

1. x 의 다항식 $x^3 + ax + b$ 를 $x^2 - 3x + 2$ 로 나눌 때, 나머지가 $2x + 1$ 이 되도록 상수 a, b 의 값의 합을 구하여라.



답: _____

2. 최대공약수가 $x+1$ 이고, 최소공배수가 $x^3 + 2x^2 - x - 2$ 일 때, 이차항의 계수가 1인 두 다항식의 합을 구하면?

① $2x^2 + 3x + 1$

② $x^2 + 3x + 1$

③ $2x^2 + 3x + 2$

④ $x^3 + 3x - 2$

⑤ $x^2 - x + 1$

3. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + mx + 6 = 0$ 의 두 근 a, b 에 대하여 $|a - b| = 1$ 이 성립할 때, $\sqrt{a+1} + \sqrt{b+1}$ 의 값은? (단, $m < 0$)

① $-1 - \sqrt{2}$

② $2 + \sqrt{3}$

③ $2 - \sqrt{3}$

④ $1 + \sqrt{2}$

⑤ $-2 + \sqrt{5}$

4. 함수 $y = x^2 - 2x + a$ 의 최솟값이 -3 일 때, 상수 a 의 값을 정하고,
함수 $y = ax^2 - 2x + 1$ 의 최댓값 또는 최솟값을 구하면?

① 최솟값 $\frac{3}{2}$

② 최댓값 $\frac{3}{2}$

③ 최솟값 $-\frac{1}{2}$

④ 최댓값 $-\frac{1}{2}$

⑤ 최솟값 $-\frac{3}{2}$

5. 다음 연립부등식 중 해가 없는 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{\Gamma} \begin{cases} 2x + 3 \geq x + 8 \\ 3x + 1 \leq x + 7 \end{cases}$$

$$\textcircled{\text{L}} \begin{cases} -2(x + 3) \geq -3x + 1 \\ x + 1 < 2x - 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{\text{E}} \begin{cases} 3(2x + 9) \geq 5(x + 5) + 4 \\ x + 3 \geq 3\left(x - \frac{1}{3}\right) \end{cases}$$



답: _____

6. 직선 l 이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B라 할 때, 두 점 A, B의 중점 M의 좌표는 (2, 3)이다. 이 때, 직선 l 의 방정식은?

① $y = -2x + 2$

② $y = -\frac{3}{2}x + 3$

③ $y = -\frac{2}{3}x + 2$

④ $y = -\frac{3}{2}x + 6$

⑤ $y = \frac{2}{3}x + 6$

7. 원점을 지나고, 점(2, 1) 에서의 거리가 2 인 직선의 기울기 m 의 값은?

① $-\frac{1}{4}$

② $-\frac{1}{2}$

③ $-\frac{3}{4}$

④ 1

⑤ $-\frac{5}{4}$

8. 다음 원과 직선의 교점의 개수를 구하여라.

$$x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0, \quad 3x - 4y + 6 = 0$$



답:

개

9. 직선 $y = x + 4$ 가 원 $x^2 + y^2 = 9$ 에 의해서 잘린 현의 길이를 구하여라.



답:

10. 원 $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 5$ 를 원 $(x + 1)^2 + (y - 5)^2 = 5$ 로 옮기는
평행이동에 의하여 직선 $x + 3y + 2 = 0$ 은 직선 $x + ay + b = 0$ 으로
옮겨진다. 이 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

11. 삼각형의 세 변의 길이 a, b, c 사이에 $a^3 + a^2b - ac^2 + ab^2 + b^3 - bc^2 = 0$ 의 관계가 성립한다면 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① $a = b$ 인 이등변삼각형

② $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형

③ $b = c$ 인 이등변삼각형

④ $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형

⑤ 정삼각형

12. x 의 이차방정식 $x^2 - 3px + 4q - 2 = 0$ 의 두 실근의 비가 $1 : 2$ 가 되도록 하는 실수 p, q 에 대하여 q 의 값의 범위는? (단, $p \neq 0$)

① $q \geq -\frac{1}{3}$

② $q > \frac{1}{2}$

③ $q \geq \frac{1}{2}$

④ $q > -\frac{1}{2}$

⑤ $q \geq \frac{2}{3}$

13. x, y 에 관한 연립방정식

$$\begin{cases} kx + (1 - k)y = 2k + 1 \\ akx + (k + 1)y = b + 4k \end{cases} \quad \text{가 } k \text{의 값에 관계없이 일정한 근을 갖도}$$

록 상수 a, b 의 값을 정할 때, $a + b$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

14. 연립방정식 $\begin{cases} xy + x + y = 5 \\ x^2 + xy + y^2 = 7 \end{cases}$ 을 만족하는 순서쌍 (x, y) 의 개수
는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

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



답:

16. $6[x]^2 - 31[x - 1] - 13 < 0$ 을 풀면? (단, $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대의 정수)

① $-3 \leq x < 3$

② $-2 \leq x < 5$

③ $0 \leq x < 3$

④ $1 \leq x < 5$

⑤ $1 \leq x < 6$

17. 방정식 $x^2 + px + 2p + 1 = 0$ 의 두 근 중 한 근은 -1 보다 작고 다른 한 근은 1 보다 클 때, 실수 p 의 값의 범위는 ?

① $p > -2$

② $p > -1$

③ $p < -2$

④ $p < -1$

⑤ $p < 1$

18. 이차방정식 $x^2 - 2ax + 4 = 0$ 의 서로 다른 두 근이 -3 과 3 사이에 있도록 하는 정수 a 의 개수는? (단, $f(x) = x^2 - 2ax + 4$ 로 두고 풀어라.)

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

19. 직선 $y = x - 1$ 위에 있고 점 $A(1, 0)$, $B(3, 2)$ 에서 같은 거리에 있는 점 P 의 좌표가 (a, b) 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

20. 한 변의 길이가 a 인 정사각형 ABCD 의 외부에 있는 점으로서 두 꼭짓점을 바라보는 각이 90° 를 이루는 점의 자취의 길이는? (단, 변을 통과하여 바라볼 수는 없다.)

① πa

② $\sqrt{2}\pi a$

③ $2\pi a$

④ $2\sqrt{2}\pi a$

⑤ $4\pi a$