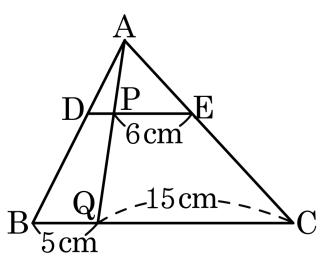
1. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이고 $\overline{PE} = 6cm$, $\overline{BQ} = 5cm$, $\overline{QC} = 15cm$ 일 때, $\overline{DP}$ 의 길이는?



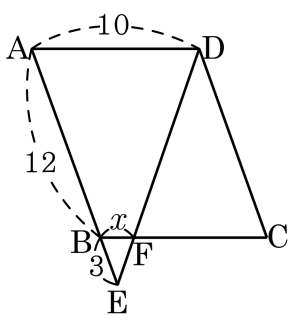
① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

$\overline{BC} // \overline{DE}$ 이므로 $\triangle APE \backsim \triangle AQC$
$2 : 5 = \overline{AP} : \overline{AQ}$ ···㉠,
$\overline{BC} // \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ADP \backsim \triangle ABQ$
$\overline{DP} = x$라 하면

$\overline{AP} : \overline{AQ} = x : 5$ ···㉡
㉠,㉡에서 $2 : 5 = x : 5$, $5x = 10$
$\therefore x = 2$

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

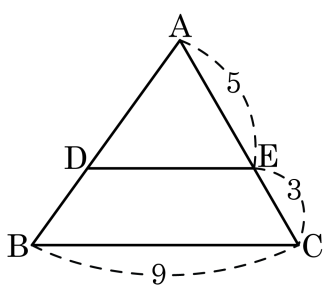


① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

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

3. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} /\!/ \overline{BC}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle ABC \backsim \triangle ADE$

② $\overline{AD} : \overline{BD} = 5 : 3$

③ $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC}$

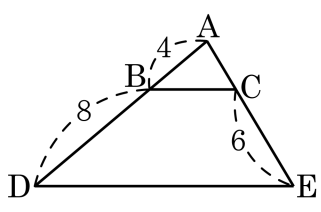
④ $\overline{DE} = \frac{45}{8}$

⑤ $\overline{BC} : \overline{DE} = 8 : 3$

해설

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

4. 다음 그림에서 $\overline{BC} /\!/ \overline{DE}$ 가 되도록 하려면 $\overline{AC}$ 의 길이는 얼마로 정하여야 하는가?



① 2 ② 2.5 ③ 3 ④ 3.5 ⑤ 4

해설

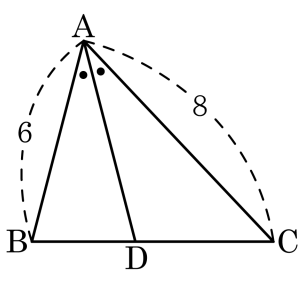
$\overline{BC} /\!/ \overline{DE}$ 가 되려면 $\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{CE}$ 이다.

$4 : 8 = x : 6$

$8x = 24$

$\therefore\ x = 3$

5. 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?



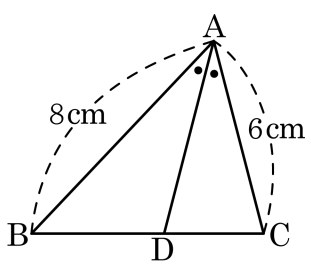
① 2 : 3 ② 3 : 4 ③ 4 : 9

④ 9 : 16 ⑤ 27 : 64

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 는 같은 높이를 가지므로 넓이의 비는 밑변의 길이의 비와 같다.
$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 4$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ACD = 3 : 4$

6. △ABC 에서 ∠A 의 이등분선과 변 BC 의 교점을 D 라 할 때, △ABD 의 넓이가 28cm^2 이면, △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

$\overline{BD} : \overline{DC} = 4 : 3$

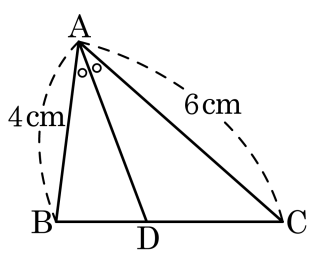
따라서 △ABD 와 △ADC 의 넓이의 비는 4 : 3 이다.

△ADC 의 넓이를 x 라 하면 $4 : 3 = 28 : x$ 이므로

$x = 21(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 △ADC 의 넓이는 $21\,\text{cm}^2$ 이다.

7. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다. $\triangle ABD$ 의 넓이는 $12cm^2$ 이다. $\triangle ACD$ 의 넓이는?



① $18cm^2$ ② $20cm^2$ ③ $21cm^2$

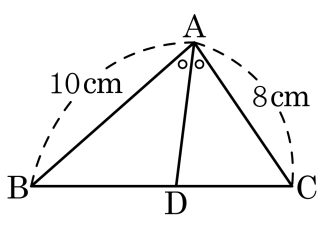
④ $24cm^2$ ⑤ $27cm^2$

해설

$4 : 6 = 12 : \triangle ACD$

$\therefore \triangle ACD = 18cm^2$

8. △ABC 에서 ∠A 의 이등분선과 변 BC 의 교점을 D 라 할 때, △ABD 의 넓이가 30cm^2 이면, △ADC 의 넓이는?



① $20\,\text{cm}^2$ ② $22\,\text{cm}^2$ ③ $24\,\text{cm}^2$

④ $26\,\text{cm}^2$ ⑤ $28\,\text{cm}^2$

해설

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

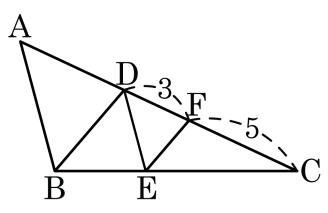
$\overline{BD} : \overline{DC} = 10 : 8$

따라서, △ABD 와 △ADC 의 넓이의 비는 5 : 4 이다.

$5 : 4 = 30 : \triangle ADC$

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

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

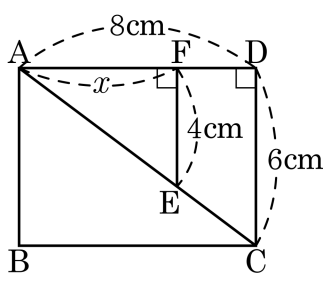


① 5 : 3 ② 8 : 3 ③ 8 : 5 ④ 13 : 5 ⑤ 13 : 8

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

10. 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

$\triangle ACD \backsim \triangle AEF$ 이므로

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

$8 : x = 6 : 4$

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