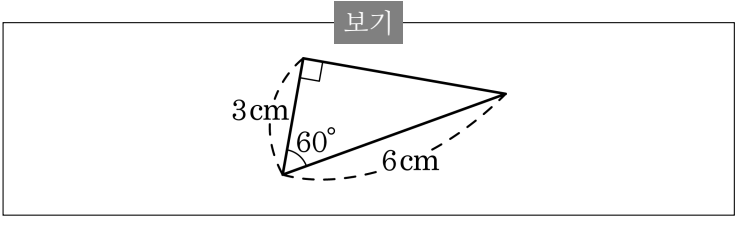
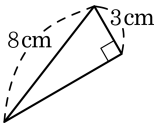


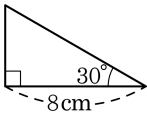
1. 다음 보기의 $\triangle ABC$ 와 닮은 도형을 찾으면?



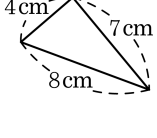
- ①



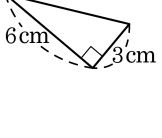
②



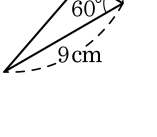
③



④



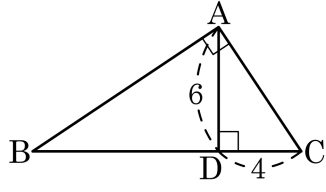
⑤



해설

② 대응하는 각의 크기가 $90^\circ, 60^\circ, 30^\circ$ 로 모두 같으므로 AA 닮음이다.

2. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 변 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D라고 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

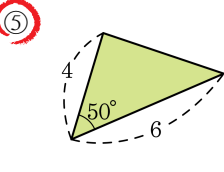
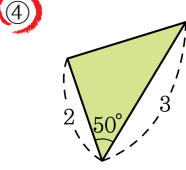
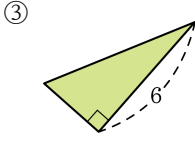
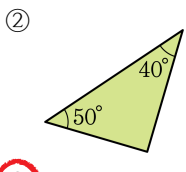
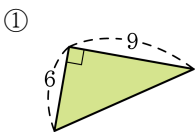
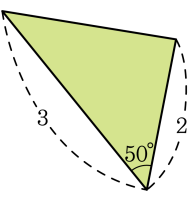


- ① 36 ② 37 ③ 38 ④ 39 ⑤ 40

해설

$\triangle ADB$ 와 $\triangle CDA$ 가 닮음이고 $6^2 = \overline{BD} \times 4$ 이다. 따라서 $\overline{BD} = 9$
이므로 $\triangle ABC$ 의 넓이는 $13 \times 6 \times \frac{1}{2} = 39$ 이다.

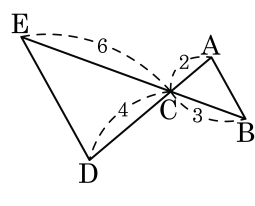
3. 다음 삼각형 중에서 주어진 삼각형과 닮은 삼각형을 모두 찾으면?



해설

- ④ 합동
⑤ SAS 닮음

4. 다음의 그림에서 $\triangle ABC$ 와 닮음인 삼각형과 닮음 조건을 바르게 짝지어 놓은 것은?



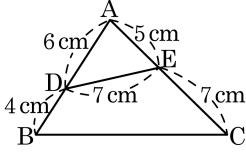
- ① $\triangle EDC$ (SSS닮음)
- ② $\triangle DEC$ (AA닮음)
- ③ $\triangle CDE$ (SSS닮음)
- ④ $\triangle DEC$ (SSS닮음)
- ⑤ $\triangle DEC$ (SAS닮음)

해설

$\overline{BC} : \overline{CE} = 3 : 6 = 1 : 2$, $\overline{CA} : \overline{CD} = 2 : 4 = 1 : 2$
 $\angle ECD = \angle BCA$ (맞꼭지각)
따라서 $\triangle ABC \sim \triangle DEC$ (SAS닮음) 이다.

5. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 길이는?

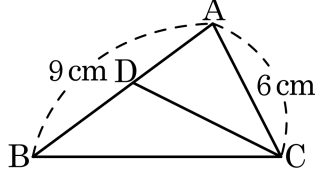
- ① 13cm ② 14cm ③ 15cm
④ 16cm ⑤ 17cm



해설

$\angle A$ 는 공통
 $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD}$, $\angle A$ 는 공통 이므로
 $\triangle ABC \sim \triangle AED$ (SAS답음)
 $2 : 1 = \overline{BC} : 7$
 $\overline{BC} = 14(\text{cm})$

6. 다음 그림에서 $\angle ACD = \angle ABC$, $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



- ① 2.5cm ② 3cm ③ 3.2cm
 ④ 4cm ⑤ 5cm

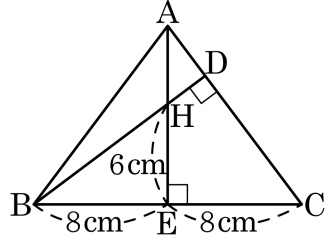
해설

$\angle A$ 는 공통, $\angle ACD = \angle ABC$ 이므로 $\triangle ABC \sim \triangle ACD$ (AA 답음)이다

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{AD}$$

$$9 : 6 = 6 : \overline{AD}, 9\overline{AD} = 36 \text{이므로 } \overline{AD} = 4(\text{cm}) \text{이다.}$$

7. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BE} = \overline{CE} = 8\text{cm}$, $\overline{HE} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?



- ① 4cm
- ② $\frac{14}{3}\text{cm}$
- ③ $\frac{16}{3}\text{cm}$
- ④ 6cm
- ⑤ $\frac{20}{3}\text{cm}$

해설

$\triangle HBE \sim \triangle CAE$ (AA 닮음)

$$\overline{HE} : \overline{EB} = \overline{CE} : \overline{EA}$$

$$6 : 8 = 8 : (x + 6)$$

$$6(x + 6) = 64$$

$$6x = 28 \quad \therefore x = \frac{14}{3}(\text{cm})$$

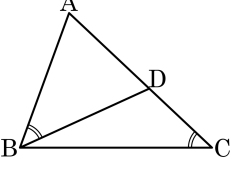
8. 다음은 $\angle ABD = \angle ACB$ 일 때, 두 삼각형이 닮음을 증명하는 과정이다. 알맞은 것을 고르면?

[증명]

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACB$ 에서 ①)는 공통.

가정에서 ②)=③)

삼각형의 닮음조건 ④)에 의하여 $\triangle ABD$ ⑤) $\triangle ACB$ 이다.



① $\angle B$

② $\angle ADB$

③ $\angle ACB$

④ $\angle SSS$

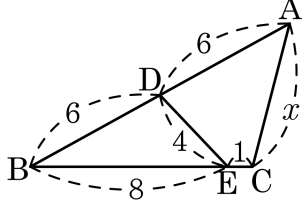
⑤ $\equiv$

해설

가정에서 $\angle ABD = \angle ACB$

따라서 $\triangle ABD \sim \triangle ACB$ (SAS닮음) 이다.

9. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 둘레는?

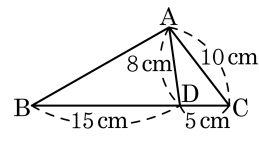


- ① 22 ② 24 ③ 27 ④ 30 ⑤ 34

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EBD$ 에서
 $\overline{AB} : \overline{EB} = 12 : 8 = 3 : 2$
 $\overline{BC} : \overline{BD} = 9 : 6 = 3 : 2$
 $\angle B$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle EBD$ (SAS)답음
 $\overline{AC} : \overline{ED} = 3 : 2$ 이므로 $x : 4 = 3 : 2$
 $2x = 12$
 $\therefore x = 6$
따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레는 $12 + 9 + 6 = 27$ 이다.

10. 다음과 같이 $\triangle ABC$ 의 변 $\overline{BC}$ 위에 $\overline{BD} = 15\text{ cm}$, $\overline{CD} = 5\text{ cm}$ 인 점 D 를 잡았을 때, $\overline{AD} = 8\text{ cm}$, $\overline{AC} = 10\text{ cm}$ 라고 한다. $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



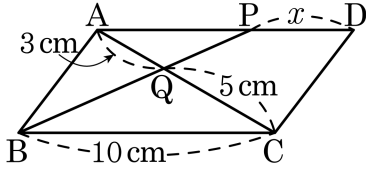
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DAC$ 에서 $\overline{AC} : \overline{DC} = 10 : 5 = 2 : 1$, $\overline{BC} : \overline{AC} = 20 : 10 = 2 : 1$,
 $\angle C$ 는 공통이므로 $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ (SAS 닮음)
 $\therefore 2 : 1 = \overline{AB} : 8$
따라서 $\overline{AB} = 16\text{ cm}$ 이다.

11. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AQ} = 3\text{cm}$, $\overline{QC} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$ 일 때, x 의 길이는?



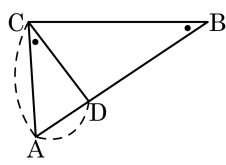
- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 9 cm ⑤ 12 cm

해설

$\triangle APQ \sim \triangle CBQ$ (AA 닮음) 이고, $\overline{AP}$ 를 $y\text{cm}$ 라 하면 $3 : 5 = y : 10$, $y = 6\text{cm}$ 이다.

$\overline{AD} = 10\text{cm}$ 이므로 $x = 4\text{cm}$ 이다.

12. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle ACD$, $\overline{AC} = 18\text{ cm}$, $\overline{AD} = 10\text{ cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



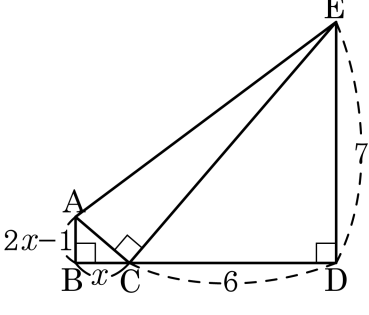
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22.4 cm

해설

$\angle B = \angle ACD$ 이고 $\angle A$ 는 공통이므로
 $\triangle ACD \sim \triangle ABC$ (AA 닮음)
 $\therefore 10 : 18 = 18 : \overline{AB}$
 $\overline{AB} = 32.4\text{ cm}$
 $\therefore \overline{BD} = \overline{AB} - 10 = 32.4 - 10 = 22.4(\text{ cm})$

13. 다음 그림에서 $\angle ABC = \angle ACE = \angle CDE = 90^\circ$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



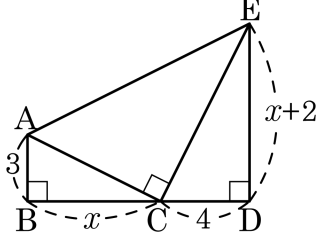
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{8}$

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CDE$ 에서
 $\angle ABC = \angle CDE = 90^\circ$
 $\angle ACB = 90^\circ - \angle ECD = \angle CED$ 이므로
 $\triangle ABC \sim \triangle CDE$ (AA 닮음)
 $(2x - 1) : x = 6 : 7$
 $6x = 14x - 7$
 $8x = 7$
 $\therefore x = \frac{7}{8}$

14. 다음 그림에서 $\angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



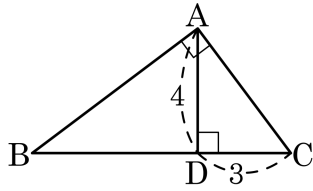
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$\triangle ABC$, $\triangle CDE$ 에서 $\angle BAC + \angle BCA = 90^\circ$
 $\angle BCA + \angle ECD = 90^\circ$, $\angle ECD + \angle CED = 90^\circ$ 이므로 $\angle BCA = \angle CED$, $\angle BAC = \angle DCE$
 $\triangle ABC \sim \triangle CDE$ (AA 닮음)
 $3 : x = 4 : (x + 2)$
 $4x = 3x + 6$
 $\therefore x = 6$

15. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 빗변 BC에 그은 수선의 발을 D라 하면 $CD = 3$, $AD = 4$ 이다. $\overline{BD}$ 의 길이는?

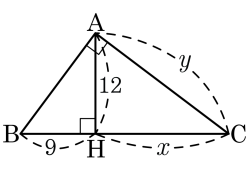


- ① $\frac{8}{3}$ ② $\frac{16}{3}$ ③ $\frac{20}{3}$ ④ $\frac{25}{3}$ ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}\overline{AD}^2 &= \overline{CD} \times \overline{BD} \text{이므로} \\ 4^2 &= 3 \times \overline{BD} \\ \therefore \overline{BD} &= \frac{16}{3}\end{aligned}$$

16. 다음 직각삼각형에서 x, y 의 값을 차례대로 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 16$

▷ 정답 : $y = 20$

해설

$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{CH}$$

$$144 = 9x$$

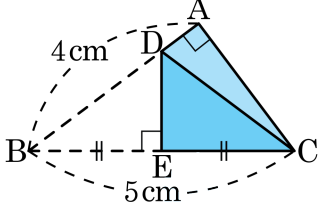
$$\therefore x = 16$$

$$\overline{AC}^2 = \overline{CH} \times \overline{CB}$$

$$y^2 = 16 \times 25 = 400$$

$$\therefore y > 0 \text{ 이므로 } y = 20$$

17. 다음 그림에서 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 를 선분 DE 를 접는 선으로 하여 꼭짓점 B 와 C가 일치하게 접었을 때, AD의 값은?



- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{7}{8}$ ④ $\frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{7}{9}$

해설

$\angle B$ 는 공통, $\angle BED = \angle BAC$ 이므로

$\triangle BED \sim \triangle BAC$ (AA 닮음)

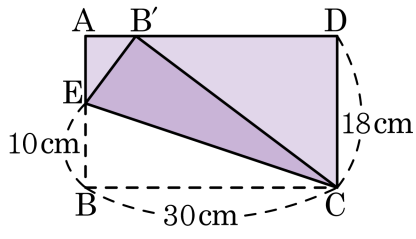
$$\overline{BE} : \overline{BA} = \overline{BD} : \overline{BC} \text{ 이므로 } \frac{5}{2} : 4 = \overline{BD} : 5$$

$$4\overline{BD} = \frac{25}{2}$$

$$\overline{BD} = \frac{25}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{25}{8}$$

$$\overline{AD} = \overline{AB} - \overline{BD} = 4 - \frac{25}{8} = \frac{32 - 25}{8} = \frac{7}{8}$$

18. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 를 접었을 때, $\overline{AB'}$ 의 길이를 구하여라.



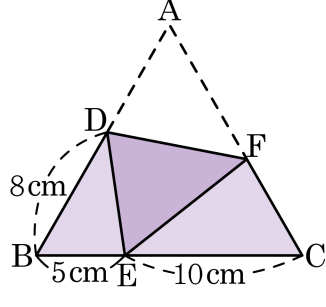
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

$\angle EB'C = \angle B = 90^\circ$
 $\triangle AEB' \sim \triangle DB'C$ (AA 닮음)
 $\overline{AB'} = x$ 라 하면
 $\overline{EB'} : \overline{B'C} = \overline{AB'} : \overline{DC}$
 $10 : 30 = x : 18$
 $x = 6(\text{cm})$

19. 다음 그림과 같이 정삼각형 ABC의 꼭짓점 A가 변 BC 위의 점 E에 오도록 접었다. $\overline{BD} = 8\text{cm}$, $\overline{BE} = 5\text{cm}$, $\overline{EC} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이는?

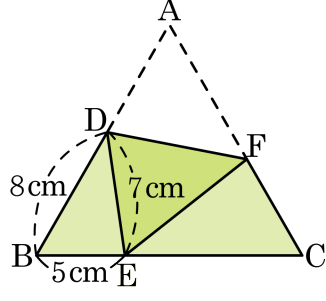


- ① 8cm ② $\frac{35}{4}\text{cm}$ ③ 7cm
 ④ $\frac{25}{4}\text{cm}$ ⑤ 6cm

해설

$\angle A = \angle B = \angle C = \angle DEF = 60^\circ$
 $\angle BDE = \angle CEF$
 $\triangle BDE \sim \triangle CEF$ (AA 닮음)
 $\overline{BD} : \overline{CE} = 8 : 10 = 4 : 5$
 $\triangle ABC$ 가 정삼각형이므로 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ 이고, 한 변의 길이는 15cm이다.
 따라서, $\overline{AD} = \overline{DE} = 7\text{cm}$, $4 : 5 = 7 : \overline{EF}$
 $\therefore \overline{EF} = \overline{AF} = \frac{35}{4}\text{cm}$

20. 다음 그림과 같이 정삼각형 ABC의 꼭짓점 A가 변 BC 위의 점 E에 오도록 접었다. $\overline{BD} = 8\text{cm}$, $\overline{BE} = 5\text{cm}$, $\overline{DE} = 7\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{35}{4}\text{cm}$

해설

$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle DEF = 60^\circ$$

$$\angle BDE = \angle CEF$$

$$\triangle BDE \sim \triangle CEF \text{ (AA 닮음)}$$

$\triangle ABC$ 가 정삼각형이므로 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ 이고, $\overline{AD} = \overline{DE} = 7(\text{cm})$ 이므로 한 변의 길이는 15cm 이다.

$$\overline{BD} : \overline{CE} = \overline{DE} : \overline{EF}, 4 : 5 = 7 : \overline{EF}$$

$$\therefore \overline{EF} = \overline{AF} = \frac{35}{4}(\text{cm})$$