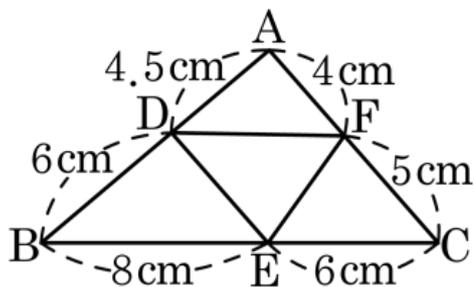


1. 다음 그림의 \overline{DE} , \overline{DF} , \overline{EF} 중에서 $\triangle ABC$ 의 변과 평행한 선분은?



① \overline{EF}

② \overline{DF}

③ \overline{DE}

④ \overline{DE} , \overline{EF}

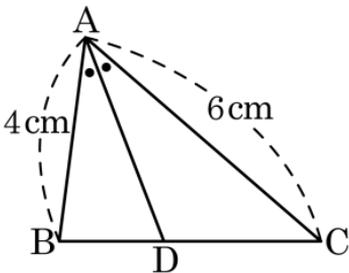
⑤ \overline{DF} , \overline{EF}

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.

2. 다음 그림에서 \overline{AD} 는 A 의 이등분선이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 40cm^2 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?



- ① 16cm^2 ② 18cm^2 ③ 27cm^2
 ④ 32cm^2 ⑤ 32cm^2

해설

\overline{AD} 는 A 의 이등분선이므로 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 2 : 3$
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 에서 높이는 같고, 밑변이 $2 : 3$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ADC = 2 : 3$ 이다.

$$\therefore \triangle ABD = \frac{2}{5} \triangle ABC = \frac{2}{5} \times 40 = 16(\text{cm}^2)$$

3. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 이고, \overline{AD} 가 $\angle BAC$ 를 이등분할 때, $\overline{BD} : \overline{CD}$ 를 구하면?

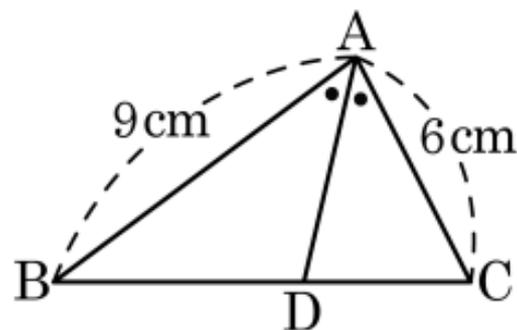
① 2 : 1

② 3 : 2

③ 4 : 3

④ 5 : 4

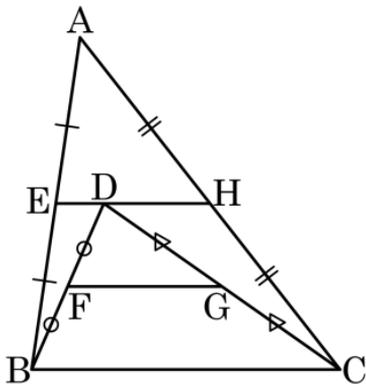
⑤ 6 : 5



해설

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 9 : 6 = 3 : 2$$

4. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 선분 AB , BD , DC , CA 의 중점을 각각 E , F , G , H 라 한다. $\overline{EH} = 3\text{cm}$ 일 때, \overline{FG} 의 길이는?



- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

점 E , H 가 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이므로

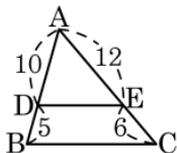
$$\overline{EH} = \frac{1}{2}\overline{BC} \quad \therefore \overline{BC} = 2\overline{EH} = 2 \times 3 = 6(\text{cm})$$

점 F , G 가 각각 \overline{BD} , \overline{CD} 의 중점이므로

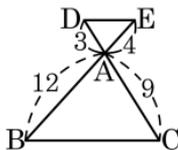
$$\overline{FG} = \frac{1}{2}\overline{BC} \quad \therefore \overline{FG} = \frac{1}{2} \times 6 = 3(\text{cm})$$

5. 다음 중 변 \overline{BC} 와 \overline{DE} 가 평행하지 않은 것은?

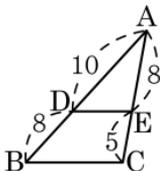
①



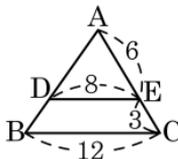
②



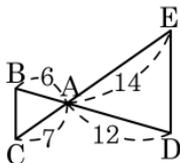
③



④



⑤

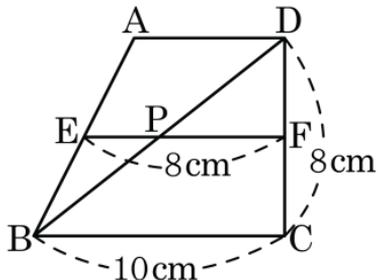


해설

③ $10 : 18 \neq 8 : 13$ 이므로

변 BC 와 DE 가 평행하지 않는다.

6. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 이고 점 F 는 \overline{CD} 의 중점이다. $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\overline{CD} = 8\text{cm}$, $\overline{EF} = 8\text{cm}$ 일 때, $\triangle BPE$ 의 넓이는?



① 4cm^2

② 5cm^2

③ 6cm^2

④ 10cm^2

⑤ 12cm^2

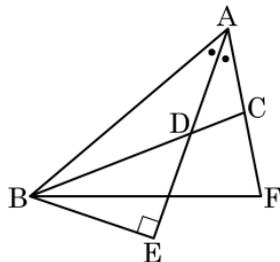
해설

$\overline{PF} : \overline{BC} = 1 : 2$ 이므로 $\overline{PF} = 5\text{cm}$,

따라서 $\overline{EP} = 3\text{cm}$, $\overline{FC} = 4\text{cm}$,

$\therefore \triangle BPE = 3 \times 4 \times \frac{1}{2} = 6(\text{cm}^2)$

7. 다음 그림에서 \overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선이고 $\overline{AB} = 3\overline{AC}$, $\overline{AC} = \overline{CF}$ 이다. $\triangle ADC = 25 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DBE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 75 cm^2

해설

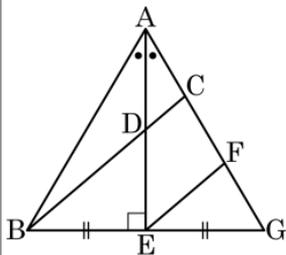
\overline{AF} 의 연장선과 \overline{BE} 의 연장선의 교점을 G 라고 하면 $\overline{BE} = \overline{EG}$, $\overline{AC} = \overline{CF} = \overline{FG}$ 이다.

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

$$\triangle ABD = 3\triangle ADC$$

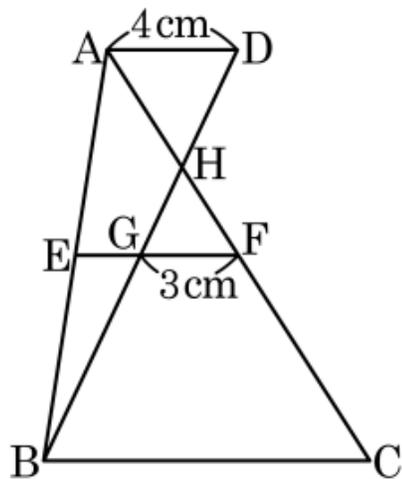
$\overline{AD} = \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ABD = \triangle DBE$ 이다.

$$\therefore \triangle DBE = 3\triangle ADC = 75(\text{cm}^2)$$



8. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, 점 E, F 는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점일 때, \overline{BC} 의 길이는?

- ① 6 cm ② 8 cm ③ 10 cm
④ 12 cm ⑤ 14 cm



해설

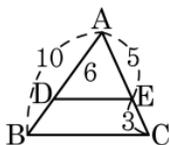
삼각형의 중점연결정리에 의해,

$$\overline{EG} = 2 \text{ cm} \quad \therefore \overline{EF} = 5 \text{ cm}$$

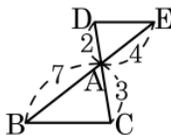
따라서 $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$

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

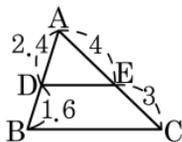
①



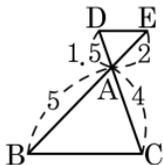
②



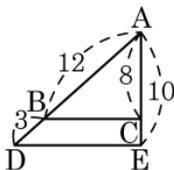
③



④



⑤

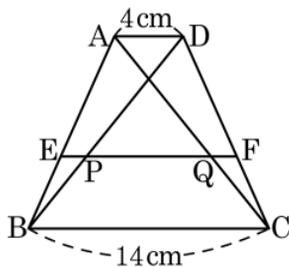


해설

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.

10. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변 사다리꼴이다. $\overline{AE} : \overline{EB} = 5 : 3$, $\overline{AD} \parallel \overline{EF}$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 정답: 7.25 cm

해설

$$\overline{AE} : \overline{EB} = \overline{DF} : \overline{FC} = 5 : 3$$

$$\overline{BE} : \overline{BA} = \overline{EP} : \overline{AD}$$

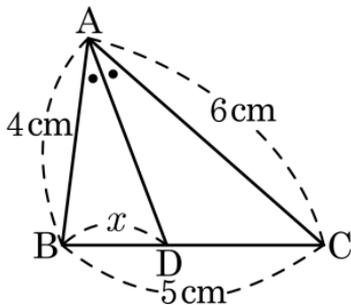
$$3 : 8 = \overline{EP} : 4$$

$$8\overline{EP} = 12, \overline{EP} = 1.5(\text{cm})$$

$$\overline{EF} = \frac{14 \times 5 + 4 \times 3}{5 + 3} = \frac{82}{8} = \frac{41}{4} = 10.25(\text{cm})$$

$$\overline{PQ} = \overline{EF} - 2\overline{EP} = 7.25(\text{cm})$$

11. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 \overline{BC} 와 만나는 점을 D 라 할 때, $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CA} = 6\text{cm}$ 라 한다. 이 때, x 의 길이는?



① 1.5cm

② 2cm

③ 2.5cm

④ 3cm

⑤ 3.5cm

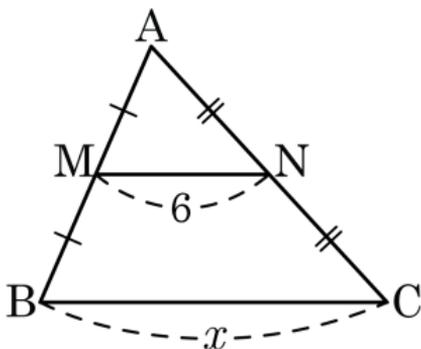
해설

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

$$4 : 6 = x : (5 - x)$$

$$20 - 4x = 6x, x = 2(\text{cm})$$

12. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점을 각각 M, N이라 할 때, x 의 값은?



① 8

② 10

③ 12

④ 14

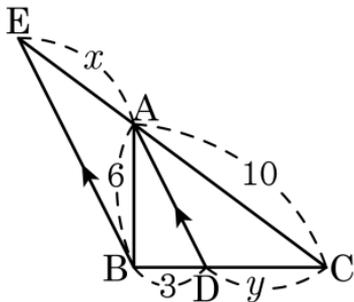
⑤ 16

해설

$$x = 6 \times 2 = 12$$

$$\therefore x = 12$$

13. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAD = \angle CAD$, $\overline{AD} \parallel \overline{BE}$ 일 때, x , y 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

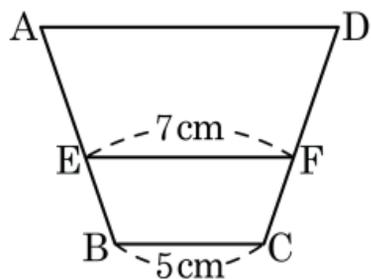
▷ 정답 : $x = 6$

▷ 정답 : $y = 5$

해설

\overline{AD} 는 $\triangle ABE$ 의 외각의 이등분선이므로 $\angle DAB = \angle ABE$ 이다.
 따라서 $\angle DAC = \angle BEA$ 이고 $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이다.
 따라서 $x = 6$ 이고, $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$ 이므로 $3 : 5 = 3 : y$ 이다.
 따라서 $y = 5$ 이다.

14. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\overline{BE} : \overline{EA} = 2 : 3$ 일 때, \overline{AD} 의 길이는?

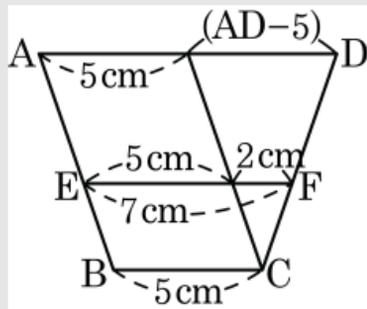


- ① 10cm ② 12cm ③ 14cm
 ④ 16cm ⑤ 18cm

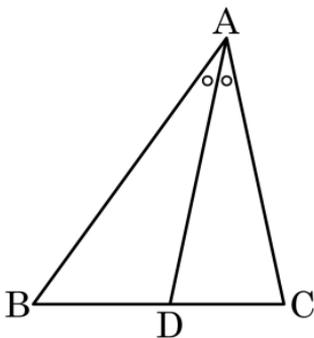
해설

위 그림처럼 \overline{AB} 에 평행한 선을 그어보면

$\overline{BE} : \overline{EA} = 2 : 3$ 이므로 $2 : 5 = (7-5) : (\overline{AD} - 5)$ 이다. 따라서 $\overline{AD} = 10\text{cm}$



15. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 \overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선이고, $\overline{AB} : \overline{AC} = 6 : 5$ 이다. 삼각형 ACD 의 넓이가 12cm^2 일 때, 삼각형 ABD 의 넓이를 구하면?



- ① 14cm^2 ② $\frac{72}{5}\text{cm}^2$ ③ $\frac{72}{11}\text{cm}^2$
 ④ 10cm^2 ⑤ 22cm^2

해설

$$\overline{BD} : \overline{DC} = 6 : 5 \text{ 이므로 } \triangle ABD : \triangle ADC = 6 : 5$$

$$\triangle ABD : 12 = 6 : 5$$

$$\therefore \triangle ABD = \frac{72}{5}(\text{cm}^2)$$