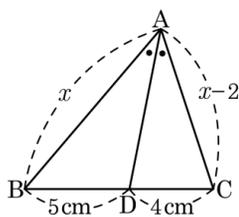


1. $\triangle ABC$ 에서 \overline{AD} 는 꼭지각 $\angle A$ 의 이등분선일 때, x 의 값을 구하면?

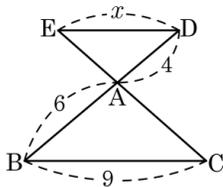


- ① 9cm ② 10cm ③ 11cm ④ 12cm ⑤ 13cm

해설

$$\begin{aligned}x &: (x - 2) = 5 : 4 \\4x &= 5x - 10 \\ \therefore x &= 10(\text{cm})\end{aligned}$$

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

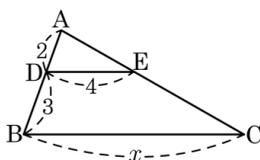


- ① 6 ② 5 ③ 4.5 ④ 4 ⑤ 3.5

해설

$$\begin{aligned} \triangle ABC \sim \triangle ADE & \text{ 이므로 } \overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DE} \\ 6 : 4 = 9 : x \\ 6x = 36 & \quad \therefore x = 6 \end{aligned}$$

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

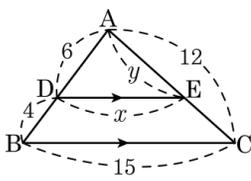


- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

해설

$$\begin{aligned} \triangle ADE \sim \triangle ABC \text{ 이므로 } \overline{AD} : \overline{AB} &= \overline{DE} : \overline{BC} \\ 2 : 5 &= 4 : x \\ 2x = 20 \quad \therefore x &= 10 \end{aligned}$$

4. 다음 그림에서 $x+y$ 의 값은?

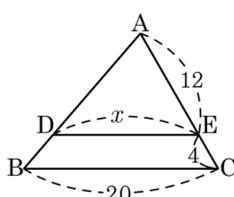


- ① 13.2 ② 15.5 ③ 16 ④ 16.2 ⑤ 16.8

해설

$$\begin{aligned} 6 : 10 &= x : 15 & \therefore x &= 9 \\ 6 : 10 &= y : 12 & \therefore y &= 7.2 \\ \therefore x + y &= 16.2 \end{aligned}$$

5. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이다. 답음비와 x 의 값은?

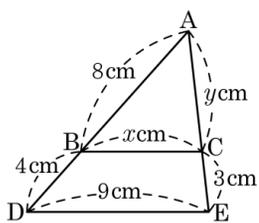


- ① 답음비 3 : 1, $x = 15$ ② 답음비 3 : 1, $x = \frac{20}{3}$
 ③ 답음비 3 : 4, $x = 12$ ④ 답음비 3 : 4, $x = 15$
 ⑤ 답음비 3 : 5, $x = 12$

해설

\overline{AE} 의 대응변은 \overline{AC} 이므로 답음비는 $\overline{AE} : \overline{AC} = 12 : 16 = 3 : 4$
 따라서 $\overline{AE} : \overline{AC} = \overline{DE} : \overline{BC}$, $3 : 4 = x : 20 \therefore x = 15$

6. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $x+y$ 의 값은?

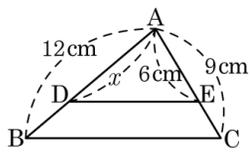


- ① 14 ② 12 ③ 10 ④ 8 ⑤ 6

해설

$$\begin{aligned} 8 : x &= 12 : 9 && \therefore x = 6 \\ 8 : 4 &= y : 3 && \therefore y = 6 \\ \therefore x + y &= 6 + 6 = 12 \end{aligned}$$

7. 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

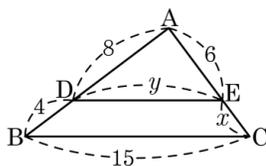
해설

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

$$x : 12 = 6 : 9$$

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

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



- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

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

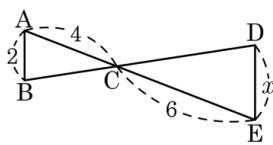
$$x = 3$$

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

$$y = 10$$

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

9. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 일 때, \overline{DE} 의 길이는?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$\triangle ABC \sim \triangle EDC$ (AA 닮음) 이므로

$$\overline{AC} : \overline{EC} = \overline{AB} : \overline{ED}$$

$$4 : 6 = 2 : x$$

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

10. 축척이 1 : 200 인 지도에서 25cm^2 인 실제 땅의 넓이는 몇 m^2 인가?

① 25m^2

② 50m^2

③ 75m^2

④ 100m^2

⑤ 125m^2

해설

축척이 1 : 200 이므로 넓이의 비는 1 : 40000

$$1 : 40000 = 25 : x$$

$$\therefore x = 1000000\text{cm}^2 = 100\text{m}^2$$

11. 지도를 제작하려고 한다. 실제 넓이가 5m^2 인 땅을 축척이 $1:500$ 인 지도에는 몇 cm^2 으로 그려지는가?

① 0.1cm^2

② 0.2cm^2

③ 0.5cm^2

④ 1cm^2

⑤ 2cm^2

해설

축척이 $1:500$ 이므로 넓이의 비는 $1:25 \times 10^4$

실제 넓이 5m^2 는 $5 \times 10^4\text{cm}^2$ 이므로

지도상에는 $(5 \times 10^4) \times \frac{1}{25 \times 10^4} = 0.2 (\text{cm}^2)$

12. 축척이 $\frac{1}{15000}$ 인 지도에서 넓이가 20cm^2 인 땅의 실제의 넓이는?

- ① 250000m^2 ② 300000m^2 ③ 350000m^2
④ 400000m^2 ⑤ 450000m^2

해설

답음비가 1 : 15000 이므로 넓이의 비는

$$1^2 : 15000^2 = 1 : 225000000$$

실제의 넓이를 $x\text{cm}^2$ 라 하면

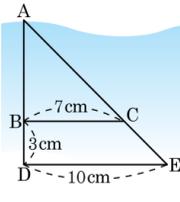
$$1 : 225000000 = 20 : x$$

$$\therefore x = 4500000000$$

따라서 땅의 실제의 넓이는 450000m^2

13. 강의 폭을 구하기 위해 측적이 $\frac{1}{10000}$ 인 축소도를 그린 것이다. $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, 실제 강의 폭은 몇 m 인가?

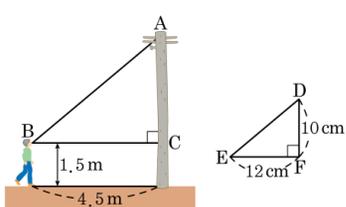
- ① 400 m ② 500 m ③ 600 m
 ④ 700 m ⑤ 800 m



해설

$$\begin{aligned} \triangle ABC &\sim \triangle ADE \\ \overline{AB} : \overline{AD} &= \overline{BC} : \overline{DE} \\ \overline{AB} &= x \text{ 라 하면} \\ x : (x + 3) &= 7 : 10 \\ x &= 7(\text{cm}) \\ \overline{AB} &= 7(\text{cm}) \\ \therefore 7 \times 10000(\text{cm}) &= 700(\text{m}) \end{aligned}$$

14. 다음 그림과 같이 전봇대의 높이를 재기 위하여 측도를 그렸다. $\overline{EF} = 12\text{cm}$ 일 때, 전봇대의 실제의 높이를 구하면?



- ① 5m ② 5.12m ③ 5.2m
 ④ 5.25m ⑤ 5.4m

해설

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BC} : \overline{EF}$$

$$\overline{AC} : 10 = 450 : 12$$

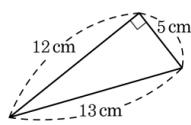
$$\overline{AC} = 375(\text{cm}) = 3.75(\text{m})$$

따라서 전봇대의 높이는 $3.75 + 1.5 = 5.25(\text{m})$ 이다.

15. 다음 그림은 어떤 땅의 축척 $\frac{1}{200}$ 의 축도이다.

다. 이 땅의 실제의 넓이를 구하면?

- ① 100m^2 ② 120m^2 ③ 140m^2
 ④ 160m^2 ⑤ 180m^2



해설

답음비가 1 : 200 이므로 넓이의 비는 1 : 40000

축도에서의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30(\text{cm}^2)$ 이므로,

실제의 넓이는 $30 \times 40000 = 1200000(\text{cm}^2) = 120(\text{m}^2)$ 이다.

16. 축척이 $\frac{1}{100000}$ 인 지도에서 실제 거리가 5km 인 두 지점은 길이가 얼마로 나타나는가?

- ① 5cm ② 15cm ③ 25cm ④ 40cm ⑤ 50cm

해설

축척이 $\frac{1}{100000}$ 이므로 답은비는 1 : 100000 이다. 지도에서의 거리를 x 라 하면

$$1 : 100000 = x : 500000$$

$$\therefore x = \frac{500000}{100000} = 5 \text{ cm}$$

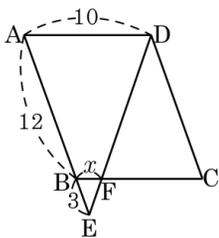
17. 길이가 1km 인 다리의 길이를 어떤 지도에서 80cm 로 나타낼 때, 같은 지도상에 320cm 로 나타나는 다리의 실제 길이는?

- ① 2.8m ② 3m ③ 3.2m ④ 4m ⑤ 4.8m

해설

축척을 구하면 $80\text{cm} : 100000\text{cm} = 1 : 1250$ 이므로 320cm 의 실제 거리는 $320\text{cm} \times 1250 = 400000\text{cm} = 4000\text{m} = 4\text{km}$ 이다.

18. 다음 그림에서 사각형 ABCD가 평행사변형일 때, \overline{BF} 의 길이는?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

□ABCD가 평행사변형이므로 $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$ 이다.

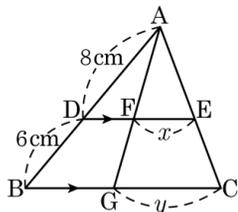
$\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$ 이므로

$$3 : 12 = x : (10 - x)$$

$$12x = 30 - 3x$$

$$\therefore x = 2$$

19. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이고, $\overline{AD} = 8\text{cm}$, $\overline{BD} = 6\text{cm}$ 일 때, y 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

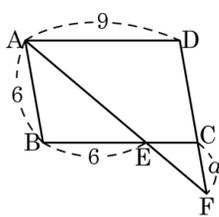


- ① $y = \frac{4}{7}x$ ② $y = \frac{4}{3}x$ ③ $y = \frac{7}{4}x$
 ④ $y = \frac{7}{2}x$ ⑤ $y = \frac{3}{4}x$

해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이면 $\overline{BG} \parallel \overline{DF}$ 이므로
 $\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{AD} : \overline{AB} = 8 : (8 + 6) = 4 : 7 \dots \textcircled{1}$
 또, $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이면 $\overline{GC} \parallel \overline{FE}$ 이므로
 $\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{EF} : \overline{CG} = x : y \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서 $x : y = 4 : 7$
 $4y = 7x$ 이므로 $y = \frac{7}{4}x$ 이다.

20. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 A 를 지나는 직선이 변 BC 와 만나는 점을 E, 변 DC 의 연장선과 만나는 점을 F 라 하면, a 의 값은?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DF}$ 이므로 $\angle BAE = \angle CFE$ (\because 엇각)

$\angle AEB = \angle FEC$ (\because 맞꼭지각)

$\therefore \triangle ABE \sim \triangle FCE$ (AA 답음)

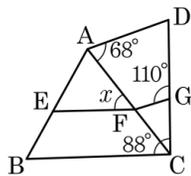
$\overline{BE} : \overline{CE} = \overline{AB} : \overline{CF}$ 이므로

$$6 : 3 = 6 : a$$

$$6a = 18$$

$$\therefore a = 3$$

21. 다음 그림에서 점 E, F, G 가 각각 \overline{AB} , \overline{AC} , \overline{DC} 의 중점일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 40° ② 46° ③ 50° ④ 52° ⑤ 56°

해설

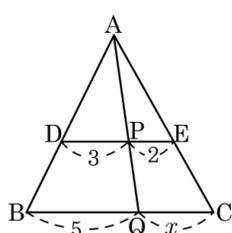
$$\angle D = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$\triangle ACD$ 에서

$$\angle ACD = 68^\circ + 70^\circ + 88^\circ - \angle x = 180^\circ$$

$$\angle x = 226^\circ - 180^\circ = 46^\circ$$

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



- ① $\frac{10}{7}$ ② $\frac{5}{3}$ ③ 2 ④ $\frac{5}{2}$ ⑤ $\frac{10}{3}$

해설

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

$$3 : 5 = AP : AQ \cdots \textcircled{1}$$

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

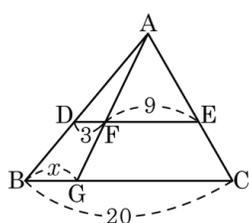
$$\overline{AP} : \overline{AQ} = 2 : x \cdots \textcircled{2}$$

①, ②에서 $3 : 5 = 2 : x$

$$3x = 10$$

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

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



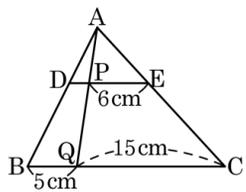
- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

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

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

24. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이고 $\overline{PE} = 6\text{cm}$, $\overline{BQ} = 5\text{cm}$, $\overline{QC} = 15\text{cm}$ 일 때, \overline{DP} 의 길이는?



- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

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

$$2 : 5 = \overline{AP} : \overline{AQ} \dots \text{㉠},$$

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

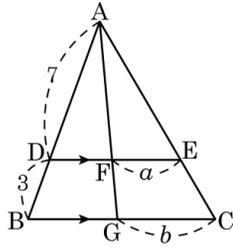
$\overline{DP} = x$ 라 하면

$$\overline{AP} : \overline{AQ} = x : 5 \dots \text{㉡}$$

$$\text{㉠}, \text{㉡} \text{에서 } 2 : 5 = x : 5, 5x = 10$$

$$\therefore x = 2$$

25. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이고, $\overline{AD} = 7$, $\overline{BD} = 3$ 일 때, a 를 b 에 관한 식으로 나타내면?

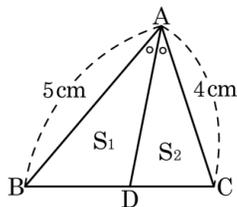


- ① $a = \frac{4}{7}b$ ② $a = \frac{7}{3}b$ ③ $a = \frac{5}{4}b$
 ④ $a = \frac{7}{10}b$ ⑤ $a = \frac{7}{2}b$

해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이므로
 $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AF} : \overline{AG} = 7 : (7 + 3) = 7 : 10 \dots \textcircled{1}$
 또, $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이면 $\overline{GC} \parallel \overline{FE}$ 이므로
 $\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{EF} : \overline{CG} = a : b \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서 $a : b = 7 : 10$
 $10a = 7b$ 이므로 $a = \frac{7}{10}b$ 이다.

26. 다음 그림에서 \overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선이고 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$ 이다. $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이를 각각 S_1 , S_2 라 할 때, $S_1 : S_2$ 는?



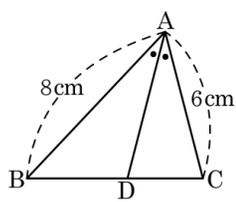
- ① 4 : 3 ② 5 : 4 ③ 7 : 6 ④ 2 : 1 ⑤ 3 : 2

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 는 같은 높이를 가지므로 넓이의 비는 밑변의 길이의 비와 같다.

$$\therefore S_1 : S_2 = \overline{BD} : \overline{DC} = \overline{AB} : \overline{AC} = 5 : 4$$

27. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 변 BC 의 교점을 D 라 할 때, $\triangle ABD$ 의 넓이가 28cm^2 이면, $\triangle ADC$ 의 넓이는?

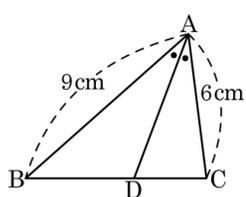


- ① 14cm^2 ② 18cm^2 ③ 21cm^2
 ④ 24cm^2 ⑤ 49cm^2

해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$ 이므로
 $\overline{BD} : \overline{DC} = 4 : 3$
 따라서 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 의 넓이의 비는 $4 : 3$ 이다.
 $\triangle ADC$ 의 넓이를 x 라 하면 $4 : 3 = 28 : x$ 이므로
 $x = 21(\text{cm}^2)$ 이다.
 따라서 $\triangle ADC$ 의 넓이는 21cm^2 이다.

28. 다음 그림에서 \overline{AD} 는 $\angle BAC$ 의 이등분선이고, $\overline{AB} = 9$, $\overline{AC} = 6$ 이다. $\triangle ABD$ 의 넓이를 a 라고 할 때, $\triangle ADC$ 의 넓이를 a 에 관하여 나타내면?

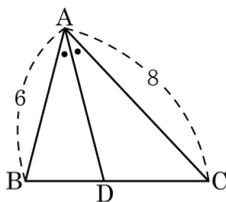


- ① $\frac{3}{2}a$ ② $2a$ ③ $\frac{2}{3}a$ ④ $3a$ ⑤ $\frac{5}{3}a$

해설

$$\begin{aligned} \overline{BD} : \overline{DC} &= 9 : 6 = 3 : 2 \text{ 이므로 } \triangle ABD : \triangle ADC = 3 : 2 \\ a : \triangle ADC &= 3 : 2 \\ \therefore \triangle ADC &= \frac{2}{3}a \end{aligned}$$

29. 다음 그림과 같이 \overline{AD} 는 $\angle BAC$ 의 이등분선이고 $\overline{AB} = 6$, $\overline{AC} = 8$ 일 때, $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이의 비는?



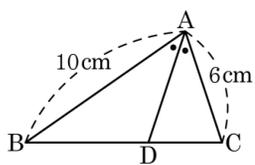
- ① 2 : 3 ② 3 : 4 ③ 4 : 9
④ 9 : 16 ⑤ 27 : 64

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 는 같은 높이를 가지므로 넓이의 비는 밑변의 길이의 비와 같다.

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 4 \text{ 이므로 } \triangle ABD : \triangle ACD = 3 : 4$$

30. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 삼각형 ABD 의 넓이가 25cm^2 일 때, 삼각형 ADC 의 넓이는?

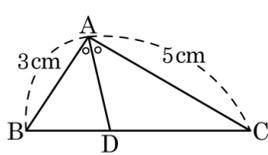


- ① 8cm^2 ② 9cm^2 ③ 10cm^2
④ 12cm^2 ⑤ 15cm^2

해설

$$\begin{aligned} \overline{BD} : \overline{DC} &= 10 : 6 = 5 : 3 \\ \triangle ABD : \triangle ADC &= 5 : 3 \\ 25 : \triangle ADC &= 5 : 3 \\ \therefore \triangle ADC &= 15\text{cm}^2 \end{aligned}$$

31. 다음 그림에서 \overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선이다. $\triangle ACD$ 의 넓이는 30cm^2 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이는?



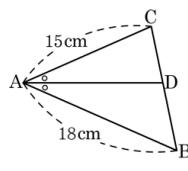
- ① 18cm^2 ② 30cm^2 ③ 38cm^2
 ④ 45cm^2 ⑤ 48cm^2

해설

\overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선이므로 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 5$
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle BDC$ 에서 높이는 같고 밑변이 $3 : 5$ 이므로 $\triangle ABD : 30 = 3 : 5$
 $\triangle ABD = 18\text{cm}^2$
 $\therefore \triangle ABC = 30 + 18 = 48(\text{cm}^2)$

32. 다음 그림에서 \overline{AD} 가 $\angle A$ 의 이등분선이고, $\triangle ABC = 77\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?

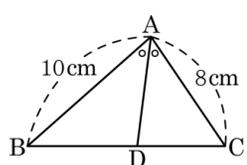
- ① 38cm^2 ② 40cm^2 ③ 42cm^2
 ④ 43cm^2 ⑤ 44cm^2



해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 의 밑변의 길이의 비는 $18 : 15 = 6 : 5$ 이고 높이는 서로 같으므로 넓이의 비도 $6 : 5$ 이다. 전체 넓이가 77 이므로 $\triangle ABD$ 의 넓이는 42cm^2 이다.

33. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 변 BC 의 교점을 D 라 할 때, $\triangle ABD$ 의 넓이가 30cm^2 이면, $\triangle ADC$ 의 넓이는?



- ① 20cm^2 ② 22cm^2 ③ 24cm^2
 ④ 26cm^2 ⑤ 28cm^2

해설

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

$\overline{BD} : \overline{DC} = 10 : 8$

따라서, $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 의 넓이의 비는 $5 : 4$ 이다.

$5 : 4 = 30 : \triangle ADC$

$\therefore \triangle ADC = 24(\text{cm}^2)$