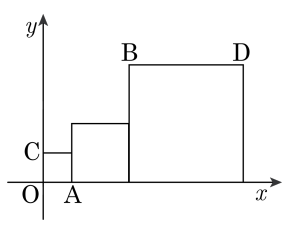
1. 좌표평면 위에 다음의 그림과 같이 세 개의 정사각형이 있다. 점 $\mathrm{C}(0,4)$, 점 $\mathrm{D}(21,12)$일 때, 두 점 A, B 사이의 거리를 구하면?



① 11 ② 13 ③ 15

④ 17 ⑤ 21

2. 좌표평면 위에 세 점 O(0, 0), A(a, b), B(3, −2)가 있다. 이 때, $\sqrt{a^2+b^2}+\sqrt{(a-3)^2+(b+2)^2}$ 의 최솟값은?

① 2 ② 3 ③ $\sqrt{10}$ ④ $2\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{13}$

3. 평면상의 서로 다른 두 점 P, Q 에 대하여, 선분 $\overline{\mathrm{PQ}}$ 의 3 등분점 중 P 에 가까운 쪽의 점을 $\mathrm{P} * \mathrm{Q}$ 로 나타낼 때, $\mathrm{A}(1, 2)$, $\mathrm{B}(-2, 3)$, $\mathrm{C}(-1, -1)$ 에 대하여 점 $(\mathrm{A} * \mathrm{B}) * \mathrm{C}$ 의 좌표를 구하면?

① $\left(-\frac{1}{3}, \frac{11}{9}\right)$ ② $(-3, 4)$ ③ $\left(\frac{5}{2}, \frac{1}{3}\right)$
④ $(2, -1)$ ⑤ $\left(-\frac{4}{3}, \frac{7}{2}\right)$

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

답: _____

5. 정점 A$(-2,\ 3)$과 직선 $y = 2x - 1$ 위의 동점 P를 잇는 선분 $\overline{\mathrm{AP}}$ 를 $1 : 2$ 로 내분하는 점 Q의 자취의 방정식은?

① $y = x + \frac{13}{3}$ ② $y = 2x + \frac{13}{3}$ ③ $y = 3x + \frac{13}{3}$
④ $y = 4x + \frac{13}{3}$ ⑤ $y = 5x + \frac{13}{3}$

6. 직선 $y = -x + 1$의 기울기와 y 절편, x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 구하여라.

답: 기울기 _____

답: y절편 _____

답: x축의 양의 방향 _____

7. 점 $(8, -3)$을 지나고, x축, y축의 양의 부분으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 1인 직선의 방정식으로 알맞은 것은?

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

8. 세 점 $\mathrm{A}(3,\ a)$, $\mathrm{B}(2,\ 1)$, $\mathrm{C}\ (a+4,\ 2)$이 일직선 위에있을 때, 실수 a의 값들의 곱은?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

9. 좌표평면 위의 세 점 $\mathrm{A}(1,4)$, $\mathrm{B}(-4,-1)$, $\mathrm{C}(1,0)$을 꼭지점으로 하는 $\triangle\mathrm{ABC}$의 넓이를 직선 $y=k$가 이등분할 때, 상수 k 의 값을 구하면?

① $4-\sqrt{5}$ ② $4-\sqrt{6}$ ③ $4-\sqrt{7}$

④ $4-2\sqrt{2}$ ⑤ $4-\sqrt{10}$

10. 다음 중 직선 $2x-3y-5=0$ 에 수직이고 점 $(-1,\ 2)$ 를 지나는 직선 위에 있는 점은?

① $(3,-2)$ ② $(3,-3)$ ③ $(3,-4)$
④ $(3,-5)$ ⑤ $(3,-6)$

11. 세 직선 $l_1 : ax+y+2=0$, $l_2 : bx-3y-3=0$, $l_3 : (b+2)x+y-2=0$ 이 있다. l_1과 l_2가 서로 수직이고 l_1과 l_3가 서로 평행할 때, a^2+b^2의 값을 구하여라.

답: _____

12. 두 직선 $x-3y-3=0,\ 2x-y-2=0$의 교점과 점 $(3,\ 1)$을 지나는 직선의 방정식을 $ax-4y+b=0$라할 때, $a+b$의 값은?

① -2개 ② -4개 ③ -6개

④ -8개 ⑤ -10개

13. 직선 $(2k-1)x+(k+3)y-(k+10)=0$ 이 k 의 값에 관계없이 항상 지나는 점의 좌표를 $(a,\ b)$ 라 할 때, a^2+b^2 의 값은?

① 4 ② 5 ③ 9 ④ 10 ⑤ 13

14. y축 위의 한 점 P로부터 두 직선 $x-y+3=0$, $x-y-1=0$ 에 이르는 거리가 같을 때, 점 P 의 좌표는?

① $(1, -2)$ ② $(-1, 2)$ ③ $(0, 2)$
④ $(0, 1)$ ⑤ $(0, -2)$

15. x, y 에 대한 이차방정식 $x^2 + y^2 - 2kx + 2ky + 3k^2 - 4k + 2 = 0$ 이 반지름의 길이가 1 인 원의 방정식일 때, 상수 k 값의 합을 구하시오.

답: _____

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

답: _____

17. 다음 두 원 $x^2 + y^2 = 36$, $(x-6)^2 + (y-8)^2 = 4$ 의 공통외접선과 공통내접선의 길이의 합을 구하면?

① $2 + \sqrt{19}$ ② $1 + 3\sqrt{11}$ ③ $\sqrt{13} + \sqrt{31}$
④ $6 + 2\sqrt{21}$ ⑤ $5 + 4\sqrt{51}$

18. 원 $x^2 + y^2 = 2$ 와 직선 $y = -x + k$ 이 한점에서 만나도록 하는 k 값은?(단, $k < 0$)

답: $k =$ _____

19. 직선 $y = 3x + n$ 이 원 $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ 에 의하여 잘린 현의 길이가 $2\sqrt{6}$ 일 때, 상수 n 의 값의 합은?

① -18 ② 18 ③ -22 ④ 22 ⑤ 0

20. 원 $x^2+y^2-2x+4y-3=0$ 위의 점에서 직선 $x-y+3=0$ 에 이르는 거리의 최솟값을 구하여라.

답: _____

21. 원 $(x-1)^2+(y-2)^2=9$와 직선 $3x+4y-1=0$이 만나는 두 점을 각각 A, B, 원 위의 한 점을 P라 할 때, $\triangle$PAB의 넓이의 최댓값을 구하면?

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

22. 원 $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ 을 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 점 $(1, 0)$ 을 지난다고 한다. 이 때, 점 (a, b) 가 나타내는 도형의 길이를 구하면?

① $\frac{\pi}{2}$ ② π ③ 2π ④ 4π ⑤ $\frac{7}{3}\pi$

23. 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

24. 점 A(2, 3) 을 직선 $y = x - 1$ 에 의해 대칭 이동한 점의 좌표는?

① (3, −2) ② (3, 2) ③ (1, 4)
④ (4, 2) ⑤ (4, 1)

25. 두 점 $\mathrm{A}(1,3)$, $\mathrm{B}(4,1)$ 과 x 축 위의 점 P 에 대하여 $\overline{\mathrm{AP}}+\overline{\mathrm{BP}}$ 의 최솟값을 구하여라.

답: _____