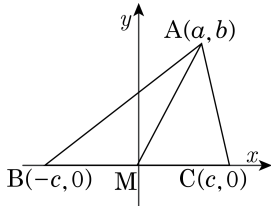


1. 좌표평면에서 두 점  $A(7, 2)$ ,  $B(3, 5)$  사이의 거리를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 다음은  $\triangle ABC$  에서 변 BC의 중점을 M이라 할 때,  $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = 2(\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2)$ 을 증명하는 과정이다.



직선 BC를  $x$ 축, 중점 M을 지나고 변 BC에 수직인 직선을  $y$ 축으로 잡고, 세 꼭짓점 A, B, C의 좌표를 각각

$A(a, b)$ ,  $B(-c, 0)$ ,  $C(c, 0)$  라 하면

$$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = (a+c)^2 + b^2 + (a-c)^2 + b^2 = (\text{가}) \text{ 이고,}$$

$$\overline{AM}^2 = a^2 + b^2, \overline{BM}^2 = c^2$$

따라서  $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2 = (\text{나})$

$$\therefore \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = (\text{다})(\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2)$$

위

의 (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

- ①  $a^2 + b^2 + c^2, a^2 + b^2 + c^2, 1$
- ②  $2(a^2 + b^2 + c^2), 2(a^2 + b^2 + c^2), 1$
- ③  $2(a^2 + b^2 + c^2), a^2 + b^2 + c^2, 2$
- ④  $2(a^2 + b^2 + c^2), 2(a^2 + b^2 + c^2), 2$
- ⑤  $3(a^2 + b^2 + c^2), a^2 + b^2 + c^2, 3$

**3.** 두 점  $A(-2, 0)$ ,  $B(7, 0)$  에서  $\overline{AB}$  를  $2 : 1$  로 내분하는 점  $P$  와 외분하는 점  $Q$  의 좌표는?

①  $P(4, 0)$ ,  $Q(16, 0)$

②  $P(2, 0)$ ,  $Q(-16, 0)$

③  $P(4, 0)$ ,  $Q(-8, 0)$

④  $P(4, 0)$ ,  $Q(4, 0)$

⑤  $P(-4, 0)$ ,  $Q(16, 0)$

4. 세 점  $A(3, 4)$ ,  $B(-2, -2)$ ,  $C$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 의 무게중심  $G$ 의 좌표가  $\left(2, \frac{2}{3}\right)$ 일 때, 점  $C$ 의 좌표는?

①  $(5, 0)$

②  $(-5, 1)$

③  $(5, 1)$

④  $(6, 0)$

⑤  $(-6, 1)$

5. 두 점  $(3, 2)$ ,  $(4, 5)$ 를 지나는 직선에 평행하고,  $x$  절편이 3 인 직선의 방정식은?.

①  $y = 3x - 9$

②  $y = -3x + 9$

③  $y = -3x - 3$

④  $y = \frac{1}{3}x - 9$

⑤  $y = 3x + 5$

6. 세 점  $A(-1, 4)$ ,  $B(0, 1)$ ,  $C(a, -5)$  가 한 직선 위에 있도록  $a$ 의 값을 정하면?



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

7. 다음 보기 중 직선  $y = -2x + 5$  와 수직인 직선을 모두 고르면?

보기

㉠  $4x - 2y = 3$

㉡  $x - 2y = 1$

㉢  $y = \frac{1}{2}x + 3$

㉣  $y = -2x - 5$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

8. 직선  $x + ay - 1 = 0$  이 직선  $3x + by + 1 = 0$  과 수직이고, 직선  $x - (b + 3)y + 1 = 0$  과 평행일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

① 10

② 12

③ 14

④ 15

⑤ 16

9. 직선  $(a - 2)y = 3(a - 1)x - 1$  이 실수  $a$  의 값에 관계없이 반드시 지나는 사분면은?

- ① 제 1사분면
- ② 제 1사분면 또는 제 2사분면
- ③ 제 2사분면
- ④ 제 3사분면
- ⑤ 제 4사분면

**10.** 점  $(2, -3)$  과 직선  $3x - 4y + 1 = 0$  사이의 거리는?

①  $\frac{19}{5}$

②  $\frac{14}{5}$

③  $\frac{19}{4}$

④  $\frac{16}{3}$

⑤  $\frac{19}{7}$

11. 두 점  $A(a, 2b + a)$ ,  $B(-a, a)$  사이의 거리가  $2\sqrt{5}$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**12.** 두 점  $A(-1, 2)$ ,  $B(4, 5)$  에서 같은 거리에 있는  $x$ 축 위의 점  $P$ 와  $y$ 축 위의 점  $Q$ 의 좌표를 구하면?

①  $P(2.4, -1)$ ,  $Q(0, 6)$

②  $P(3.6, 0)$ ,  $Q(-1, 6)$

③  $P(3.6, 0)$ ,  $Q(0, 6)$

④  $P(2.4, 0)$ ,  $Q(0, 5)$

⑤  $P(3.6, 0)$ ,  $Q(-1, 2)$

**13.** 세 점  $A (-1, 1)$ ,  $B (-3, -2)$ ,  $C (2, -1)$  에 대하여 사각형  $ABCD$  가 평행사변형이 되도록  $D$  의 좌표를 정하면?

①  $(4, 2)$

②  $(2, 4)$

③  $(3, 5)$

④  $(5, 3)$

⑤  $(1, -5)$

14. 좌표평면 위의 점  $A(3, -2)$ ,  $B(4, 5)$ ,  $C(-1, 3)$  을 세 꼭짓점으로 하는  
평행사변형  $ABCD$  의 나머지 꼭짓점  $D$  의 좌표를  $(x, y)$  라 할 때  $x + y$   
의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**15.** 세 점  $A(1, 5)$ ,  $B(-4, -7)$ ,  $C(5, 2)$ 가 좌표평면 위에 있다.  $\triangle ABC$ 에서  $\angle A$ 의 이등분선이 변  $BC$ 와 만나는 점을  $D$ 라 할 때, 점  $D$ 의 좌표를 구하면?

①  $(0, 0)$

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

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

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

⑤  $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{6}\right)$

**16.** 포물선  $y = x^2 - x + 1$  위의 점 중에서 직선  $y = x - 3$  에의 거리가 최소인 점을  $(a, b)$  라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

① 1

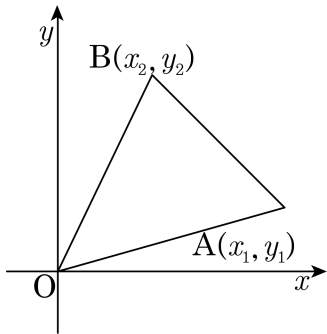
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 원점  $O(0, 0)$ 와 두 점  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$ 로 이루어진 삼각형  $OAB$ 의 넓이는?



- ①  $\frac{1}{2}|x_1y_2 - x_2y_1|$       ②  $\frac{1}{2}|x_1y_1 - x_2y_2|$       ③  $\frac{1}{2}|x_1y_1 + x_2y_2|$   
④  $\frac{1}{2}|x_1x_2 - y_1y_2|$       ⑤  $\frac{1}{2}|x_1x_2 + y_1y_2|$

18. 복소수  $z = a + bi$ 를 좌표평면 위의 점  $P(a, b)$ 에 대응시킬 때,  $(2 - 3i)z$ 가 실수가 되게 하는 점  $P$ 가 그리는 도형은? (단,  $a, b$ 는 실수,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 원

② 아래로 볼록한 포물선

③ 위로 볼록한 포물선

④ 기울기가 음인 직선

⑤ 기울기가 양인 직선

**19.** 좌표평면 위의 정삼각형  $ABC$ 에 대하여  $2\overline{PA}^2 = \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$  을 만족시키는 점  $P$ 의 자취는 어떤 도형을 그리는가?

① 삼각형

② 직선

③ 선분

④ 원

⑤ 원 아닌 곡선

**20.** 세 점  $A(-1, 0)$ ,  $B(2, -3)$ ,  $C(5, 3)$ 에 대하여 등식  $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 = 2\overline{CP}^2$ 을 만족하는 점  $P$ 의 자취의 방정식은  $ax + y + b = 0$ 이다. 이 때,  $a + b$ 의 값은?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

**21.** 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정삼각형  $ABC$ 의 임의의 내부의 한 점  $P$ 에 대하여  $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 의 최솟값은?

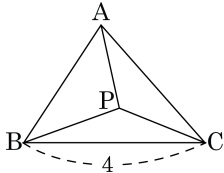
① 16

② 17

③ 18

④ 19

⑤ 20



**22.** 두 직선  $3x - 4y - 2 = 0$ ,  $5x + 12y - 22 = 0$  이 이루는 각을 이등분하는 직선의 방정식 중에서 기울기가 양인 직선이  $ax + by + c = 0$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

**23.** 점 Q가 직선  $2x + y - 4 = 0$  위를 움직일 때, 점 A(-2, 3)과 Q를 잇는 선분 AQ의 중점 P의 자취의 방정식은?

①  $4x + 2y - 3 = 0$

②  $2x + 3y + 1 = 0$

③  $4x - 3y + 1 = 0$

④  $x - 4y - 3 = 0$

⑤  $-x + y + 2 = 0$