

1. 다음 주어진 조건으로 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 인 경우를 모두 고르면?(정답 2개)

① $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BC} : \overline{EF}$

② $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF}$, $\angle A = \angle D$

③ $\overline{AB} = 2\overline{DE}$, $\overline{BC} = 2\overline{EF}$, $\angle ABC = 2\angle DEF$

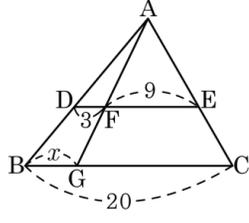
④ $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$

⑤ $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

해설

- ① 대응하는 세 변의 길이의 비가 같으므로 SSS 닮음,
⑤ 대응하는 두 각의 크기가 같으므로 AA 닮음

2. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이다. 이때, x 의 값은?



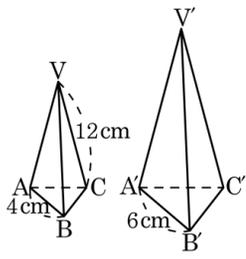
- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

$$\overline{DF} : \overline{DE} = \overline{BG} : \overline{BC} \text{ 이므로}$$

$$3 : 12 = x : 20 \therefore x = 5$$

3. 다음 그림에서 두 삼각뿔 $V-ABC$ 와 $V'-A'B'C'$ 는 닮은 도형이다. $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{VC} = 12\text{cm}$, $\overline{A'B'} = 6\text{cm}$, $\angle ACB = 52^\circ$ 일 때, $\overline{V'C'}$ 의 길이와 $\angle A'C'B'$ 의 크기는?

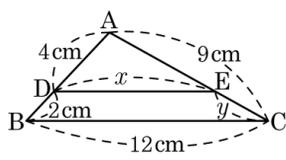


- ① 16cm, 50° ② 16cm, 52° ③ 17cm, 52°
 ④ 18cm, 50° ⑤ 18cm, 52°

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} : \overline{A'B'} &= \overline{VC} : \overline{V'C'} , \\ 4 : 6 &= 12 : \overline{V'C'} , \\ 4 \overline{V'C'} &= 72 , \overline{V'C'} = 18(\text{cm}) \\ \angle A'C'B' &= \angle ACB = 52^\circ \end{aligned}$$

4. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $x+y$ 를 구하면?



- ① 9 ② 10 ③ 10.5 ④ 11 ⑤ 11.5

해설

$$4 : 6 = x : 12 \text{ 이므로 } x = 8$$

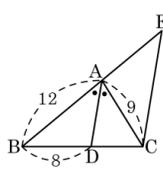
$$\overline{AB} : \overline{DB} = \overline{AC} : \overline{EC} \text{ 이므로 } 6 : 2 = 9 : y$$

$$y = 3$$

$$\therefore x + y = 11$$

5. 다음에서 \overline{AE} 의 길이는? (단, $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$)

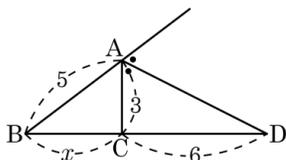
- ① 4 ② 6 ③ 8
 ④ 9 ⑤ 11



해설

$\overline{DA} \parallel \overline{CE}$ 이므로 $\angle DAC = \angle ACE$ (엇각), $\angle BAD = \angle AEC$ (동위각), $\angle BAD = \angle DAC$ 이므로 $\angle ACE = \angle AEC$
 따라서 $\triangle ACE$ 는 이등변삼각형이므로 $\overline{AE} = \overline{AC}$ 이다.
 따라서 \overline{AE} 의 길이는 9 이다.

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AD} 가 $\angle A$ 의 외각의 이등분선일 때, \overline{BC} 의 길이는?

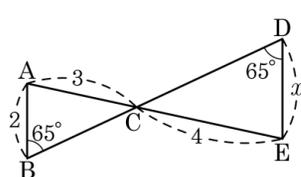


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} 5 : 3 &= (x+6) : 6 \\ 3x &= 12 \\ \therefore x &= 4 \end{aligned}$$

7. 다음 그림에서 x 의 값은 무엇인가?

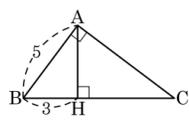


- ① $\frac{5}{3}$ ② 2 ③ $\frac{7}{3}$ ④ $\frac{8}{3}$ ⑤ 3

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EDC$ 에서
 $\angle B = \angle D, \angle ACB = \angle ECD$
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle EDC$ (AA 닮음)
 $\overline{AB} : \overline{ED} = \overline{AC} : \overline{EC}$ 이므로 $2 : x = 3 : 4$
 $3x = 8$
 $\therefore x = \frac{8}{3}$

8. 다음 그림에서 $\angle AHB = \angle BAC = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

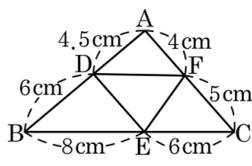


- ① $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ ② $\overline{CH} = \frac{16}{3}$
 ③ $\overline{AC} : \overline{AH} = 5 : 2$ ④ $\overline{AH} = 4$
 ⑤ $\angle BAH = \angle ACH$

해설

$\triangle BAC \sim \triangle BHA$ (AA답음)
 $\overline{AB} : \overline{BH} = 5 : 3$ 이므로
 답음비는 $5 : 3$ 이다.
 $\therefore \overline{AC} : \overline{AH} = 5 : 3$

9. 다음 그림의 \overline{DE} , \overline{DF} , \overline{EF} 중에서 $\triangle ABC$ 의 변과 평행한 선분은?

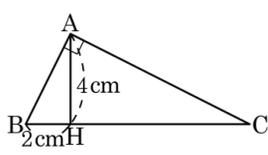


- ① \overline{EF} ② \overline{DF} ③ \overline{DE}
 ④ \overline{DE} , \overline{EF} ⑤ \overline{DF} , \overline{EF}

해설

$\overline{BD} : \overline{DA} = \overline{BE} : \overline{EC}$ 라면, $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이다.
 $6 : 4.5 = 8 : 6$ 이므로 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

10. $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\triangle AHC$ 의 넓이를 구하면?



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 16 cm^2

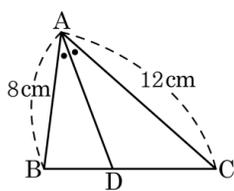
해설

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

$$16 = 2 \times \overline{CH}, \overline{CH} = 8(\text{cm})$$

$$\therefore (\triangle AHC \text{ 의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 8 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$$

11. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 변 BC 의 교점을 D 라 할 때, $\triangle ABD$ 의 넓이가 24cm^2 이면, $\triangle ADC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}\text{cm}^2}$

▶ 정답: 36cm^2

해설

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

$$\overline{BD} : \overline{DC} = 8 : 12 = 2 : 3$$

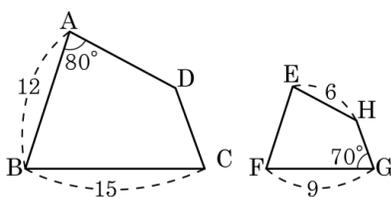
따라서 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 의 넓이의 비는 $2 : 3$ 이다.

$\triangle ADC$ 의 넓이를 x 라 하면 $2 : 3 = 24 : x$ 이므로

$$x = 36(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

따라서 $\triangle ADC$ 의 넓이는 36cm^2 이다.

12. 다음 그림은 $\square ABCD \sim \square EFGH$ 이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\angle E = 80^\circ$ ㉡ $\angle C = 70^\circ$
 ㉢ 닮음비는 5 : 3 이다. ㉣ $\overline{AD} = 10$
 ㉤ $\overline{EF} = 7$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설

㉠ $\square ABCD \sim \square EFGH$ 이므로 점 E 에 대응하는 점은 점 A 이다. (○)

㉡ $\square ABCD \sim \square EFGH$ 이므로 $\angle C$ 에 대응하는 각은 $\angle G$ 이다. (○)

㉢ $\overline{BC} : \overline{FG} = 15 : 9 = 5 : 3$. (○)

㉣ 닮음비가 5 : 3 이므로 $\overline{AD} : \overline{EH} = 5 : 3 = \square : 6$, 따라서 $\overline{AD} = 10$ 이다. (○)

㉤ $\square ABCD \sim \square EFGH$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{EF} = 5 : 3$, $12 : \overline{EF} = 5 : 3$

$5 \times \overline{EF} = 36$ 따라서 $\overline{EF} = \frac{36}{5} = 7.2$ 이다. (×)