

1. 모든 실수 x 에 대하여 $x^2 + 2(a - 5)x + 2(3a - 19)$ 가 양이 되기 위한 a 값의 범위는?

① $a < 7$

② $a > 9$

③ $6 < a \leq 9$

④ $6 \leq a < 9$

⑤ $7 < a < 9$

2. 양의 실수 a 에 대하여 $-x^2 + 7x - 10 \geq 0$ 의 모든 해가 $x^2 - 4ax + 3a^2 \leq 0$ 을 만족할 때, a 의 값의 범위는?

① $\frac{1}{3} \leq a \leq 2$

② $\frac{2}{3} \leq a \leq 2$

③ $\frac{5}{3} \leq a \leq 2$

④ $\frac{5}{3} \leq a \leq 5$

⑤ $2 \leq a \leq 5$

3. 평행사변형 ABCD에서 꼭짓점 $A(-1, -2)$, $B(6, 4)$, $D(0, 2)$ 이고, $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 가 이웃하는 두 변일 때 나머지 한 꼭짓점 C의 좌표는?

① $C(5, 0)$

② $C(0, 5)$

③ $C(7, 8)$

④ $C(8, 7)$

⑤ $C(7, 6)$

4. $(a+b)x + (2a-3b) < 0$ 의 해가 $x < -\frac{1}{3}$ 일 때, 부등식 $(a-3b)x + (b-2a) > 0$ 을 풀어라.



답: _____

5. 연립부등식 $\begin{cases} 2x - 1 < 3 \\ x + 3 \geq a \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 이를 만족하는 a 의 최솟값을 구하여라.



답: _____

6. 직선 $(a+2)x - y - a + b = 0$ 이 x 축의 양의 방향과 45° 의 각을 이루고 y 절편이 4 일 때, $a+b$ 의 값을 구하라.



답:

7. 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: _____

8. 다음 두 직선 $3x + 4y = 21$, $3x + 4y = 11$ 사이의 거리를 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. 세 꼭지점이 $A(1, 2)$, $B(-1, 2)$, $C(-2, 0)$ 로 주어지는 삼각형 ABC 의 넓이는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

10. 두 점에서 만나는 두 원

$$x^2 + y^2 - 2y - 3 = 0 \cdots \cdots \textcircled{㉠}$$

$$x^2 + y^2 - 4x + 1 = 0 \cdots \cdots \textcircled{㉡}$$

과 x, y 에 대한 방정식

$$(x^2 + y^2 - 2y - 3) + k(x^2 + y^2 - 4x + 1) = 0 (\text{단, } k \text{는 실수}) \cdots \cdots \textcircled{㉢}$$

에 대하여 방정식 $\textcircled{㉢}$ 의 그래프는 실수 k 의 값에 관계없이 두 원 $\textcircled{㉠}$, $\textcircled{㉡}$ 의 교점을 지남을 보이는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 말로 옳지 않은 것은?

두 원 $\textcircled{㉠}$, $\textcircled{㉡}$ 의 교점을 (α, β) 라고 하면

(가), (나) ($\leftarrow$ 두 원은 모두 점 (α, β) 를 지나므로) 이므로
임의의 실수 k 에 대하여

(다) ($\leftarrow (\alpha, \beta)$ 를 $\textcircled{㉢}$ 에 대입한 것과 같은 식)이 성립한다.

따라서, (라)의 그래프는 k 의 값에 관계없이 (마),

즉, 두 원 $\textcircled{㉠}$, $\textcircled{㉡}$ 의 교점을 지난다.

① (가) : $\alpha^2 + \beta^2 - 2\beta - 3 = 0$

② (나) : $\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha + 1 = 0$

③ (다) : $(\alpha^2 + \beta^2 - 2\beta - 3) + (\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha + 1) = 0$

④ (라) : $\textcircled{㉢}$

⑤ (마) : 점 (α, β)

11. 두 원 $x^2 + y^2 - 2x + ky - 4 = 0$, $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ 의 공통현의 방정식이 직선 $y = x - 1$ 과 수직일 때, k 의 값은?

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

12. 두 원 $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$, $(x-5)^2 + y^2 = 4$ 의 공통내접선의
길이는?

① $\sqrt{6}$

② $\sqrt{7}$

③ $2\sqrt{2}$

④ 3

⑤ $\sqrt{10}$

13. 중심이 $C(1, 2)$ 이고, 직선 $L : x + 2y = 0$ 에 접하는 원의 반지름을 r 이라 할 때 r^2 은 얼마인지 구하여라.



답: _____

14. 원 $x^2 + y^2 + 10x - 8y + 16 = 0$ 에 의하여 잘려지는 x 축 위의 선분의 길이를 구하여라.



답: _____

15. 점 $(2, -1)$ 을 y 축에 대하여 대칭이동한 다음 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하면?

① $(2, -1)$

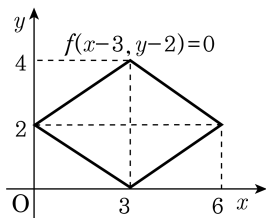
② $(-1, -2)$

③ $(1, 2)$

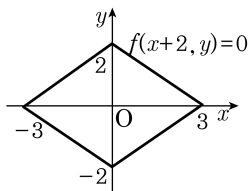
④ $(-2, 4)$

⑤ $(-1, 3)$

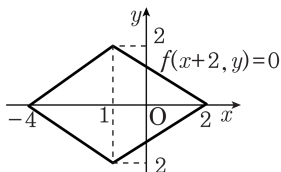
16. 방정식 $f(x-3, y-2) = 0$ 이 나타내는 도형이 다음 그림과 같을 때 방정식 $f(x+2, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 좌표 평면 위에 바르게 나타낸 것은?



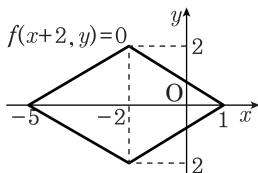
①



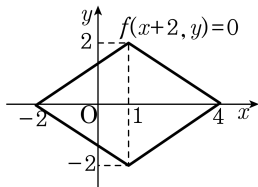
②



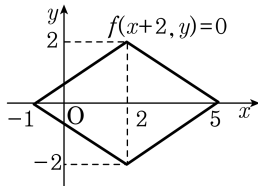
③



④



⑤



17. $x^2 - 2ax + 1 = 0$, $x^2 - 2ax + 2a = 0$ 중에서 한 개의 방정식만 허근을 갖도록 양수 a 의 범위를 정할 때, $\alpha \leq a < \beta$ 이다. 이때 $\alpha + \beta$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

18. 좌표평면 위의 두 점 $A(-2, 5)$, $B(6, -3)$ 을 잇는 선분 AB 를 $t : (1-t)$ 로 내분하는 점이 제 1사분면에 있을 때, t 의 값의 범위는? (단, $0 < t < 1$)

① $\frac{1}{8} < t < \frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{2} < t < \frac{7}{8}$

② $\frac{1}{4} < t < \frac{5}{8}$

⑤ $\frac{5}{8} < t < 1$

③ $\frac{3}{8} < t < \frac{3}{4}$

19. 두 직선 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 와 $y = kx + 2k + 1$ 이 제 1 사분면에서 만날 때,
 k 의 값의 범위는?

① $-\frac{1}{6} < k < \frac{1}{2}$

② $-\frac{3}{2} < k < \frac{1}{2}$

③ $-\frac{1}{6} < k < 2$

④ $-\frac{1}{6} < k < 1$

⑤ $-\frac{1}{2} < k < \frac{1}{2}$

20. 원 $x^2 + y^2 + 4x - 2y = 0$ 과 원점을 중심으로 하는 어떤 원이 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭일 때, ab 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

21. 한 변의 길이가 2인 정사각형 ABCD의 내부에 한 점 P가 $2\overline{PA}^2 = \overline{PB}^2 + \overline{PD}^2$ 을 만족시킬 때, 점 P의 자취의 길이는?

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

22. 두 원 $\begin{cases} x^2 + y^2 + 2x + 4y + c = 0 \cdots \textcircled{\Gamma} \\ x^2 + y^2 + 6x - 2y + 5 = 0 \cdots \textcircled{\text{L}} \end{cases}$ 의 교점에서의 접선이 직

교할 때 상수 c 의 값은 ?

① -3

② -2

③ 3

④ 2

⑤ 1

23. 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 $3x + 4y = 5$