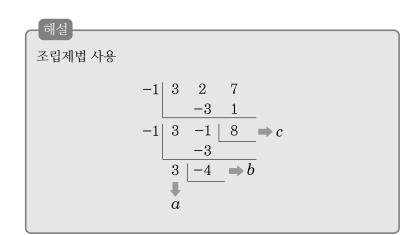
- 1. 다항식 $5xy yx^2 + 2x^3 + 2yz^2$ 에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?
 - ① *x*의 계수는 5y이다.
 - ② x^2 의 계수는 -y이다.
 - ③ x에 대한 3차식이다.
 - ④ x에 대한 상수항은 $2yz^2$ 이다.
 - ⑤ y, z에 대한 2차식이다.

y, z에 대한 3차식이다.

- **2.** 모든 실수 x에 대하여 등식 $3x^2 + 2x + 7 = a(x+1)^2 + b(x+1) + c$ 가 성립할 때, 상수 c의 값은?

해설
항등식이므로 우변을 전개하여 동류항끼리 비교한다.
$$3x^2 + 2x + 7 = ax^2 + (2a+b)x + a + b + c$$

 $a = 3, 2a + b = 2, a + b + c = 7$
∴ 연립하면 $a = 3, b = -4, c = 8$



3. 다음 등식을 만족하는 실수 x + y 의 값을 구하시오.

$$3x + 3 + (2y - 9)i = 9 + 5i$$

- 답:
- ▷ 정답: 9

해설____

복소수가 서로 같을 조건에서 3x + 3 = 9, 2v - 9 = 5

이것을 연립하여 풀면 x = 2, y = 7

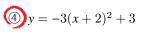
4.
$$\frac{2+3i}{3-i}$$
 를 계산하면?

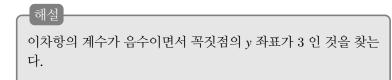
①
$$\frac{3}{8} + \frac{13}{8}i$$
 ② $\frac{3}{10} + \frac{11}{10}i$ ③ $\frac{3}{10} - \frac{11}{10}i$ ④ $\frac{3}{8} - \frac{13}{8}i$ ⑤ $\frac{4}{9} + \frac{11}{9}i$

해설
$$\frac{2+3i}{3-i} = \frac{(2+3i)(3+i)}{(3-i)(3+i)} = \frac{3}{10} + \frac{11}{10}i$$

- 다음 이차함수 중 최댓값이 3 인 것은?
 - ① $y = 2(x-1)^2 + 3$

②
$$y = -x^2 + x + 3$$





6. 등식 $2x^2 - 3x - 2 = a(x - 1)(x - 2) + bx(x - 2) + cx(x - 1)$ 이 x에 관한 항등식이 되도록 할 때, 2ab의 값은?

$$\bigcirc -6$$
 $\bigcirc -4$ $\bigcirc -2$ $\bigcirc 4$ $\bigcirc 2$ $\bigcirc 5$ $\bigcirc 4$

양변에
$$x = 0$$
을 대입하면, $-2 = 2a$ ∴ $a = -1$
양변에 $x = 1$ 을 대입하면, $-3 = -b$ ∴ $b = 3$
∴ $2ab = -6$

7. x에 대한 이차방정식 $(m-1)x^2-2mx+(m+2)=0$ 이 중근을 갖도록 하는 실수 m의 값과 그 때의 중근을 α 라 할 때, $m+\alpha$ 의 값을 구하여 라.

주어진 방정식이 이차방정식이므로 $m \neq 1$ 이고, x의 계수가 2m

이므로 $\frac{D}{4} = m^2 - (m-1)(m+2) = 0$

$$\therefore x = 2 \left(\frac{2}{6} \frac{1}{6} \alpha \right)$$
$$\therefore m + \alpha = 2 + 2 = 4$$

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

해설 이차식이 완전제곱식이 되면 이차방정식
$$x^2 - 2(k-1)x + 2k^2 - 6k + 4 = 0$$
이 중근을 갖는다. 따라서, $\frac{D}{4} = (k-1)^2 - (2k^2 - 6k + 4) = 0$

 $-k^2 + 4k - 3 = 0$ $k^2 - 4k + 3 = 0$

위의 식을 정리하면

9. 계수가 유리수인 이차방정식 $x^2 - ax + b = 0$ 의 한 근이 $2 + \sqrt{3}$ 일 때, ab 의 값은?

① -3 ② 0 ③ 2

 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ $2+2\sqrt{3}$

유리계수이므로 다른 한 근은 $2 - \sqrt{3}$ 근과 계수와의 관계에 의해 a = 4, b = 1

 $\therefore ab = 4$

해설

해설
$$x^2 + ax + b = 0$$
 에 $x = 2 + \sqrt{3}$ 대입

 $(2 + \sqrt{3})^2 - a \cdot (2 + \sqrt{3}) + b = 0$ 계수가 유리수이므로 $\sqrt{3} \cdot (4 - a) + (b - 2a + 7) = 0$

a = 4, b = 1

 $\therefore ab = 4$

 ${f 10.}$ 다음 세 개의 3차방정식의 공통근을 구하여라.

$$x^{3} + 3x^{2} - x - 3 = 0, \ x^{3} + 2x^{2} - x - 2 = 0,$$
$$x^{3} - 4x^{2} + 5x - 2 = 0$$

- ▶ 답:
- ➢ 정답: x = 1

제 1식에서
$$(x-1)(x+1)(x+3) = 0$$

 $\therefore x = 1, -1, -3$

제 2식에서
$$(x-1)(x+1)(x+2) = 0$$

∴
$$x = 1, -1, -2$$

제 3식에서 $(x-1)^2(x-2) = 0$