

1. 세 변의 길이가 $5, 9, a$ 인 삼각형이 둔각삼각형일 때, a 의 값의 범위를 구하여라. (단, $a > 9$)

▶ 답 :

▷ 정답 : $\sqrt{106} < a < 14$

해설

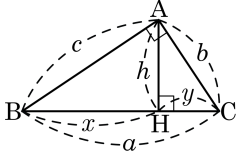
$$a^2 > 9^2 + 5^2$$

$$a^2 > 106$$

$$a > 0 \text{ 이므로 } a > \sqrt{106}$$

따라서 $\sqrt{106} < a < 14$ 이다.

2. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 점 A에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H라 할 때, 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ ㉠ $c^2 = ax$ | ☐ ㉡ $bx = cy$ | ☐ ㉢ $b^2 = ay$ |
| ☐ ㉤ $bc = ah$ | ☐ ㉥ $a^2 = bc$ | ☐ ㉦ $h^2 = xy$ |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

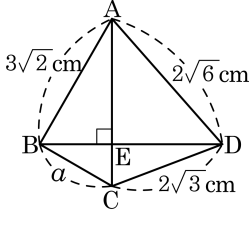
▶ 정답 : ㉤

▶ 정답 : ㉦

해설

- ☐ ㉠ $c^2 = ax$ (○)
☐ ㉡ $bx = cy$
☐ ㉢ $b^2 = ay$ (○)
☐ ㉤ $bc = ah$ (○)
☐ ㉥ $a^2 = bc$
☐ ㉦ $h^2 = xy$ (○)

3. 그림과 같이 □ABCD의 대각선은 서로 수직으로 만난다. 대각선의 교점을 E라고 할 때, a 를 구하여라.



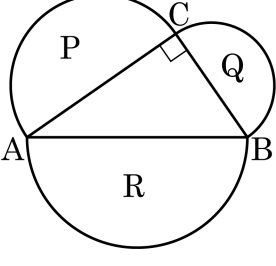
▶ 답 : cm

▶ 정답 : $\sqrt{6}$ cm

해설

피타고라스 정리에 의해 $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$ 가 성립하므로 $(3\sqrt{2})^2 + (2\sqrt{3})^2 = (2\sqrt{6})^2 + a^2$ 따라서 $a = \sqrt{18 + 12 - 24} = \sqrt{6}$ (cm)이다.

4. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 각 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q, R이라고 할 때, $R = 40\pi$, $P = 27\pi$ 이다. 이 때, Q의 반지름을 구하여라.



▶ 답 :

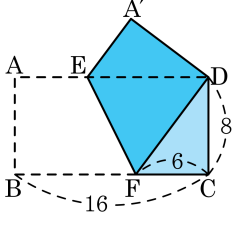
▷ 정답 : $\sqrt{26}$

해설

$P + Q = R$ 이므로 $Q = 13\pi$

따라서 Q의 반지름을 r 이라고 하면 $\frac{1}{2}r^2\pi = 13\pi$ 이므로 $r = \sqrt{26}$

5. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$\begin{aligned} \overline{BF} &= \overline{FD} \\ \therefore BF &= 16 - 6 = 10 = \overline{DF} \end{aligned}$$