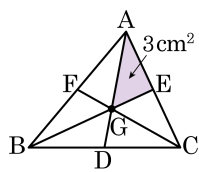
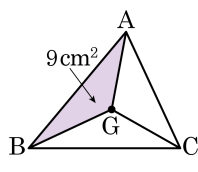


1. 색칠한 도형의 넓이가 다음과 같을 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 18cm^2

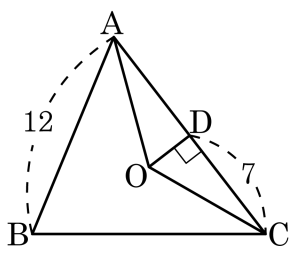
▷ 정답 : (2) 27cm^2

해설

$$(1) \triangle ABC = 6 \times \triangle AGE = 18(\text{cm}^2)$$

$$(2) \triangle ABC = 3 \times \triangle ABG = 27(\text{cm}^2)$$

2. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. 점 O에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 D라 할 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?

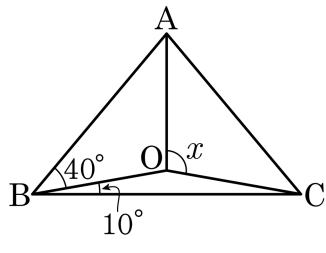


- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

외심에서 각 변에 내린 수선의 발은 각 변을 수직이등분하므로 $\overline{AD} = \overline{CD}$ 이다.
따라서 $\overline{AD} = 7$ 이다.

3. 다음 그림에서 점 O가 삼각형 ABC의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



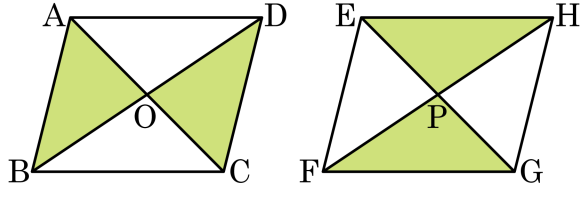
▶ 답 : $^\circ$

▷ 정답 : 100_ $^\circ$

해설

$$\angle x = 50^\circ \times 2 = 100^\circ$$

4. 다음 평행사변형 ABCD 와 EFGH 는 합동이다. 평행사변형 ABCD 의 넓이가 24cm^2 일 때, 평행사변형 ABCD 와 EFGH 의 색칠한 부분의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 : cm^2

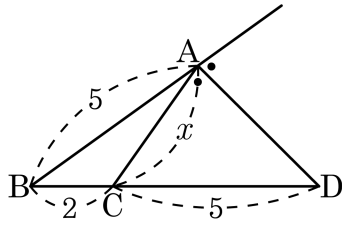
▷ 정답 : 24cm^2

해설

평행사변형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는 전체의 절반이 된다.

평행사변형 EFGH 의 넓이에서 색칠한 부분의 넓이는 $\triangle PEF + \triangle PGH = \triangle PEH + \triangle PFG$ 이므로 전체의 절반이 된다. 그러므로 평행사변형 ABCD 의 색칠한 부분의 넓이와 평행사변형 EFGH 의 색칠한 부분의 넓이는 같다. 색칠한 부분의 넓이는 각각 12cm^2 이 된다. 따라서 $12 + 12 = 24(\text{cm}^2)$ 이 된다.

5. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 외각의 이등분선이다. 이 때, x 의 값은?



- ① 3 ② $\frac{22}{7}$ ③ $\frac{23}{7}$ ④ $\frac{24}{7}$ ⑤ $\frac{25}{7}$

해설

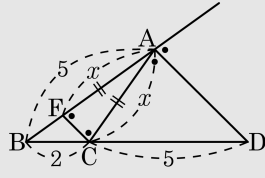
다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{FC}$ 가 되도록 직선 FC를 그으면 $\angle AFC = \angle ACF$

$$\therefore \overline{AF} = \overline{AC} = x$$

$\triangle ABD$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AF} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 이므로

$$5 : x = 7 : 5$$

$$\therefore x = \frac{25}{7}$$



6. 닮은 두 직육면체 A 와 B 의 닮음비가 $1:2$ 일 때, A, B 의 겉넓이의 비는?

▶ 답 :

▷ 정답 : $1:4$

해설

닮음비가 $1:2$ 이므로 겉넓이의 비는 $1:4$ 이다.

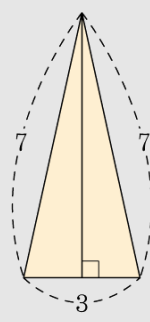
7. 세 변의 길이가 7cm, 7cm, 3cm 인 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm²

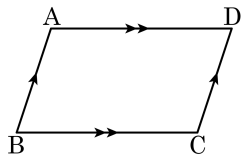
▷ 정답 : $\frac{3\sqrt{187}}{4}$ cm²

해설

높이 :
 $\sqrt{7^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{187}{4}} = \frac{\sqrt{187}}{2}(\text{cm})$
삼각형의 넓이 :
 $3 \times \frac{\sqrt{187}}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3\sqrt{187}}{4}(\text{cm}^2)$



8. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 가 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 를 만족할 때, 직사각형이 되는 조건을 모두 고르면?



- ① $\angle A = \angle C$ 이다.
- ② $\angle A = \angle D$ 이다.
- ③ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 가 만나는 점을 O 라고 할 때, $\overline{AO} \perp \overline{DO}$ 이다.
- ④ $\overline{AD}$ 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이다.
- ⑤ $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이고, $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이다.

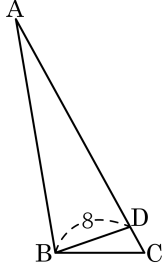
해설

한 내각이 직각인 평행사변형은 직사각형이다.

② $\angle A = \angle D = 90^\circ$

④ $\triangle ABM \equiv \triangle DCM$ (SSS 합동) 이므로 $\angle A = \angle D = 90^\circ$

9. 다음 그림에서 $\overline{AD} : \overline{BC} = 8 : 3$ 이고, $\overline{BC}$ 의 길이가 $\overline{CD}$ 의 길이의 3배 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$\overline{CD} = a$ 라 하면,
 $\overline{BC} = 3a$, $\overline{AD} = 8a$ 이므로
 $\overline{BC} : \overline{AC} = 3a : 9a = 1 : 3$
 $\overline{CD} : \overline{BC} = a : 3a = 1 : 3$
 $\angle C$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle BDC$ (SAS닮음)
 $\overline{AB} : \overline{BD} = 3 : 1 = x : 8$
 $\therefore x = 24$

10. 세 변의 길이가 각각 $5, 2, a$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되기 위한 a 의 값을 2개 구하여라.

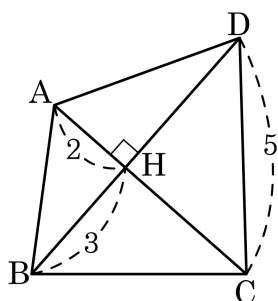
▶ 답 :

▷ 정답 : $a = \sqrt{29}$ 또는 $a = \sqrt{21}$

해설

(i) $a \geq 5$ 일 때
 $a = \sqrt{25+4} = \sqrt{29}$
(ii) $a < 5$ 일 때
 $a = \sqrt{25-4} = \sqrt{21}$

11. 다음 그림의 □ABCD 에서 대각선 AC 와 BD 는 서로 직교하고 있다. 대각선의 교점을 H 라 하고 $AH = 2$, $BH = 3$, $CD = 5$ 일 때, $\overline{AD^2} + \overline{BC^2}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 38

해설

$$\begin{aligned}\overline{AB^2} + \overline{DC^2} &= \overline{AD^2} + \overline{BC^2} = (2^2 + 3^2) + 5^2 = 38 \\ \therefore \overline{AD^2} + \overline{BC^2} &= 38\end{aligned}$$