

1. 연립방정식 $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ xy - y^2 = 6 \end{cases}$ 의 해를 구하면 $x = p, y = q$ 또는 $x =$

$r, y = s$ 이다. $p + q + r + s$ 의 값을 구하여라.



답: _____

2. 연립부등식 $14 - 3x \leq 8 + 2x < x + 19$ 를 만족하는 가장 큰 정수 a 와 가장 작은 정수 b 를 구하여 $a - b$ 을 구하여라.

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

3. $ax^2 - 2ax + 3 < 0$ 를 만족하는 x 가 없도록 하는 실수 a 의 값의 범위는?

① $a > 0$

② $-1 < a < 3$

③ $0 \leq a \leq 3$

④ $-1 < a < 4$

⑤ $-1 \leq a \leq 4$

4. 포물선 $x = y^2 + 1$ 위의 점 (a, b) 와 직선 $x - y + 1 = 0$ 사이의 거리가 최소가 될 때, $4(a + b)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

5. 연립방정식 $\begin{cases} x^2 + y^2 + 2x = 0 & \dots\dots\textcircled{\Gamma} \\ x^2 + y^2 + x + y = 2 & \dots\dots\textcircled{\text{L}} \end{cases}$ 을 풀면 $x = \alpha, y = \beta$

또는 $x = \gamma, y = \delta$ 이다. 이 때, $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 + \delta^2$ 의 값을 구하여라.

 **답:** _____

6. 다음 <보기> 중 모든 실수 x 에 대하여 항상 성립하는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x^2 > -1$

㉡ $2(x-1)^2 \geq 0$

㉢ $(x+2)^2 + 1 > 0$

㉣ $x^2 - 4x + 1 > 0$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

7. 부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $-\frac{1}{3} < x < 1$ 일 때, $cx^2 + bx + a < 0$ 의 해를 구하면?

① $-\frac{1}{2} < x < 1$

② $-3 < x < 2$

③ $-3 < x < \frac{1}{2}$

④ $-2 < x < 1$

⑤ $-3 < x < 1$

8. 이차함수 $y = x^2 + x + 1$ 의 그래프가 함수 $y = kx^2 + kx - 1$ 의 그래프보다 항상 위쪽에 존재하도록 하는 실수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $-5 \leq k < 1$

② $-2 < k \leq 3$

③ $-7 < k \leq 1$

④ $1 < k \leq 5$

⑤ $1 \leq k < 7$

9. 이차방정식 $x^2 - 2mx + m + 6 = 0$ 의 두 근이 모두 1보다 작을 때, 실수 m 의 값의 범위를 구하면?

① $m \leq -6$

② $m \leq -4$

③ $m \leq -2$

④ $m \leq 0$

⑤ $m \leq 2$

10. 세 점 $A(a, 7)$, $B(1, a)$, $C(5, 2a)$ 와 선분 BC 의 중점 M 에 대하여 $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2 = 22$ 일 때, 정수 a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. $\triangle ABC$ 에서 점 $A(1, 5)$ 이고, \overline{BC} 의 중점의 좌표가 $(-2, 2)$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 무게중심의 좌표는?

① $(-1, 3)$

② $(0, 2)$

③ $(1, 2)$

④ $(2, -3)$

⑤ $(2, 3)$

12. 사차방정식 $x^4 - 6x^3 + 11x^2 - 6x + 1 = 0$ 의 한 근을 α 라 할 때, $\alpha + \frac{1}{\alpha}$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

13. 연립부등식 $x < -\frac{3x-a}{4} < \frac{1}{2}$ 의 해가 $-\frac{1}{3} < x < b$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 직선 $x + y = 2$ 위에 있고, 두 점 $A(0, 6)$, $B(2, 2)$ 에서 같은 거리에 있는 점을 P 라 할 때, \overline{AP} 의 길이를 구하면?

① 2

② $\sqrt{5}$

③ $2\sqrt{2}$

④ $\sqrt{10}$

⑤ 5

15. 좌표평면에서 세 점 $A(-1, 1)$, $B(2, 2)$, $C(6, 0)$ 에 대하여 $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점의 좌표는?

① $(2, -1)$

② $(2, -2)$

③ $(2, -3)$

④ $(-2, 3)$

⑤ $(-2, -3)$

16. 네 점 $A(-2, 3)$, $B(3, a)$, $C(b, 4)$, $D(2, 8)$ 을 꼭짓점으로 하는 $\square ABCD$ 가 마름모가 되도록 하는 a, b 의 합을 구하면?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

17. 세 직선 $2x + y + 1 = 0$, $x - y + 2 = 0$, $ax - y = 0$ 이 삼각형을 만들지 못할 때, 상수 a 의 값을 구하면? (단, $a > 0$)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

18. 점 $(1, 2)$ 와 직선 $x + 2y - 1 + k(2x - y) = 0$ 사이의 거리를 $f(k)$ 라 할 때, $f(k)$ 의 최댓값은?

① $\frac{\sqrt{5}}{5}$

② $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

③ $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

④ $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

⑤ $\sqrt{5}$

20. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + ax + 3a - 2 = 0$ 이 허근을 갖고 이 근의
세제곱은 실수이다. 이 때, 실수 a 값들의 합을 구하면?



답: _____

21. $x^2 + 3x + xy + 2y - 128 = 0$ 을 만족시키는 모든 양의 정수 x 의 합은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

22. 양의 유리수 a 에 대하여 $(n-1)^2 \leq a \leq n^2$ 을 만족하는 정수 n 을 $[a]$ 로 나타내기로 한다. 즉, $2^2 \leq 6 \leq 3^2$ 이면 $[6] = 3$ 이 된다. $[x] = 5$, $[y] = 9$ 일 때, $[y-x]$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

23. $[x] = 1$, $[y] = 2$, $[z] = -1$ 일 때 $[x + 2y - z]$ 의 최대값과 최소값의 합은?

(단, $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대의 정수이다.)

① 12

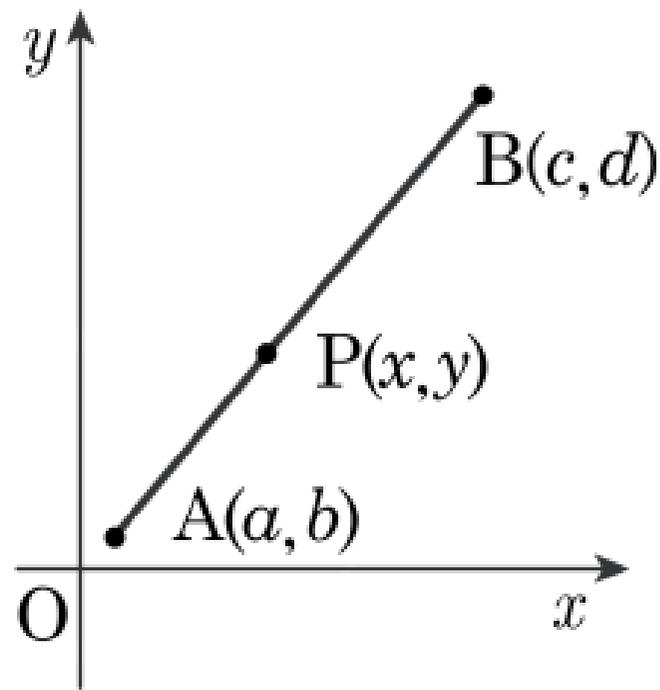
② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

24. 두 점 $A(a, b)$, $B(c, d)$ 를 이은 선분 위에 점 $P(x, y)$ 가 있다. $\overline{AB} = 40$ 이고, $5x = 3a + 2c$, $5y = 3b + 2d$ 가 성립할 때, 선분 AP 의 길이를 구하여라.



> 답: _____

25. 점 $P(3, 2)$ 를 지나며 기울기가 음수인 임의의 직선이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B 라 할 때, $\overline{OA} + \overline{OB}$ 의 최솟값을 구하면?(단, O 는 원점)

① $6 + 2\sqrt{6}$

② $5 + 2\sqrt{6}$

③ $4 + 2\sqrt{6}$

④ $3 + 2\sqrt{6}$

⑤ $2 + 2\sqrt{6}$