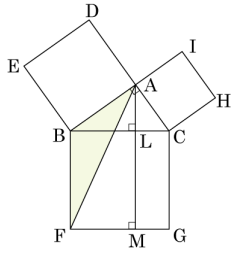


실력 확인 문제

1. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 세변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\triangle ABF$ 와 넓이가 같지 않은 삼각형은 무엇인가?



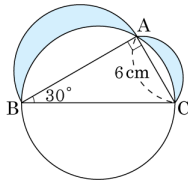
[배점 2, 하하]

- ① $\triangle EBC$ ② $\triangle BLF$ ③ $\triangle AFM$
④ $\triangle EAB$ ⑤ $\triangle FMB$

해설

- ① $\triangle EBC$, SAS 합동
② $\triangle BLF$, 밑변과 높이가 같은 삼각형
④ $\triangle EAB$, $\triangle BLF$ 와 넓이가 같다.
⑤ $\triangle FMB$, 밑변과 높이가 같은 삼각형

2. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 세변을 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 고르면?



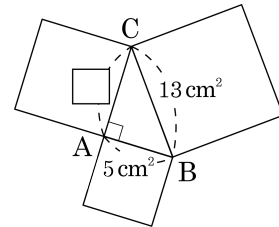
[배점 2, 하중]

- ① $10\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $14\sqrt{3}\text{cm}^2$
④ $16\sqrt{3}\text{cm}^2$ ⑤ $18\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

$\overline{AC} : \overline{AB} : \overline{BC} = 1 : \sqrt{3} : 2$ 이므로
 $\overline{AB} = 6\sqrt{3}(\text{cm})$, $\overline{BC} = 12(\text{cm})$
(색칠한 부분의 넓이) = ($\triangle ABC$ 의 넓이) = $\frac{1}{2} \times 6\sqrt{3} \times 6 = 18\sqrt{3}(\text{cm}^2)$

3. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 가 직각삼각형일 때 $\square$ 안에 알맞은 수는 ?



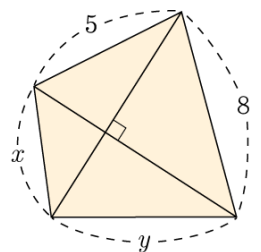
[배점 2, 하중]

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

해설

$$\sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12$$

4. 다음 사각형의 두 대각선이 서로 직교할 때, $x^2 - y^2$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

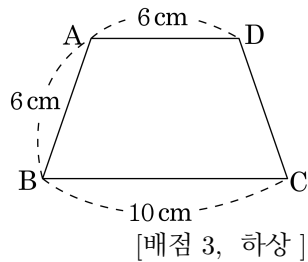
▶ 답 :

▷ 정답 : -39

해설

대각선이 직교하는 사각형에서 두 쌍의 대변의 제곱의 합이 서로 같으므로 $x^2 + 64 = y^2 + 25$ 따라서 $x^2 - y^2 = -39$ 이다.

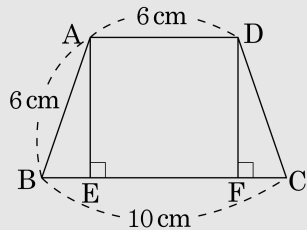
5. 다음과 같은 등변사다리꼴 ABCD 의 넓이는?



- ① $30\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ② $31\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ③ $32\sqrt{2} \text{ cm}^2$
④ $33\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ⑤ $34\sqrt{2} \text{ cm}^2$

해설

점 A 와 점 D 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 하자.



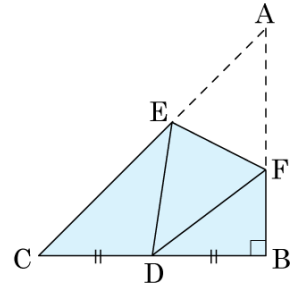
□ABCD 가 등변사

다리꼴이므로 $\triangle ABE \equiv \triangle DCF$ 이다. 따라서 $\overline{BE} = \overline{CF} = 2(\text{cm})$

$\triangle ABE$ 에 피타고라스 정리를 적용하면 $\overline{AE} = \sqrt{36 - 4} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}(\text{cm})$

따라서 □ABCD 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times (10 + 6) \times 4\sqrt{2} = 32\sqrt{2}(\text{cm}^2)$

6. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형의 중이를 $\overline{EF}$ 를 접는 선으로 하여 점 A 가 $\overline{BC}$ 의 중점 D 에 겹치게 접은 것이다. 다음 중 틀린 것을 모두 고르면?



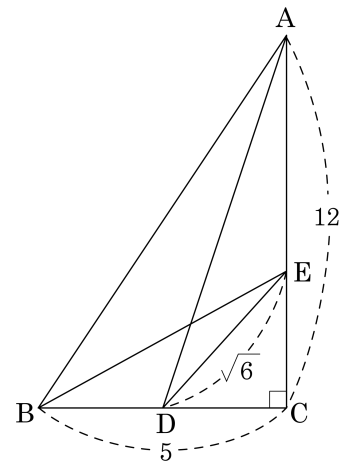
[배점 3, 하상]

- ① $\angle AFE = \angle DFE$ ② $\overline{AF} = \overline{FD}$
③ $\overline{BF} = \overline{DC}$ ④ $\overline{AE} = \overline{ED}$
⑤ $\angle BFD = \angle DEC$ ⑥

해설

- ③ $\overline{BF} \neq \overline{DC} = \overline{DB}$ 이다.
⑤ $\angle BFD \neq \angle DEC$ 이다.

7. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AE}^2 + \overline{DC}^2 = 21$ 일 때, $\overline{DE}^2 + \overline{AC}^2$ 을 구하여라.



[배점 3, 하상]

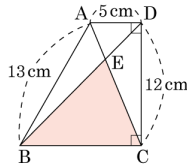
▶ 답 :

▶ 정답 : 21

해설

$$\overline{AE}^2 + \overline{DC}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{AC}^2 \text{ 이므로 } \overline{DE}^2 + \overline{AC}^2 = 21$$

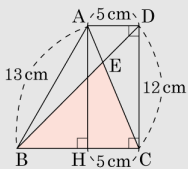
8. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서
 $\angle C = \angle D = 90^\circ$, $\overline{AD} = 5\text{cm}$, $\overline{AB} = 13\text{cm}$,
 $\overline{DC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\triangle EBC$ 의 넓이를 구하면?



[배점 3, 중하]

- ① 40cm^2 ② 50cm^2 ③ 60cm^2
 ④ 70cm^2 ⑤ 80cm^2

해설



$$\overline{AH} = 12\text{cm}$$

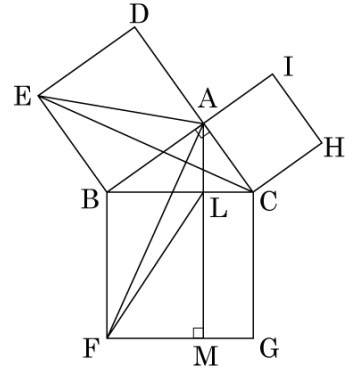
$$\overline{BH} = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5(\text{cm})$$

$$\triangle EBC \sim \triangle EDA (\because \text{AA 닮음})$$

$$\overline{BE} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{AD} = 2 : 1$$

$$(\triangle EBC \text{의 넓이}) = \frac{2}{3} \times (\triangle DBC \text{의 넓이}) = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times 10 \times 12 = 40(\text{cm}^2)$$

9. 다음 그림은 $\angle A$ 가
 직각인 $\triangle ABC$ 의 각
 변을 한 변으로 하
 는 정사각형을 나타
 낸 것이다. 다음 중
 $\square ABED$ 와 넓이가
 같은 것을 고르면?



[배점 3, 중하]

- ① $\triangle ABC$ ② $\square ACHI$ ③ $\square LMGC$
 ④ $\square BFML$ ⑤ $\triangle AEC$

해설

$\triangle CBE = \triangle ABE$ (평행선을 이용한 삼각형의 넓이)

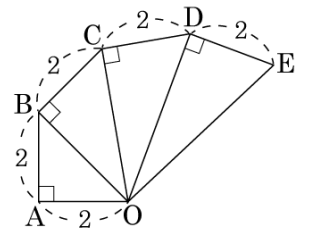
$\triangle CBE = \triangle ABF$ (SAS 합동)

$\triangle ABF = \triangle BFL$ (평행선을 이용한 삼각형의 넓이)

예 의해서, $\triangle ABE = \triangle BFL$ 이다.

$\therefore \square ABED = \square BFML$

10. 다음 그림에서 $\triangle ODE$ 의
 넓이를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 4

해설

$$\overline{OD} = \sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2} = 4 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \triangle ODE \text{의 넓이는 } \frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4 \text{ 이다.}$$