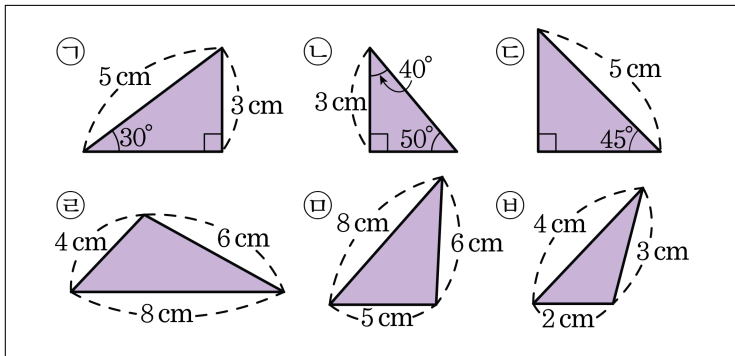


1. 다음 도형 중 SSS 닮음인 도형끼리 나열한 것은?



① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

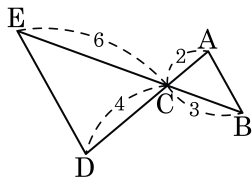
④ ㉣, ㉤

⑤ ㉣, ㉥

해설

두 쌍의 대응각이 같은 SSS 닮음을 찾는다. SSS 합동은 ㉣, ㉥이다.

2. 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)

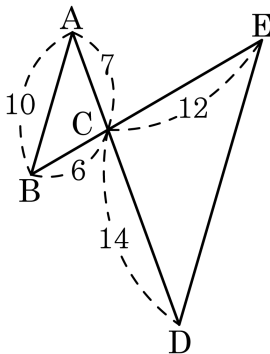
해설

$$\overline{BC} : \overline{CE} = 3 : 6 = 1 : 2, \overline{CA} : \overline{CD} = 2 : 4 = 1 : 2$$

$$\angle ECD = \angle BCA(\text{맞꼭지각})$$

따라서 $\triangle ABC \sim \triangle DEC$ (SAS닮음) 이다.

3. 다음 그림에서 $\overline{DE}$ 의 길이를 구하면?



① 8

② 12

③ 16

④ 20

⑤ 24

해설

$$\overline{AC} : \overline{CD} = 7 : 14 = 1 : 2$$

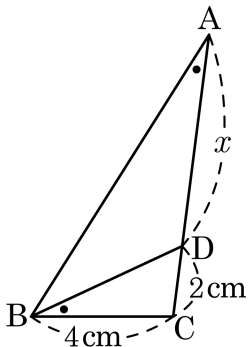
$$\overline{BC} : \overline{CE} = 6 : 12 = 1 : 2$$

$$\angle ACB = \angle DCE (\because \text{맞꼭지각})$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle DEC$$

따라서 $\overline{AB} : \overline{DE} = 1 : 2 = 10 : x$, $x = 20$ 이다.

4. 다음 그림에서 x 의 길이는 ?



- ① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

해설

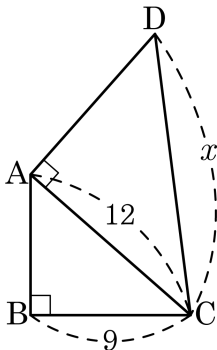
$\angle C$ 는 공통, $\angle BAC = \angle DBC$

$\triangle ABC \sim \triangle BDC$ (AA 닮음)

$\overline{BC} : \overline{AC} = \overline{CD} : \overline{BC}$

$4 : (x + 2) = 2 : 4$, $\therefore x = 6(\text{cm})$

5. 다음 그림에서 $\angle B = \angle DAC = 90^\circ$, $\angle ACB = \angle DCA$ 이다. 이 때, x 의 값은?



① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

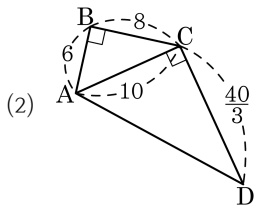
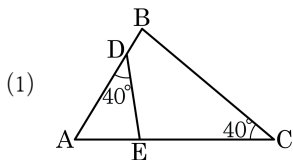
해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DAC$ 에서 $\angle B = \angle DAC$,
 $\angle ACB = \angle DCA$, $\angle ABC = \angle DAC$ 이므로
 $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ (AA 닮음)

$\overline{AC} : \overline{DC} = \overline{BC} : \overline{AC}$ 이므로 $12 : x = 9 : 12$

$9x = 144 \quad \therefore x = 16$

6. 다음과 같은 닮음 삼각형을 보고 닮음조건으로 바르게 연결한 것은?



- ① (1) AA 닮음 (2) SAS 닮음
 ② (1) SSS 닮음 (2) SAS 닮음
 ③ (1) SSS 닮음 (2) SSS 닮음
 ④ (1) SAS 닮음 (2) AA 닮음
 ⑤ (1) AA 닮음 (2) AA 닮음

해설

(1) $\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서 $\angle A$ 는 공통, $\angle ACB = \angle ADE = 40^\circ$

$\therefore$ AA 닮음

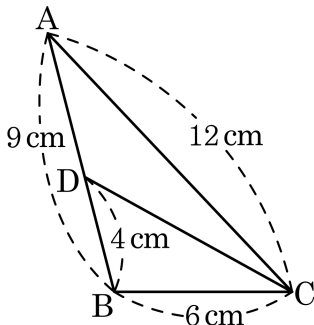
(2) $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 에서 $\angle ABC = \angle ACD = 90^\circ$

$$\overline{AB} : \overline{AC} = 3 : 5$$

$$\overline{BC} : \overline{CD} = 8 : \frac{40}{3} = 3 : 5$$

$\therefore$ SAS 닮음

7. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\overline{AC} = 12\text{cm}$, $\overline{BD} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



① 4cm

② 5cm

③ 6cm

④ 7cm

⑤ 8cm

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CBD$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{CB} : \overline{BD} = 3 : 2$$

$\angle B$ 는 공통

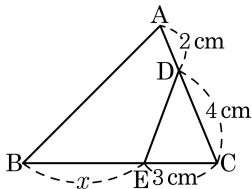
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle CBD$ (SAS답음)

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{AC} : \overline{CD}$$

$$9 : 6 = 12 : x$$

$$\therefore x = 8$$

8. 다음 그림에서 $\angle A = \angle DEC$ 이고 $\overline{AD} = 2\text{cm}$, $\overline{CD} = 4\text{cm}$, $\overline{CE} = 3\text{cm}$ 일 때, x 의 길이는?



- ① 4cm ② 4.5cm ③ 5cm
④ 5.5cm ⑤ 6cm

해설

$\angle C$ 가 공통이고, $\angle A = \angle DEC$ 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle DEC$ 이다.

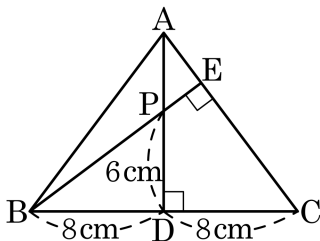
답음비가 2 : 1 이므로

$$2 : 1 = \overline{BC} : 4$$

$$\overline{BC} = 8(\text{cm})$$

$$\therefore x = \overline{BE} = 8 - 3 = 5(\text{cm})$$

9. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{AC} \perp \overline{BE}$ 이고, $\overline{BE}$ 와 $\overline{AD}$ 의 교점을 P 라고 한다. $\overline{BD} = \overline{DC} = 8\text{cm}$, $\overline{PD} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}$ 의 길이는?



- ① 2cm ② 1.5cm ③ 2.5cm
 ④ $\frac{14}{3}$ cm ⑤ $\frac{17}{3}$ cm

해설

$\triangle BDP$ 와 $\triangle ADC$ 에서 $\angle PBD = \angle CAD$

$\angle PDB = \angle CDA = 90^\circ$ 이므로

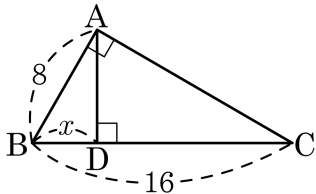
$\triangle BDP \sim \triangle ADC$ (AA 닮음)

$\overline{BD} : \overline{PD} = \overline{AD} : \overline{CD}$ 이므로 $8 : 6 = \overline{AD} : 8$

$$\overline{AD} = \frac{32}{3}$$

$$\therefore \overline{AP} = \frac{32}{3} - 6 = \frac{14}{3} \text{ (cm)}$$

10. 다음 그림에서 $\angle BAC = 90^\circ$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 일 때, x 의 값을 구하면?



① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

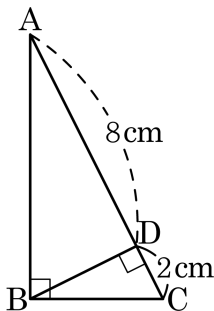
해설

$$\overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC} \text{ 이므로}$$

$$8^2 = x \times 16$$

$$\therefore x = 4$$

11. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



① 20cm^2

② 21cm^2

③ 22cm^2

④ 23cm^2

⑤ 24cm^2

해설

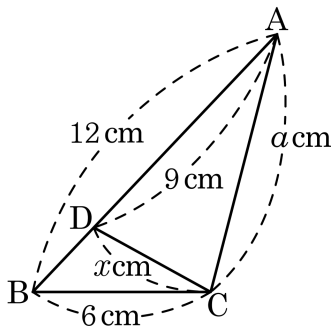
$\triangle DBA \sim \triangle DCB$ 이므로

$$\overline{BD}^2 = 8 \times 2$$

$$\overline{BD} = 4$$

$$\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2} \times (8 + 2) \times 4 = 20(\text{cm}^2)$$

12. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AD} = 9\text{cm}$, $\overline{AC} = a\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때, x 의 값을 a 에 관하여 나타내면?



① $3a$

② $\frac{2a}{3}$

③ $\frac{a}{2}$

④ $\frac{a}{3}$

⑤ $2a$

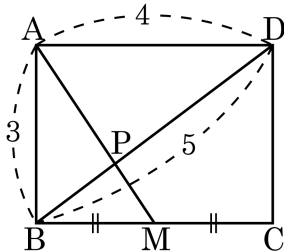
해설

$\angle B$ 는 공통, $\overline{BD} : \overline{BC} = \overline{BC} : \overline{BA} = 1 : 2$ 이므로
 $\triangle BDC \sim \triangle BCA$ (SAS 닮음)

닮음비가 $1 : 2$ 이므로 $x : a = 1 : 2$

$$\therefore x = \frac{a}{2}$$

13. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 3$, $\overline{BD} = 5$, $\overline{AD} = 4$ 이다.
 $\overline{BC}$ 의 중점을 M, $\overline{AM}$ 과 $\overline{BD}$ 의 교점을 P 라고 할 때, $\overline{BP}$ 의 길이는?



① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ 1

④ $\frac{4}{3}$

⑤ $\frac{5}{3}$

해설

$\triangle BPM$ 과 $\triangle DPA$ 에서

$$\angle BMP = \angle DPA \quad (\because \text{엇각})$$

$$\angle BPM = \angle DPA \quad (\because \text{맞꼭지각})$$

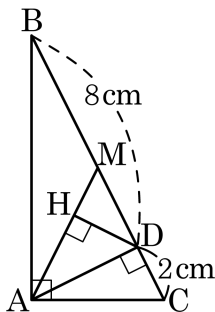
$$\therefore \triangle BPM \sim \triangle DPA \quad (\text{AA 답음})$$

$$\overline{BP} : \overline{DP} = \overline{BM} : \overline{DA} \quad \text{이므로}$$

$$\overline{BP} : \overline{DP} = 2 : 4 = 1 : 2$$

$$\therefore \overline{BP} = \frac{1}{3} \overline{BD} = \frac{1}{3} \times 5 = \frac{5}{3}$$

14. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 점 M 이 외심일 때, $\overline{DH}$ 의 길이는?



- ① 2 ② $\frac{12}{5}$ ③ $\frac{14}{5}$ ④ $\frac{16}{5}$ ⑤ $\frac{18}{5}$

해설

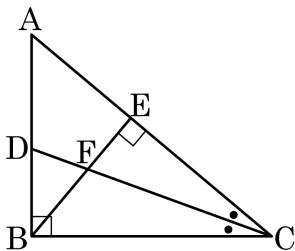
$\triangle ADB$ 와 $\triangle CDA$ 는 닮음이므로 $\overline{AD}^2 = 8 \times 2 = 16$ 이다.
따라서 $\overline{AD} = 4$ 이다.

점 M 이 외심이므로 $\overline{AM} = 5$, $\overline{MD} = 3$ 이다.

$\triangle AMD$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times \overline{MD} \times \overline{AD} = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$ 이다.

$$6 = \frac{1}{2} \times 5 \times \overline{DH}, \therefore \overline{DH} = \frac{12}{5}$$

15. 다음 그림에서 $\angle A = 30^\circ$ 일 때, $\angle BFD$ 의 크기와 크기가 같은 각은?



① 55° , $\angle ADC$

② 50° , $\angle EBC$

③ 65° , $\angle BAC$

④ 60° , $\angle BDC$

⑤ 70° , $\angle ABE$

해설

$$\angle BFD = \angle CFE = 180^\circ - (\angle FEC + \angle FCE) = 180^\circ - (\angle DBC + \angle DCB) = \angle BDC = 60^\circ$$