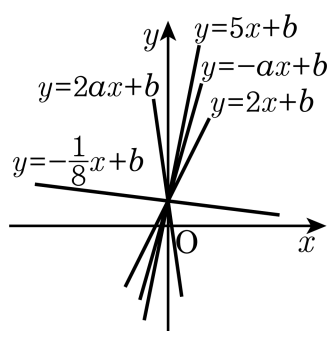
1. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 직선 $3x + 3y - 2 = 0$ 의 그래프와 평행하고, 직선 $3x + 2y + 4 = 0$ 과 y 축 위에서 만난다. 이 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

해설

$3x + 3y - 2 = 0$을 변형하면 $y = -x + \frac{2}{3}$ 이므로 $a = -1$ 이다.
또한, $3x + 2y + 4 = 0$ 의 y 절편이 같으므로 $b = -2$ 이다.
따라서, $a + b = -1 + (-2) = -3$ 이다.

2. 두 일차함수의 $y = 2ax + b$와 $y = -ax + b$의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 상수 a의 값이 될 수 있는 것은?



① 2 ② $\frac{7}{3}$ ③ $-\frac{9}{2}$ ④ $\frac{5}{2}$ ⑤ -2

해설

$2 < -a < 5,\ 2a < -\frac{1}{8}$ 이므로,

$-5 < a < -2,\ a < -\frac{1}{16}$

3. 용수철저울에 xg 의 무게를 달았을 때, 용수철의 길이를 $y$cm 라고 하면 x, y 는 일차함수로 타나내어진다고 한다. 10g 의 물체를 달았을 때 용수철의 길이가 22cm, 16g 의 물체를 달았을 때 31cm 였다. 22g 의 물체를 달았을 때 용수철의 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

해설

$y = ax + b$ 가 두 점 (10, 22), (16, 31) 를 지나므로

$y - 22 = \frac{31 - 22}{16 - 10}(x - 10)$

$y = \frac{3}{2}x + 7$ 이다.

따라서 $x = 22$ 일 때 y 의 값은

$y = \frac{3}{2} \times 22 + 7 = 40(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 $3x-2y+6=0$에 대한 설명 중에서 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

㉠ $y=\frac{3}{2}x+1$의 그래프와 평행하다.
㉡ 제4사분면을 지나지 않는다.
㉢ x값이 2 증가할 때, y값은 3 감소한다.
㉣ x절편과 y절편의 합은 2이다.
㉤ 오른쪽 아래로 향하는 그래프이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

주어진 일차방정식 : $y=\frac{3}{2}x+3$

㉢ x값이 2 증가할 때 y값은 3 증가한다.

㉣ x절편과 y절편의 합은 1이다.

5. 일차방정식 $ax+by-3=0$의 그래프가 기울기가 $-\frac{1}{4}$이고 y절편이 1일 때, $a+b$의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{15}{4}$

해설

$ax+by-3=0$을 y에 관하여 풀면 $by=-ax+3$, $y=-\frac{a}{b}x+\frac{3}{b}$

이므로 $-\frac{a}{b}=-\frac{1}{4}$, $\frac{3}{b}=1$, $b=3$ 이다. 따라서 a는 $\frac{3}{4}$이다.

$\therefore a+b=\frac{3}{4}+3=\frac{15}{4}$

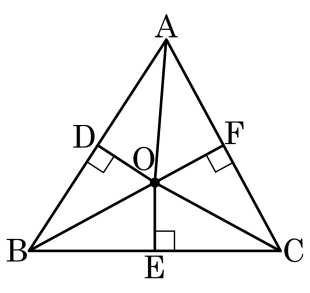
6. 좌표평면 위에 네 점 A(2, 6), B(2, 3), C(4, 3), D(4, 6)을 꼭지점으로 하는 사각형이 있다. 일차함수 $y = ax + 1$의 그래프가 이 사각형과 만나도록 하는 a의 값의 범위로 맞는 것을 고르면?

① $\frac{1}{2} \le a \le \frac{5}{2}$ ② $\frac{3}{2} \le a \le \frac{7}{2}$ ③ $2 \le a \le 4$
④ $\frac{5}{2} \le a \le \frac{9}{2}$ ⑤ $3 \le a \le 5$

해설

$y = ax + 1$은 점 (0, 1)을 지나고 A와 C 사이를 오가야 한다.
점 (0, 1) , 점 (2, 6)을 지날 때 $a = \frac{5}{2}$
점 (0, 1), 점 (4, 3)을 지날 때 $a = \frac{1}{2}$

7. 다음 그림에서 점 O 는 △ABC 의 외심이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① △BEO ≡ △CEO
② $\overline{AF} = \overline{CF}$
③ $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$
④ ∠DAO = ∠DBO
⑤ ∠FOA = ∠DOA

해설

∠FOA = ∠FOC

8. 점 $(a+b,\ ab)$ 가 제 3 사분면의 점이고 $a<b$ 일 때, $ax+by+1=0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

▶ 답 : 사분면

▷ 정답 : 제 2 사분면

해설

$a+b<0,\ ab<0$ 이므로 $a<0,\ b>0$ 이다.

$ax+by+1=0$ 을 변형하면 $y=-\frac{a}{b}x-\frac{1}{b}$

기울기 : $-\frac{a}{b}>0$, y 절편 : $-\frac{1}{b}<0$

9. 직선 $y = \frac{3}{2}x - 5$ 에 평행하고, 점 $(-4,\ 5)$ 를 지나는 직선의 x 절편을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{22}{3}$

해설

$y = \frac{3}{2}x - 5$ 와 기울기가 같으므로

$y = \frac{3}{2}x + b$ 에 $(-4,\ 5)$ 를 대입하면

$5 = \frac{3}{2} \times (-4) + b,$

$5 = -6 + b,\ b = 11,$

$y = \frac{3}{2}x + 11$ 에 $y = 0$ 대입

$0 = \frac{3}{2}x + 11,\ \frac{3}{2}x = -11,\ x = -\frac{22}{3}$

10. 기온이 0°C 일 때 소리의 속력은 초속 331m 이고, 기온이 1°C 올라갈 때마다 초속 0.6m 씩 속력이 증가한다고 한다. 소리의 속력이 초속 337m 일 때의 기온은?

① 2°C ② 5°C ③ 7°C ④ 9°C ⑤ 10°C

해설

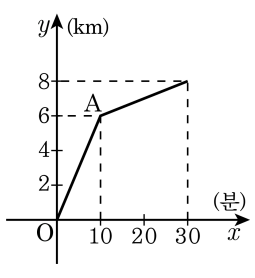
기온을 x라 하면

$331 + 0.6x = 337$

$0.6x = 6$

$\therefore\ x = 10$

11. 동생이 정오에 오토바이를 타고 집을 출발했다. A 지점에서 오토바이가 고장이 나서 그 후부터는 걸어서 갔다. 다음 그래프는 동생이 집을 출발한 후의 시간과 거리의 관계를 나타낸 것이다. 이 그래프를 보고 오토바이의 분속과 걸어간 분속은?



① 6km, 2km ② 0.6km, 0.8km ③ 6km, 0.1km

④ 0.6km, 0.1km ⑤ 0.6km, 2.4km

해설

속력 $= \dfrac{\text{거리}}{\text{시간}}$ 이므로 각각의 기울기를 구한다.

오토바이 $= \dfrac{6}{10} = 0.6$

걸음 $= \dfrac{8-6}{30-10} = \dfrac{2}{20} = 0.1$

12. 두 점 $(a-7,\ -1)$와 $(-2a+8,\ 1)$을 지나는 직선이 y축에 평행할 때, 상수 a의 값은?

① $a=1$ ② $a=3$ ③ $a=5$ ④ $a=7$ ⑤ $a=9$

해설

y축에 평행할 때, $x=k$꼴이다.
$\therefore a-7=-2a+8$
$3a=15$
$\therefore a=5$

13. 네 직선 $y=5,\ y=-1,\ x=a,\ x=-a$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가 24 일 때, 양수 a 의 값은?

① 2 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

가로의 길이가 $2a$ 이고 세로의 길이가 6 인 직사각형의 넓이
$2a \times 6 = 24,\ a = 2$

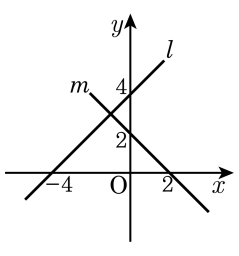
14. 네 방정식 $2x-2=0, x+4=0, y-a=0, y+b=0$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이가 20 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은? (단, $a>0$, $b>0$)

① 1 ② 4 ③ 5 ④ 10 ⑤ 12

해설

가로는 5 , 세로는 $a+b$ 이므로 , 도형의 넓이는 $5\times(a+b)=20$
$\therefore a+b=4$

15. 다음 그림과 같이 두 직선이 한 점에서 만날 때, 두 직선의 방정식 l, m의 교점의 좌표는?



① $(-2,\ 3)$ ② $\left(-\frac{5}{2},\ \frac{3}{2}\right)$ ③ $(-1,\ 3)$

④ $\left(-1,\ \frac{5}{2}\right)$ ⑤ $\left(-\frac{1}{2},\ 3\right)$

해설

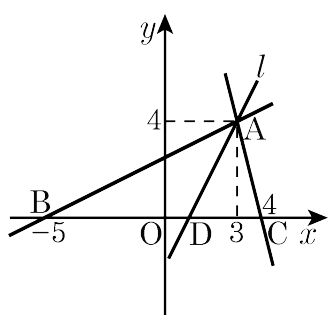
l과 m의 방정식을 구하면

$l : y = x + 4,\ m : y = -x + 2$

l과 m의 교점을 구하면

$y = 3,\ x = -1$이다.

16. 다음 그림에서 △ABD 의 넓이와 △ACD 의 넓이의 비가 2 : 1 일 때, 직선 l 을 나타내는 일차함수의 식을 구하면?



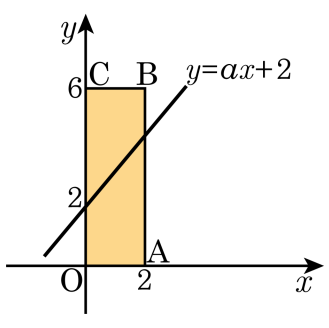
① $y = 2x - 1$ ② $y = 2x - 2$ ③ $y = 3x - 1$

④ $y = 3x - 2$ ⑤ $y = 4x - 1$

해설

점 D 의 좌표를 $(a,\ 0)$ 이라고 하면
$\overline{BD} : \overline{DC} = 2 : 1$ 이다.
$a - (-5) : 4 - a = 2 : 1$
$\therefore\ a = 1$
$\therefore$ D$(1,\ 0)$
따라서 직선 l 은 $(1,\ 0)$ 과 $(3,\ 4)$ 를 지난다.
$y = \dfrac{4-0}{3-1}x + b$
$y = 2x + b$
$(1,\ 0)$ 대입 : $b = -2$
$\therefore\ y = 2x - 2$

17. 다음 그림과 같이 직선 $y = ax+2$ 가 □OABC 를 두 부분으로 나눌 때, 아래 부분의 넓이가 윗부분의 넓이보다 크도록 하는 a 의 값의 범위를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $a > 1$

해설

$\overline{AB}$ 와 직선과의 교점을 D 라 하면 D$(2,\ 2a+2)$ 이다.

직사각형의 넓이가 12 이므로

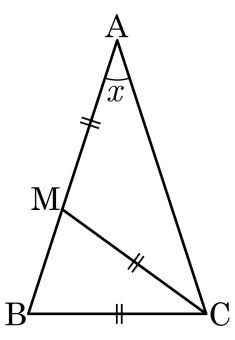
(□OADE의 넓이) > 6

$\frac{1}{2}(2+2a+2)\times 2 > 6$

$2a+4 > 6$

$\therefore\ a > 1$

18. 그림에서 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$ 이고, $x = 36°$ 일 때, $\triangle ABC$ 는 어떤 삼각형인가?



① $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형

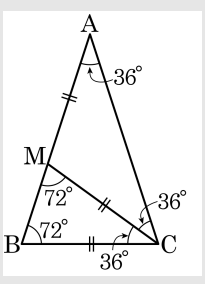
② 직각삼각형

③ $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형

④ 정삼각형

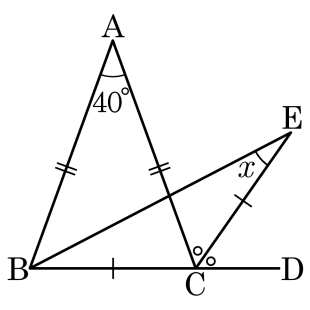
⑤ $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형

해설



$\angle B = \angle C = 72°$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.

19. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{CB} = \overline{CE}$ 인 이등변삼각형이고 $\angle A = 40°$, $\angle ACE = \angle DCE$ 일 때, $\angle x$ 의 값은?



① 22.5° ② 25° ③ 27.5° ④ 30° ⑤ 32.5°

해설

$\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로

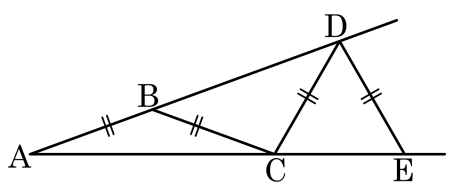
$\angle ABC = \angle ACB = \frac{1}{2}(180° - 40°) = 70°$

또한 $\angle ACE = \angle DCE = \frac{1}{2}(180° - 70°) = 55°$

$\triangle BCE$ 가 $\overline{CB} = \overline{CE}$ 인 이등변삼각형이고 $\angle BCE = 70° + 55° = 125°$

$$\therefore \angle x = \frac{1}{2}(180° - \angle BCE)$$
$$= \frac{1}{2}(180° - 125°)$$
$$= 27.5°$$

20. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE}$ 이고 $\angle CDE = \angle A + 40°$ 일 때, $\angle BCD$ 의 크기는?

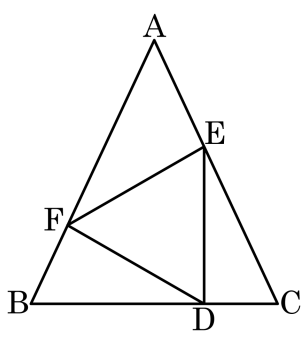


① $90°$ ② $100°$ ③ $110°$ ④ $120°$ ⑤ $130°$

해설

$\angle A = \angle a$ 라고 하면
$\angle CBD = \angle CDB = \angle a + \angle a = 2\angle a$
$\angle DCE = a + \angle ADC = \angle a + 2\angle a = 3\angle a$
$\angle CDE = 180° - 2 \times 3\angle a = 180° - 6\angle a$
그런데 $\angle CDE = \angle A + 40° = \angle a + 40°$ 이므로
$\angle a + 40° = 180° - 6\angle a$
$\therefore \angle a = 20°$
$\therefore \angle BCD = 180° - 2 \times 2\angle a = 180° - 4\angle a = 100°$

21. 다음과 같이 $\angle B = \angle C$ 인 삼각형 ABC 에 정삼각형 DEF 가 내접해 있다. $\angle AFE = 35°$, $\angle BDF = 30°$ 일 때, $\angle DEC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 25 °

해설

$\angle B = \angle C = \angle a$ 라 하면 삼각형의 두 내각의 크기의 합은 다른 한 각의 외각의 크기와 같으므로

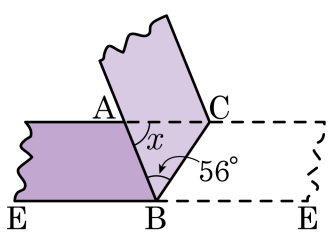
$\triangle BDF$ 에서 $\angle a + 30° = 35° + 60°$ $\therefore \angle a = 65°$

$\triangle CDE$ 에서

$\angle a + \angle DEC = 30° + 60°$, $65° + \angle DEC = 90°$

$\therefore \angle DEC = 25°$

22. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었을 때, $\angle x$ 의 크기는?

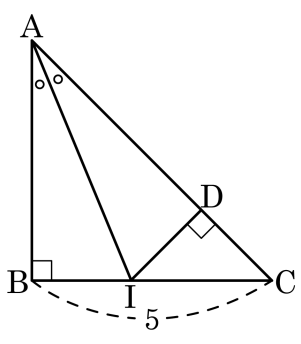


① $60\,^\circ$ ② $62\,^\circ$ ③ $64\,^\circ$ ④ $66\,^\circ$ ⑤ $68\,^\circ$

해설

$\angle ABE = 180\,^\circ - (56\,^\circ \times 2) = 68\,^\circ$
$\angle ABE = \angle BAC = \angle x = 68\,^\circ$ (엇각)

23. 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 I , I 에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 D 라고 하자. $\overline{BC} = 5$ 일 때, $\overline{AD}$ 을 구하여라.



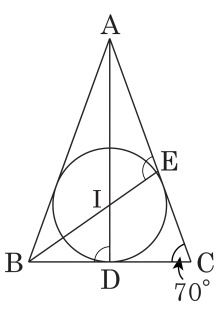
▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$\overline{AB} = \overline{BC} = 5$
$\triangle ABI$, $\triangle ADI$ 에서
㉠$\angle IAB = \angle IAD \cdots$㉠
㉡$\overline{AI}$ 는 공통 $\cdots$㉡
㉢$\angle ABI = \angle ADI = 90° \cdots$㉠
따라서 ㉠, ㉡, ㉢에 의해 $\triangle ABI \equiv \triangle ADI$ (RHA 합동)
$\overline{AB} = \overline{AD}$ 가 성립하므로 $\overline{AD} = 5$

24. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 점 I는 내심이고 $\angle C = 70°$이다. $\overline{AI}$, $\overline{BI}$의 연장선이 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$와 만나는 점을 각각 D, E라 할 때, $\angle IDB + \angle IEA$의 크기를 구하여라.

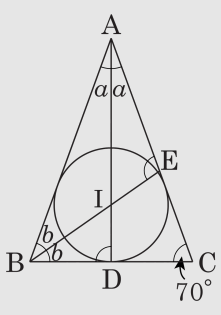


▶ 답:

▷ 정답: 195°

해설

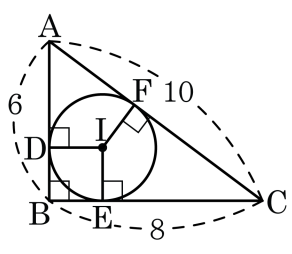
점 I가 내심이므로
$\angle IAB = \angle IAC = \angle a$,
$\angle IBA = \angle IBC = \angle b$라고 하면
$2\angle a + 2\angle b + 70° = 180°$
$2(\angle a + \angle b) = 110°$
$\therefore\ \angle a + \angle b = 55°$



삼각형의 두 내각의 합은 한 외각의 크기와 같으므로
$\angle IDB = \angle a + 70°$, $\angle IEA = \angle b + 70°$

$$\begin{aligned}\therefore\ \angle IDB + \angle IEA &= \angle a + 70° + \angle b + 70° \\ &= (\angle a + \angle b) + 140° \\ &= 55° + 140° \\ &= 195°\end{aligned}$$

25. 다음 그림에서 원 I 는 직각삼각형 ABC 의 내접원이고, 점 D, E, F 는 각각 접점이다. 이 때, 내접원 I 의 반지름의 길이는? (단, $\overline{AB}=6$, $\overline{BC}=8$, $\overline{AC}=10$)



① 1 ② 1.5 ③ 2 ④ 2.5 ⑤ 3

해설

내접원의 반지름의 길이를 r이라 하면

$\triangle ABI+\triangle BCI+\triangle ACI=\frac{1}{2}\times 8\times 6=24$,

$\frac{1}{2}\times(6+8+10)\times r=24 \therefore r=2$

26. 다음 중 삼각형의 내심과 외심에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 내심에서 세 변에 이르는 거리가 같다.

② 외심은 항상 삼각형의 외부에 있다.

③ 내심은 항상 삼각형의 내부에 있다.

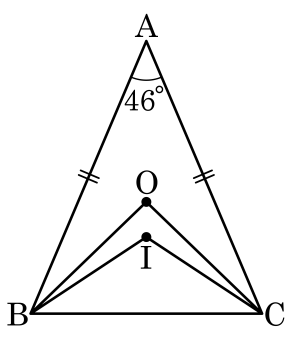
④ 이등변삼각형의 외심과 내심은 꼭지각의 이등분선 위에 있다.

⑤ 외심에서 세 꼭짓점에 이르는 거리가 같다.

해설

② 삼각형의 외심의 위치는 예각삼각형은 내부, 직각삼각형은 빗변의 중점, 둔각삼각형은 외부에 있다.

27. 다음 그림에서 $\triangle ABC$는 $\overline{AB} = \overline{AC}$이고 $\angle A = 46°$인 이등변삼각형이다. 점 O와 I가 각각 외심과 내심일 때, $\angle OBI$의 크기를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 10.5°

해설

$\triangle ABC$의 외심이 점 O일 때,

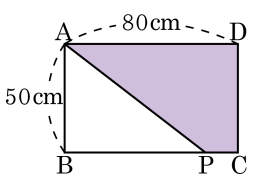
$\frac{1}{2}\angle BOC = \angle A$, $\angle A = 46°$이므로 $\angle ABC = 67°$, $\angle BOC = 92°$이다.

$\triangle OBC$는 이등변삼각형이므로 $\angle OBC = 44°$이다.

또, $\angle IBC = \frac{1}{2}\angle ABC = \frac{1}{2} \times 67° = 33.5°$이다.

따라서 $\angle OBI = \angle OBC - \angle IBC = 44° - 33.5° = 10.5°$이다.

28. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 P가 점 B에서 점 C까지 매초 4cm의 속력으로 움직이고 있다. 점 P가 x초 동안 움직였을 때, □APCD의 넓이가 2500cm^{2}가 되는 x의 값은?



① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

해설

사각형 ABCD의 넓이는 전체 직사각형 ABCD에서 △ABP의 넓이를 빼면 된다.
따라서 x초 후 APCD의 넓이를 $y$cm^{2}라고 하면
$y = 4000 - 100x$가 성립한다.
따라서 $4000 - 100x = 2500$이므로 $x = 15$이다.

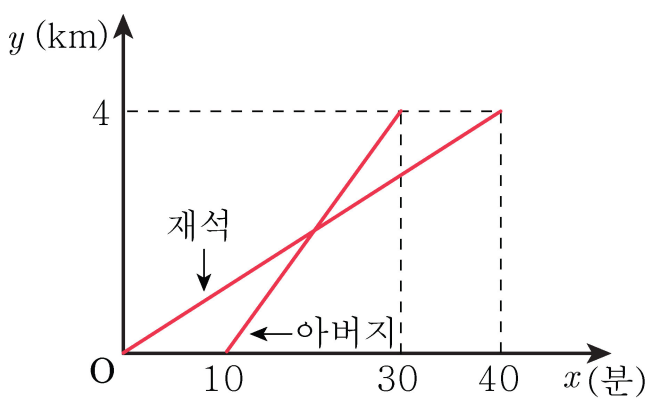
29. 세 직선 $\begin{cases} y=-\frac{1}{3}x+2 \\ y=x-2 \\ y=ax+4 \end{cases}$ 가 삼각형을 이루지 않을 때, 모든 a 의 값의 합을 구하면?

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

해설

세 직선으로 삼각형이 생기지 않는 경우는
$y=ax+4$ 가
(ㄱ) $y=-\frac{1}{3}x+2$ 와 평행이거나,
(ㄴ) $y=x-2$ 와 평행이거나
(ㄷ) 앞의 두 직선의 교점$(3,\ 1)$ 을 지나는 경우이다.
각각의 경우 $a=-\frac{1}{3}, 1, -1$
$\therefore\ -\frac{1}{3}+1-1=-\frac{1}{3}$

30. 재석이와 아버지가 집에서 4km 떨어진 도서관에 가는데 재석이가 먼저 출발하고 10분 후에 아버지가 출발하였다. 재석이가 출발한 지 x분 후에 집으로부터 떨어진 거리를 $y$km라고 할 때, x와 y 사이의 관계는 다음 그림과 같다. 재석이와 아버지가 만나는 것은 집에서 몇 km 떨어진 지점인가? (단, 재석이와 아버지는 같은 길로 움직인다.)



① $\frac{5}{4}$km ② 2km ③ $\frac{5}{2}$km ④ 3km ⑤ $\frac{7}{2}$km

해설

재석 : $y = \frac{1}{10}x$

아버지 : $y = \frac{1}{5}x - 2$

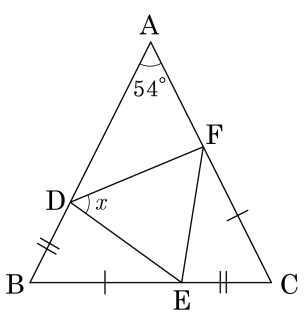
$\frac{1}{10}x = \frac{1}{5}x - 2 \quad \therefore \ x = 20$

$x = 20$을 $y = \frac{1}{10}x$에 대입하면

$y = \frac{1}{10} \times 20 = 2$

따라서 집에서 2km 떨어진 지점에서 재석이와 아버지가 만난다.

31. $\overline{AB} = \overline{AC}$인 $\triangle ABC$에서 $\overline{BD} = \overline{EC}$, $\overline{BE} = \overline{FC}$이다. $\angle DAF$의 크기가 $54°$일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $58.5°$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$인 이등변삼각형이므로

$\angle ABC = \angle ACB = \frac{1}{2}(180° - 54°) = 63°$

$\angle ABC = \angle ACB$, $\overline{BD} = \overline{EC}$, $\overline{BE} = \overline{FC}$이므로

$\triangle BDE \equiv \triangle CEF$ (SAS 합동)

다음 그림의 $\triangle DBE$에서 $\angle a + \angle b + 63° = 180°$이므로

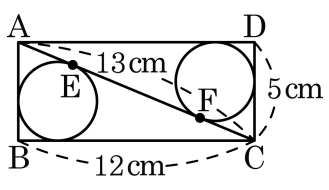
$\angle a + \angle b = 117°$

따라서 각 BEC는 평각이므로

$\angle DEF = 180° - 117° = 63°$

$\therefore \angle x = \frac{1}{2}(180° - 63°) = 58.5°$

32. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 두 원은 각각 △ABC, △ACD 의 내접원이다. 두 접점 E, F 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

$\overline{AE}$ 를 x 라 하면

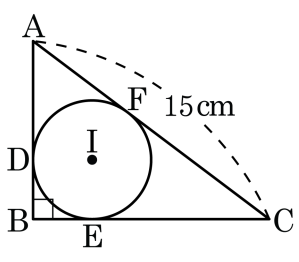
$(13-x)+(5-x)=12$ ⋯ ㉠

$\therefore x=3(\text{cm})$

$\overline{AE}=\overline{CF}=3(\text{cm})$ 이므로

$\therefore \overline{EF}=13-(3+3)=7(\text{cm})$

33. 다음 그림에서 점 I 는 직각삼각형 ABC 의 내심이고, 점 D, E, F 는 접점이다. $\overline{AC} = 15\text{cm}$, $\overline{AB} + \overline{BC} = 21\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 내접원의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

$\overline{AF} = \overline{AD} = x(\text{cm})$ 라 하면, $\overline{CF} = \overline{CE} = 15 - x(\text{cm})$

또, 내접원의 반지름의 길이를 $r\text{cm}$ 라 하면 □DBEI 가 정사각형이므로

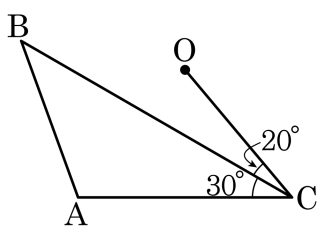
$\overline{DB} = \overline{BE} = r(\text{cm})$

따라서 $\overline{AB} + \overline{BC} = 21(\text{cm})$ 이므로

$x + r + r + 15 - x = 21,\ 2r = 6$

$\therefore r = 3(\text{cm})$

34. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle ACB = 30°$, $\angle OCB = 20°$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.

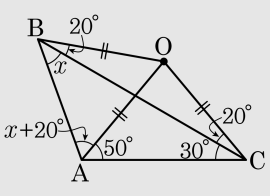


▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 40°

해설

$\angle B = x$ 라 하면



$\triangle OAC$ 에서 $\overline{OA} = \overline{OC}$ 이므로

$\angle OAC = \angle OCA = 50°$

$\triangle OBC$ 에서 $\overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로

$\angle OBC = \angle OCB = 20°$

$\triangle OBA$ 에서 $\overline{OB} = \overline{OA}$ 이므로

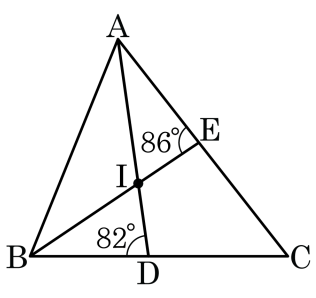
$\angle OBA = \angle OAB = x + 20°$

$\triangle ABC$ 에서

$\angle A + \angle ABC + \angle ACB = x + 70° + x + 30° = 180°$

$\therefore\ x = 40°$

35. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\angle ADB = 82°$, $\angle AEB = 86°$일 때, $\angle C = (\quad\quad)°$의 크기를 구하여라.



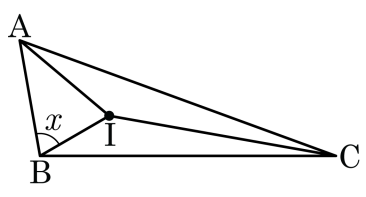
▶ 답: $\quad\quad$ °

▷ 정답: 52°

해설

$\angle A = 2\angle x$, $\angle B = 2\angle y$라 하면, $\triangle ABE$에서
$2\angle x + \angle y + 86° = 180° \cdots ㉠$
$\triangle ADB$에서 $\angle x + 2\angle y + 82° = 180° \cdots ㉡$
㉠, ㉡에서 $\angle x = 30°$, $\angle y = 34°$
$\triangle ABC$에서 $60° + 68° + \angle C = 180°$이다.
$\therefore \angle C = 52°$

36. 다음 그림에서 $\triangle ABC$의 내심을 I라 하고 $\angle AIB : \angle BIC : \angle AIC = 5 : 6 : 7$일 때, $\angle x$의 값을 구하여라.



▶ 답: ____°

▷ 정답: 50°

해설

$\angle AIB : \angle BIC : \angle AIC = 5 : 6 : 7$이므로

$\angle AIB = 360° \times \frac{5}{5+6+7} = 100°$,

$\angle BIC = 360° \times \frac{6}{5+6+7} = 120°$, $\angle AIC = 360° \times \frac{7}{5+6+7} = 140°$이다.

점 I가 삼각형의 내심일 때,

$\angle AIC = 140° = 90° + \frac{1}{2}\angle B$이므로

$\angle B = 100°$, $\angle x = \frac{1}{2}\angle B = 50°$이다.