

1. $\frac{1000^2}{252^2 - 248^2}$ 的値?

① 62500

② 1000

③ 500

④ 250

⑤ $\frac{1}{2}$

2. $x = 3 + 2i$ 일 때, $x^2 - 6x - 10$ 의 값을 구하시오.



답: _____

3. 다음 이차방정식 중 서로 다른 두 실근을 갖은 것의 개수는?

㉠ $3x^2 - x - 1 = 0$	㉡ $x^2 + x + \frac{1}{4} = 0$
㉢ $2x^2 - \sqrt{3}x + 2 = 0$	㉣ $x^2 - x + 2 = 0$

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

4. $-2 \leq x \leq 3$ 에서 $y = x^2 - 2x - 2$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

① 3

② 7

③ -2

④ 0

⑤ 1

5. 다음 중 연립부등식 $\begin{cases} 2x - 3 < 7 \\ 5x + 4 \geq x \end{cases}$ 의 해를 모두 고르면? (정답 3개)

① -2

② -1

③ 0

④ 4

⑤ 5

6. 다음 연립부등식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} 2x - 5 > 3 - 2x \\ 2(x - 3) \leq x + 4 \end{cases}$$

① $2 \leq x < 10$

② $2 < x \leq 10$

③ $2 < x < 10$

④ $2 \leq x \leq 10$

⑤ $x \leq 10$

7. 세 점 $A(2, a)$, $B(3, 4)$, $C(b, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 무게 중심의 좌표가 $(1, 2)$ 일 때, $a - b$ 는?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

8. 방정식 $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ 이 나타내는 도형의 중심의 좌표를 $C(a, b)$, 반지름의 길이를 r 라 할때 $a + b + r$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

9. 다음 안에 알맞은 것을 순서대로 나열한 것은?

- (1) $f(2a-x, y) = 0$ 은 방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이다.
- (2) $f(x, 2b-y) = 0$ 은 방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이다.
- (3) $f(2a-x, 2y-b) = 0$ 은 방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이다.
- (4) $f(-y, -x) = 0$ 은 방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이다.

- ① 직선 $x = a$, 직선 $y = b$, 점 (a, b) , 직선 $y = -x$
- ② 직선 $x = a$, 직선 $y = -x$, 점 $(a, -b)$, 직선 $y = b$
- ③ 점 (a, b) , 직선 $y = b$, 직선 $x = a$, 직선 $y = -x$
- ④ 직선 $x = a$, 점 (a, b) , 직선 $y = b$, 직선 $y = -x$
- ⑤ 점 (a, b) , 직선 $x = a$, 직선 $y = b$, 직선 $y = -x$

10. 다항식 $8x^3 - 1$ 을 $4x^2 + 2x + 1$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$ 라 할 때 $Q(x)$ 의 상수항의 계수는?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

11. $\frac{k}{3}(k+1)(k+2) + (k+1)(k+2)$ 와 같은 것은?

① $\frac{1}{6}(k+1)(k+3)(k+4)$

② $\frac{1}{3}k(k+1)(k+2)$

③ $\frac{1}{3}(k+1)(k+2)(k+3)$

④ $\frac{1}{3}k(k+1)(k+2)(k+3)$

⑤ $\frac{1}{4}(k+1)(2k+1)(3k+2)$

12. 다음 중 다항식 $x^4 - 8x^2 - 9$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 3$

② $x + 3$

③ $x^2 + 1$

④ $x^2 + 9$

⑤ $x^3 + 3x^2 + x + 3$

13. $x^2 - 2x - y^2 + 2y$ 를 인수분해 하였더니 $(x + ay)(x - by + c)$ 가 된다고 할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답:

14. $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ 을 인수분해 하면?

① $(x + 1)(x - 2)(x + 3)$

② $(x - 1)(x + 2)(x + 3)$

③ $(x - 1)(x - 2)(x - 3)$

④ $(x + 1)(x + 2)(x - 3)$

⑤ $(x - 1)(x - 2)(x + 3)$

15. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $-2 < x < 1$ 일 때 부등식 $cx^2 - bx - a > 0$ 을 만족하는 한 자리의 자연수 x 의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 4개

④ 6개

⑤ 9개

16. 다음 □안에 들어갈 식이 바르게 연결되지 않은 것은?

$$\begin{aligned} & a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b) \\ &= (b-c)a^2 - \boxed{\text{(가)}}a + \boxed{\text{(나)}}(b-c) \\ &= \boxed{\text{(다)}} \{ a^2 - \boxed{\text{(라)}}a + \boxed{\text{(나)}} \} \\ &= (b-c)(a-b) \boxed{\text{(마)}} \end{aligned}$$

① (가) $(b^2 - c^2)$

② (나) bc

③ (다) $(b-c)$

④ (라) $(b+c)$

⑤ (마) $(c-a)$

17. $x = 1001$ 일 때, $\frac{x^6 - x^4 + x^2 - 1}{x^5 + x^4 + x + 1}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

18. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 근의 공식을 유도하는 과정이다. (가), (나), (다) 에 알맞은 식을 차례대로 쓰면?

$$\begin{aligned}
 ax^2 + bx + c &= 0 \leftrightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0 \\
 \leftrightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + (\quad) &= -\frac{c}{a} + (\text{가} \quad) \\
 \leftrightarrow \left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 &= \frac{(\text{나} \quad)}{4a^2} \\
 \leftrightarrow x + \frac{b}{2a} &= \frac{(\text{다} \quad)}{2a}
 \end{aligned}$$

- ① $\frac{b^2}{4a^2}, b^2 - 4ac, \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$
- ② $\frac{b}{2a}, \sqrt{b^2 - 4ac}, b^2 - 4ac$
- ③ $\frac{b}{2a}, b^2 - 4ac, \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$
- ④ $\frac{b^2}{4a^2}, \sqrt{b^2 - 4ac}, b^2 - 4ac$
- ⑤ $\frac{b}{a}, \left(\frac{b}{2} \right)^2 - ac, \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2} \right)^2 - ac}$

19. 이차방정식 $(2 - \sqrt{3})x^2 - 2(\sqrt{3} - 1)x - 6 = 0$ 의 두 근 중 큰 근에 가장 가까운 정수를 구하여라.



답: _____

20. $x^2 - 2x + 3 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $(\alpha^2 - 2\alpha)(\beta^2 - 2\beta)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

21. 이차방정식 $x^2 + 2kx + 6 - k = 0$ 의 두 근이 모두 1보다 클 때, 실수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $0 \leq k < 7$

② $-1 \leq k \leq 2$

③ $-5 \leq k \leq -2$

④ $-7 < k \leq -1$

⑤ $-7 < k \leq -3$

22. $1 < x < 3$ 에서 x 에 대한 이차방정식 $x^2 - ax + 4 = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 갖도록 하는 실수 a 의 값의 범위가 $\alpha < a < \beta$ 일 때, $3\alpha\beta$ 의 값을 구하여라.



답: _____

23. 다음은 직선 $x + ay + b = 0$ 이 제 1, 3, 4사분면을 지날 때, ab 의 부호를 조사하는 과정이다.

$a = 0$ 이면 주어진 직선이 제 1, 3, 4사분면을 지날 수 없으므로 $a \neq 0$ 이다.

이 때, 직선 $y = -\frac{1}{a}x - \frac{b}{a}$ 에서

(기울기) (㉠) 0

(y 절편) (㉡) 0

a (㉢) 0

b (㉣) 0 이므로 따라서 ab (㉤) 0

위

의 (㉠) ~ (㉤)의 부호가 옳지 않은 것은?

① (㉠): $>$

② (㉡): $<$

③ (㉢): $<$

④ (㉣): $<$

⑤ (㉤): $<$

24. 0이 아닌 세 수가 있다. 이들의 합은 0, 역수의 합은 $\frac{3}{2}$, 제곱의 합은 1
일 때, 이들 세 수의 세제곱의 합을 구하여라.



답: _____

25. 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 $p < 1$