

1. 다항식 $(a-b)(a^2+ab+b^2)$ 을 전개하면?

① a^2-b^2

② a^3-b^3

③ a^3+b^3

④ $a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$

⑤ $a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$

2. 다음 등식 $a(x-1)(x-2) + bx(x-2) + cx(x-1) = 2x^2 - 3x - 2$ 가 x 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, abc 의 값을 구하여라.

 답: _____

3. 다항식 $x^3 + 5x^2 - kx - k$ 가 $x - 1$ 로 나누어 떨어지도록 상수 k 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. 다음은 조립제법을 이용하여 다항식 $x^3 - 2x^2 + 5x - 3$ 을 $x - 1$ 로 나누었을 때의 몫과 나머지를 구한 것이다. 몫과 나머지가 바르게 연결된 것은?
- ① 몫: $x - 1$, 나머지: 1
- ② 몫: $x - 1$, 나머지: 4
- ③ 몫: $x^2 - x - 4$, 나머지: 1
- ④ 몫: $x^2 - x + 4$, 나머지: 1
- ⑤ 몫: $x^2 - x + 4$, 나머지: $x - 1$

5. 다음 등식을 만족하는 실수 x, y 에 대하여 $x-y$ 의 값을 구하면?

$$(1+2i)x+(1+i)y=1+3i$$

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

6. $i + i^2 + i^3 + i^4 + i^5$ 을 간단히 하면?(단, $i = \sqrt{-1}$)

① i

② $-i$

③ $1+i$

④ 0

⑤ 1

7. $\sqrt{(-1)^2} + i^2 - \frac{1}{i}$ 를 계산하면?(단, $i = \sqrt{-1}$)

① -1

② 0

③ 1

④ $-i$

⑤ i

8. 복소수 $z = a + bi$ 일 때, z 의 켤레 복소수 $\bar{z} = a - bi$ 로 나타낸다. 다음 중 옳지 않은 것은? (단, a, b 는 실수)

① $\overline{2+i} = 2-i$

② $\overline{-2-\sqrt{3}i} = -2+\sqrt{3}i$

③ $\overline{i-1} = i+1$

④ $\overline{0} = 0$

⑤ $\overline{-2} = -2$

9. $3x + y = 1$ 이고 $1 \leq x \leq 5$ 일 때, y 의 최댓값과 최솟값의 합은?

- ① -20 ② -16 ③ -12 ④ -8 ⑤ 4

10. 다음 이차연립부등식을 만족하는 실수 x 의 값의 범위는?

$$\begin{cases} x^2 - 4 < 0 \\ x^2 - 5x + 4 \geq 0 \end{cases}$$

① $x \leq -3$

② $-2 < x \leq 1$

③ $-1 \leq x < 2$

④ $0 < x \leq 2$

⑤ $x > 3$

11. 수직선 위의 두 점 A(-3), B(-7) 사이의 거리를 구하면?

① 8

② 6

③ 4

④ 2

⑤ 1

12. 다음 두 점 사이의 거리를 구하여라.

$A(-3, 5)$, $B(6, -13)$

 답: _____

13. 세 점 $A(1, 2)$, $B(3, -2)$, $C(-5, -1)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 는 어떤 삼각형인가?

① 이등변 삼각형

② 예각삼각형

③ $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형

④ $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형

⑤ $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형

14. 좌표평면 위의 두 점 $A(3, 2)$, $B(6, 5)$ 에 대하여 선분 AB 를 2 : 1로 내분하는 점을 P , 외분하는 점을 Q 라 할 때, 선분 PQ 의 중점의 좌표는?

① $(6, 7)$ ② $(6, 8)$ ③ $(7, 6)$ ④ $(7, 7)$ ⑤ $(8, 5)$

15. 세 꼭짓점 A(0, 0), B(-5, 5), C(2, 7) 인 $\triangle ABC$ 의 무게중심의 좌표는?

① (-1, 7)

② (-1, 4)

③ (-2, 1)

④ (2, -2)

⑤ (-4, -8)

16. 직선 $y = mx - m + 2$ 는 m 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다.
그 점의 좌표를 (a, b) 라 할 때 $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

17. 원 $x^2 + y^2 - 10x - 2y + 1 = 0$ 의 중심의 좌표를 (a, b) , 반지름을 r 라 할 때, $a + b + r$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

18. 두 원 $x^2 + y^2 = 9$, $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 4$ 의 교점의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

19. 이차식 $x^2 - 2(k-1)x + 2k^2 - 6k + 4$ 가 x 에 대하여 완전제곱식이 될 때, 상수 k 의 값의 합을 구하여라.

 답: _____

20. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} x + y + z = 6 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2x + y - z = 1 & \cdots \cdots \textcircled{2} \\ x + 2y - z = 2 & \cdots \cdots \textcircled{3} \end{cases}$$

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

 답: $z =$ _____

21. 이차부등식 $x^2 - 6x + 9 \leq 0$ 의 해를 구하면?

① $x \geq 3$ 또는 $x \leq -3$

② x 는 모든 실수

③ $x \neq 3$ 인 모든 실수

④ $x = 3$

⑤ 해가 없다

22. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 - x - 6 \leq 0 \\ 4x^2 - 8x + 3 \geq 0 \end{cases}$ 을 풀면?

- ① $-2 \leq x \leq \frac{1}{2}$ 또는 $\frac{3}{2} \leq x \leq 3$
- ② $-2 \leq x \leq \frac{1}{2}$ 또는 $2 \leq x \leq 3$
- ③ $-2 \leq x \leq \frac{1}{2}$ 또는 $\frac{3}{2} \leq x \leq 2$
- ④ $-2 \leq x \leq 1$ 또는 $\frac{3}{2} \leq x \leq 3$
- ⑤ $-2 \leq x \leq 1$ 또는 $\frac{3}{2} \leq x \leq 2$

23. $\begin{cases} x^2 - 3x \leq 0 \\ x^2 - 5x + 4 < 0 \end{cases}$ 을 만족하는 x 의 범위의 해가 $\alpha < x \leq \beta$ 일 때,
 $\alpha + \beta$ 의 값은?

 답: _____

24. $ab < 0$, $ac > 0$ 일 때, 직선 $ax+by+c=0$ 이 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1,2 사분면 ② 제 1,3 사분면 ③ 제 2,4 사분면
④ 제 2 사분면 ⑤ 제 4 사분면

25. 직선 $5x+2y+1=0$, $2x-y+4=0$ 의 교점을 지나고, 직선 $x+y+1=0$ 에 수직인 직선의 방정식은?

① $x+y+3=0$ ② $x-y+3=0$ ③ $x+y-3=0$

④ $x-y-3=0$ ⑤ $2x+y+3=0$