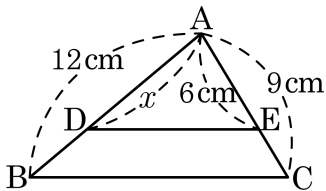


1. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이다. $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 9\text{cm}$, $\overline{AE} = 6\text{cm}$ 일 때, x 값은?



① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

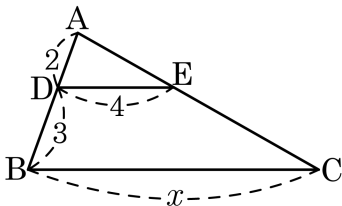
해설

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 이므로 $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AE} : \overline{AC}$

$$x : 12 = 6 : 9$$

$$9x = 72 \quad \therefore x = 8$$

2. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, x 의 값을 구하면?



① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

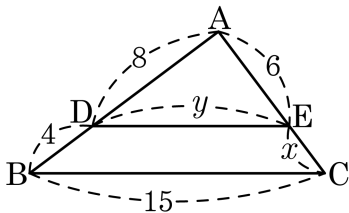
해설

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 이므로 $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC}$

$$2 : 5 = 4 : x$$

$$2x = 20 \quad \therefore x = 10$$

3. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$, $\overline{AD} = 8$, $\overline{BD} = 4$, $\overline{AE} = 6$, $\overline{BC} = 15$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

해설

$$\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC} \text{ 이므로 } 8 : 4 = 6 : x$$

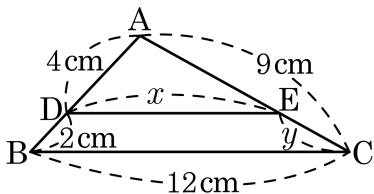
$$x = 3$$

$$\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC} \text{ 이므로 } 8 : 12 = y : 15$$

$$y = 10$$

$$\therefore x + y = 3 + 10 = 13$$

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

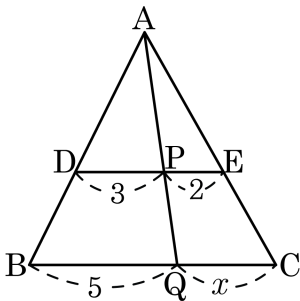
$$4 : 6 = x : 12 \text{ 이므로 } x = 8$$

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

$$y = 3$$

$$\therefore x + y = 11$$

5. 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 일 때, x 의 값은?



① $\frac{10}{7}$

② $\frac{5}{3}$

③ 2

④ $\frac{5}{2}$

⑤ $\frac{10}{3}$

해설

$\overline{BC} // \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ADP \sim \triangle ABQ$

$$3 : 5 = \overline{AP} : \overline{AQ} \cdots \textcircled{㉠}$$

$\overline{BC} // \overline{DE}$ 이므로 $\triangle APE \sim \triangle AQC$

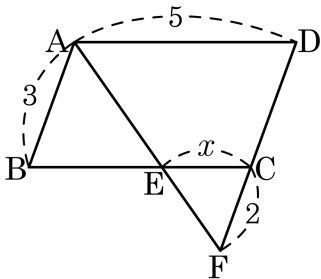
$$\overline{AP} : \overline{AQ} = 2 : x \cdots \textcircled{㉡}$$

$\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}$ 에서 $3 : 5 = 2 : x$

$$3x = 10$$

$$\therefore x = \frac{10}{3}$$

6. 다음 그림에서 사각형 ABCD 가 평행사변형일 때, $\overline{CE}$ 의 길이는?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

□ABCD 가 평행사변형이므로 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{CD} = \overline{BA} = 3$
 $\overline{FC} : \overline{FD} = \overline{CE} : \overline{EA}$ 이므로

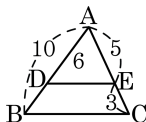
$$2 : (2 + 3) = x : 5$$

$$5x = 10$$

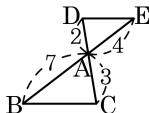
$$\therefore x = 2$$

7. 다음 중 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 인 것은?

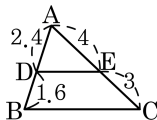
①



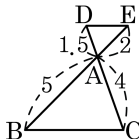
②



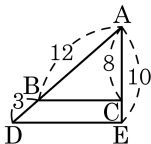
③



④



⑤



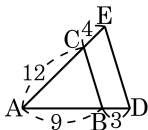
해설

⑤ $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AE} : \overline{AC}$ 라면 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

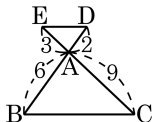
$15 : 12 = 10 : 8$ 이므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

8. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 가 평행하지 않은 것은?

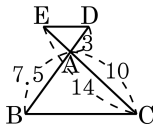
①



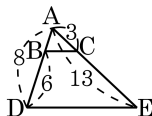
②



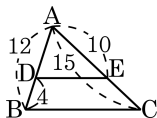
③



④



⑤



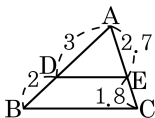
해설

④ $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 라면, $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE}$ 이다.

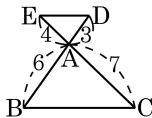
$2 : 8 \neq 3 : 13$ 이므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이 아니다.

9. 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 가 평행하지 않은 것은?

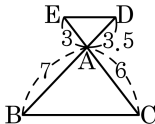
①



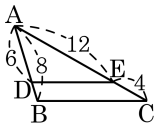
②



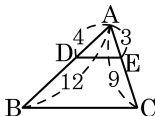
③



④



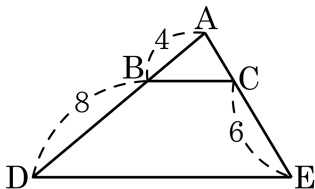
⑤



해설

② $\overline{BC} // \overline{DE}$ 라면, $\overline{AE} : \overline{AC} = \overline{AD} : \overline{AB}$ 이다.
 $4 : 7 \neq 3 : 6$ 이므로 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이 아니다.

10. 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

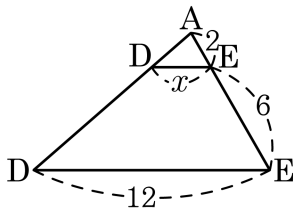
$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 가 되려면 $\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{CE}$ 이다.

$$4 : 8 = x : 6$$

$$8x = 24$$

$$\therefore x = 3$$

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



① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

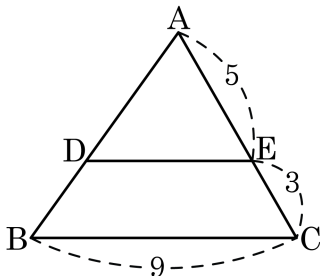
$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 가 되려면 $\overline{AE} : \overline{AC} = \overline{DE} : \overline{BC}$ 이다.

$$2 : 8 = x : 12$$

$$8x = 24$$

$$\therefore x = 3$$

12. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

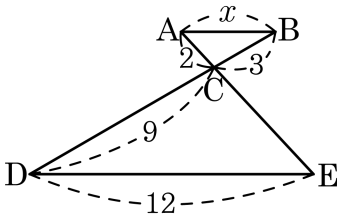


- ① $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ ② $\overline{AD} : \overline{BD} = 5 : 3$
 ③ $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC}$ ④ $\overline{DE} = \frac{45}{8}$
 ⑤ $\overline{BC} : \overline{DE} = 8 : 3$

해설

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 이므로 $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC} = 5 : 8$
 따라서 $\overline{BC} : \overline{DE} = 8 : 5$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이고 $\overline{AC} = 2$, $\overline{CD} = 9$, $\overline{BC} = 3$, $\overline{DE} = 12$ 일 때, x 의 값은?



① 6

② 5

③ 4.5

④ 4

⑤ 3.4

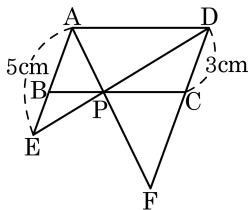
해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle CAB \sim \triangle CED$ 이다.

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

$$x : 12 = 3 : 9 \quad \therefore x = 4$$

14. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이고,
 $\overline{AE} = 5\text{cm}$, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{CF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\overline{CF} = 4.5\text{cm}$

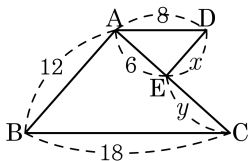
해설

$\square ABCD$ 가 평행사변형 이므로 $\overline{AB} = \overline{DC} = 3(\text{cm})$ 이고,
 $\overline{BE} = \overline{AE} - \overline{AB} = 5 - 3 = 2(\text{cm})$ 가 된다. $\triangle EAD$ 에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BP}$
 이므로

$\overline{AB} : \overline{BE} = \overline{DP} : \overline{PE} = 3 : 2$ 가 되며,
 $\triangle PAE \sim \triangle PFD$ 이므로 $\overline{PE} : \overline{PD} = \overline{AE} : \overline{FD}$, $2 : 3 = 5 :$
 $(3 + x)$, $2(3 + x) = 15$, $2x = 9$

따라서 $x = \frac{9}{2} = 4.5(\text{cm})$ 가 된다.

15. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 일 때,
두 수 x, y 의 곱 xy 의 값을 구하여라. (단,
 $\overline{AB} = 12$, $\overline{BC} = 18$, $\overline{AD} = 8$, $\overline{AE} = 6$,
 $\overline{DE} = x$, $\overline{CE} = y$)



▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\overline{AD} : \overline{BC} = \overline{ED} : \overline{AB}$ 가 되며,

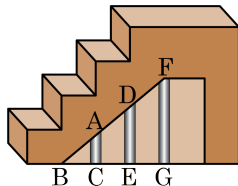
$$8 : 18 = x : 12, x = \frac{16}{3} \text{ 가 나온다.}$$

또한 $\overline{AD} : \overline{BC} = \overline{EA} : \overline{AC}$ 이므로

$$8 : 18 = 6 : (6 + y), y = \frac{15}{2} \text{ 이 나온다.}$$

$$\text{따라서 } xy = \frac{16}{3} \times \frac{15}{2} = 40 \text{ 이다.}$$

16. 다음 그림과 같이 계단 아래 간격이 일정하게 놓인 세 개의 버팀목이 있다. 가장 긴 버팀목인 $\overline{FG}$ 의 길이가 60cm 라고 할 때, $\overline{AC}$, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\overline{AC} = 20\text{cm}$

▷ 정답 : $\overline{DE} = 40\text{cm}$

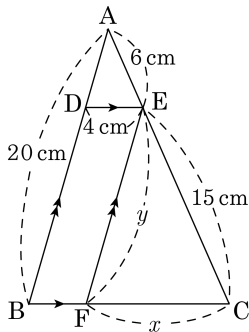
해설

$\triangle BGF$ 에서 $\overline{BC} = \overline{CE} = \overline{EG}$, $\overline{AC} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{FG}$ 이므로 $\overline{AC} : \overline{FG} = 1 : 3 = \overline{AC} : 60$

따라서 $\overline{AC} = 20(\text{cm})$ 이다.

그리고 $\overline{DE} : \overline{FG} = 2 : 3 = \overline{DE} : 60$ 따라서 $\overline{DE} = 40(\text{cm})$ 이다.

17. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 x, y 의 값에 대하여 $y - x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{30}{7}$ cm

해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ADE \sim \triangle EFC$ (AA 닮음)

$\overline{AE} : \overline{DE} = \overline{EC} : \overline{FC}$ 이므로 $6 : 4 = 15 : x$

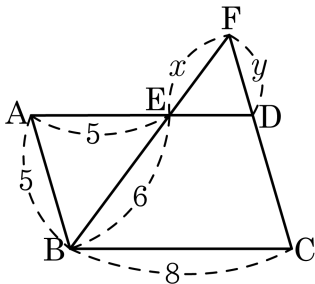
$\therefore x = 10$ (cm)

또, $\square DBFE$ 는 평행사변형이므로 $\overline{BD} = \overline{EF} = y$, $\overline{AD} : \overline{AE} = \overline{EF} : \overline{EC}$ 이므로 $(20 - y) : 6 = y : 15$

$\therefore y = \frac{100}{7}$ (cm)

$\therefore y - x = \frac{30}{7}$ (cm)

18. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 에서 점 B 를 지나는 직선이 변 AD 와 만난 점을 E , 변 CD 의 연장선과 만난 점을 F 라 할 때, $5x + y$ 의 값은?



① 15

② 18

③ 21

④ 27

⑤ 30

해설

□ABCD 가 평행사변형이므로 $\overline{AD} = 8$

$$\therefore \overline{DE} = 8 - 5 = 3$$

$\triangle ABE \sim \triangle DFE$ 이므로

$$5 : 3 = 5 : y$$

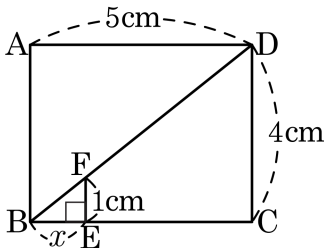
$$\therefore y = 3$$

$$5 : 6 = 3 : x$$

$$\therefore x = \frac{18}{5}$$

$$\therefore 5x + y = 5 \times \frac{18}{5} + 3 = 21$$

19. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 직사각형일 때, x 의 값을 구하면?



① 1

② 1.25

③ 1.5

④ 1.75

⑤ 2

해설

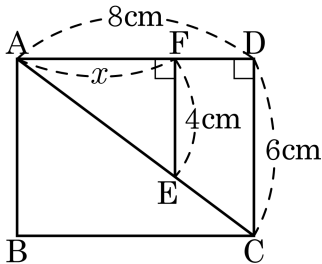
$\triangle BCD \sim \triangle BEF$ 이므로

$\overline{CD} : \overline{EF} = \overline{BC} : \overline{BE}$ 이다.

$\overline{BC} = \overline{AD} = 5(\text{cm})$ 이므로 $4 : 1 = 5 : x$

$4x = 5 \quad \therefore x = 1.25$

20. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 직사각형일 때, x 의 값을 구하면?



① 3

② $\frac{16}{3}$

③ 6

④ $\frac{19}{3}$

⑤ 7

해설

$\triangle ACD \sim \triangle AEF$ 이므로

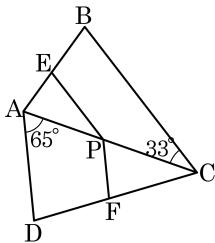
$\overline{AD} : \overline{AF} = \overline{CD} : \overline{EF}$ 이다.

$$8 : x = 6 : 4$$

$$6x = 32 \quad \therefore x = \frac{16}{3}(\text{cm})$$

22. 다음에서 $\overline{AE} : \overline{EB} = \overline{AP} : \overline{PC} = \overline{DF} : \overline{FC}$ 라 할 때, $\angle APF + \angle EPC$ 의 크기는?

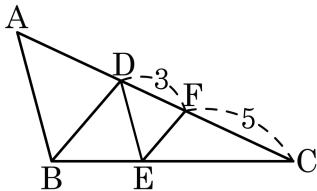
- ① 260° ② 261° ③ 262°
 ④ 263° ⑤ 264°



해설

$\overline{EP} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle APE = \angle ACB = 33^\circ$
 $\angle EPC = 180^\circ - 33^\circ = 147^\circ$
 $\overline{AD} \parallel \overline{PF}$ 이므로 $\angle FPC = \angle DAC = 55^\circ$
 $\angle APF = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$
 $\therefore \angle EPC + \angle APF = 147^\circ + 115^\circ = 262^\circ$

23. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, $\overline{DB} \parallel \overline{FE}$ 이다. $\overline{CF} : \overline{FD} = 5 : 3$ 일 때, $\overline{AB} : \overline{DE}$ 를 구하면?



① 5 : 3

② 8 : 3

③ 8 : 5

④ 13 : 5

⑤ 13 : 8

해설

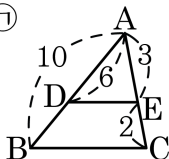
$\overline{CF} : \overline{FD} = 5 : 3$ 이므로 $\overline{FE} : \overline{DB} = 5 : 8$ 이고

$\overline{CE} : \overline{CB} = \overline{CD} : \overline{CA} = \overline{DE} : \overline{AB} = 5 : 8$ 이다.

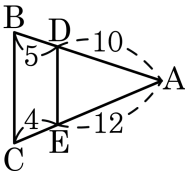
따라서 $\overline{AB} : \overline{DE} = 8 : 5$

24. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 인 것을 모두 골라라.

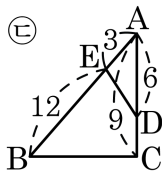
㉠



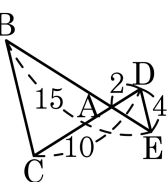
㉡



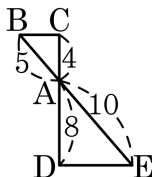
㉢



㉣



㉤



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉤

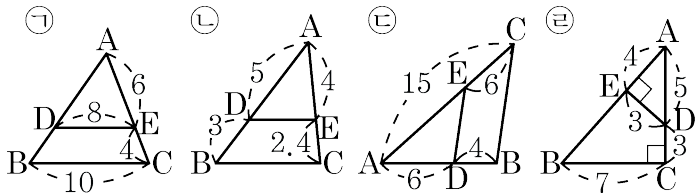
해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 꼭짓점 A 를 기준으로 대응하는 변의 길이가 같아야 한다.

㉠ : $6 : 10 = 3 : 5$ 가 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

㉤ : $5 : 4 = 10 : 8$ 이 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

25. 다음 그림 중 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 인 것을 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 꼭짓점 A 를 기준으로 대응하는 변의 길이가 같아야 한다.

㉡ : $5 : 3 = 4 : 2.4$ 가 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

㉢ : $15 : 6 = 10 : 4$ 가 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.