}$   
 ④  $\sqrt{194}\text{cm}$       ⑤  $\sqrt{199}\text{cm}$

**해설**

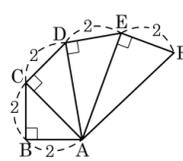
$$\triangle ABC \text{ 에서 } \overline{BC}^2 = 25^2 - 7^2 = 576, \overline{BC} = 24(\text{cm})$$

$$\overline{BC} = \frac{1}{2}\overline{MC}, \overline{MC} = 12(\text{cm})$$

$$\triangle AMC \text{ 에서 } \overline{AM}^2 = 7^2 + 12^2 = 193, \overline{AM} = \sqrt{193}(\text{cm})$$

4. 다음 그림에서  $\triangle AEF$ 의 둘레의 길이는?

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



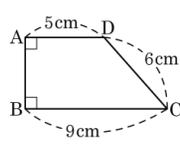
해설

$$\overline{AE} = \sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2} = 4,$$

$$\overline{AF} = \sqrt{4^2 + 2^2} = 2\sqrt{5}$$

따라서  $\triangle AEF$ 의 둘레를 구하면  $4 + 2 + 2\sqrt{5} = 6 + 2\sqrt{5}$ 이다.

5. 다음 그림에서 사다리꼴의 높이  $\overline{AB}$ 의 길이는?



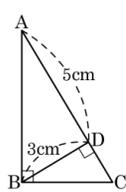
- ①  $2\sqrt{5}$  cm      ②  $5\sqrt{2}$  cm      ③  $3\sqrt{5}$  cm  
 ④  $5\sqrt{3}$  cm      ⑤  $3\sqrt{5}$  cm

**해설**

점 D에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E라고 하면  $\overline{EC} = 4$ cm이므로  $\overline{AB} = \sqrt{36 - 16} = 2\sqrt{5}$ (cm)이다.

6. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  인  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD} = 5 \text{ cm}$ ,  $\overline{BD} = 3 \text{ cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?

- ①  $\frac{2\sqrt{23}}{5}$       ②  $\frac{3\sqrt{23}}{5}$       ③  $\frac{3\sqrt{34}}{5}$   
 ④  $\frac{4\sqrt{34}}{5}$       ⑤  $\frac{18}{5}$



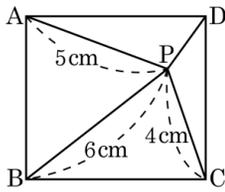
해설

$$\triangle ABC \text{ 에서 } \overline{BD}^2 = \overline{AD} \cdot \overline{CD}$$

$$\overline{CD} = \frac{3^2}{5} = \frac{9}{5} (\text{cm})$$

$$x = \sqrt{3^2 + \left(\frac{9}{5}\right)^2} = \frac{3\sqrt{34}}{5}$$

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

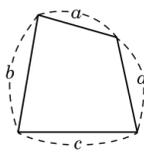


- ①  $3\sqrt{2}\text{ cm}$       ②  $\sqrt{5}\text{ cm}$       ③  $5\sqrt{2}\text{ cm}$   
 ④  $3\sqrt{3}\text{ cm}$       ⑤  $4\sqrt{5}\text{ cm}$

해설

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

8. 다음 사각형의 두 대각선은 직교하고, 각 변의 길이를  $a, b, c, d$  라고 했을 때, 다음의 식이 성립한다.  $a(3a-2)$ 의 값을 구하여라.



보기

$$2a = b, d = a + 1, c = d + 1$$

▶ 답:

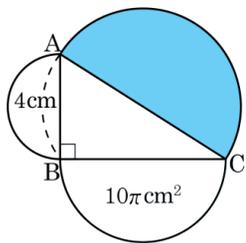
▷ 정답: 3

해설

$a^2 + c^2 = b^2 + d^2$ 가 성립하므로 위의 세 식을 대입하면  $a^2 + (a+2)^2 = 4a^2 + (a+1)^2$ 이다.

이를 정리하면  $3a^2 - 2a - 3 = 0$ , 즉  $a(3a-2) = 3$

9. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = 4\text{cm}$  인 직각삼각형 ABC의 각 변을 지름으로 하는 세 반원을 그렸다.  $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원의 넓이가  $10\pi\text{cm}^2$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답:  $\pi\text{cm}^2$

▶ 정답:  $12\pi\text{cm}^2$

해설

반지름  $r$  인 원의 넓이는  $r^2\pi$  이므로 지름이 4cm 인 반원의 넓이는  $2^2\pi \times \frac{1}{2} = 2\pi(\text{cm}^2)$

따라서 색칠한 부분의 넓이는  $10\pi + 2\pi = 12\pi(\text{cm}^2)$  이다.

