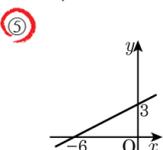
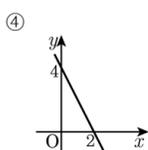
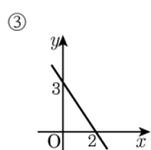
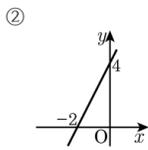
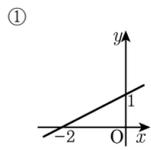


1. 다음 중 일차방정식 $x - 2y + 6 = 0$ 의 그래프로 옳은 것은?



해설

$$y = \frac{1}{2}x + 3$$

x절편 : -6, y절편 : 3

2. 다음 중 일차방정식 $3x + y = 10$ 의 그래프 위의 점은?

① (0, 2)

② (1, 3)

③ (2, 4)

④ (4, 2)

⑤ (5, 3)

해설

① $3 \times 0 + 2 \neq 10$

② $3 \times 1 + 3 \neq 10$

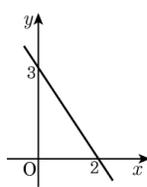
③ $3 \times 2 + 4 = 10$

④ $3 \times 4 + 2 \neq 10$

⑤ $3 \times 5 + 3 \neq 10$

3. 다음 그림은 일차방정식 $ax+by-6=0$ 의 그래프이다. 이때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



해설

일차방정식 $ax+by-6=0$ 의 그래프가 두 점 $(0,3), (2,0)$ 을 지나므로 주어진 방정식에 대입하여 풀면 $a=3, b=2$ 가 나온다. 따라서 $a+b=3+2=5$ 이다.

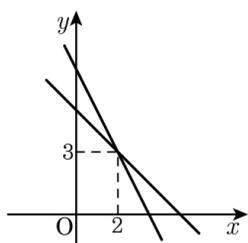
4. 다음은 일차방정식 $3y + 6 = 0$ 의 그래프에 관한 설명들이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ① x 값에 상관없이 y 값은 항상 -2 이다.
- ② y 값에 상관없이 x 값은 항상 -2 이다.
- ③ y 축과 평행한 직선이다.
- ④ x 축과 평행한 직선이다.
- ⑤ x 축 위의 점 $(2, 0)$ 을 지난다.

해설

$y = a$ 꼴인 함수는 상수함수라 하고
 x 값과 상관없이 항상 y 값은 a 이고, x 축과 평행하다.

5. 다음 그래프는 어떤 연립방정식의 해를 좌표평면 위에 나타낸 것이다. 이 그래프를 만족하는 연립방정식으로 알맞은 것은?



① $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x - y = 1 \\ 5x - 6y = 1 \end{cases}$

② $\begin{cases} 3x + y = 11 \\ x - y = -3 \end{cases}$

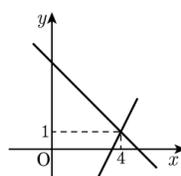
④ $\begin{cases} \frac{1}{2}x + y = 5 \\ 2x + \frac{1}{3}y = 9 \end{cases}$

해설

(2, 3) 을 해로 갖는 연립방정식을 보기에서 찾는다.

6. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = a \\ bx + y = 5 \end{cases}$ 의
 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a - b$ 의 값
 은?

- ① 4 ② 6 ③ 2
 ④ 8 ⑤ -3



해설

두 직선의 교점이 (4, 1)이므로 $x = 4, y = 1$ 을 두 방정식에
 대입하면

$$8 - 1 = a \quad \therefore a = 7$$

$$4b + 1 = 5 \quad \therefore b = 1$$

따라서 $a - b = 7 - 1 = 6$ 이다.

7. 직선 $2x-y+1=0, x-y+2=0$ 의 그래프의 교점을 지나고, 기울기가 3 인 직선의 방정식은?

① $3x+y+4=0$

② $x-3y=0$

③ $2x-y+3=0$

④ $3x-y=0$

⑤ $3x+2y-1=0$

해설

$2x-y+1=0, x-y+2=0$ 의 교점을 구하면 $(1, 3)$
기울기가 3 인 일차함수 식을 $y=3x+b$ 라고 하면 점 $(1, 3)$ 을
지나므로
 $3=3+b$
 $\therefore b=0$
따라서 $y=3x$ 를 변형하면 $3x-y=0$ 이다.

8. 다음 중 연립방정식의 해가 무수히 많은 것은?

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = 2x - 3 \end{cases} & \textcircled{2} \begin{cases} y = 3x + 5 \\ y = 2x + 5 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} y = -2x - 3 \\ y = 2x - 3 \end{cases} & \textcircled{4} \begin{cases} y = 4x + 7 \\ 4x - y + 7 = 0 \end{cases} \\ \textcircled{5} \begin{cases} 2x + 3 + y = 0 \\ 2x - y + 7 = 0 \end{cases} & \end{array}$$

해설

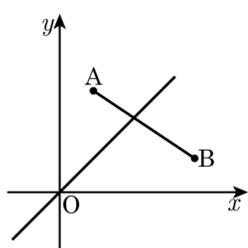
$$\textcircled{1} \begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = 2x - 3 \end{cases} \Rightarrow \text{해가 없다.}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} y = 3x + 5 \\ y = 2x + 5 \end{cases} \Rightarrow \text{해가 1개이다.}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} y = -2x - 3 \\ y = 2x - 3 \end{cases} \Rightarrow \text{해가 1개이다.}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} 3x + 3 + y = 0 \\ 2x - y + 7 = 0 \end{cases} \Rightarrow \text{해가 없다.}$$

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



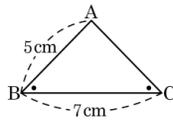
- ① $\frac{1}{2} \leq a \leq 2$ ② $\frac{1}{4} \leq a \leq 3$ ③ $1 \leq a \leq 2$
④ $1 \leq a \leq 4$ ⑤ $2 \leq a \leq 4$

해설

$y = ax$ 에 $(1, 3)$, $(4, 1)$ 을 대입

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

10. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$ 일 때, \overline{AC} 의 길이는?

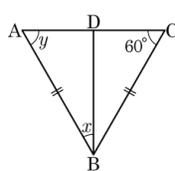


- ① 4cm ② 4.5cm ③ 5cm
④ 5.5cm ⑤ 6cm

해설

$\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로
 $\overline{AC} = \overline{AB} = 5\text{cm}$

11. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ 일 때, $\angle y - \angle x$ 의 크기는?

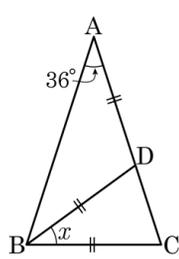


- ① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle y = 60^\circ$
또 $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ 이므로 $\angle ADB = 90^\circ$
따라서 $\angle x = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$
 $\therefore \angle y - \angle x = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$

12. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이고 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

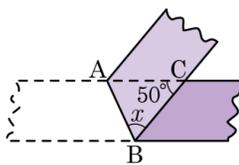


- ① 36° ② 40° ③ 44° ④ 46° ⑤ 30°

해설

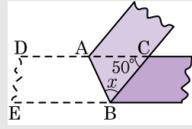
$\triangle ABD$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle A = \angle ABD = 36^\circ$
 $\angle BDC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$
 $\triangle BDC$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle BDC = \angle BCD = 72^\circ$
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 72^\circ - 72^\circ = 36^\circ$

13. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle ACB = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설



종이 테이프를 접으면 $\angle ABE = \angle ABC = \angle x$ 이고

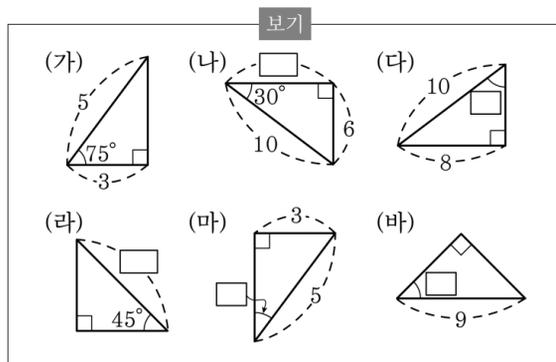
$\angle ABE = \angle BAC = \angle x$ (엇각)

$\triangle ABC$ 의 내각의 합은 180° 이므로

$$\therefore 2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x = 65^\circ$$

14. 다음 삼각형 중에서 (가)와(마), (나)와(다), (라)와(바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

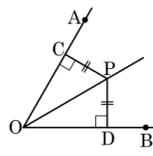


- ① (나) 8 ② (다) 45° ③ (라) 9
 ④ (마) 30° ⑤ (바) 45°

해설

② (다) 60°
 ④ (마) 15°

15. $\angle AOB$ 의 내부에 한 점 P 에서 두 변 OA, OB 에 내린 수선의 발을 각각 C, D 라고 할 때, $\overline{PC} = \overline{PD}$ 이면 $\triangle COP \cong \triangle DOP$ 임을 증명하기 위해서 이용한 합동조건은?



- ① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동
 ④ RHA 합동 ⑤ RHS 합동

해설

$\angle PCO = \angle PDO = 90^\circ$, \overline{OP} (공통), $\overline{CP} = \overline{PD}$ 이므로 $\triangle COP \cong \triangle DOP$ 는 RHS 합동이다.

17. 다음은 $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점을 P라 하고 P에서 \vec{OX} , \vec{OY} 에 내린 수선의 발을 각각 A, B라고 할 때, $\vec{PA} = \vec{PB}$ 임을 증명하는 과정이다. ()안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

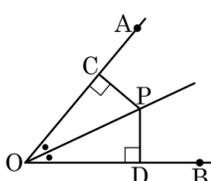
[증명]
 $\triangle POA$ 와 $\triangle POB$ 에서
 $\angle POA = (\text{㉠}) \dots\dots \text{㉠}$
 (㉡) 는 공통 $\dots\dots \text{㉡}$
 $(\text{㉢}) = \angle OBP = 90^\circ \dots\dots \text{㉢}$
 $\text{㉠}, \text{㉡}, \text{㉢}$ 에 의해서 $\triangle POA \equiv \triangle POB$ (㉣) 합동
 $\therefore (\text{㉤}) = \vec{PB}$

- ㉠ $\angle POB$ ㉡ \vec{OP} ㉢ $\angle OAP$
 ㉣ RHS ㉤ \vec{PA}

해설

$\triangle POA$ 와 $\triangle POB$ 에서 $\angle POA = (\angle POB) \dots\dots \text{㉠}$
 (\vec{OP}) 는 공통 $\dots\dots \text{㉡}$
 $(\angle OAP) = \angle OBP = 90^\circ \dots\dots \text{㉢}$
 $\text{㉠}, \text{㉡}, \text{㉢}$ 에 의해서 $\triangle POA \equiv \triangle POB$ (RHA) 합동
 $\therefore (\vec{PA}) = \vec{PB}$
 따라서 옳지 않은 것은 ㉤이다.

18. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 이등분선 위의 한 점 P에서 두 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 C, D라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

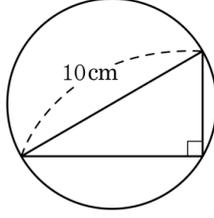


- ① $\angle PCO = \angle PDO$ ② $\angle COP = \angle DOP$
 ③ $\overline{PC} = \overline{PD}$ ④ $\triangle COP \equiv \triangle DOP$
 ⑤ $\overline{OC} = \overline{OP} = \overline{OD}$

해설

$\triangle OCP \equiv \triangle ODP$ (RHA합동)
 따라서 $\overline{CO} = \overline{OD}$, $\overline{CP} = \overline{PD}$

19. 다른 그림과 같이 빗변의 길이가 10cm인 직각삼각형의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.

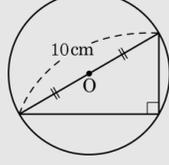


▶ 답: cm

▶ 정답: 5cm

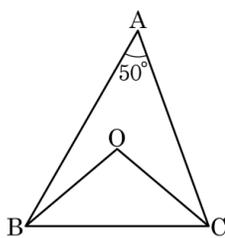
해설

직각삼각형의 외심 O는 빗변의 중점에 존재한다.



따라서 반지름의 길이는 5cm이다.

22. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle A = 50^\circ$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하면?

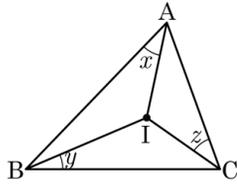


- ① 110° ② 100° ③ 105° ④ 95° ⑤ 115°

해설

$\angle BOC = 2 \times \angle BAC^\circ$ 이므로 $50^\circ \times 2 = 100^\circ$
 $\therefore \angle BOC = 100^\circ$

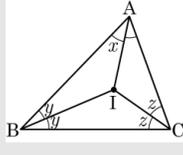
23. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\angle x + \angle y + \angle z = (\quad)^\circ$ 이다. (\quad) 안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 90

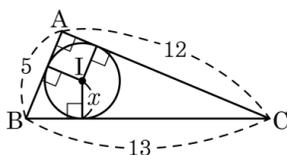
해설



$$2(x + y + z) = 180^\circ$$

$$\therefore x + y + z = 90^\circ$$

24. $\triangle ABC$ 의 넓이가 30일 때, x 의 길이를 구하여라.(단, 점 I는 내심)



▶ 답:

▷ 정답: 2

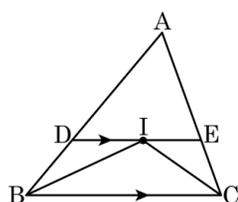
해설

$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times x \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC}) = 30$$

$$\frac{1}{2} \times x \times 30 = 30$$

따라서 $x = 2$ 이다.

25. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때 $\triangle DBI$ 는 어떤 삼각형인지 말하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 이등변삼각형

해설

점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이므로 $\angle DBI = \angle CBI$
 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle DIB = \angle CBI$
따라서 $\angle DBI = \angle DIB$ 이므로 $\triangle DBI$ 는 이등변삼각형이다.