

1.  $x, y$  에 관한 일차방정식  $\begin{cases} ax - y - 3 = 0 \\ 2x + y - b = 0 \end{cases}$  의 그래프에서 두 직선의 해가 무수히 많을 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2. 다음 보기의 일차함수 중 그 그래프가 오른쪽 위로 향하는 것의 개수를  $a$ 개, 제2사분면을 지나는 것의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?

보기

㉠  $y = 3x$

㉡  $y = -3x$

㉢  $y = 3x + 1$

㉣  $y = \frac{1}{2}x + 3$

㉤  $y = -\frac{1}{2}x + 3$

㉥  $y = -4x - 3$

㉦  $y = 2x + 6$

㉧  $y = \frac{4}{5}x - 1$

① 7

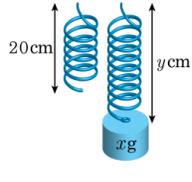
② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

3. 길이가 20cm 인 용수철에  $xg$  의 무게를 달았을 때, 용수철의 길이는  $y\text{cm}$  이고 어떤 물체의 무게를 측정하는데 물체의 무게가 20g 증가할 때, 용수철의 길이는 1cm 씩 늘어난다고 한다. 이 때, 물체의 무게가 120g 일 때, 용수철의 길이는?



- ① 10cm    ② 14cm    ③ 20cm    ④ 23cm    ⑤ 26cm

4. 일차방정식  $5x - y + 7 = 0$  의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
- ①  $y = 5x - 1$  의 그래프와 평행하다.
  - ② 점  $(0, 7)$  을 지난다.
  - ③  $x$  의 값이 3만큼 증가하면  $y$  의 값은 15만큼 증가한다.
  - ④ 제 3사분면을 지나지 않는다.
  - ⑤  $y$  절편은 7이다.

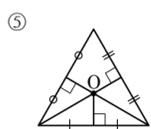
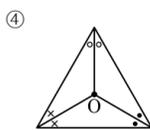
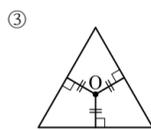
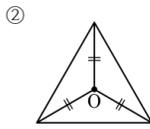
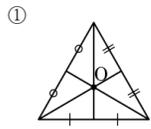
5. 일차방정식  $(-a-1)x + by - 2 = 0$ 의 그래프의 기울기가 1이고 y 절편이 -2 일 때, 상수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?

- ① -3      ② -2      ③ -1      ④ 0      ⑤ 1

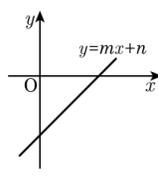
6. 좌표평면 위에 두 점  $A(2, 1)$ ,  $B(4, 5)$  가 있다. 직선  $y = -2x + b$  가  $\overline{AB}$  와 만날 때, 정수  $b$  의 값이 아닌 것은?

- ① 5      ② 7      ③ 9      ④ 11      ⑤ 15

7. 다음 중 점 O가 삼각형의 외심에 해당하는 것을 모두 고르면?



8. 일차함수  $y = mx + n$  의 그래프가 다음 그림과 같이 제 1, 3, 4사분면을 지난다고 할 때,  $y = nx + m$  의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하면?



- ① 제 1사분면                      ② 제 2사분면  
③ 제 3사분면                      ④ 제 4사분면  
⑤ 모든 사분면을 지난다.

9. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프는  $y = -2x + 3$ 의 그래프와 평행하고,  
 $y = \frac{1}{2}x - 2$ 와는  $y$ 축 위에서 만난다. 일차함수  $y = ax + b$ 의 식은?

- ①  $y = \frac{1}{2}x + 3$       ②  $y = -2x - 3$       ③  $y = \frac{1}{2}x - 2$   
④  $y = -2x - 2$       ⑤  $y = -2x + 3$

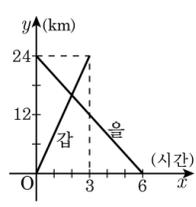
10. 일차함수  $f(x) = ax + b$ 의 그래프는  $x$ 의 값이  $-2$ 만큼 증가할 때,  $y$ 의 값이  $6$ 만큼 감소하고, 점  $(3, 2)$ 을 지난다. 이 때,  $f(-2) + f(2)$ 의 값은?

- ①  $-14$       ②  $-7$       ③  $-4$       ④  $3$       ⑤  $10$

11. 공기 중에서 소리의 속도는 기온이  $0^{\circ}\text{C}$  일 때,  $331(\text{m}/\text{초})$  이고, 온도가  $1^{\circ}\text{C}$  높아질 때마다 소리의 속도는  $0.6(\text{m}/\text{초})$  씩 증가한다고 한다. 소리의 속도가  $340(\text{m}/\text{초})$  일 때의 기온은?

- ①  $5^{\circ}\text{C}$       ②  $10^{\circ}\text{C}$       ③  $15^{\circ}\text{C}$       ④  $20^{\circ}\text{C}$       ⑤  $30^{\circ}\text{C}$

12. 갑과 을은 24km 떨어진 두 지점 A, B에서 각각 동시에 출발하여 갑은 B로 향하고 을은 A로 향하고 있다. 다음 그림은 두 사람이 출발한 지  $x$ 시간 후에 각각 A지점으로부터  $y$ km 떨어진 곳에 있음을 나타낸 그래프이다. 두 사람이 만난 시각과 그때의 위치를 구하면?



- ① 1시간 후, 8km                      ② 2시간 후, 8km  
 ③ 2시간 후, 16km                    ④ 3시간 후, 18km  
 ⑤ 4시간 후, 20km

13. 두 점  $(-1, k-3)$ ,  $(4, 6-2k)$  를 지나는 직선이  $y$  축에 수직일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 네 방정식  $x = a$ ,  $x = -a$ ,  $y = 3$ ,  $2y + 6 = 0$  의 그래프로 둘러싸인 도형이 정사각형일 때, 상수  $a$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

15. 다음 네 방정식의 그래프로 둘러싸인 도형이 정사각형일 때, 상수  $m$ 의 값을 구하여라.(단,  $m > 0$ )

$$x = m, x = -m, y = 4, 3y + 12 = 0$$

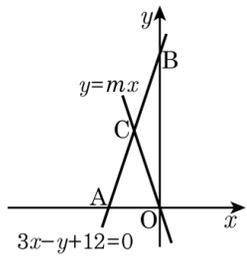
 답: \_\_\_\_\_

16. 연립방정식  $\begin{cases} x+ay=1 \\ bx+y=8 \end{cases}$  의 그래프를 그렸을 때 교점의 좌표가

(3,2) 일 때,  $ab$ 의 값으로 옳은 것은?

- ① 2      ② 1      ③ 0      ④ -1      ⑤ -2

17. 다음 그림과 같이 일차방정식  $3x - y + 12 = 0$  과  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 직선  $y = mx$  에 의하여 이등분된다고 한다. 이 때, 상수  $m$  의 값을 구하여라.

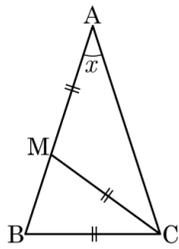


▶ 답: \_\_\_\_\_

18. 좌표평면에서 직선  $y = \frac{1}{3}x + 2$  와  $x$  축,  $y$  축으로 이루어진 삼각형의 넓이를 직선  $y = kx$  가 이등분할 때, 상수  $k$  의 값은?

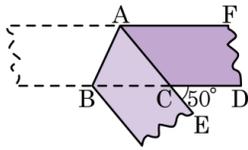
- ① -2      ② -1      ③  $-\frac{1}{3}$       ④ 1      ⑤ 2

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



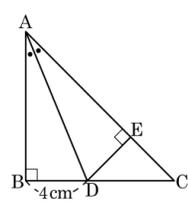
- ①  $\overline{AB} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형
- ② 직각삼각형
- ③  $\overline{AC} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형
- ④ 정삼각형
- ⑤  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형

20. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle DCE = 50^\circ$  일 때,  $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.



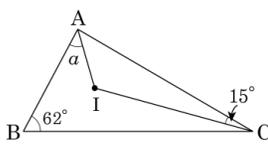
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

21. 직각이등변삼각형 ABC 에서  $\angle A$  의 이등분선과  $\overline{BC}$  의 교점을 D, D 에서  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을 E 라고 하자.  $\overline{BD} = 4\text{cm}$  일 때,  $\triangle EDC$  의 넓이를 구하여라.



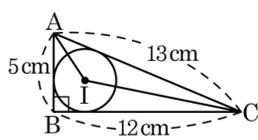
▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

22. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  
 $\angle B = 62^\circ$ ,  $\angle ACI = 15^\circ$  일 때,  $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



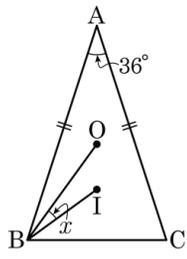
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

23. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC의 내심이 I이고,  $\overline{AB} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 13\text{cm}$  일 때,  $\triangle AIC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

24. 다음 그림에서 점 I와 점 O는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형의 내심과 외심일 때  $\angle x$ 의 크기는?

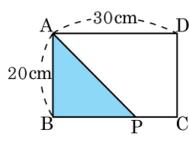


- ①  $14^\circ$       ②  $18^\circ$       ③  $20^\circ$       ④  $22^\circ$       ⑤  $24^\circ$

25.  $y = ax - 1$ 을  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동하였더니 점  $(0, 4)$ 를 지나고,  $y = -2x + 1$ 과는  $x$ 축 위에서 만난다고 할 때, 상수  $a, b$ 의 합  $a + b$ 의 값은?

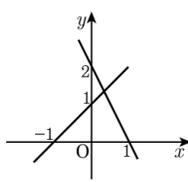
- ① 3      ② -3      ③ 1      ④ -1      ⑤ 0

26. 그림과 같이 가로 길이가 30 cm, 세로 길이가 20 cm인 직사각형 ABCD가 있다. 점 P가 C를 출발하여 매초 2 cm의 속력으로 BC를 따라서 B까지 움직인다고 하면,  $\triangle ABP$ 의 넓이가  $100 \text{ cm}^2$ 가 되는 것은 점 P가 점 C를 출발한 지 몇 초 후인가?



- ① 5초 후                      ② 6초 후                      ③ 8초 후  
 ④ 10초 후                    ⑤ 12초 후

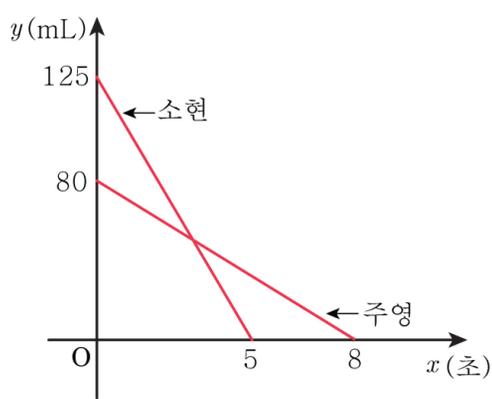
27. 다음 그래프에 직선  $y = ax + b$  을 그린다고 했을 때, 세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않기 위한  $a$  의 값을 모두 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

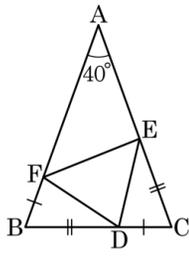
▶ 답: \_\_\_\_\_

28. 소현이와 주영이가 각각 125mL, 80mL의 우유를 동시에 일정한 속력으로 마시고 있다.  $x$  초 후에 남은 우유의 양을  $y$  mL라 할 때, 다음 그림은  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 몇 초 후에 남은 우유의 양이 같아지는가?



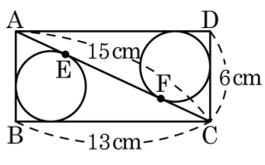
- ①  $\frac{3}{2}$  초    ② 2 초    ③  $\frac{5}{2}$  초    ④ 3 초    ⑤  $\frac{7}{2}$  초

29. 다음 그림은  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle A = 40^\circ$ 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.



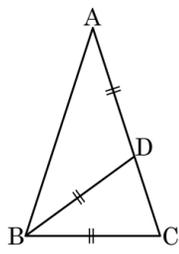
▶ 답: \_\_\_\_\_

30. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 두 원은 각각  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ACD$ 의 내접원이다. 두 접점 E, F 사이의 거리는 ?



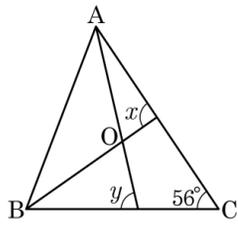
- ① 7cm      ② 8cm      ③ 9cm      ④ 10cm      ⑤ 11cm

31. 다음 그림에서 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형에서  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$  일 때,  $\angle DBC$  의 크기를 구하여라.



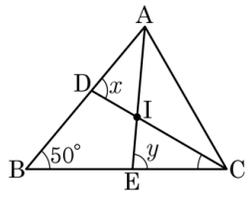
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

32. 다음 그림에서 점  $O$  는  $\triangle ABC$  의 외심이다.  $\angle C = 56^\circ$  일 때,  $\angle x + \angle y$  의 크기를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °

33. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle B = 50^\circ$ 일 때,  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °