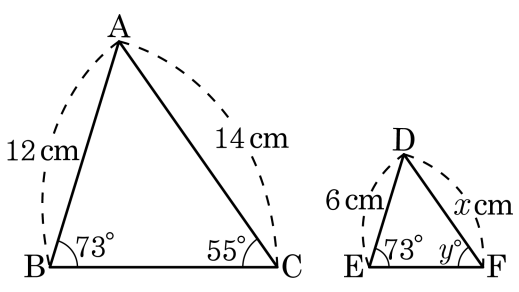
1. 다음의 두 삼각형은 서로 닮음이다. $\overline{DF}$의 길이를 $x$cm, $\angle DFE$의 크기를 $y°$라고 할 때, $x+y$의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 62

해설

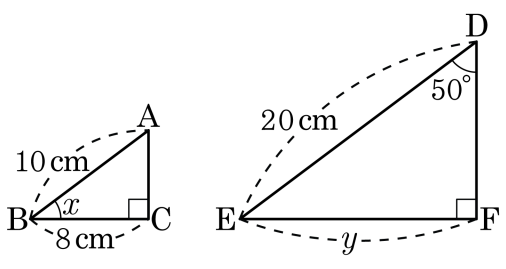
대응각의 크기는 같으므로 $\angle y = \angle C = 55°$

$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{AB} : \overline{DE}$ 이므로 $14 : x = 12 : 6 = 2 : 1$

$x = 7$

$\therefore\ x+y = 62$

2. 다음 그림에서 $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 일 때, x, y 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad}°$

▶ 답 : $\underline{\quad\quad}$ cm

▷ 정답 : $x = 40\underline{°}$

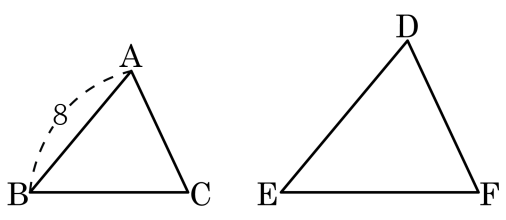
▷ 정답 : $y = 16\underline{\text{cm}}$

해설

$x = 90° - 50° = 40°$

$10 : 20 = 8 : y \qquad \therefore\ y = 16\ (\text{cm})$

3. △ABC와 △DEF는 닮음인 관계가 있고 그 닮음비가 4 : 5이고 $\overline{AB}$의 길이가 8일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?

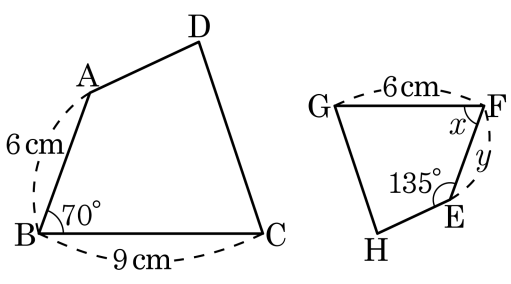


① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

두 닮은 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하므로
$4 : 5 = 8 : x$
$\therefore\ x = 10$

4. 다음 그림에서 □ABCD ∽ □EFGH 일 때, $\angle EFG = x°$, $\overline{EF} = y\,\text{cm}$ 라 할 때, $x - 2y$ 의 값을 구하면?



① 78 ② 72 ③ 70 ④ 62 ⑤ 60

해설

대응각의 크기는 같으므로, $\angle F = \angle B$

$\therefore \angle x = 70°$

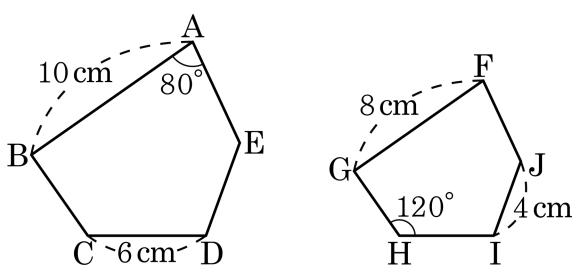
$\overline{AB} : \overline{EF} = \overline{BC} : \overline{FG}$ 이므로 $6 : y = 3 : 2$

$3y = 12$

$\therefore y = 4$

$\therefore x - 2y = 70 - 2 \times 4 = 62$

5. 다음 그림에서 두 오각형 ABCDE와 FGHIJ는 닮은 도형이다. 이 때, $\angle F$ 의 크기와 $\overline{DE}$ 의 길이는?

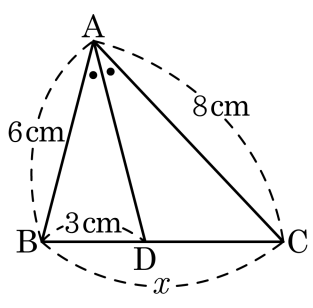


① $\angle F = 60°, \overline{DE} = 4\,cm$
② $\angle F = 70°, \overline{DE} = 4\,cm$
③ $\angle F = 75°, \overline{DE} = 5\,cm$
④ $\angle F = 80°, \overline{DE} = 5\,cm$
⑤ $\angle F = 85°, \overline{DE} = 6\,cm$

해설

오각형ABCDE $\backsim$ 오각형FGHIJ 이고, 닮음비는 $\overline{AB} : \overline{FG} = 10 : 8 = 5 : 4$ 이다.
닮은 도형에서 대응하는 각의 크기는 서로 같으므로 $\angle F$ 의 크기는 대응각 $\angle A$ 와 같다.
$\therefore \angle F = 80°$ 이다.
닮음비가 5 : 4 이므로 $\overline{DE} : \overline{IJ} = 5 : 4 = \overline{DE} : 4$ 이다.
$\therefore \overline{DE} = 5\,cm$

6. 다음 그림과 같은 △ABC 에서 ∠A 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라 할 때, x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 7 cm

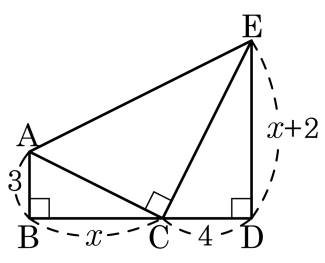
해설

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

$6 : 8 = 3 : (x - 3)$, $6x = 42$, $x = 7$

$\therefore x = \overline{BC} = 7(\text{cm})$

7. 다음 그림에서 $\angle B = \angle C = \angle D = 90°$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



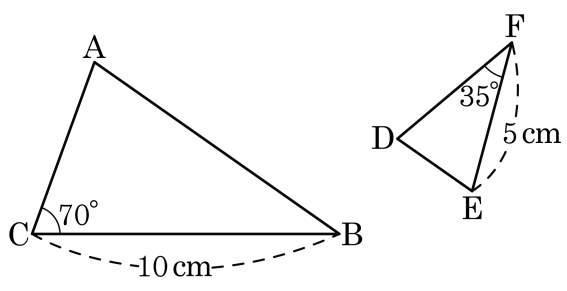
▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$\triangle ABC$ $\triangle CDE$에서 $\angle BAC + \angle BCA = 90°$
$\angle BCA + \angle ECD = 90°$, $\angle ECD + \angle CED = 90°$ 이므로 $\angle BCA = \angle CED$, $\angle BAC = \angle DCE$
$\triangle ABC \backsim \triangle CDE$(AA 닮음)
$3 : x = 4 : (x + 2)$
$4x = 3x + 6$
$\therefore\ x = 6$

8. 다음과 같은 그림에서 $\angle A = \square^\circ$ 이고, $\angle E = \square^\circ$ 이어야 다음 두 삼각형은 닮은 도형이 된다 . $\square$ 안에 알맞은 수를 써 넣어라.



▶ 답 :

▶ 답 :

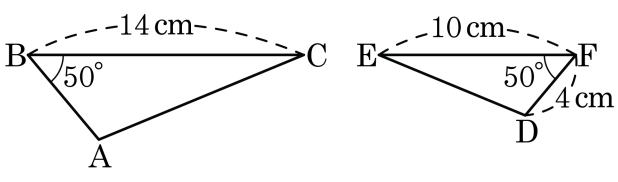
▷ 정답 : 75

▷ 정답 : 70

해설

$\angle A = 75^\circ$, $\angle E = 70^\circ$ 이면
$\angle B = 35^\circ$, $\angle D = 75^\circ$ 가 되므로
$\angle ABC \backsim \triangle DFE$ (AA 닮음)

9. 다음과 같이 닮은 도형 △ABC 와 △DFE 에서 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



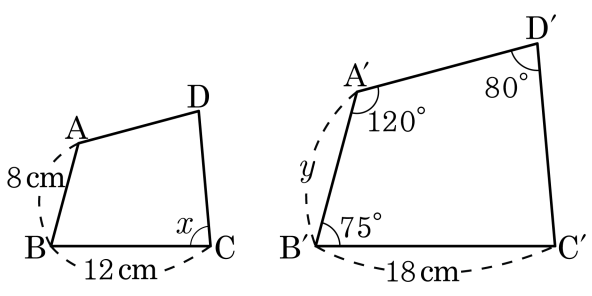
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5.6 cm

해설

두 삼각형의 닮음비가
$10 : 14 = 5 : 7$ 이므로
$5 : 7 = 4 : \overline{AB}$
$\therefore \overline{AB} = 5.6\,\text{cm}$

10. 다음 그림에서 □ABCD ∽ □A′B′C′D′ 일 때, x, y 의 값을 구하여라.



▶ 답 : ____°

▶ 답 : ____cm

▷ 정답 : $x = 85$°

▷ 정답 : $y = 12$ cm

해설

$\angle C = 360° - (120° + 80° + 75°) = 85°$

$\therefore \angle x = 85°$

$12 : 18 = 8 : y$

$\therefore y = 12$ cm