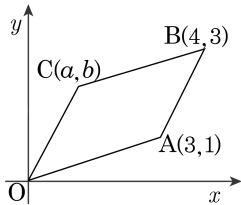
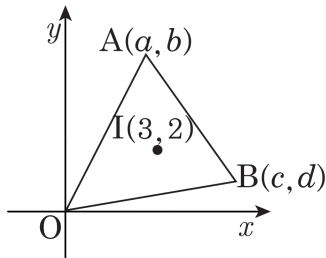


1. 다음 그림과 같이 네 점 $A(3, 1)$, $B(4, 3)$, $C(a, b)$, $O(0, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 평행사변형 $OABC$ 에서 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

2. 그림과 같이 세 점 $O(0, 0)$, $A(a, b)$, $B(c, d)$ 로 이루어진 삼각형 OAB 의 내심 I 의 좌표가 $(3, 2)$ 이다. $\overline{OA} = \overline{OB}$ 일 때, $\frac{3c + 2d}{3a + 2b}$ 의 값은?



- | | | |
|------------------|-----------------|------------------|
| ① 1 | ② $\frac{3}{2}$ | ③ $-\frac{2}{3}$ |
| ④ $-\frac{3}{2}$ | ⑤ 알 수 없다 | |

3. 좌표평면 위에서 원점과 직선 $x - y - 3 + k(x + y) = 0$ 사이의 거리를 $f(k)$ 라 할 때, $f(k)$ 의 최댓값은? (단, k 는 상수이다.)

① $\frac{3}{2}$

② $\frac{\sqrt{3}}{2}$

③ $\frac{\sqrt{6}}{2}$

④ $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

⑤ $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

4. 좌표평면 위의 세 점 $O(0,0)$, $A(3,1)$, $B(1,3)$ 에 대하여 선분 OA, AB, BO 를 $2 : 1$ 로 내분하는 점을 차례로 P, Q, R 라 할 때, $\triangle PQR$ 의 무게중심의 좌표는?

① $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$

② $(1, -1)$

③ $(1, 1)$

④ $\left(\frac{4}{3}, 0\right)$

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

5. 다음 직선 l 과 평행하면서 점 $(-2, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은 $y = ax + b$ 이다. 이때, $a + b$ 의 값은 ?

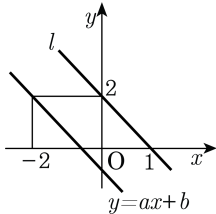
① -4

② -3

③ -2

④ -1

⑤ 0



6. 다음 그림에서 a 와 b 사이의 관계식을 나타내면?

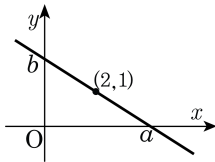
① $a + \frac{a}{2} = 1$

② $\frac{2}{a} + \frac{1}{b} = 1$

③ $\frac{1}{a} + \frac{2}{b} = 1$

④ $\frac{2}{a} + b = 1$

⑤ $\frac{1}{2a} + \frac{1}{b} = 1$



7. 직선 $ax + by + c = 0$ 에 대하여 $ab < 0$, $bc > 0$ 일 때, 이 직선이 지나지 않는 사분면을 구하여라.



답: 제

사분면

8. x, y 에 대한 연립방정식 $2x + (a + 2)y - 1 = 0$, $(a - 3)x - 2y + 2 = 0$
이 해를 갖지 않을 때, 상수 a 의 값을 구하면?



답: _____

9. 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 $-x + y + 2 = 0$

10. 두 점 $A(1, 4), B(5, 2)$ 에 대하여 점 P 는 x 축 위를 움직이고 점 Q 는 y 축 위를 움직일 때, $\overline{AQ} + \overline{PQ} + \overline{BP}$ 의 최솟값을 구하면?

① $2\sqrt{2}$

② $3\sqrt{2}$

③ $4\sqrt{2}$

④ $5\sqrt{2}$

⑤ $6\sqrt{2}$

11. 세 꼭짓점이 $A(-1, -1)$, $B(4, 3)$, $C(0, 1)$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ 를 $2 : 3$ 으로 내분하는 점을 각각 D , E , F 라 하자. $\triangle DEF$ 의 무게중심을 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

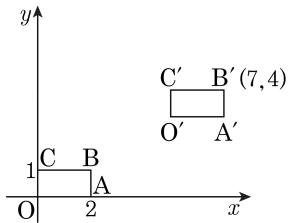
⑤ 2

12. 원 $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 6 = 0$ 과 직선 $3x + 4y - a = 0$ 이 서로 접할 때,
모든 a 값의 합을 구하여라.



답: _____

13. 좌표평면에서 원점 O 와 두 점 $A(2, 0)$, $C(0, 1)$ 에 대하여 $\overline{OA}$, $\overline{OC}$ 를 두 변으로 하는 직사각형 $OABC$ 를 평행 이동 하여 $O \rightarrow O'$, $A \rightarrow A'$, $B \rightarrow B'$, $C \rightarrow C'$ 으로 옮겨지도록 하였다. 점 B' 의 좌표가 $(7, 4)$ 일 때, 직선 $A'C'$ 의 방정식은?



① $x + 2y - 10 = 0$

② $x + 2y - 13 = 0$

③ $x + 2y - 16 = 0$

④ $2x + 3y - 17 = 0$

⑤ $2x + 3y - 19 = 0$

14. 포물선 $y = x^2$ 을 x 축에 대하여 대칭이동시킨 후, 다시 y 축의 방향으로 a 만큼 평행이동시켰더니 직선 $y = x - 1$ 에 접하였다. 이 때, a 의 값은?

① $-\frac{7}{4}$

② $-\frac{5}{4}$

③ $-\frac{3}{4}$

④ $-\frac{1}{4}$

⑤ 0

15. 두 점 $P(-1, 2)$, $Q(5, 8)$ 이 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭일 때,
 $a + b$ 의 값은?

① 10

② 9

③ 8

④ 7

⑤ 6

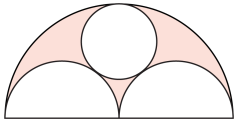
16. 수직선 위의 두 점 A, B 에 대하여 선분 AB 를 $m : n$ ($m > n$) 으로 내분하는 점을 C, 외분하는 점을 D 라고 할 때, 다음 식이 성립한다.
()안에 알맞은 값을 구하여라.

$$\frac{1}{\overline{AC}} + \frac{1}{\overline{AD}} = \frac{(\quad)}{\overline{AB}}$$



답: _____

17. 다음 그림과 같이 어떤 큰 반원의 지름 위에 두 개의 합동인 반원이 각각 서로 접하고 또 작은 원이 이 세 반원 모두에 접하면서 놓여있다. 이들 사이의 어두운 부분의 넓이가 20π 라 할 때, 합동인 두 반원의 반지름의 길이를 구하여라.



답: _____

18. 한 점 $A(3, 4)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 4$ 에 접선을 그을 때생기는 두 접점을 지나는 직선의 방정식을 구하면?

① $3x + 4y = 1$

② $3x + 4y = 2$

③ $3x + 4y = 3$

④ $3x + 4y = 4$

⑤ $3x + 4y = 5$

19. 두 원 $x^2 + y^2 = 1$, $x^2 + (y-2)^2 = 4$ 의 공통접선의 방정식을 $y = ax + b$ 라고 할 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하면?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

20. 원 $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 21 = 0$ 위의 점에서 직선 $x + y + 1 = 0$ 에 이르는 거리의 최대값과 최소값의 합은?

① $4\sqrt{2}$

② $8\sqrt{2}$

③ $8\sqrt{2} + 2$

④ $8\sqrt{2} + 4$

⑤ $16\sqrt{2}$