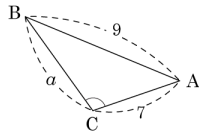


약점 보강 2

1. 그림과 같이 $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{AC} = 7\text{cm}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 가 둔각이 되게 하는 a 의 값의 범위로 알맞은 것을 고르면?



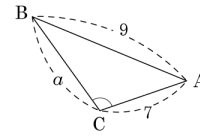
[배점 2, 하중]

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

해설

$a^2 + 49 < 81$
 $a^2 < 32$, $a < 4\sqrt{2}$
 a 는 두 변의 차보다 커야 되므로 $a > 2$ 이다.
 $2 < a < 4\sqrt{2}$

2. 그림과 같이 $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{AC} = 7\text{cm}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 가 둔각이 되게 하는 a 의 값의 범위로 알맞은 것을 고르면?



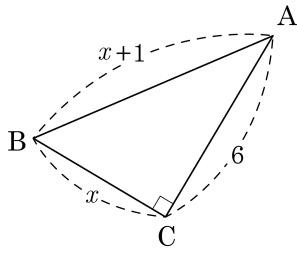
[배점 2, 하중]

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

해설

$a^2 + 49 < 81$
 $a^2 < 32$, $a < 4\sqrt{2}$
 a 는 두 변의 차보다 커야 되므로 $a > 2$ 이다.
 $2 < a < 4\sqrt{2}$

3. $\triangle ABC$ 에서 적절한 x 값을 구하면?



[배점 2, 하중]

- ① 16 ② 16.5 ③ 17
 ④ 17.5 ⑤ 18

해설

$$\begin{aligned}(x+1)^2 &= x^2 + 6^2 \\ x^2 + 2x + 1 &= x^2 + 36 \\ 2x &= 35 \therefore x = 17.5\end{aligned}$$

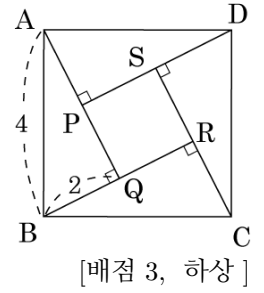
4. 세 변의 길이가 각각 다음과 같을 때, 둔각삼각형인 것은? [배점 3, 하상]

- ① 3cm, 3cm, 4cm
 ② 3cm, 4cm, 5cm
 ③ 4cm, 4cm, 7cm
 ④ 5cm, 12cm, 13cm
 ⑤ 6cm, 8cm, 9cm

해설

세 변의 길이가 a, b, c ($a < b < c$) 일 때,
 $a^2 + b^2 < c^2$ 일 때 둔각삼각형이므로
 ③ $7^2 > 4^2 + 4^2$ 이다.

5. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 네 개의 직각삼각형이 합동일 때, 정사각형 PQRS 의 한 변의 길이는?

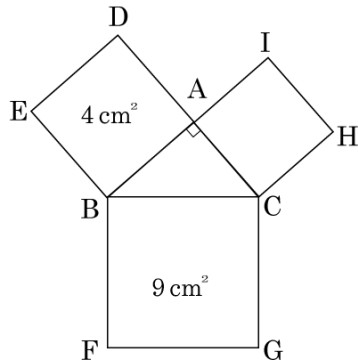


- ① $2(\sqrt{2} - 1)$ ② $2(\sqrt{3} - 1)$
 ③ $3(\sqrt{2} - 1)$ ④ $3(\sqrt{3} - 1)$
 ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned}\overline{AP} = \overline{BQ} &= 2, \overline{AQ} = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3} \\ \overline{PQ} &= \overline{AQ} - \overline{AP} = 2\sqrt{3} - 2 \\ \therefore \square PQRS \text{의 한 변의 길이는 } 2(\sqrt{3} - 1) \text{ 이다.}\end{aligned}$$

6. 다음 그림은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하여 정사각형을 그린 것이다. $\square ABED = 4\text{cm}^2$, $\square BFGC = 9\text{cm}^2$ 일 때, $\square ACHI$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



[배점 3, 하상]

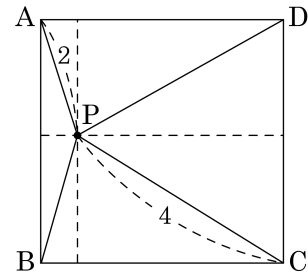
▶ 답 :

▶ 정답 : 5

해설

($\square ABED$ 의 넓이) + ($\square ACHI$ 의 넓이)
= ($\square BFGC$ 의 넓이) 이므로 공식을 적용하면
 $\square ACHI$ 의 넓이는 5cm^2 이다.

7. 정사각형 ABCD의 내부의 한 점 P를 잡아 A, B, C, D와 연결할 때, $\overline{AP} = 2$, $\overline{CP} = 4$ 이면, $\overline{BP}^2 + \overline{DP}^2$ 의 값은?



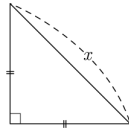
[배점 3, 하상]

- ① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30 ⑤ 35

해설

$$\overline{BP}^2 + \overline{DP}^2 = 2^2 + 4^2 = 20$$

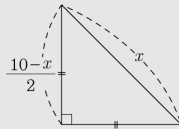
8. 다음 그림과 같은 이등변삼각형의 둘레의 길이가 10이라고 할 때, x 의 값을 구하면?



[배점 3, 중하]

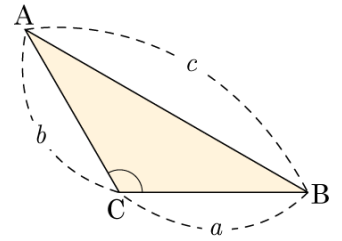
- ① $-9 + \sqrt{110}$ ② $-10 + 10\sqrt{2}$
 ③ $-10 + \sqrt{111}$ ④ $-11 + 10\sqrt{2}$
 ⑤ $-10 + \sqrt{111}$

해설



$$\begin{aligned} x^2 &= \left(\frac{10-x}{2}\right)^2 + \left(\frac{10-x}{2}\right)^2 \\ x^2 &= \frac{(10-x)^2}{4} + \frac{(10-x)^2}{4} \\ 4x^2 &= 2(10-x)^2 \\ 2x^2 &= 100 - 20x + x^2 \\ x^2 + 20x - 100 &= 0 \\ x &= -10 \pm \sqrt{200} \\ x &= -10 \pm 10\sqrt{2} \\ \therefore (\text{빗변의 길이}) &= -10 + 10\sqrt{2} (\because x > 0) \end{aligned}$$

9. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C > 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)



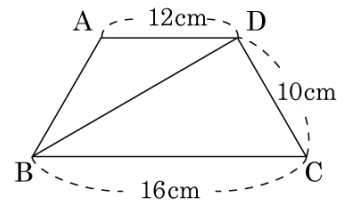
[배점 4, 중중]

- ① $c^2 = a^2 + b^2$ ② $b^2 > a^2 + c^2$
 ③ $a^2 < c^2 - b^2$ ④ $c^2 < a^2 + b^2$
 ⑤ $b^2 < c^2 - a^2$

해설

$$c^2 > a^2 + b^2$$

10. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴에서 $\overline{BD}$ 의 길이를 구하면?



[배점 4, 중중]

- ① $\sqrt{73}$ cm ② $2\sqrt{73}$ cm ③ $\sqrt{74}$ cm
 ④ $2\sqrt{74}$ cm ⑤ $2\sqrt{77}$ cm

해설

점 D에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E라고 하면 $\overline{EC} = 2$ cm이므로 $\overline{DE} = \sqrt{96} = 4\sqrt{6}$ (cm)이다.
 $\overline{BE} = 14$ cm이므로 $\overline{BD} = \sqrt{96 + 196} = \sqrt{292} = 2\sqrt{73}$ (cm)