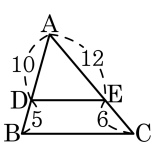
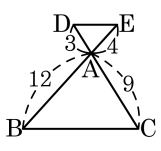
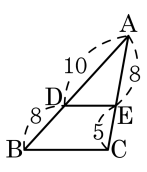
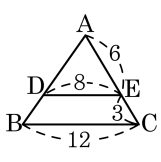
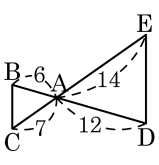
1. 다음 중 변 $\overline{BC}$ 와 $\overline{DE}$ 가 평행하지 <u>않은</u> 것은?

① 

② 

③ 

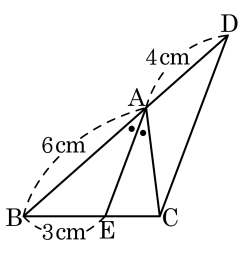
④ 

⑤ 

해설

③ $10 : 18 \neq 8 : 13$이므로
변 BC 와 DE 가 평행하지 않는다.

2. 다음 그림에서 $\overline{EA} // \overline{CD}$ 이고 $\angle BAE = \angle EAC$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 값은?

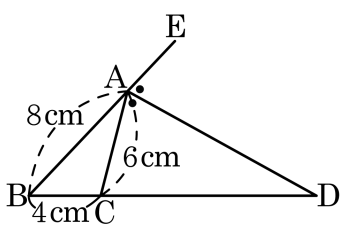


① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm
④ 4 cm ⑤ 5 cm

해설

$\overline{EA} // \overline{CD}$ 이므로 $\angle EAC = \angle ACD$ (엇각), $\angle BAE = \angle ADC$ (동위각), $\angle BAE = \angle EAC$ 이므로 $\angle ACD = \angle ADC$
따라서 $\triangle ACD$ 는 이등변삼각형이므로 $\overline{AC} = \overline{AD}$ 이다.
따라서 $\overline{AC}$ 의 길이는 4 cm 이다.

3. 삼각형 ABC 에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle CAE$ 의 이등분선일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.(단, 점 D 는$\angle A$ 의 외각의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 연장선과의 교점이다.)



① 8 cm ② 10 cm ③ 12 cm

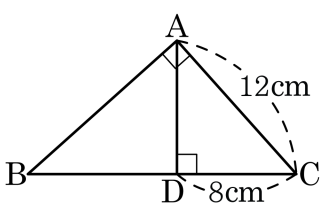
④ 14 cm ⑤ 16 cm

해설

$8 : 6 = (4 + x) : x$

$\therefore\ x = 12$

4. 다음 그림에서 $\angle BAC = \angle ADC = 90°$,$\overline{AC} = 12cm$, $\overline{CD} = 8cm$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하면?



① 14cm ② 13cm ③ 12cm ④ 12cm ⑤ 10cm

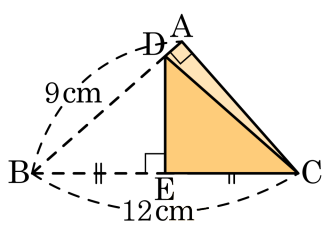
해설

$\overline{AC^2} = \overline{BC} \cdot \overline{CD}$

$144 = (x+8) \times 8$

$8x = 80,\ x = 10(cm)$

5. 다음 그림에서 $\angle A = 90°$ 인 $\triangle ABC$ 를 선분 DE 를 접는 선으로 하여 꼭짓점 B 와 C 를 일치하게 접었을 때, $\overline{AD}$ 의 값은?

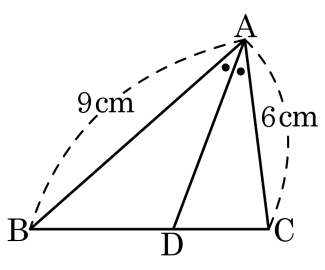


① $\frac{4}{5}$cm ② 1cm ③ $\frac{6}{5}$cm ④ $\frac{4}{3}$cm ⑤ $\frac{3}{2}$cm

해설

$\angle B$ 는 공통, $\angle BED = \angle BAC$ 이므로
$\triangle BED \backsim \triangle BAC$ (AA 닮음)
$\overline{BE} : \overline{BA} = \overline{BD} : \overline{BC}$
$6 : 9 = \overline{BD} : 12$
$\overline{BD} = 8$ (cm)
$\overline{BE} = 9 - 8 = 1$ (cm)

6. 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 $\frac{5}{3}a$

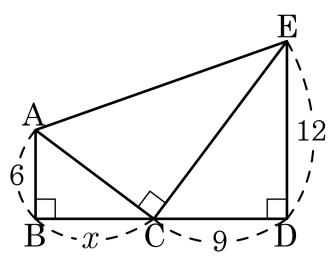
해설

$\overline{BD} : \overline{DC} = 9 : 6 = 3 : 2$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ADC = 3 : 2$

$a : \triangle ADC = 3 : 2$

$\therefore \triangle ADC = \frac{2}{3}a$

7. 다음 그림에서 $\overline{AB}=6$, $\overline{CD}=9$, $\overline{DE}=12$ 일 때, x 의 값은?

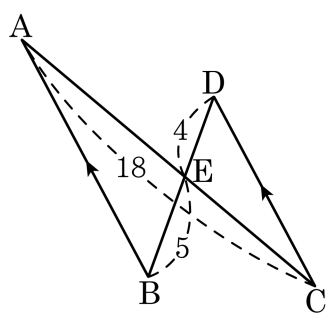


① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

$\angle BAC+\angle BCA=90°$, $\angle BCA+\angle ECD=90°$
$\angle ECD+\angle CED=90°$ 이므로
$\angle BCA=\angle CED$, $\angle BAC=\angle DCE$
$\therefore$ $\triangle ABC\backsim\triangle CDE$ (AA 닮음)
$\overline{AB}:\overline{CD}=6:9=2:3$ 이므로 $x:12=2:3$
$\therefore$ $x=8$

8. 다음 그림에서 $\overline{AB} /\!/ \overline{CD}$ 이다. $\overline{AC} = 18$, $\overline{BE} = 5$, $\overline{DE} = 4$ 일 때, $\overline{CE}$ 의 길이는?

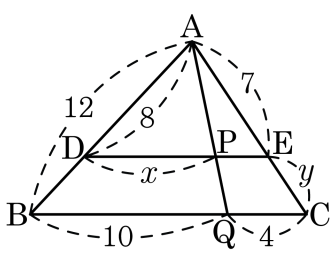


① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

$\overline{BE} : \overline{DE} = \overline{AE} : \overline{CE}$
$5 : 4 = (18 - \overline{CE}) : \overline{CE}$
$\therefore\ \overline{CE} = 8$

9. 다음 그림에서 $\overline{BC} /\!/ \overline{DE}$ 일 때, $3x - 2y$ 의 값은?



① 7 ② 13 ③ 20 ④ 27 ⑤ 30

해설

$\overline{BQ} /\!/ \overline{DP}$ 이므로 $12 : 8 = 10 : x$

$\therefore x = \frac{20}{3}$

$\overline{QC} /\!/ \overline{PE}$ 이므로 $8 : 4 = 7 : y$

$\therefore y = \frac{7}{2}$

$x = \frac{20}{3}$, $y = \frac{7}{2}$ 이므로 $3x - 2y = 3 \times \frac{20}{3} - 2 \times \frac{7}{2} = 20 - 7 = 13$