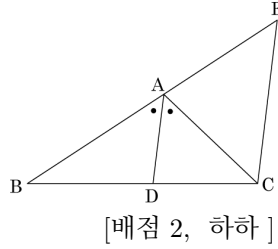


실력 확인 문제

1. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 D , 점 C 에서 $\overline{AD}$ 에 평행인 선을 그어 $\overline{BA}$ 의 연장선과의 교점을 E 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

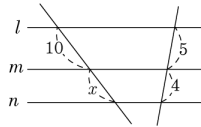


- ① $\angle DAC = \angle ACE$
 ② $\angle BAC = 2\angle ACE$
 ③ $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$
 ④ $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BD} : \overline{DC}$
 ⑤ $\triangle ACE$ 는 이등변삼각형이다.

해설

각의 이등분선의 성질 이용하면 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$ 이다.

2. 다음과 같은 세 직선 l, m, n 이 평행인 두 직선과 만날 때, x 의 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

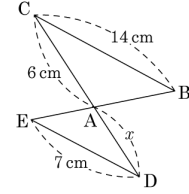
▶ 정답 : 8

해설

$$10 : 5 = x : 4$$

$$\therefore x = 8$$

3. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



[배점 2, 하중]

- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm
 ④ 4 cm ⑤ 5 cm

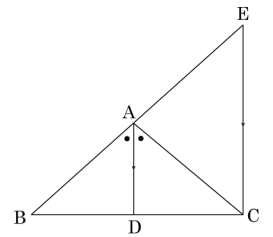
해설

$$\overline{BC} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{AD}$$

$$14 : 7 = 6 : x$$

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

4. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 이등분선이고, $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



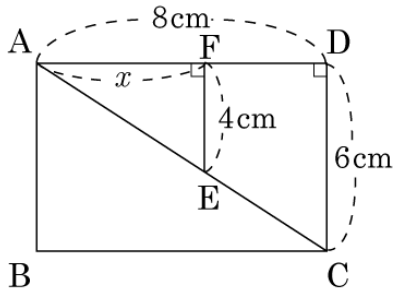
[배점 3, 하상]

- ① $\angle BAD = \angle AEC$
 ② $\angle CAD = \angle AEC$
 ③ $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$
 ④ $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC}$
 ⑤ $\triangle ACE$ 는 정삼각형이다.

해설

- ① 동위각으로 같다.
- ② $\angle CAD = \angle DAB = \angle CEA$ (동위각)
- ③ 각의 이등분선의 성질
- ④ $\triangle ABD \sim \triangle EBC$ (AA 닮음)
- $\overline{BA} : \overline{BE} = \overline{BD} : \overline{BC} \Leftrightarrow \overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC}$

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



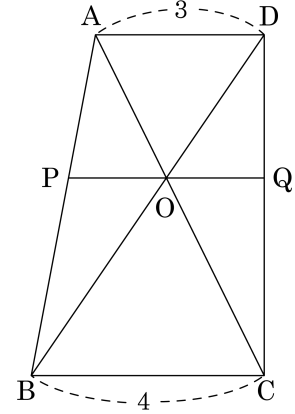
[배점 3, 하상]

- 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.
 $8 : x = 6 : 4$
 $6x = 32 \quad \therefore x = \frac{16}{3}(\text{cm})$

6. 다음 그림과 같이 사다리꼴의 두 대각선의 교점 O 를 지나고 밑변에 평행한 직선이 사다리꼴과 만나는 점을 각각 P, Q 라 할 때, $\overline{PO}$ 의 길이는? (단, $\overline{AD} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$)



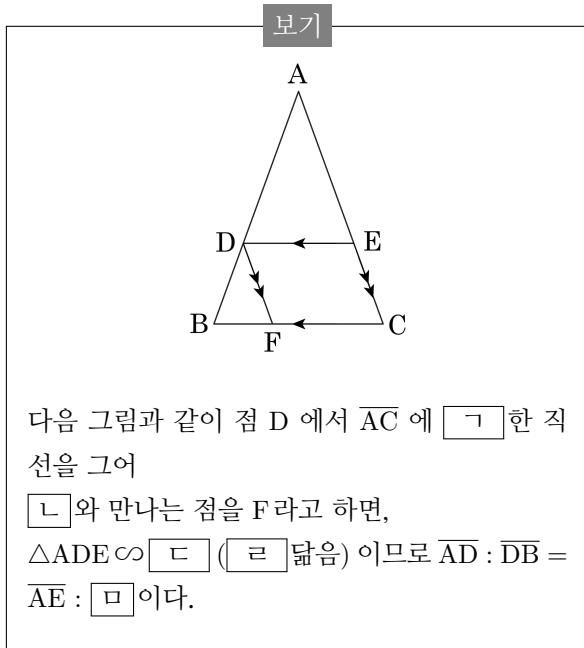
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{8}{7}\text{cm}$ ② $\frac{10}{7}\text{cm}$ ③ $\frac{12}{7}\text{cm}$
 ④ $\frac{14}{7}\text{cm}$ ⑤ $\frac{16}{7}\text{cm}$

해설

$\overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PO} : \overline{BC}$ 이다.
 $\overline{AP} : \overline{AB} = 3 : 7$ 이므로
 $3 : 7 = \overline{PO} : 4$
 따라서 $\overline{PO} = \frac{12}{7}(\text{cm})$ 이다.

7. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이면 $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{DF}$ 임을 증명하는 과정이다. 다음 중 옳은 것은?



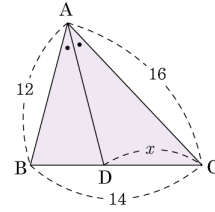
[배점 3, 하상]

- ① $\perp$: 수직 ② $\perp$: $\overline{AB}$
 ③ $\square$: $\triangle EFC$ ④ $\square$: SAS
 ⑤ $\square$: $\overline{DF}$

해설

$\triangle ADE \sim \triangle DBF$ (AA 답음) 이므로 $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{DF}$ 이다.

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 D 라고 할 때, x 의 길이는?



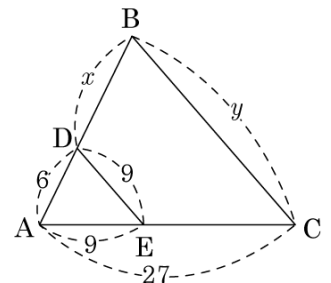
[배점 3, 중하]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 이므로 $(14 - x) : x = 3 : 4$, $7x = 56$, 따라서 $\overline{CD} = 8$ 이다.

9. 다음 그림과 같이 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x, y 의 값은?



[배점 3, 중하]

- ① $x = 10, y = 24$ ② $x = 11, y = 25$
 ③ $x = 12, y = 25$ ④ $x = 12, y = 26$
 ⑤ $x = 12, y = 27$

해설

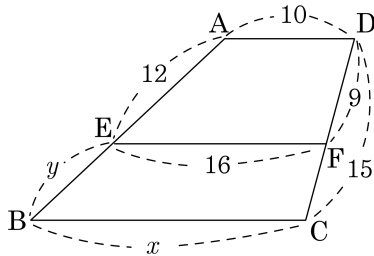
$$6 : x = 9 : 18$$

$$\therefore x = 12$$

$$27 : 9 = y : 9$$

$$\therefore y = 27$$

10. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

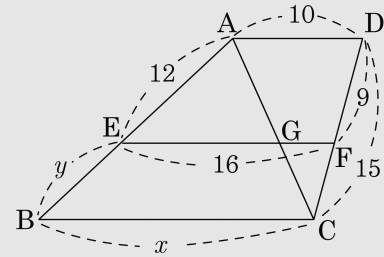
▶ 정답 : 12

해설

$$\overline{DF} : \overline{FC} = 9 : 6 = 3 : 2 \text{ 이므로 } \overline{AE} : \overline{EB} = 12 :$$

$$y = 3 : 2 \quad \therefore y = 8$$

$\overline{AC}$ 와 $\overline{EF}$ 가 만나는 점을 G라고 하면,



$$\overline{GF} : \overline{AD} = 6 : 15 = 2 : 5 \text{ 이므로 } \overline{GF} : 10 = 2 : 5$$

$$\therefore \overline{GF} = 4$$

$$\therefore \overline{EG} = 16 - 4 = 12$$

$$\overline{EG} : \overline{BC} = 12 : (12 + 8) = 3 : 5 \text{ 이므로}$$

$$12 : x = 3 : 5$$

$$x = 20$$

따라서 $x - y = 12$ 이다.