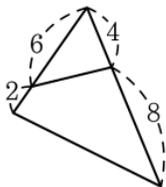
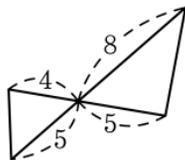


1. 다음 도형에서 닮은 삼각형을 찾을 수 없는 것은?

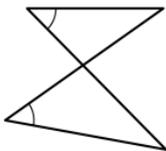
①



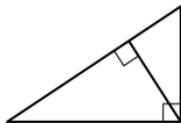
②



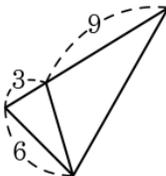
③



④



⑤



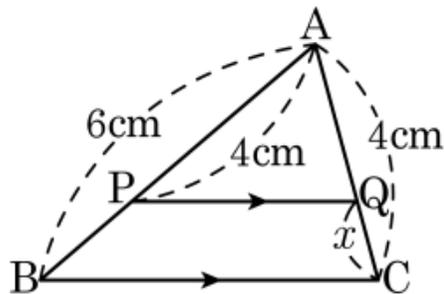
해설

①, ⑤ : SAS 닮음

③, ④ : AA 닮음

2. 다음 그림에서 $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ 이고, $\overline{AP} = 4\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$ 일 때, \overline{QC} 의 길이는?

- ① $\frac{7}{3}\text{cm}$ ② $\frac{4}{3}\text{cm}$ ③ 3cm
 ④ $\frac{9}{4}\text{cm}$ ⑤ $\frac{11}{5}\text{cm}$



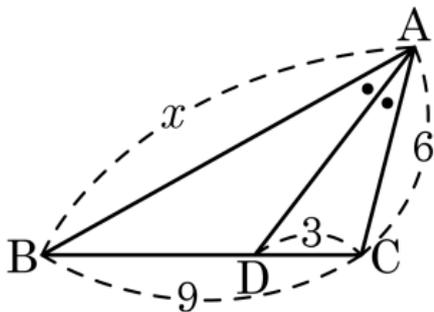
해설

$$\overline{AB} : \overline{BP} = \overline{AC} : \overline{CQ}$$

$$6 : 2 = 4 : x$$

$$x = \frac{4}{3}(\text{cm})$$

3. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAD = \angle DAC$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



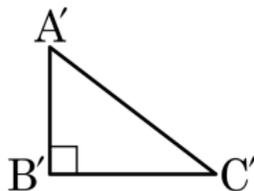
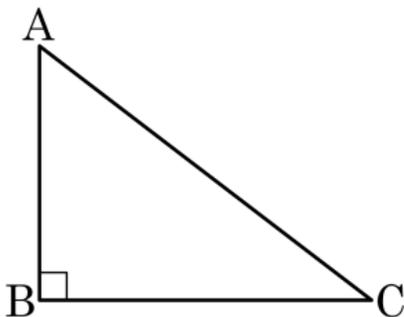
▶ 답:

▷ 정답: $x = 12$

해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 이므로 $x : 6 = 6 : 3$ 이다. 따라서 $x = 12$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 일 때, \overline{AC} 에 대응하는 변과 $\angle C'$ 에 대응하는 각을 순서대로 나열하면?



① \overline{AB} , $\angle A$

② \overline{AC} , $\angle C$

③ $\overline{A'B'}$, $\angle B$

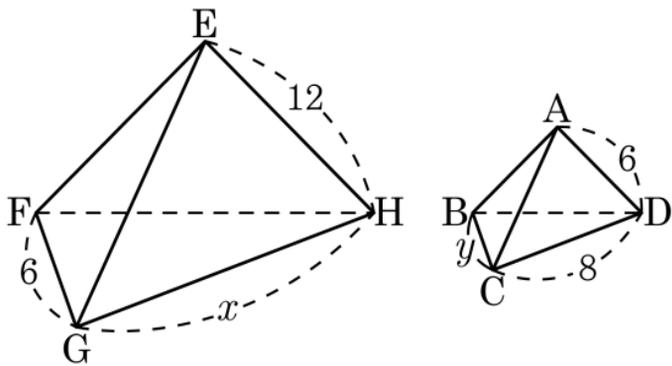
④ $\overline{A'B'}$, $\angle C$

⑤ $\overline{A'C'}$, $\angle C$

해설

\overline{AC} 에 대응하는 변은 $\overline{A'C'}$ 이다. $\angle C'$ 에 대응하는 각은 $\angle C$ 이다.

5. 다음 그림에서 사각뿔 E-FGH 은 사각뿔 A-BCD 을 2 배로 확대한 것일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



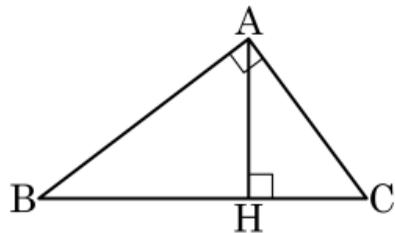
▶ 답:

▷ 정답: 19

해설

답음비가 2 : 1 이므로 $2 : 1 = x : 8 = 6 : y$ 이므로 $x = 16, y = 3$ 이다. 따라서 $x + y = 19$ 이다.

6. 다음 그림에서 $\angle AHB = \angle BAC = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 고르면?

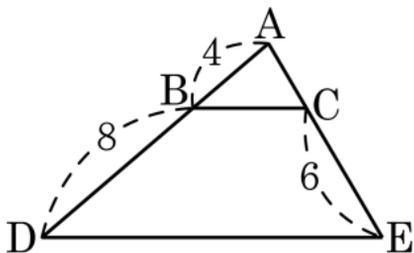


- ① $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BH} : \overline{CH}$ ② $\triangle ABC \sim \triangle HAC$
- ③ $\angle C = \angle BHA$ ④ $\angle B = \angle ACH$
- ⑤ $\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{CH}$

해설

$\triangle ABH \sim \triangle CAH$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BH} : \overline{AH}$
 $\angle C = \angle BAH$, $\angle B = \angle CAH$

7. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 가 되도록 하려면 \overline{AC} 의 길이는 얼마로 정하여야 하는가?



① 2

② 2.5

③ 3

④ 3.5

⑤ 4

해설

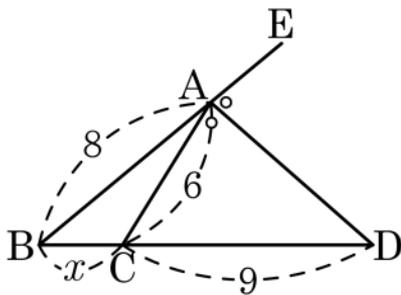
$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 가 되려면 $\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{CE}$ 이다.

$$4 : 8 = x : 6$$

$$8x = 24$$

$$\therefore x = 3$$

8. 다음 그림과 같이 \overline{AD} 가 $\angle EAC$ 의 이등분선일 때, x 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

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

$$8 : 6 = (x + 9) : 9, x = 3$$

$$\therefore x = \overline{BC} = 3$$

9. 다음 중 항상 닮음인 두 도형을 모두 골라라.

㉠ 두 정사각형

㉡ 두 원

㉢ 두 원뿔

㉣ 두 직육면체

㉤ 두 정육면체

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉤

해설

모든 원과 변의 개수가 같은 모든 정다각형끼리는 각각 항상 닮음이다. 따라서 ㉠, ㉡, ㉤이다.

10. 다음과 같이 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 닮음일 때,
닮음비는 얼마인가?

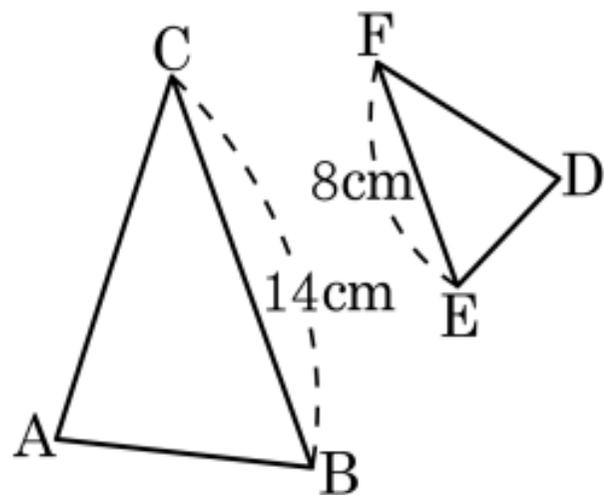
① 6 : 4

② 7 : 4

③ 8 : 5

④ 8 : 7

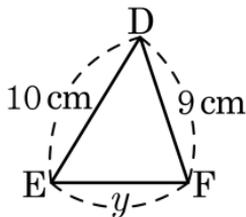
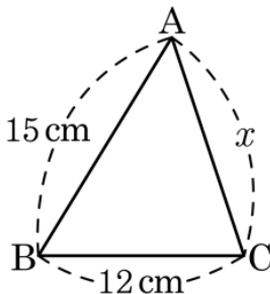
⑤ 9 : 4



해설

$$14 : 8 = 7 : 4$$

11. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이다. $x + y$ 는?



① 14cm

② 16cm

③ 18.5cm

④ 21.5cm

⑤ 23.5cm

해설

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{AB} : \overline{DE} \text{ 이므로 } x : 9 = 15 : 10 = 3 : 2, 2x = 27$$

$$x = 13.5$$

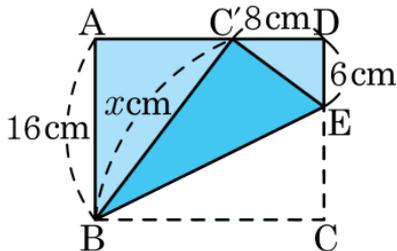
$$\overline{BC} : \overline{EF} = \overline{AB} : \overline{DE} \text{ 이므로 } 12 : y = 3 : 2$$

$$3y = 24$$

$$y = 8$$

$$\therefore x + y = 13.5 + 8 = 21.5$$

12. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 \overline{BE} 를 접는 선으로 꼭짓점 C 가 변 AD 위의 점 C' 에 오도록 접었을 때, x 의 값은?



① 18

② 20

③ 22

④ 24

⑤ 26

해설

접어 올린 삼각형이므로 $\overline{EC} = \overline{EC'}$ 이다.

$$\angle ABC' + \angle AC'B = \angle AC'B + \angle EC'D = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \angle ABC' = \angle EC'D \dots \textcircled{\ominus}$$

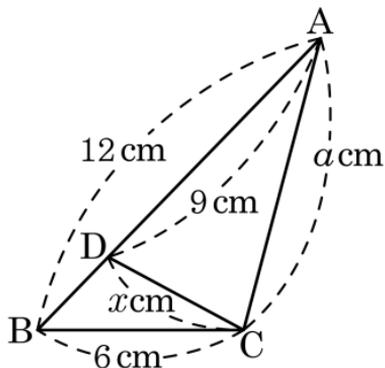
$$\angle A = \angle D = 90^\circ \dots \textcircled{\omin�}$$

$\textcircled{\ominus}$, $\textcircled{\omin�}$ 에 의해 $\triangle ABC' \sim \triangle DC'E$

$$\overline{AB} : \overline{DC'} = \overline{BC'} : \overline{C'E} \text{ 이므로 } 16 : 8 = x : 10$$

$$\therefore x = 20$$

13. 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 $2a$

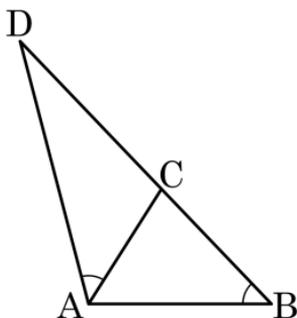
해설

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

닮음비가 1 : 2이므로 $x : a = 1 : 2$

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

14. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이는 $\overline{AB} = 16$, $\overline{BC} = 14$, $\overline{CA} = 12$ 이다. $\angle DAC = \angle DBA$ 일 때, \overline{DC} 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$\triangle ADC$ 와 $\triangle BDA$ 에서 $\angle D$ 는 공통,
조건에서 $\angle DAC = \angle DBA$ 이므로

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

따라서 $\overline{AD} : \overline{BD} = \overline{DC} : \overline{DA} = \overline{AC} : \overline{BA}$

$$\overline{AD} : (\overline{DC} + 14) = \overline{DC} : \overline{DA} = 12 : 16 = 3 : 4$$

$$\overline{AD} : (\overline{DC} + 14) = 3 : 4 \cdots \textcircled{1}$$

$$\overline{DC} : \overline{DA} = 3 : 4$$

$$3\overline{DA} = 4\overline{DC}$$

$\overline{DA} = \frac{4}{3}\overline{DC}$ 를 $\textcircled{1}$ 에 대입하여 계산하면

$$\frac{4}{3}\overline{DC} : (\overline{DC} + 14) = 3 : 4$$

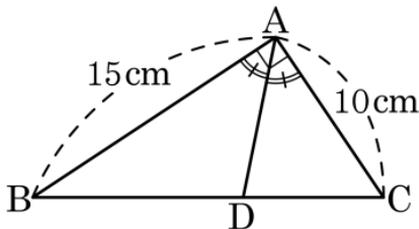
$$3\overline{DC} + 14 \times 3 = 4 \times \frac{4}{3}\overline{DC}$$

$$9\overline{DC} + 14 \times 9 = 16\overline{DC}$$

$$7\overline{DC} = 14 \times 9$$

$$\therefore \overline{DC} = 18$$

15. 다음 그림과 같이 $\angle BAD = \angle CAD = 45^\circ$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?



- ① 80cm^2 ② 90cm^2 ③ 40cm^2
 ④ 45cm^2 ⑤ $\frac{75}{2}\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로 $\triangle ABC = 15 \times 10 \times \frac{1}{2} = 75(\text{cm}^2)$

이다.

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 2$ 이므로

$\triangle ABD : \triangle ADC = 3 : 2$

$\therefore \triangle ABD = \frac{3}{5} \triangle ABC = \frac{3}{5} \times 75 = 45(\text{cm}^2)$