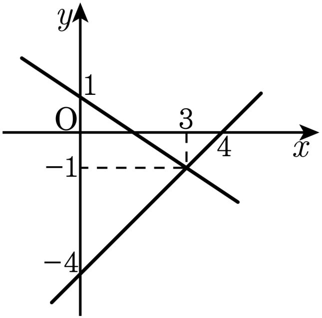
**1.** 다음 그래프를 보고, 방정식 $y = x - 4 = -\frac{2}{3}x + 1$ 의 해를 구하면?




① $(-1,\ 3)$ ② $(3,\ -1)$ ③ $(1,\ -1)$
④ $(-3,\ 1)$ ⑤ $(1,\ -3)$

해설

방정식 $y = x - 4 = -\frac{2}{3}x + 1$ 의 해는

연립방정식 $\begin{cases} y = x - 4 \\ y = -\frac{2}{3}x + 1 \end{cases}$ 의 해이다.

또, 연립방정식의 해는 두 직선의 교점의 좌표인 $(3,\ -1)$ 이다.

**2.** 두 직선 $3x+y=2$ 와 $x+ay=9$ 의 교점의 좌표가 $(-1, b)$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

① $-3$ ② $-1$ ③ $1$ ④ $2$ ⑤ $3$

해설

$3x+y=2$에 $x=-1,\ y=b$를 대입

$-3+b=2,\quad b=5$

$x+ay=9$에 $x=-1,\ y=5$를 대입

$-1+5a=9,\quad a=2$

그러므로 $a=2,\quad b=5$이다.

$\therefore a-b=-3$

**3.** 일차방정식 $x-ay-2=0$ 과 $3x-2y+5=0$ 의 그래프가 서로 평행일 때, 상수 $a$ 의 값을 구하면?

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

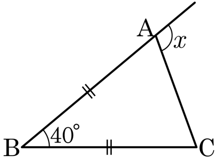
해설

평행하면 기울기가 같으므로

$$\frac{1}{3}=\frac{-a}{-2}\neq\frac{-2}{5},$$

$$\frac{1}{3}=\frac{a}{2},\ a=\frac{2}{3}$$

**4.** 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구한 것은?




① 80 ° ② 90 ° ③ 100 °

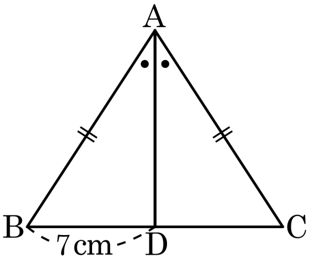
④ 110 ° ⑤ 120 °

해설

$\angle \mathrm{BAC} = (180° - 40°) \div 2 = 70°$

$\therefore\ \angle x = 180° - 70° = 110°$

**5.** 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle BAD = \angle CAD$일 때, $\overline{CD}$의 길이와 $\angle ADC$의 크기를 구하여라.




▶ 답 : ______ cm

▶ 답 : ______ °

▷ 정답 : $\overline{CD} = 7$ cm

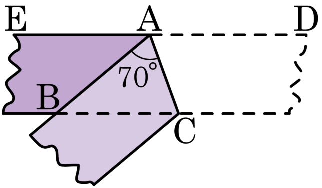
▷ 정답 : $\angle ADC = 90$ °

해설

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분한다.

$\therefore \overline{CD} = \overline{BD} = 7(\mathrm{cm}), \angle ADC = 90°$

**6.** 폭이 일정한 종이테이프를 다음 그림과 같이 접었다. $\angle BAC = 70°$ 일 때, $\angle BAC$ 와 크기가 같은 각은?



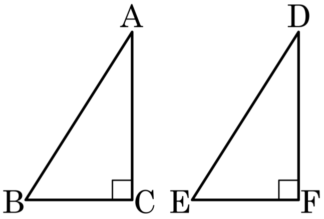

① $\angle ABC$ ② $\angle ACB$ ③ $\angle EAC$

④ $\angle BAD$ ⑤ $\angle EAD$

해설

종이를 접었으므로 $\angle BAC = \angle DAC = 70°$ 이다. $\angle DAC = \angle ACB$ (엇각) 이다.
따라서 $\angle BAC = \angle ACB$ 이다.

**7.** 다음 그림의 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 합동이 되는 경우를 보기에서 모두 찾아라.




**보기**

| | |
|---|---|
| ㉠ $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\overline{AC}=\overline{DF}$ | ㉡ $\angle A=\angle D$, $\overline{AC}=\overline{DF}$ |
| ㉢ $\overline{BC}=\overline{EF}$, $\overline{AC}=\overline{DF}$ | ㉣ $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\angle B=\angle E$ |
| ㉤ $\angle A=\angle D$, $\angle B=\angle E$ | ㉥ $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\angle C=\angle F$ |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

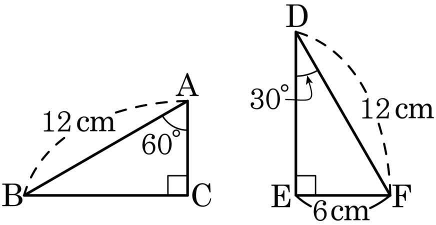
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

**해설**

삼각형이 합동이 될 조건 SAS, ASA
직각삼각형이 합동이 될 조건 RHA, RHS
㉠ $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\overline{AC}=\overline{DF}$ $\Rightarrow$ RHS 합동
㉡ $\angle A=\angle D$, $\overline{AC}=\overline{DF}$ $\Rightarrow$ ASA 합동
㉢ $\overline{BC}=\overline{EF}$, $\overline{AC}=\overline{DF}$ $\Rightarrow$ SAS 합동
㉣ $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\angle B=\angle E$ $\Rightarrow$ RHA 합동

**8.** 두 직각삼각형 ABC , DEF 가 다음 그림과 같을 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



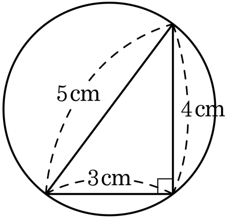

▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

직각삼각형의 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 같으므로 두 삼각형은 RHA 합동이다.
합동이므로 $\overline{AC} = \overline{FE}$ 가 된다. $\overline{AC} = 6\text{cm}$

**9.** 다음 그림과 같이 직각삼각형 모양에 원 모양의 테두리를 두르려고 한다. 테두리를 둘렀을 때, 원의 넓이를 구하여라.



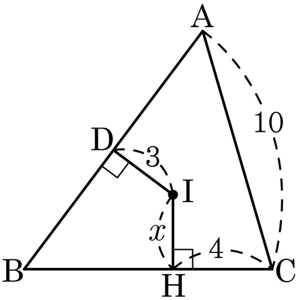

▶ 답 : ________ $\text{cm}^2$

▷ 정답 : $6.25\pi$ $\text{cm}^2$

해설

직각삼각형이므로 빗변의 중심에 외심이 있다. 그러므로 원의 반지름은 2.5 cm 이다.
따라서 원의 넓이는 $\pi(2.5\,\text{cm})^2 = 6.25\pi(\,\text{cm}^2)$ 이다.

**10.** 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$의 내심일 때, $x$의 값을 구하여라.




▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

삼각형의 내심에서 세 변에 이르는 거리는 같으므로 $x = \overline{IH} = 3$ 이다.

**11.** 민수는 삼각형 모양의 색종이를 잘라 최대한 큰 원을 만들려고 한다. 순서대로 기호를 써라.

> ㉠ 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
>
> ㉡ 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
>
> ㉢ 그린 원을 오린다.
>
> ㉣ 세 내각의 이등분선을 긋는다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

1. 세 내각의 이등분선을 긋는다.
2. 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
3. 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
4. 그린 원을 오린다.

**12.** 좌표평면 위에서 두 직선 $y = 2x - 1$, $y = ax - 4$의 교점의 $x$좌표가 $-3$일 때, 상수 $a$의 값은?

▶ **답 :**

▷ **정답 :** 1

**해설**

$y = 2x - 1$에 $x = -3$을 대입하면 $y = -7$

$y = ax - 4$에 $x = -3,\ y = -7$을 대입하면 $a = 1$

**13.** 두 직선 $x+3=0$, $2y-4=0$ 의 교점을 지나고, $2x-y+3=0$ 에 평행한 직선의 방정식의 $y$ 절편은?

① 2　② 6　③ 7　④ 8　⑤ 9

해설

$x+3=0$, $2y-4=0$ 의 교점은 $(-3,2)$ 이고, $y=2x+3$ 의 기울기와 같으므로
구하는 직선의 방정식을 $y=ax+b$ 라고 하면
$y=2x+b$, 점 $(-3,2)$ 를 지나므로
$2=-6+b$
$\therefore b=8$
따라서, 구하는 $y=2x+8$ 의 $y$ 절편은 8 이다.

**14.** 두 직선 $\begin{cases} ax+3y=1 \\ 4x-by=2 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

① 8 ② 4 ③ 0 ④ $-8$ ⑤ $-4$

**해설**

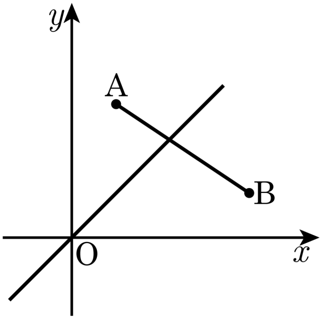
해가 무수히 많을 때는 두 직선이 일치할 때이다.

$ax+3y=1$ 의 양변에 2 를 곱한다.

$2ax+6y=2$를 $4x-by=2$ 와 비교한다.

$\therefore\ a=2,\ b=-6,\ a-b=8$

**15.** 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 A(1, 3) , B(4, 1) 을 이은 선분과 만날 때, $a$ 의 값의 범위는?




① $\frac{1}{2} \leq a \leq 2$ ② $\frac{1}{4} \leq a \leq 3$ ③ $1 \leq a \leq 2$

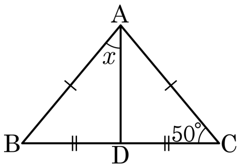
④ $1 \leq a \leq 4$ ⑤ $2 \leq a \leq 4$

해설

$y = ax$ 에 $(1,3)$ , $(4,1)$ 을 대입

$\frac{1}{4} \leq a \leq 3$

**16.** 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BD} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?




① $35°$ ② $40°$ ③ $45°$ ④ $50°$ ⑤ $55°$

해설

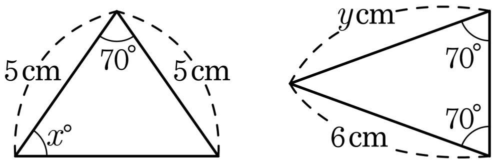
$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$\angle BAC = 180° - 2 \times 50° = 80°$

또 $\overline{AD}$ 는 $\overline{BC}$ 를 이등분하므로 $\overline{AD}$ 는 $\angle BAC$ 를 이등분하고 $\overline{BC}$ 와 수직 (이등변삼각형의 각의 이등분선의 성질)

따라서 $x = \frac{1}{2} \times 80° = 40°$

**17.** 다음 그림에서 $x+y$가 속한 범위는?




① 61 ~ 65 ② 66 ~ 70 ③ 71 ~ 75

④ 76 ~ 80 ⑤ 81 ~ 85

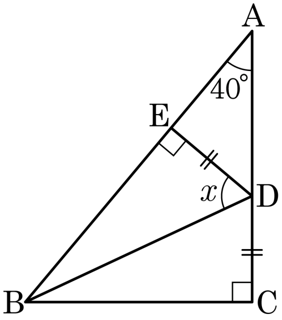
**해설**

두 삼각형은 모두 이등변삼각형이므로

$\angle x = 55°,\ y = 6(\text{cm})$

$\therefore\ x + y = 55 + 6 = 61$

**18.** $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = \angle E = 90°$ , $\angle A = 40°$ , $\overline{CD} = \overline{ED}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?




① 45° ② 50° ③ 65° ④ 70° ⑤ 75°

해설

$\triangle BDE \equiv \triangle BDC$(RHS합동) 이므로,
$\angle EBD = \angle CBD = 25°$ , $\triangle BDE$ 에서 $\angle x = 65°$

**19.** 다음은 $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점을 P 라 하고 P 에서 $\overrightarrow{OX}$, $\overrightarrow{OY}$ 에 내린 수선의 발을 각각 A, B 라고 할 때, $\overline{PA} = \overline{PB}$ 임을 증명하는 과정이다. ( )안에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

> [증명]
> $\triangle POA$ 와 $\triangle POB$ 에서
> $\angle POA = (①) \cdots\cdots$ ㉠
> (②) 는 공통 $\cdots\cdots$ ㉡
> $(③) = \angle OBP = 90° \cdots\cdots$ ㉢
> ㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle POA \equiv \triangle POB$ (④) 합동
> $\therefore (⑤) = \overline{PB}$

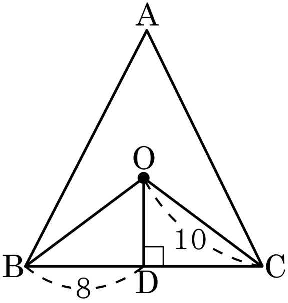
① $\angle POB$　② $\overline{OP}$　③ $\angle OAP$

④ RHS　⑤ $\overline{PA}$

해설

$\triangle POA$ 와 $\triangle POB$ 에서$\angle POA = (\ \angle POB\ ) \cdots\cdots$ ㉠
$(\ \overline{OP}\ )$ 는 공통 $\cdots\cdots$ ㉡
$(\ \angle OAP\ ) = \angle OBP = 90° \cdots\cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle POA \equiv \triangle POB$ ( RHA ) 합동
$\therefore (\ \overline{PA}\ ) = \overline{PB}$
따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

**20.** 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. 점 O 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D 라 할 때, $\overline{OB}$ 의 길이는?

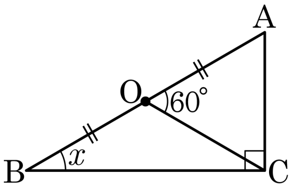



① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

삼각형의 외심에서 세 꼭짓점에 이르는 거리가 같으므로 $\overline{OC} = \overline{OB}$ 이다.
따라서 $\overline{OB} = 10$ 이다.

**21.** 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 빗변 AB 의 중점을 O 라 하자. $\angle AOC = 60°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?




① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점이므로 $\overline{AO} = \overline{CO} = \overline{BO}$

$\overline{BO} = \overline{CO}$ 이므로 $\triangle BOC$ 는 이등변삼각형이다.

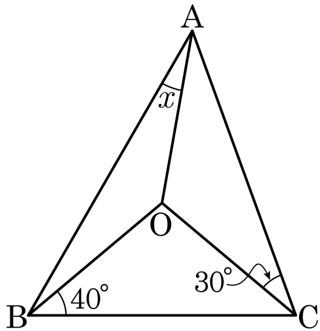
따라서 $\angle OCB = \angle B = x$

삼각형의 한 외각의 크기는 두 내각의 합과 같으므로

$x + x = 60°$

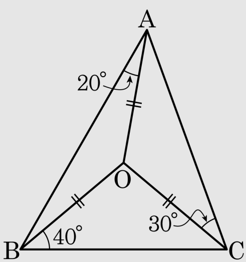
$\therefore x = 30°$

**22.** 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. $\angle OBC = 40°$, $\angle ACO = 30°$일 때, $\angle x$의 크기는?




① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 40°

해설




외심에서 각 꼭짓점에 이르는 거리는 모두 같으므로

$\triangle OAB$, $\triangle OBC$, $\triangle OCA$는 모두 이등변삼각형이다.

$\angle OCB = 40°$, $\angle OAC = 30°$,

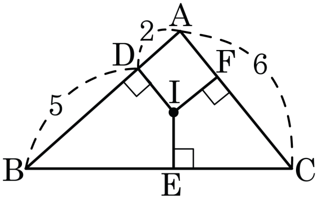
$\angle OAB = \angle OBA = \angle x$이므로

$2\angle x + 40° \times 2 + 30° \times 2 = 180°$,

$2\angle x + 140° = 180°$,

$\therefore \ \angle x = 20°$

**23.** 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\overline{BC}$의 길이는?




① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

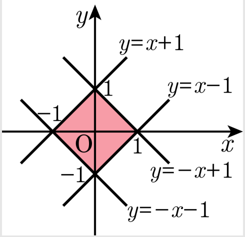
$\overline{AD} = \overline{AF} = 2$이고, $\overline{BD} = \overline{BE} = 5$이다.
$\overline{CE} = \overline{AC} - \overline{AF} = 6 - 2 = 4$이므로
$\overline{BC} = \overline{BE} + \overline{EC} = 9$

**24.** 4개의 직선 $y=-x+1$, $y=-x-1$, $y=x-1$, $y=x+1$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

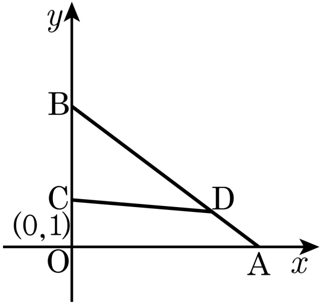
▷ 정답 : 2

해설




$$(\text{넓이}) = 2\times 2\times \frac{1}{2} = 2$$

**25.** 직선 AB 의 방정식은 $3x+4y=12$ 이다. 점 D 의 $x$ 좌표를 $t$ , □OADC 의 넓이를 $S$ 라 하자. △OAB 의 넓이가 □OADC 의 넓이의 2 배일 때, $t$ 의 값을 구하여라.




▶ 답 :

▷ 정답 : $t=3$

해설

$\mathrm{A}(4,0)$ , $\mathrm{B}(0,3)$ 이므로

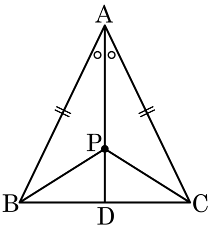
$S = \triangle\mathrm{OAB} - \triangle\mathrm{BCD} = \dfrac{1}{2}\times 4\times 3 - \dfrac{1}{2}\times 2\times t = 6-t$

$2S = 6$

$2(6-t) = 6$

$\therefore t = 3$

**26.** 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 D 라 하자. $\overline{AD}$ 위의 한 점 P 에 대하여 다음 중 옳은 것은?




① $\overline{AB} = \overline{BC}$

② $\overline{AC} = \overline{BC}$

③ $\overline{BP} = \overline{BD}$

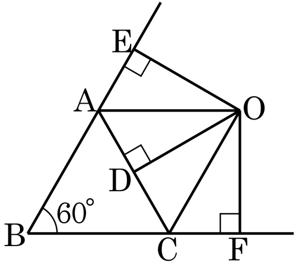
④ $\overline{AP} = \overline{BP}$

⑤ $\triangle PDB \equiv \triangle PDC$

해설

⑤ $\overline{PD}$ 는 공통, $\angle PDB = \angle PDC = 90°$,
$\overline{BD} = \overline{CD}$ 이므로 SAS 합동이다.

**27.** 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 이등분선과 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 O 라고 하고 점 O 에서 $\overline{BA}$, $\overline{BC}$ 의 연장선에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라고 한다. $\overline{OE} = 5\mathrm{cm}$ 일 때, $\overline{OF}$ 의 길이를 구하여라.




▶ 답 : cm

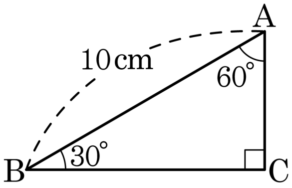
▷ 정답 : 5 cm

해설

$\triangle AOE \equiv \triangle AOD, \triangle COD \equiv \triangle COF$(RHA합동)

$\therefore \overline{OE} = \overline{OD} = \overline{OF} = 5\,\mathrm{cm}$

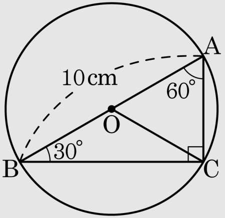
**28.** 다음 그림의 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB}=10\text{cm}$일 때, $\overline{AC}$의 길이는?




① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

해설

외심원 O를 그리면




$\overline{OA}=\overline{OC}=\overline{OB}=5\text{cm}$

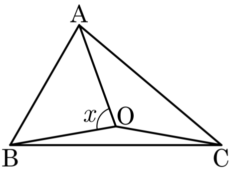
$\triangle AOC$에서 $\overline{OA}=\overline{OC}$이고,

$\angle A=60°$이므로

$\triangle AOC$는 정삼각형이다.

$\therefore \overline{AC}=5(\text{cm})$

**29.** 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이고, $\angle A : \angle B : \angle C = 4 : 3 : 2$일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.




▶ 답 :

▷ 정답 : $80°$

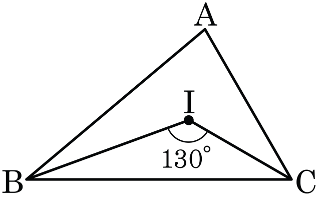
해설

$$\angle C = 180° \times \frac{2}{4+3+2} = 40°$$

점 O가 $\triangle ABC$의 외심이므로

$\angle x = 2\angle ACB = 2 \times 40° = 80°$

**30.** 다음 그림의 $\triangle ABC$의 내심을 I라 할 때, $\angle BIC = 130°$이면 $\angle A =$ (          )°이다. 빈칸을 채워 넣어라.




▶ 답 :

▷ 정답 : 80

해설

점 I가 $\triangle ABC$의 내심일 때, $\angle BIC = 90° + \frac{1}{2}\angle A$이다.

$\therefore \ \angle A = (\angle BIC - 90°) \times 2 = (130° - 90°) \times 2 = 80°$

**31.** 한 점에서 만나지 않는 세 직선 $y=x+2$, $y=\frac{1}{2}x-1$, $y=ax+b$ 를 그렸을 때, 세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않기 위한 $a$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

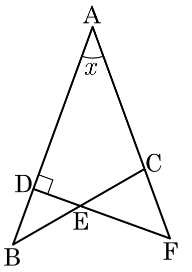
해설

세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않기 위해서는 $y=ax+b$ 의 그래프가 $y=x+2$ 또는 $y=\frac{1}{2}x-1$ 의 그래프와 만나지 않아야 한다. 두 그래프가 만나지 않으려면 평행해야 하므로

i ) $y=ax+b$ 의 그래프가 $y=x+2$ 의 그래프와 평행할 때, $a=1$ 이다.

ii ) $y=ax+b$ 의 그래프가 $y=\frac{1}{2}x-1$ 의 그래프와 평행할 때, $a=\frac{1}{2}$ 이다.

**32.** 다음 그림과 같이 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 변 AC 연장선 위에 점 F 를 잡아 F 를 지나면서 $\overline{AB}$ 에 수직인 직선이 변 AB, 변 BC와 만나는 점을 각각 D, E 이라 할 때, 다음 중 옳은 것은?




① $\angle ECF = \angle x$ 이다.

② $\overline{CE} = \overline{EF}$ 이다.

③ $\triangle CEF$ 는 이등변삼각형이다.

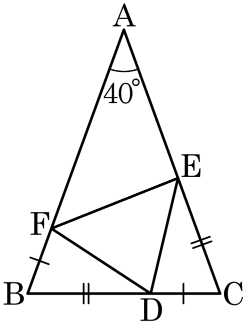
④ $\angle DBE$ 의 크기는 $\angle BED$ 와 항상 같다.

⑤ $\overline{AD}$ 의 길이는 $\overline{DF}$ 의 길이와 항상 같다.

해설

① $\overline{AC} = \overline{BC}$ 이므로 $\triangle ABC$는 이등변삼각형이다.
$\therefore\ \angle ABC = \angle x$
$\angle BCF = 2\angle x = \angle ECF$
②, ③ $\triangle ADF$ 에서 $\angle AFD = 90° - \angle x$ ,
$\angle CEF = 180° - (2\angle x + 90° - \angle x) = 90° - \angle x$
따라서 $\triangle CEF$는 이등변삼각형이다.
④ $\triangle BDE$ 에서 $\angle DBE = \angle x$ 이고 $\angle BED = 90° - \angle x$ 이므로
$\angle x = 45°$가 아닐 때에는 다르다.
그러므로 항상 같지는 않다.
⑤ $\triangle ADF$ 에서 $\angle AFD = 90° - \angle x$ 이고 $\angle DAF = \angle x$ 이므로
$\angle x = 45°$가 아닐 때에는 다르다.
그러므로 항상 이등변삼각형인 것은 아니므로 $\overline{AD}$ 의 길이와 $\overline{DF}$ 의 길이는 항상 같지는 않다.

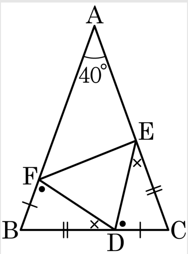
**33.** 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 40°$ 인 이등변삼각형 ABC 의 변 위에 $\overline{BD} = \overline{CE}$, $\overline{CD} = \overline{BF}$ 가 되도록 점 D, E, F 를 잡은 것이다. 이 때, $\angle DEF$ 의 크기를 구하여라.




▶ 답 :

▷ 정답 : 55°

해설




$\overline{BD} = \overline{CE}$, $\overline{CD} = \overline{BF}$ 이고, $\angle B = \angle C$ 이므로

$\triangle BDF \equiv \triangle CED$ ($\because$ SAS 합동)

$\angle BFD = \angle CDE$ , $\angle BDF = \angle CED$ 이므로

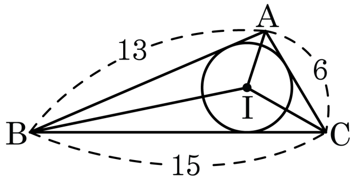
$$\begin{aligned} \angle EDF &= 180° - (\angle BDF + \angle CDE) \\ &= 180° - (\angle BDF + \angle BFD) \\ &= \angle B \end{aligned}$$

$$\therefore \angle EDF = \angle B = \frac{180° - 40°}{2} = 70°$$

$\overline{DF} = \overline{DE}$ 이므로 $\triangle DEF$ 는 이등변삼각형이다.

$$\therefore \angle DEF = \frac{1}{2}(180° - 70°) = 55°$$

**34.** 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{AB} = 13$ , $\overline{BC} = 15$ , $\overline{CA} = 6$ 이다. $\triangle AIB : \triangle BIC : \triangle CIA$ 를 $a : b : c$ 라고 할 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.(단, $a$, $b$, $c$는 서로 소인 자연수)




▶ 답 :

▷ 정답 : 22

해설

내접원의 반지름의 길이를 $r$ 이라 하면

$(\triangle AIB \text{ 의 넓이}) = \frac{1}{2} \times r \times 13 = \frac{13}{2}r$

$(\triangle BIC \text{ 의 넓이}) = \frac{1}{2} \times r \times 15 = \frac{15}{2}r$

$(\triangle CIA \text{ 의 넓이}) = \frac{1}{2} \times r \times 6 = 3r$ 이다.

$\triangle AIB : \triangle BIC : \triangle CIA = \frac{13}{2}r : \frac{15}{2}r : 3r = 13 : 15 : 6$ 이므로,

$a = 13$, $b = 15$, $c = 6$ 이다.

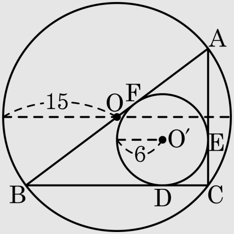
따라서 $13 + 15 - 6 = 22$ 이다.

**35.** 직각삼각형 ABC 의 외접원의 반지름이 15, 내접원의 반지름이 6 일 때, 직각삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 216

해설




위의 그림과 같을 때,

$\overline{AE} = \overline{AF} = a$ 라 하면 $\overline{AC} = a + 6$

$\overline{AB} = 2\overline{BO} = 30$ 이므로

$\overline{BD} = \overline{BF} = 30 - a$

$\therefore\ \overline{BC} = \overline{BD} + \overline{DC} = (30 - a) + 6 = 36 - a$

$$\begin{aligned}\therefore\ \triangle ABC &= \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}) \times 6 \\ &= \frac{1}{2} \times \{30 + (36 - a) + (a + 6)\} \times 6 \\ &= 216\end{aligned}$$