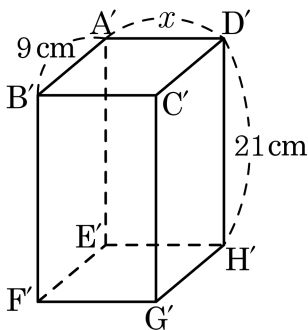
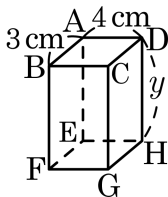


1. 다음 두 사각기둥이 닮음일 때, 다음을 구하여라.



- (1) 두 사각기둥의 닮음비
 (2) x 의 길이
 (3) y 의 길이

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 1 : 3

▷ 정답 : (2) 12 cm

▷ 정답 : (3) 7 cm

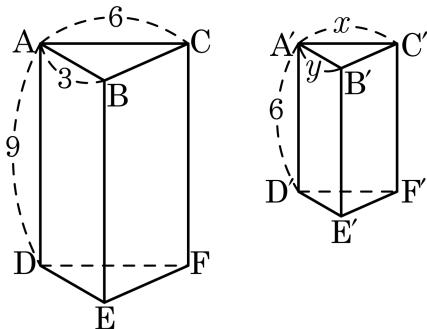
해설

(1) $\overline{AB} : \overline{A'B'} = 3 : 9 = 1 : 3$ 이므로 두 사각기둥의 닮음비는 1 : 3이다.

(2) $1 : 3 = \overline{AD} : \overline{A'D'} = 4 : x$ 이므로 $x = 12$ cm

(3) $1 : 3 = \overline{DH} : \overline{D'H'} = y : 21$ 이므로 $y = 7$ cm

2. 다음 그림에서 두 삼각기둥은 서로 닮은 도형이다. 이 때, $2x - y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\overline{AD} : \overline{A'D'} = \overline{AB} : \overline{A'B'} \text{ 이므로 } 9 : 6 = 3 : y$$

$$y = 2$$

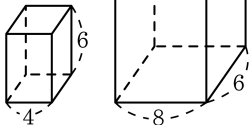
$$\overline{AD} : \overline{A'D'} = \overline{AC} : \overline{A'C'} \text{ 이므로 } 9 : 6 = 6 : x$$

$$x = 4$$

$$\therefore 2x - y = 8 - 2 = 6$$

3. 다음 그림의 두 직육면체가 서로 닮은 도형일 때, 두 직육면체의 닮음의 비는?

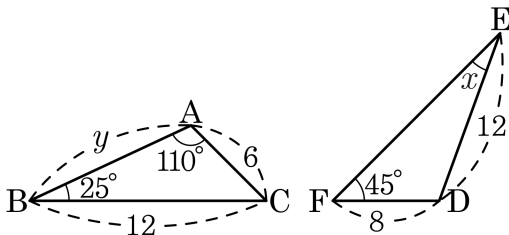
- ① 1 : 2 ② 1 : 4 ③ 3 : 4
④ 2 : 3 ⑤ 1 : 1



해설

두 입체도형의 닮음비는 대응하는 모서리의 길이의 비와 같으므로 닮음비는 $4 : 8 = 1 : 2$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. x, y 의 값을 차례로 구한 것은?



① $45^\circ, 6$

② $45^\circ, 9$

③ $25^\circ, 9$

④ $30^\circ, 9$

⑤ $45^\circ, 12$

해설

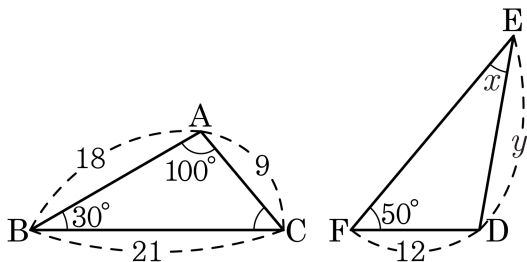
$$\angle E = \angle B = 25^\circ, \angle x = 25^\circ$$

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$$

$$6 : 8 = y : 12$$

$$\therefore y = 9$$

5. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. $\angle x, y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\angle x = 30^\circ$

▷ 정답 : $y = 24$

해설

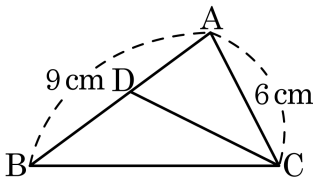
$$\angle E = \angle B = 30^\circ, \angle x = 30^\circ$$

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$$

$$9 : 12 = 18 : \overline{ED},$$

$$y = \overline{ED} = 24$$

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

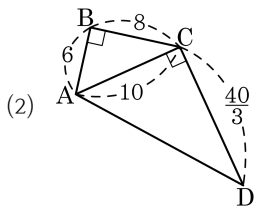
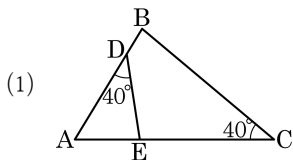
해설

$\angle A$ 는 공통, $\angle ACD = \angle ABC$ 이므로 $\triangle ABC \sim \triangle ACD$ (AA 닮음)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. 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 $\angle ABC = \angle ACD = 90^\circ$

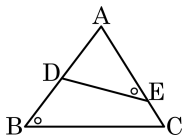
$$\overline{AB} : \overline{AC} = 3 : 5$$

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

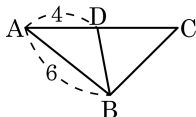
$\therefore$ SAS 닮음

8. 다음 각 도형에서 닮음인 두 삼각형을 기호로 바르게 나타낸 것은?

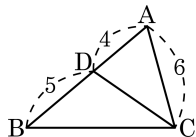
① $\triangle ABC \sim \triangle ADE (\angle B = \angle E)$



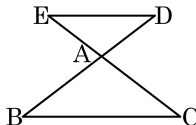
② $\triangle ABD \sim \triangle BCD$



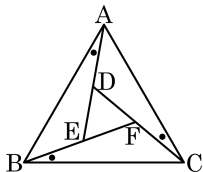
③ $\triangle ADC \sim \triangle BDC$



④ $\triangle ABC \sim \triangle ADE$



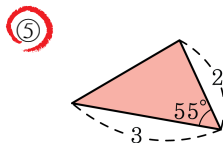
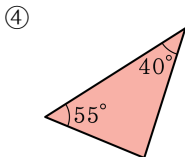
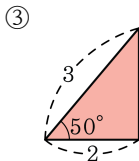
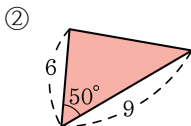
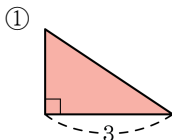
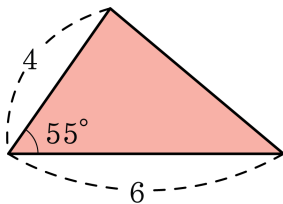
⑤ $\triangle ABC \sim \triangle DEF (\angle BAE = \angle FBC = \angle DCA)$



해설

$\angle ABC = \angle DEF, \angle BAC = \angle EDF, \angle ACB = \angle DFE$ 이므로
 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ (AA 닮음) 이다.

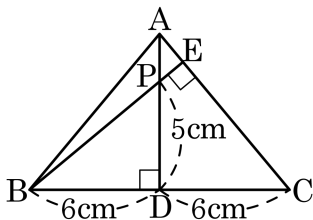
9. 다음 주어진 삼각형과 닮은 삼각형을 알맞게 짝지은 것은?



해설

⑤는 SAS 닮음이다.

10. 아래 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. $\overline{BD} = \overline{DC} = 6\text{cm}$, $\overline{PD} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}$ 의 길이는?



- ① 1cm ② 1.8cm ③ 2cm
 ④ 2.2cm ⑤ 2.35cm

해설

$\triangle BDP$ 와 $\triangle ADC$ 에서

$\angle PBD = \angle CAD$, $\angle PDB = \angle CDA = 90^\circ$ 이므로

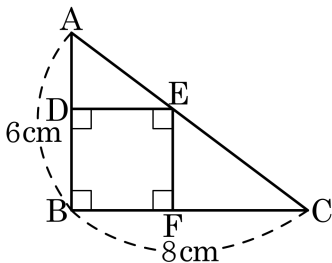
$\triangle BDP \sim \triangle ADC$ (AA 닮음)

$\overline{BD} : \overline{PD} = \overline{AD} : \overline{CD}$ 이므로 $6 : 5 = \overline{AD} : 6$

$$\overline{AD} = \frac{36}{5}$$

$$\therefore \overline{AP} = \frac{36}{5} - 5 = \frac{11}{5} = 2.2 \text{ (cm)}$$

11. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 일 때, 정사각형 DBFE의 한 변의 길이를 구하면?



① $\frac{24}{7}\text{cm}$

② $\frac{26}{7}\text{cm}$

③ $\frac{7}{2}\text{cm}$

④ $\frac{9}{2}\text{cm}$

⑤ $\frac{11}{3}\text{cm}$

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 는 공통

$\angle ADE = \angle ABC$ 이므로

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

정사각형의 한 변의 길이를 x (cm) 라 하면

$$\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{DE}$$

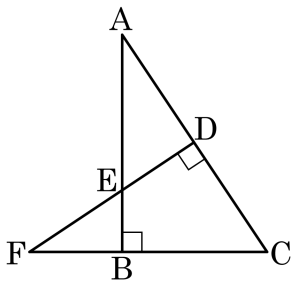
$$6 : 8 = (6 - x) : x$$

$$3 : 4 = (6 - x) : x$$

$$3x = 24 - 4x$$

$$\therefore x = \frac{24}{7}$$

12. 다음 그림에서 $\angle ABC = \angle FDC = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 서로 닮음이 아닌 것은?



① $\triangle ABC$

② $\triangle FDC$

③ $\triangle ADE$

④ $\triangle FBE$

⑤ $\triangle EBC$

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle FDC$ 에서

$\angle ABC = \angle FDC = 90^\circ$, $\angle C$ 는 공통

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle FDC$ (AA 닮음)

$\triangle ABC$ 와 $\triangle ADE$ 에서

$\angle ABC = \angle ADE = 90^\circ$, $\angle A$ 는 공통

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADE$ (AA 닮음)

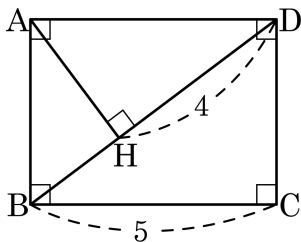
$\triangle ABC$ 와 $\triangle FBE$ 에서

$\angle ABC = \angle FBE = 90^\circ$

$\angle A = 90^\circ - \angle C = \angle F$

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle FBE$ (AA 닮음)

13. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 $\overline{AH} \perp \overline{BD}$ 이고 $\overline{BC} = 5$, $\overline{HD} = 4$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\overline{AD}^2 = \overline{DH} \times \overline{BD} \text{ 이므로}$$

$$5^2 = 4(4 + \overline{BH})$$

$$25 = 16 + 4\overline{BH}$$

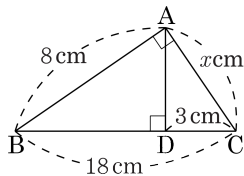
$$\therefore \overline{BH} = \frac{9}{4}$$

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

$$\overline{AH}^2 = \frac{9}{4} \times 4 = 9$$

$$\therefore \overline{AH} = 3$$

14. 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

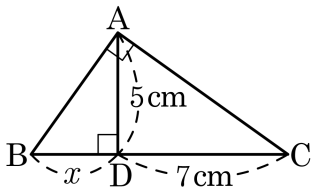
$\triangle ABC$ 와 $\triangle DAC$ 에서 $\angle C$ 는 공통이고, $\angle BAC = \angle ADC$ 이므로
 $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ (AA 닮음)이다.

$\overline{DC} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{BC}$ 이므로

$$3 : x = x : 10$$

따라서 $x^2 = 30$ 이다.

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 x 의 값은?



① $\frac{25}{7}$ cm

② $\frac{36}{7}$ cm

③ $\frac{7}{5}$ cm

④ $\frac{5}{7}$ cm

⑤ $\frac{36}{5}$ cm

해설

$$\overline{AD}^2 = \overline{BD} \times \overline{DC} \text{ 이므로}$$

$$5^2 = x \times 7$$

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