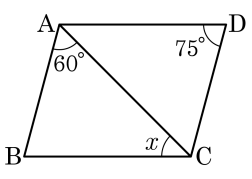
**1.** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기는?




① $30\,^\circ$ ② $35\,^\circ$ ③ $40\,^\circ$
④ $45\,^\circ$ ⑤ $50\,^\circ$

해설

$\angle BCA = \angle CAD$ 이고,
$\angle BAD + \angle ADC = 180\,^\circ$ ,
$60\,^\circ + \angle ACB + 75\,^\circ = 180\,^\circ$ ,
$\angle ACB = 180\,^\circ - 60\,^\circ - 75\,^\circ = 45\,^\circ$
$\therefore\ \angle x = 45\,^\circ$

**2.** 다음 주어진 조건으로 $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 인 경우를 모두 고르면?(정답 2개)

① $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BC} : \overline{EF}$

② $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF}$, $\angle A = \angle D$

③ $\overline{AB} = 2\overline{DE}$, $\overline{BC} = 2\overline{EF}$, $\angle ABC = 2\angle DEF$

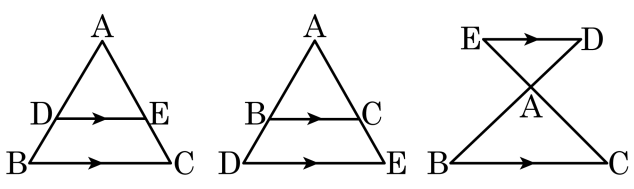
④ $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$

⑤ $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

해설

① 대응하는 세 변의 길이의 비가 같으므로 SSS 닮음,
⑤ 대응하는 두 각의 크기가 같으므로 AA 닮음

**3.** 다음 중 그림과 관련 없는 식은?




① $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE}$

② $\overline{AC} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{DE}$

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

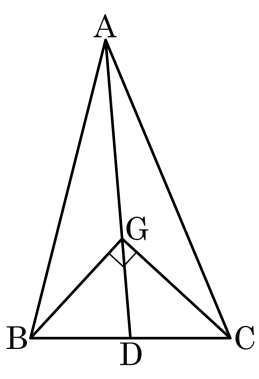
④ $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$

⑤ $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{BC}$

해설

$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{DE}$

**4.** 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\overline{BC} = 12\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{AG}$ 의 길이는?

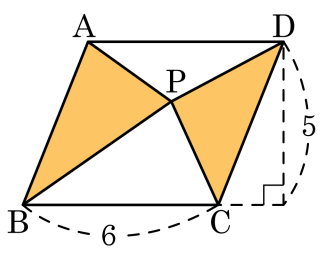



① 6 cm ② 8 cm ③ 9 cm ④ 12 cm ⑤ 14 cm

해설

$\overline{BD} = \overline{CD} = \overline{GD} = 6(\,\text{cm})$
$\overline{AG} = 2\overline{GD} = 12(\,\text{cm})$

**5.** 다음 그림과 같이 평행사변형 내부에 한 점 P를 잡았을 때, 어두운 부분의 넓이의 합은?




① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

해설

내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$이다.
평행사변형의 넓이가 $5 \times 6 = 30$이므로
$\triangle PAB + \triangle PCD = \frac{1}{2} \times 30 = 15$

**6.** 다음 보기의 조건에 알맞은 사각형은?

보기

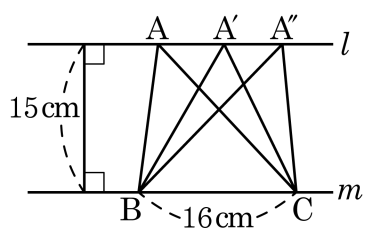
두 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 수직이등분한다.

① 정사각형 ② 등변사다리꼴 ③ 직사각형
④ 평행사변형 ⑤ 마름모

해설

두 대각선의 길이가 서로 같고 서로 다른 것을 수직이등분하는 도형은 정사각형이다.

**7.** 다음 그림에서 $l /\!/ m$ 이다. $l$과 $m$ 사이의 거리는 15cm, $\overline{BC} = 16$cm 일 때, $\triangle ABC$, $\triangle A'BC$, $\triangle A''BC$의 넓이의 비는?




① 1 : 1 : 1 ② 1 : 2 : 1 ③ 1 : 2 : 3

④ 2 : 1 : 2 ⑤ 2 : 3 : 1

해설

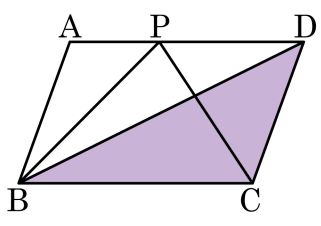
세 변의 삼각형의 밑변, 높이의 길이가 같으므로

$\triangle ABC = \triangle A'BC = \triangle A''BC = \frac{1}{2} \times 16 \times 15$

$= 120(\text{cm}^2)$

$\therefore \triangle ABC : \triangle A'BC : \triangle A''BC = 1 : 1 : 1$

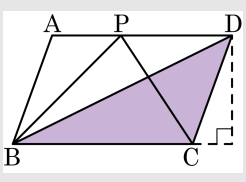
**8.** 다음 그림과 같이 □ABCD가 평행사변형이고 △PBC = $14\text{cm}^2$ 일 때, 어두운 부분의 넓이는?




① $13\text{cm}^2$ ② $14\text{cm}^2$ ③ $15\text{cm}^2$

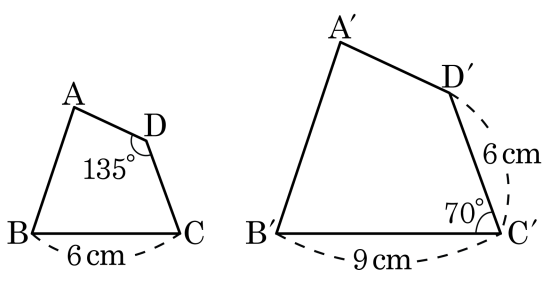
④ $16\text{cm}^2$ ⑤ $17\text{cm}^2$

해설




△PBC와 △DBC는 밑변의 길이 $\overline{BC}$와 높이가 같으므로 △DBC = △PBC = $14(\text{cm}^2)$ 이다.

**9.** 다음 그림에서 □ABCD ∽ □A′B′C′D′ 일 때, $\overline{CD}$의 길이는?




① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

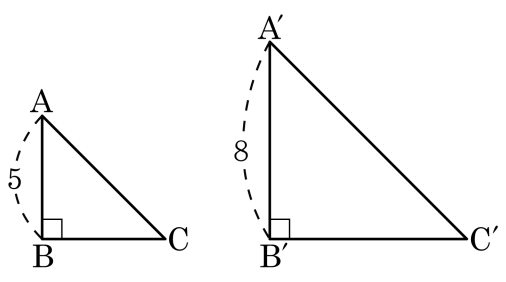
해설

두 닮은 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하므로

$6 : 9 = x : 6$

$\therefore\ x = \dfrac{36}{9} = 4$

**10.** 다음 직각이등변 삼각형 $\triangle ABC$, $\triangle A'B'C'$이 닮음일 때, 둘레의 길이의 비는?

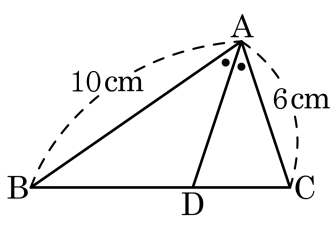



① 1 : 2 ② 1 : 3 ③ 4 : 5 ④ 5 : 8 ⑤ 8 : 5

해설

$\overline{AB} : \overline{A'B'} = 5 : 8$이므로 둘레의 길이의 비는 5 : 8이다.

**11.** 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 삼각형 ABD 의 넓이가 $25\text{cm}^2$ 일 때, 삼각형 ADC 의 넓이는?




① $8\,\text{cm}^2$ ② $9\,\text{cm}^2$ ③ $10\,\text{cm}^2$

④ $12\,\text{cm}^2$ ⑤ $15\,\text{cm}^2$

해설

$\overline{BD} : \overline{DC} = 10 : 6 = 5 : 3$

$\triangle ABD : \triangle ADC = 5 : 3$

$25 : \triangle ADC = 5 : 3$

$\therefore\ \triangle ADC = 15\,\text{cm}^2$

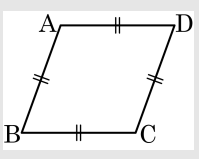
**12.** 평행사변형 ABCD 에 다음 조건을 추가할 때, 직사각형이 되지 <u>않는</u> 것은?

① $\angle A = \angle B$　② $\overline{AC} = \overline{BD}$　③ $\angle A = 90°$

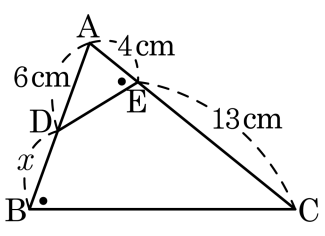
④ $\overline{AB} \perp \overline{BC}$　⑤ $\overline{AB} = \overline{BC}$

해설

평행사변형 ABCD 에 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 를 추가할 때, 마름모가 된다.



**13.** 다음 그림에서 $\angle ABC = \angle AED$ 일 때, $x$ 의 길이는 ?

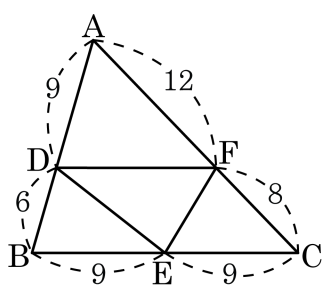



① 2 cm ② $\frac{16}{3}$ cm ③ 7 cm
④ $\frac{17}{2}$ cm ⑤ 10cm

해설

$\triangle ABC \backsim \triangle AED$ (AA 닮음)
$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD}$ ,
$(x+6) : 4 = 17 : 6$
$6x + 36 = 68$ , $6x = 32$
$x = \frac{16}{3}$(cm)

**14.** 다음 그림과 같은 △ABC 에서 옳은 것은?




① $\overline{AB}//\overline{EF}$ ② $\overline{BC}//\overline{DF}$

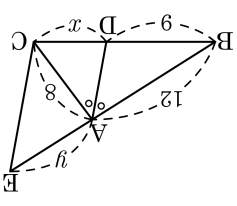
③ $\overline{AC}//\overline{DE}$ ④ △CAB ∽△CFE

⑤ △BAC ∽△BDE

해설

① 8 : 12 ≠ 9 : 9 이므로 $\overline{AB}//\overline{EF}$ 는 옳지 않다. (×)
② 9 : 6 = 12 : 8 이므로 $\overline{DF}//\overline{BC}$ 이다. (○)
③ 6 : 9 ≠ 9 : 9 이므로 $\overline{AC}//\overline{DE}$ 는 옳지 않다. (×)
④ 8 : 12 ≠ 9 : 9 이므로 닮음이 아니다. (×)
⑤ 6 : 9 ≠ 9 : 9 이므로 닮음이 아니다. (×)

**15.** 다음 그림에서 $\overline{AD} /\!/ \overline{EC}$일 때, $x+y$의 값은?




① 14 ② 13 ③ 12
④ 11 ⑤ 10

해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$ 이므로 $12 : 8 = 9 : x \therefore x = 6$
$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC}$ 이므로 $12 : y = 9 : 6 \therefore y = 8$
$\therefore x + y = 6 + 8 = 14$