

1. 직선 $y = 2x + 1$ 위에 있고, A(2, 1), B(0, -1)에서 같은 거리에 있는 점 P의 좌표는?

① P(1, 0)

② P(0, 1)

③ P(-1, 0)

④ P(0, -1)

⑤ P(0, 0)

2. 세 점 A(5, 0), B(0, 3), C(0, -3)을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 외심의 좌표는?

- ① $O\left(\frac{5}{8}, 0\right)$ ② $O\left(\frac{8}{5}, 0\right)$ ③ $O\left(0, \frac{5}{8}\right)$
④ $O\left(0, \frac{8}{5}\right)$ ⑤ $O(0, 0)$

3. 두 점 $A(2, 5)$, $B(7, -1)$ 에 대하여 선분 AB 를 $t : (1-t)$ 로 내분하는 점 P 가 제 1 사분면에 있을 때, t 의 값의 범위는? (단, $0 < t < 1$)

① $0 < t < \frac{1}{3}$

② $0 < t < \frac{3}{5}$

③ $0 < t < \frac{5}{6}$

④ $\frac{3}{5} < t < 1$

⑤ $\frac{3}{5} < t < \frac{5}{6}$

4. 정점 A(3, 2)와 직선 $3x - 4y - 11 = 0$ 위의 점을 잇는 선분의 중점의 자취의 방정식은?

① $3x - 4y - 6 = 0$

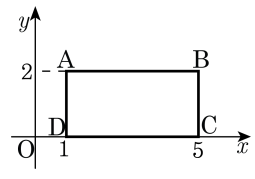
② $3x + 4y - 6 = 0$

③ $4x - 3y - 6 = 0$

④ $3x - 4y + 6 = 0$

⑤ $3x + 4y + 6 = 0$

5. 점 $(-1, -1)$ 을 지나고 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식이 $ax + by + 1 = 0$ 일 때, $a - b$ 의 값은?



- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

6. 다음 도형의 방정식이 나타내는 세 도형이 서로 만나 삼각형을 이루고, 이 삼각형이 x 축에 아래쪽좌표평면에 놓이는 부분이 없을 때, a 의 값의 범위를 구하면? (단, $a > 0$, $a \neq 1$)

$y = ax, \quad y = -ax, \quad y = x + a$

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

7. 두 직선 $y = -x + 3$, $y = mx + m + 2$ 이 제 1사분면에서 만나도록 하는 m 의 값의 범위가 $\alpha < m < \beta$ 일 때, $2\alpha + \beta$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

8. 점 (a, b) 가 $3x + 2y = 6$ 위를 움직일 때, 직선 $2bx - ay = 1$ 이 항상 지나는 점의 좌표는?

- ① $\left(\frac{1}{6}, \frac{1}{2}\right)$ ② $\left(\frac{1}{3}, -\frac{1}{2}\right)$ ③ $\left(-\frac{1}{6}, -\frac{1}{2}\right)$
④ $\left(\frac{1}{6}, -\frac{1}{2}\right)$ ⑤ $\left(\frac{1}{6}, -1\right)$

9. 원점 $O(0, 0)$ 에서 직선 $(k+1)x + (k+2)y + 3 = 0$ 에 내린 수선의 길이가 최대일 때, 그 길이는? (단, k 는 상수)

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

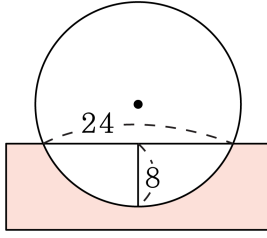
10. 두 원 O 와 O' 의 반지름의 길이가 각각 3 cm, 4 cm 이고 중심거리가 5 cm 일 때, 두 원의 공통현의 길이를 구하면?

- ① 4 ② 4.2 ③ 4.4 ④ 4.6 ⑤ 4.8

11. 반지름의 길이가 각각 3 cm, 5 cm 이고, 중심거리가 10 cm 인 두 원의 공통외접선의 길이와 공통내접선의 길이를 각각 x , y 라 할 때, $x^2 - y^2$ 의 값은?

① -60 ② -36 ③ 36 ④ 60 ⑤ 96

12. 구 모양의 공을 띄워 놓은 호수가 얼었다. 얼음을 깨지 않고 공을 들어내었더니 다음 그림과 같이 윗면의 지름이 24이고 깊이가 8인 홈이 생겼다고 할 때, 이 공의 반지름의 길이는?



- ① $6\sqrt{3}$ ② 13 ③ $8\sqrt{3}$ ④ 16 ⑤ $12\sqrt{3}$

13. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 9$ 인 원을 x 축 방향으로 a 만큼 y 축 방향으로 b 만큼 평행이동하면, 처음 원과 외접한다고 할 때, a, b 사이의 관계식은?

- ① $a^2 + b^2 = 4$ ② $a^2 + b^2 = 9$ ③ $a^2 + b^2 = 16$
④ $a^2 + b^2 = 25$ ⑤ $a^2 + b^2 = 36$

14. 점 (1, 4) 를 지나는 직선을 원점에 대하여 대칭이동한 직선이 점 (2, 5) 를 지날 때, 처음 직선의 기울기는?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

15. 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

16. 좌표평면에서 점 $P(1, 4)$ 를 다음 평행이동식 $f : (x, y) \rightarrow (x+m, y+n)$ 에 의하여 이동시킨 점을 Q 라고 할 때, 두 점 P, Q 는 직선 $y = 2x$ 에 대하여 대칭이다. 이 때, $m+n$ 의 값을 구하면?

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

17. 원 $x^2 + y^2 - 4x - 8y = 0$ 을 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭이동하면 원 $x^2 + y^2 - c = 0$ 이 된다고 한다. 이 때, $a + b + c$ 의 값은?

① -18 ② -16 ③ 0 ④ 22 ⑤ 23

18. 두 점 $A(3, 5)$, $B(1, 1)$ 이 있을 때, x 축 위의 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 가 최소가 되는 점 P 의 좌표와 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

① $P\left(\frac{5}{3}, 0\right), 2\sqrt{10}$

② $P\left(\frac{2}{3}, 0\right), \sqrt{10}$

③ $P(1, 0), 2\sqrt{10}$

④ $P\left(\frac{4}{3}, 0\right), \sqrt{10}$

⑤ $P\left(\frac{4}{3}, 0\right), 2\sqrt{10}$