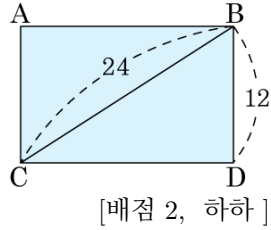


약점 보강 1

1. 다음 그림을 보고 □ABCD의 넓이는?



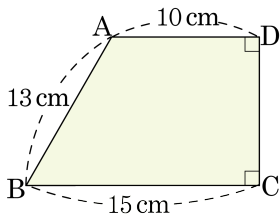
- ① $141\sqrt{3}$ ② $142\sqrt{3}$ ③ $143\sqrt{3}$
 ④ $144\sqrt{3}$ ⑤ $145\sqrt{3}$

해설

$$\overline{BC} = \sqrt{24^2 - 12^2} = 12\sqrt{3}$$

$$\therefore (\square ABCD \text{의 넓이}) = 12\sqrt{3} \times 12 = 144\sqrt{3}$$

2. 다음 그림과 같이 □ABCD가 $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{BC} = 15\text{cm}$, $\overline{AD} = 10\text{cm}$ 인 사다리꼴일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.

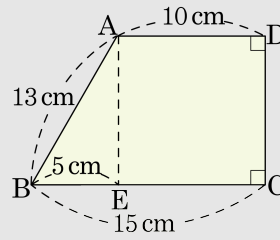


[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $3\sqrt{41}\text{cm}$

해설



A에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E라고 하자.

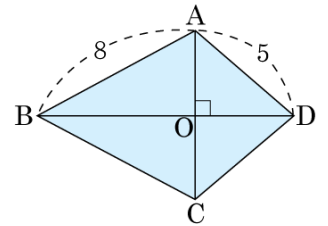
삼각형 ABE에서

$$\overline{AE} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12(\text{cm})$$

삼각형 BCD에서

$$\overline{BD} = \sqrt{15^2 + 12^2} = \sqrt{369} = 3\sqrt{41}(\text{cm})$$

3. 다음 삼각형에서 $\overline{BC}^2 - \overline{CD}^2$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

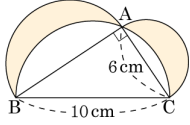
▶ 정답: 39

해설

$$8^2 + \overline{CD}^2 = 5^2 + \overline{BC}^2$$

$$\overline{BC}^2 - \overline{CD}^2 = 8^2 - 5^2 = 39$$

4. 다음 그림에서 각 반원은 직각삼각형의 각 변을 지름으로 한다. $\overline{AC} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



[배점 3, 하상]

- ① 15 cm^2 ② 18 cm^2 ③ 20 cm^2
 ④ 24 cm^2 ⑤ 32 cm^2

해설

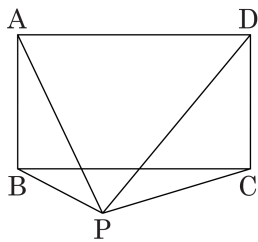
$$\triangle ABC \text{ 에서 } \overline{AB}^2 = \overline{BC}^2 - \overline{AC}^2 = 10^2 - 6^2 = 64$$

$$\therefore \overline{AB} = \sqrt{64} = 8(\text{cm}) \quad (\because \overline{AB} > 0)$$

색칠한 부분의 넓이를 S 라고 하면

$$S = \frac{\pi \times 4^2}{2} + \frac{\pi \times 3^2}{2} + \frac{6 \times 8}{2} - \frac{\pi \times 5^2}{2} = 24(\text{cm}^2)$$

5. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 외부에 잡은 한 점 P 와 사각형의 각 꼭짓점을 연결하였다. $\overline{PA}^2 = 23$, $\overline{PB}^2 = 7$, $\overline{PD}^2 = 27$ 일 때, $\overline{PC}$ 의 길이를 구하여라.

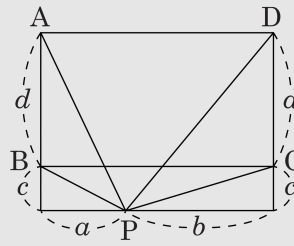


[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\overline{PC} = \sqrt{11}$

해설



$$\left. \begin{array}{l} a^2 + c^2 = 7 \\ (c+d)^2 + a^2 = 23 \\ (c+d)^2 + b^2 = 27 \\ b^2 + c^2 = \overline{PC}^2 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} b^2 - a^2 = 4 \\ b^2 - a^2 \\ = \overline{PC}^2 - 7 \end{array}$$

6. 세변의 길이가 각각 $1, \sqrt{3}, a$ 또는 $1, \sqrt{3}, b$ 이면 서로 다른 직각삼각형을 만들 수 있다.

이때 $b^2 - 2a^2$ 의 값을 구하면? (단, $a > b$)

[배점 3, 중하]

- ① -10 ② -8 ③ -7
 ④ -6 ⑤ -4

해설

나머지 한 변의 길이를 x 라고 하면

(i) $x > \sqrt{3}$ 일 때, $x = \sqrt{1^2 + 3} = 2$

$$\therefore a = 2$$

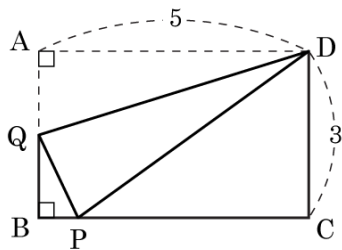
(ii) $\sqrt{3} - 1 < x \leq \sqrt{3}$ 일 때,

$$x = \sqrt{3 - 1} = \sqrt{2}$$

$$b = \sqrt{2}$$

$$\therefore b^2 - 2a^2 = (\sqrt{2})^2 - 8 = -6$$

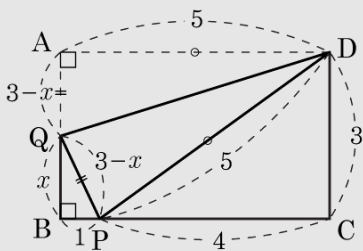
7. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 꼭짓점 A 가 변 BC 위의 점 P 에 오도록 접었을 때, $\overline{BQ}$ 의 길이를 구하면?



[배점 4, 종종]

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

해설



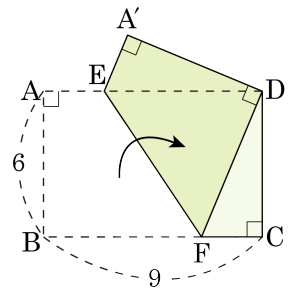
$$\overline{BQ} = x \text{ 라 하면 } \overline{PQ} = \overline{AQ} = 3 - x$$

$$\overline{DP} = \overline{DA} = 5 \text{ 이므로 } \overline{CP} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4, \\ \overline{BP} = 1$$

$$\triangle BPQ \text{ 에서 } (3-x)^2 = x^2 + 1, \quad 6x = 8 \quad \therefore x = \frac{4}{3}$$

8. 다음 그림은 직사각형 ABCD를 점 B가 점 D에 오도록 접은 것이다. 다음 중 옳은 것은?

[배점 4, 중중]



- ① $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{DF}$
- ② $\triangle DEF$ 는 정삼각형이다.
- ③ $\square AEFB \equiv \square CFED$
- ④ $\angle DEF = \angle DFE$
- ⑤ $\angle A'EF = 90^\circ$
- ⑥

해설

$\overline{ED} = \overline{BF} = \overline{DF}$ 이므로 $\triangle EDF$ 는 이등변삼각형이다.

따라서 $\angle DEF = \angle DFE$ 이다.