

1. 다음 중 답음이 아닌 것은?

① 두 정삼각형

② 꼭지각의 크기가 같은 두 이등변삼각형

③ 밑변과 다른 변의 길이의 비가 같은 두 이등변삼각형

④ 한 예각의 크기가 같은 두 이등변삼각형

⑤ 두 정사각형

해설

①, ⑤ 정삼각형과 정사각형인 경우는 대응각의 크기 (또는 각 대응변의 길이의 비)가 같으므로 AA(SSS) 답음

② 꼭지각의 크기가 같으면 다른 두 밑각의 크기가 같으므로 AA 답음

③ 밑변과 다른 변의 길이의 비가 같으면 세 변의 길이의 비가 같은 것이므로 SSS 답음

2. 다음 그림에서 적절한 x 의 값은?

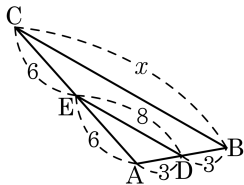
① 11

② 13

③ 16

④ 18

⑤ 19



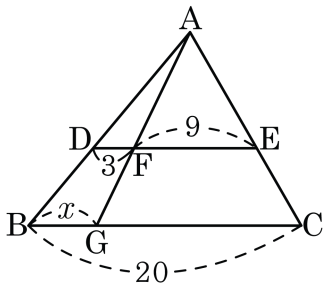
해설

$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE} = 2 : 1$, $\angle A$ 는 공통이므로
 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ (SAS 닮음)

$$2 : 1 = x : 8$$

$$\therefore x = 16$$

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



① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

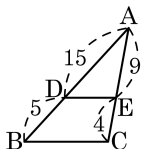
해설

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

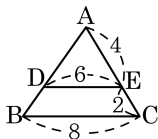
$$3 : 12 = x : 20 \therefore x = 5$$

4. 다음 중 $\overline{BC}$ 와 $\overline{DE}$ 가 평행한 것은?

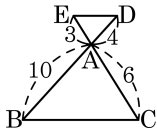
①



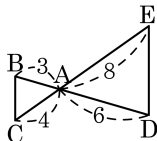
②



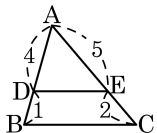
③



④



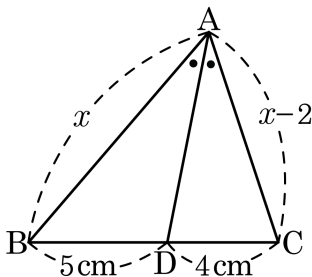
⑤



해설

④ $3 : 6 = 4 : 8 \Rightarrow 1 : 2$ 의 닮음비가 성립한다.
 변 BC 와 DE 가 평행하다.

5. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 는 꼭지각 $\angle A$ 의 이등분선일 때, x 의 값을 구하면?



① 9cm

② 10cm

③ 11cm

④ 12cm

⑤ 13cm

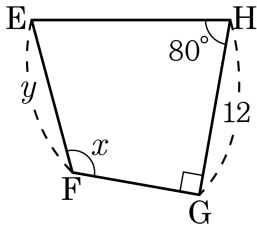
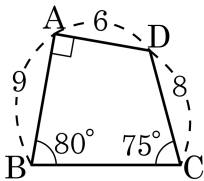
해설

$$x : (x - 2) = 5 : 4$$

$$4x = 5x - 10$$

$$\therefore x = 10(\text{cm})$$

6. 다음 그림에서 두 사각형이 닮음일 때, x 는 a° , y 의 길이는 $\frac{b}{c}$ 이다.
 이때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라. (단, b, c 는 서로소)



▶ 답 :

▷ 정답 : 150

해설

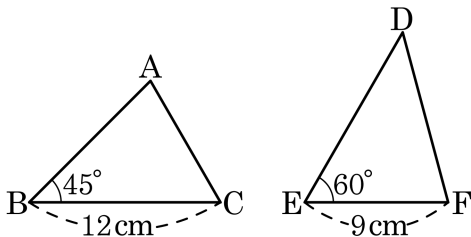
대응각의 크기는 같으므로 $\angle D = \angle x = 360^\circ - 90^\circ - 80^\circ - 75^\circ = 115^\circ$

대응변의 길이의 비가 같으므로 $9 : 12 = 8 : y$

$$y = \frac{32}{3}$$

따라서 $a + b + c = 150$ 이다.

7. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 닮은 도형이 되려면 다음 중 어느 조건을 만족해야 되는가?

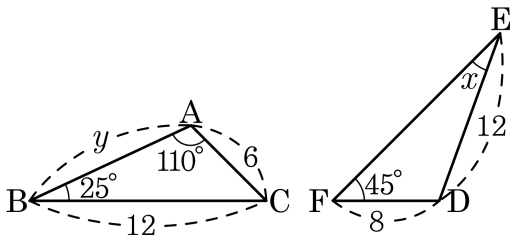


- ① $\angle A = 75^\circ$, $\angle D = 45^\circ$
 ② $\angle C = 80^\circ$, $\angle F = 55^\circ$
 ③ $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{DE} = 6\text{ cm}$
 ④ $\overline{AC} = 4\text{ cm}$, $\overline{DF} = 3\text{ cm}$
 ⑤ $\overline{AB} = 15\text{ cm}$, $\overline{DF} = 12\text{ cm}$

해설

- ① $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 75^\circ$ 이면, $\angle C = 60^\circ$
 $\angle E = 60^\circ$, $\angle D = 45^\circ$ 이면, $\angle F = 75^\circ \therefore \triangle ABC \sim \triangle FDE$ (AA 닮음)
 ② $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 80^\circ$ 이면, $\angle A = 55^\circ$
 $\angle E = 60^\circ$, $\angle F = 55^\circ$ 이면, $\angle D = 65^\circ$
 따라서 대응하는 각의 크기가 같지 않으므로, 닮음이 아니다.
 ③, ④, ⑤ : 길이의 비가 일정치 않으므로, 닮음이 아니다.

8. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. x, y 의 값을 각각 구하면?



① $20^\circ, 5$

② $20^\circ, 10$

③ $25^\circ, 9$

④ $25^\circ, 12$

⑤ $30^\circ, 9$

해설

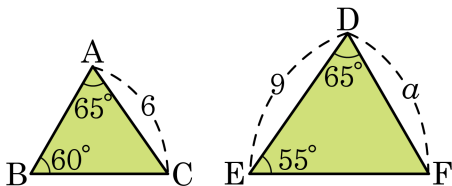
$$\angle E = \angle B = 25^\circ, \angle x = 25^\circ$$

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

$$6 : 8 = y : 12$$

$$y = 9$$

9. 다음 두 삼각형을 보고 $\overline{AB}$ 의 길이를 a 를 사용하여 나타내면?



① $\frac{1}{3}a$

② $\frac{2}{3}a$

③ $\frac{4}{3}a$

④ $\frac{3}{4}a$

⑤ $\frac{2}{5}a$

해설

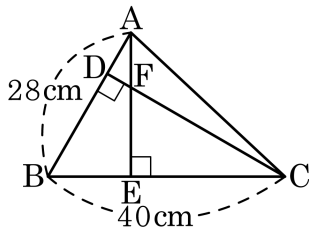
$\triangle ABC \sim \triangle DFE$ (AA 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{DF} = \overline{AC} : \overline{DE}$$

$$\overline{AB} : a = 6 : 9$$

$$9\overline{AB} = 6a, \overline{AB} = \frac{2}{3}a$$

10. 다음 그림에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 5$ 일 때, $\overline{EC}$ 의 길이는 ?



① 25cm

② 26cm

③ 27cm

④ 28cm

⑤ 29cm

해설

$\triangle ABE \sim \triangle CBD$ (AA 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BE} : \overline{BD}$$

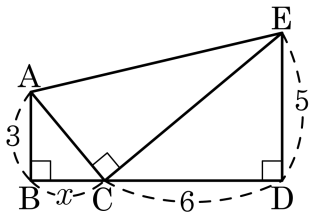
$$\overline{BD} = 28 \times \frac{5}{7} = 20(\text{cm})$$

$$28 : 40 = \overline{BE} : 20$$

$$\overline{BE} = 14(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{EC} = 40 - 14 = 26(\text{cm})$$

11. 다음 그림에서 $\angle B = \angle D = \angle ACE = 90^\circ$ 일 때, x 의 길이를 구하면?



① 2

② 2.5

③ 3

④ 3.5

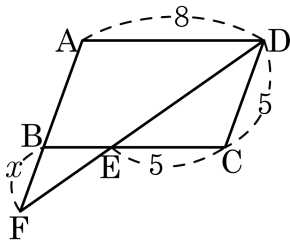
⑤ 4

해설

$\triangle ABC \sim \triangle CDE$ 이므로 $3 : 6 = x : 5$

$\therefore x = 2.5$

12. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 D 를 지나는 직선이 변 BC 와 만나는 점을 E, 변 AB 의 연장선과 만나는 점을 F 라 하면, x 의 값은?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$\overline{AF} // \overline{DC}$ 이므로 $\angle BFE = \angle CDE$ ($\because$ 엇각)

$\angle FBE = \angle DCE$ ($\because$ 엇각)

$\triangle BEF \sim \triangle CED$ (AA 닮음)

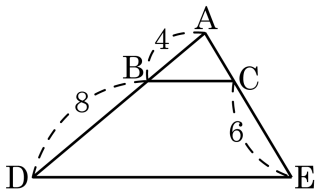
$\overline{BE} : \overline{CE} = \overline{BF} : \overline{CD}$ 이므로

$$3 : 5 = x : 5$$

$$5x = 15$$

$$\therefore x = 3$$

13. 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

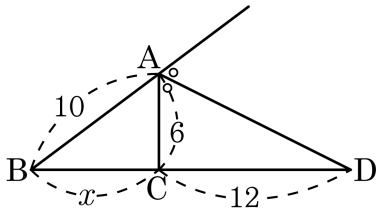
$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 가 되려면 $\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{CE}$ 이다.

$$4 : 8 = x : 6$$

$$8x = 24$$

$$\therefore x = 3$$

14. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 연장선과의 교점을 D 라 할 때, x 의 값은?



① 4

② 5

③ 6

④ 8

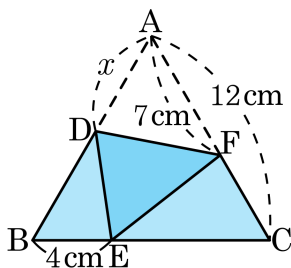
⑤ 20

해설

$$10 : 6 = (x + 12) : 12$$

$$\therefore x = 8$$

15. 다음 그림에서 정삼각형 ABC의 꼭짓점 A가 $\overline{BC}$ 위의 점 E에 오도록 접었다. $\overline{AF} = 7\text{ cm}$, $\overline{AC} = 12\text{ cm}$, $\overline{BE} = 4\text{ cm}$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.

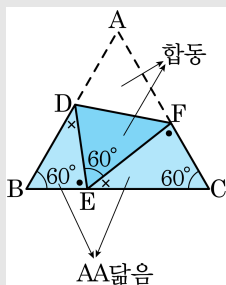


▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{28}{5}\text{ cm}$

해설

다음 그림의 $\triangle DBE$ 와 $\triangle ECF$ 에서 $\angle B = \angle C = 60^\circ$, $\angle x + \angle = 120^\circ$ 이다.



$\triangle DBE \sim \triangle ECF$ (AA닮음)

$\overline{AD} = x$ 이므로 $\overline{BD} = 12 - x$ 이다.

$$(12 - x) : 8 = 4 : 5$$

$$5(12 - x) = 32$$

$$60 - 5x = 32$$

$$5x = 28$$

$$\therefore x = \frac{28}{5} (\text{cm})$$