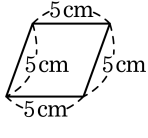
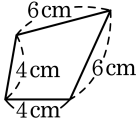


1. 다음 사각형 중에서 평행사변형을 모두 고르면?

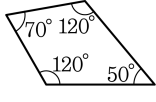
①



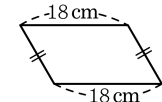
②



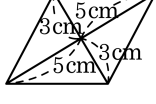
③



④



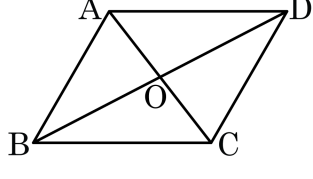
⑤



해설

- ①, ④ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

2. 다음 중 다음 평행사변형 ABCD 에 대한 설명이 아닌 것은?

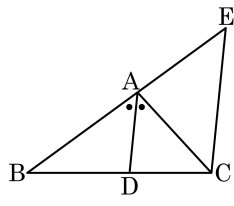


- ① $\overline{AB} // \overline{DC}, \overline{AD} // \overline{BC}$
- ② $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$
- ③ $\angle B + \angle C = 180^\circ$
- ④ $\overline{AO} = \overline{CO}, \overline{BO} = \overline{DO}$
- ⑤ $\overline{AC} = \overline{BD}$

해설

평행사변형의 성질
(1) 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
(2) 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
(3) 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.(두 대각선은 각각의 중점에서 만난다.)

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

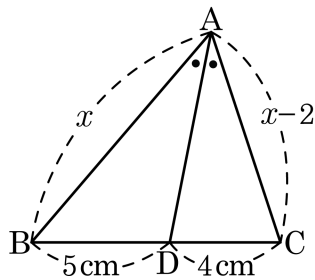


- ① $\angle DAC = \angle ACE$
 ② $\angle BAC = 2\angle ACE$
 ③ $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$
 ④ $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BD} : \overline{DC}$
 ⑤ $\triangle ACE$ 는 이등변삼각형이다.

해설

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

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

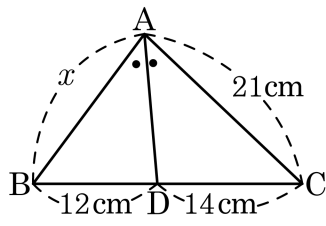


- ① 9cm ② 10cm ③ 11cm ④ 12cm ⑤ 13cm

해설

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

5. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선일 때, x 의 길이를 구하시오.



- ① 14 cm ② 16 cm ③ 18 cm ④ 23 cm ⑤ 24 cm

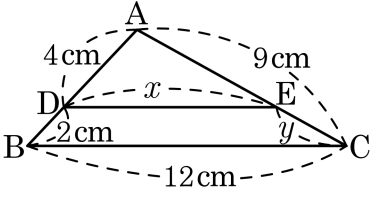
해설

$\angle A$ 의 이등분선이므로, $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$

$$x : 21 = 12 : 14$$

$$\therefore x = 18 \text{ cm}$$

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

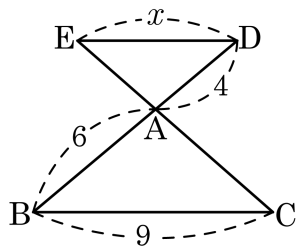


- ① 9 ② 10 ③ 10.5 ④ 11 ⑤ 11.5

해설

$4 : 6 = x : 12$ 이므로 $x = 8$
 $\overline{AB} : \overline{DB} = \overline{AC} : \overline{EC}$ 이므로 $6 : 2 = 9 : y$
 $y = 3$
 $\therefore x + y = 11$

7. 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

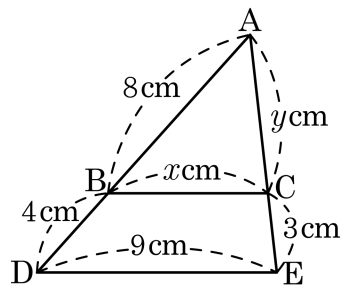
해설

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

$$6 : 4 = 9 : x$$

$$6x = 36 \quad \therefore x = 6$$

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



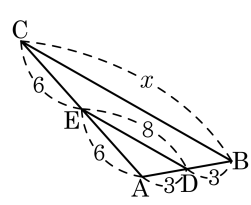
- ① 14 ② 12 ③ 10 ④ 8 ⑤ 6

해설

$8 : x = 12 : 9 \quad \therefore x = 6$
 $8 : 4 = y : 3 \quad \therefore y = 6$
 $\therefore x + y = 6 + 6 = 12$

9. 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)답음
 $2 : 1 = x : 8$
 $\therefore x = 16$

10. 축척이 $\frac{1}{50000}$ 인 지도에서 거리가 10cm 로 나타난 두 지점의 실제 거리는?

- ① 5km ② 7.5km ③ 10km
④ 12.5km ⑤ 12.5km

해설

축척이 $\frac{1}{50000}$ 이므로 닮음비는 1 : 50000 이다. 실제 거리를 x 라
하면 $1 : 50000 = 10 : x$
 $\therefore x = 500000 \text{ cm} = 5000 \text{ m} = 5 \text{ km}$

11. 축척이 1 : 200 인 지도에서 25cm² 인 실제 땅의 넓이는 몇 m² 인가?

① 25m²

② 50m²

③ 75m²

④ 100m²

⑤ 125m²

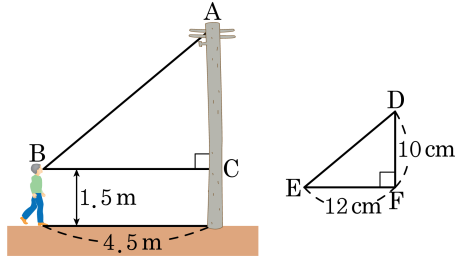
해설

축척이 1 : 200 이므로 넓이의 비는 1 : 40000

$$1 : 40000 = 25 : x$$

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

12. 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.

13. 터널의 길이가 2km 이다. 이 터널의 길이를 어떤 지도에서 40cm 로 나타낼 때, 같은 지도 상에서 24 cm 로 나타나는 터널의 실제 길이는?

① 1km

② 1.1km

③ 1.2km

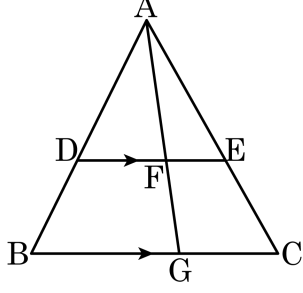
④ 1.3km

⑤ 1.4km

해설

축척을 구하면 $40\text{cm} : 200000\text{cm} = 1 : 5000$ 이므로 24 cm 의 실제 거리는 $24\text{cm} \times 5000 = 120000\text{cm} = 1200\text{m} = 1.2\text{km}$ 이다.

14. 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 일 때, 다음 중 성립하지 않는 것은?



- ① $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$

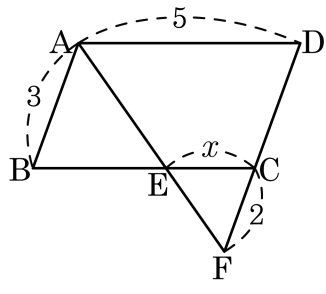
② $\overline{DF} : \overline{BG} = \overline{AE} : \overline{AC}$
- ③ $\frac{\overline{DF}}{\overline{FE}} = \frac{\overline{BG}}{\overline{GC}}$

④ $\frac{\overline{AB}}{\overline{DB}} = \frac{\overline{FE}}{\overline{GC}}$
- ⑤ $\frac{\overline{AF}}{\overline{AG}} = \frac{\overline{AE}}{\overline{AC}}$

해설

$\overline{BC} // \overline{DE}$ 이므로 ④ $\frac{\overline{FE}}{\overline{GC}} = \frac{\overline{AF}}{\overline{AG}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AB}}$ 로 고쳐야 한다.

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

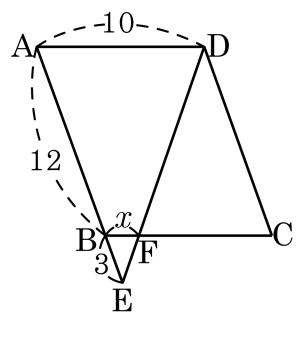


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$\square ABCD$ 가 평행사변형이므로 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{CD} = \overline{BA} = 3$
 $\overline{FC} : \overline{FD} = \overline{CE} : \overline{EA}$ 이므로
 $2 : (2 + 3) = x : 5$
 $5x = 10$
 $\therefore x = 2$

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

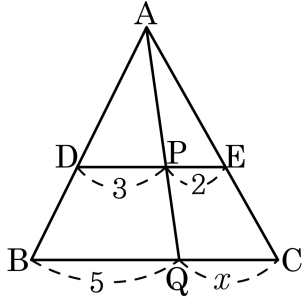


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

□ABCD가 평행사변형이므로 $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$ 이다.
 $\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$ 이므로
 $3 : 12 = x : (10 - x)$
 $12x = 30 - 3x$
 $\therefore x = 2$

17. 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 $\triangle ADP \sim \triangle ABQ$

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

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

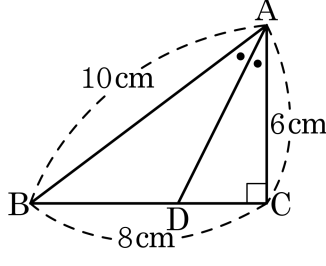
$\overline{AP} : \overline{AQ} = 2 : x \cdots \textcircled{2}$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서 $3 : 5 = 2 : x$

$3x = 10$

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

18. 다음 그림은 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이고 점 D는 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 와의 교점이다. $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 일 때, $\triangle ADC$ 의 넓이를 구하면?

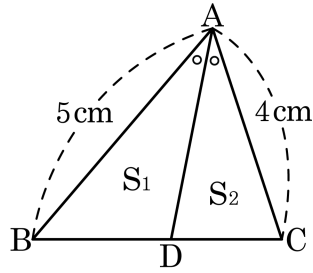


- ① 8cm^2 ② 9cm^2 ③ 10cm^2
 ④ 11cm^2 ⑤ 12cm^2

해설

$\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로 넓이는 $8 \times 6 \times \frac{1}{2} = 24(\text{cm}^2)$ 이다.
 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이므로 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 5 : 3$
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 에서 높이는 같고, 밑변이 $5 : 3$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ADC = 5 : 3$ 이다.
 $\therefore \triangle ABD = \frac{3}{8}\triangle ABC = \frac{3}{8} \times 24 = 9(\text{cm}^2)$

19. 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?



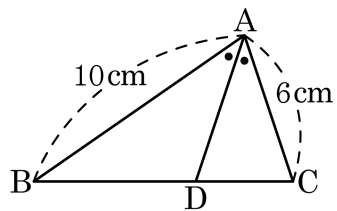
- ① 4 : 3 ② 5 : 4 ③ 7 : 6 ④ 2 : 1 ⑤ 3 : 2

해설

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

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

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

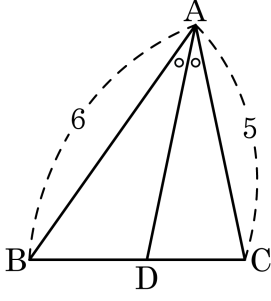


- ① 8cm^2 ② 9cm^2 ③ 10cm^2
 ④ 12cm^2 ⑤ 15cm^2

해설

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

21. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle BAC$ 의 이등분선이고, $\triangle ABC$ 의 넓이를 a 라고 할 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 a 에 관하여 나타내면?



- ① $\frac{1}{11}a$ ② $\frac{11}{5}a$ ③ $\frac{11}{6}a$ ④ $\frac{5}{11}a$ ⑤ $\frac{6}{11}a$

해설

$\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이므로 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 6 : 5$
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 에서 높이는 같고, 밑변이 $6 : 5$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ADC = 6 : 5$ 이다.

$$\therefore \triangle ABD = \frac{6}{11} \triangle ABC = \frac{6}{11} \times a = \frac{6}{11}a$$