

1.  $BC$ 의 중점이  $M$ 인  $\triangle ABC$ 가 있다.  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{AC} = 3$ ,  $\overline{AM} = 2$ 일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**2.**  $\triangle ABC$ 의 두 꼭짓점이  $A(0, 1), B(2, 0)$  이고 무게중심이  $G(2, 1)$  일 때,  
꼭짓점  $C$ 의 좌표를 구하면?

①  $(-1, 2)$

②  $(1, 0)$

③  $(2, 1)$

④  $(3, 2)$

⑤  $(4, 2)$

**3.** 다음 중 점  $(2, -4)$  를 지나고, 기울기가  $-3$  인 직선 위에 있는 점은?

①  $(-2, 5)$

②  $(-1, 3)$

③  $(1, 2)$

④  $(3, -8)$

⑤  $(4, -10)$

4.  $m > 0$  이고, 두 점  $(m, 3)$ ,  $(1, m)$  이 기울기가  $m$  인 직선 위에 있을 때,  $m$  은?

① 1

②  $\sqrt{2}$

③  $\sqrt{3}$

④ 2

⑤  $\sqrt{5}$

5. 점  $(1, 2)$  를 지나고,  $x$  축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라



답: \_\_\_\_\_

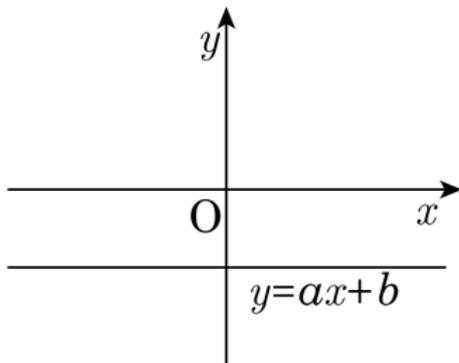
6. 다음 그림과 같이  $y = ax + b$ 의 그래프가  $x$ 축에 평행인 직선일 때,  $y = bx + a - 2$ 의 그래프가 반드시 지나는 사분면을 모두 고르면?

㉠ 제1사분면

㉡ 제2사분면

㉢ 제3사분면

㉣ 제4사분면



① ㉠, ㉡

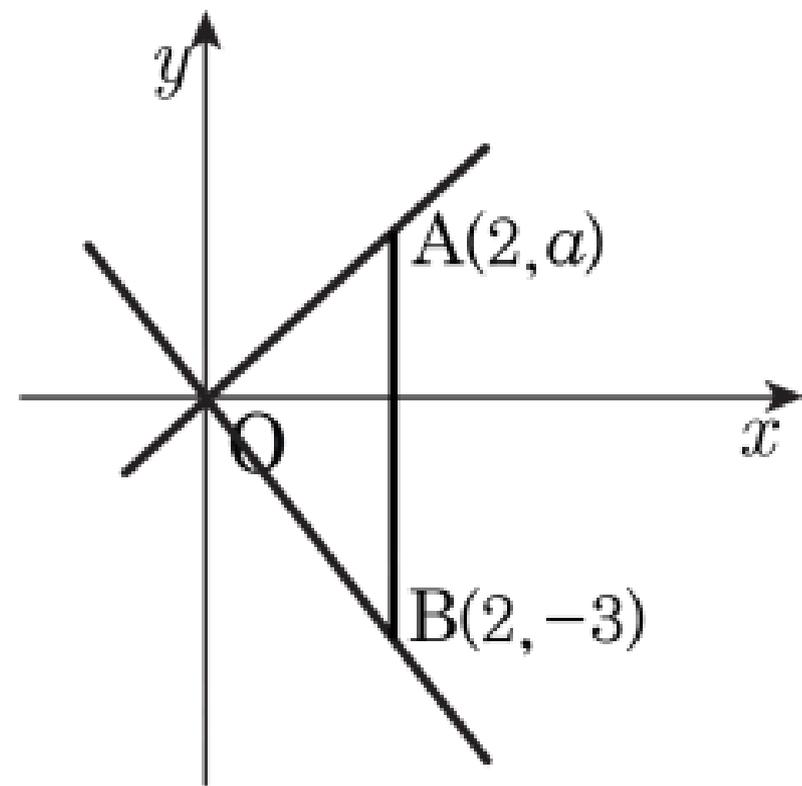
② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢, ㉣

⑤ ㉡, ㉢, ㉣

7. 다음 그림과 같이 원점과 점  $A(2, a)$  를 지나는 직선의 기울기를  $m_1$ , 원점과 점  $B(2, -3)$  을 지나는 직선의 기울기를  $m_2$  라 하자.  $m_1 \times m_2 = -1$  일 때,  $a$  의 값을 구하면?



①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{3}{2}$

③  $\frac{4}{3}$

④  $\frac{5}{3}$

⑤  $\frac{5}{2}$

8.  $x^2 + y^2 = 10$  위의 점  $(-3, 1)$  에서 접하는 직선이 있다. 이 직선의 기울기를 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. 점  $(1, -2)$  를  $x$  축의 방향으로 2만큼,  $y$  축 방향으로  $-1$ 만큼 평행이동한 점의 좌표는?

①  $(-1, -1)$

②  $(-1, -3)$

③  $(3, -1)$

④  $(3, -3)$

⑤  $(3, 5)$

**10.**  $A (4, 7)$ ,  $B (3, 2)$ ,  $C (5, 3)$ ,  $D (x, y)$ 에 대하여 사각형  $ABCD$ 가 평행 사변형일 때,  $y - x$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 직선  $3x - 2y + 6 = 0$  이  $x$  축 및  $y$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**12.** 세 점  $A(-2, 9)$ ,  $B(3, -1)$ ,  $C(5, a)$ 가 일직선 위에 있을 때, 상수  $a$ 의 값은 얼마인가?

①  $-6$

②  $-5$

③  $2$

④  $9$

⑤  $13$

13. 다음 세 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

$$(0, 0), (2, 6), (6, 3)$$



답:

14. 점  $(2, 1)$  을 지나고  $x$  축,  $y$  축에 동시에 접하는 원의 방정식의 반지름의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15. 두 점  $A(-1, 0), B(2, 0)$  으로부터 거리의 비가  $2:1$  인 점  $P$  의 자취는 어떤 원을 나타낸다. 이 때, 이 원의 반지름의 길이는?

①  $\frac{3}{2}$

② 2

③  $\frac{5}{2}$

④ 3

⑤ 4

16. 다음 원  $x^2 + y^2 = 9$ 와 직선  $y = x + 5$ 의 교점의 개수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

17. 기울기가  $-1$  이고, 원  $x^2 + y^2 = 4$  에 접하는 직선의 방정식은?

①  $y = -x \pm 2$

②  $y = -x \pm 3$

③  $y = -x \pm 4$

④  $y = -x \pm 2\sqrt{2}$

⑤  $y = -x \pm 4\sqrt{2}$

18. 원  $x^2 + (y + 1)^2 = 4$  를  $x$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 후, 직선  $y = x$  에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = 4$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

**19.** 세 점  $A(1, 1)$ ,  $B(2, 4)$ ,  $C(a, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 가  $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이 되도록 하는  $a$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

20. 다음은  $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선이 한 점에서 만남을 보이는 것이다.

직선 BC를  $x$ 축, 변 BC의 수직이등분선을  $y$ 축으로 잡고,  $A(a, b)$ ,  $B(-c, 0)$ ,  $C(c, 0)$ 라고 하자. (단,  $b \neq 0$ ,  $c > 0$ )

(i)  $a \neq c$ 이고  $a \neq -c$ 일 때 직선 AC의 기울기는  $\frac{b}{a-c}$ 이므로, 변 AC의 중점 E를 지나고 변 AC에 수직인 직선의 방정식은

$$y = \boxed{\text{(가)}} \left( x - \frac{a+c}{2} \right) + \frac{b}{2}$$

$$= \boxed{\text{(가)}} x + \boxed{\text{(나)}} \dots\dots \textcircled{7}$$

같은 방법으로, 변 AB의 중점 D를 지나고 변 AB에 수직인 직선의 방정식은

$$y = -\frac{a+c}{b} x + \boxed{\text{(나)}} \dots\dots \textcircled{8}$$

두 직선  $\textcircled{7}$ ,  $\textcircled{8}$ 의  $y$ 절편이 같으므로 세 변의 수직이등분선은  $y$ 축 위의 점  $(0, \boxed{\text{(나)}})$ 에서 만난다. 따라서  $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선은 한 점에서 만난다.

(ii)  $a = c$  또는  $a = -c$ 일 때

$\triangle ABC$ 는  $\boxed{\text{(다)}}$ 이므로 세 변의 수직이등분선은 D 또는 E에서 만난다.

따라서  $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선은 한 점에서 만난다.

위

의 과정에서 (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

- ①  $-\frac{a-c}{b}$ ,  $\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2b}$ , 직각삼각형
- ②  $-\frac{a-c}{b}$ ,  $\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2b}$ , 정삼각형
- ③  $-\frac{a-c}{b}$ ,  $\frac{-a^2 + b^2 - c^2}{2b}$ , 이등변삼각형
- ④  $\frac{a-c}{b}$ ,  $\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2b}$ , 이등변삼각형
- ⑤  $\frac{a-c}{b}$ ,  $\frac{-a^2 + b^2 - c^2}{2b}$ , 직각삼각형

21. 두 점  $(4, -2)$ ,  $(2, -3)$  을 지나는 직선의  $x$  절편을  $A$ ,  $y$  절편을  $B$ , 원점을  $O$  라 할 때,  $\triangle OAB$  의 면적을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

22. 다음 그림에서  $a$ 와  $b$ 사이의 관계식을 나타내면?

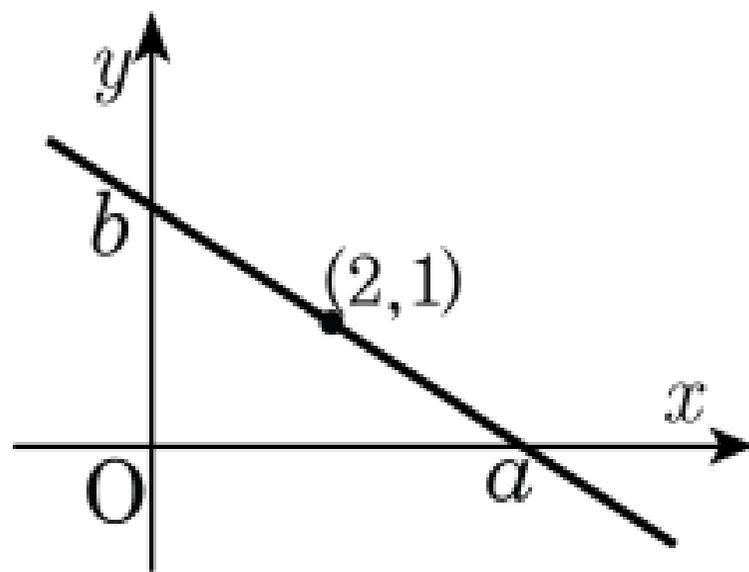
①  $a + \frac{a}{2} = 1$

②  $\frac{2}{a} + \frac{1}{b} = 1$

③  $\frac{1}{a} + \frac{2}{b} = 1$

④  $\frac{2}{a} + b = 1$

⑤  $\frac{1}{2a} + \frac{1}{b} = 1$



**23.** 두 원  $x^2 + y^2 = 1$  과  $(x - k)^2 + y^2 = 1$  이 서로 접하도록 상수  $k$  의 값을  
정하면?

①  $\pm 1$

②  $\pm 2$

③  $\pm 3$

④  $\pm 4$

⑤  $\pm 5$

24. 직선  $3x + 4y - 5 = 0$ 를  $x$ 축의 방향으로 2만큼,  $y$ 축의 방향으로  $-3$ 만큼 평행 이동시켰을 때, 이 직선의  $y$ 절편의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{5}{4}$

③ 3

④  $-\frac{1}{4}$

⑤  $-8$

**25.** 직선  $x + y = 1$ 은 두 점,  $A(-2, 0)$ ,  $B(0, 7)$ 을 잇는 선분  $AB$ 를 어떤 비로 내분하는가?

①  $3 : 2$

②  $2 : 3$

③  $1 : 1$

④  $2 : 1$

⑤  $1 : 2$