1. 다음 식을 계산했을 때, 몫은?

$$(4x^4 - 5x^3 + 3x^2 - 4x + 1) \div (x^2 - x + 1)$$

① $4x^2 - 3x + 2$ ② $4x^2 - x - 2$ ③ $4x^2 - 2x + 1$

④ $-4x^2 - x - 2$ ⑤ $-4x^2 + x - 2$

해설

$\therefore$ 몫 : $4x^2 - x - 2$, 나머지 : $-5x + 3$

2. 다항식 $(5x^2+3x+1)^2$ 을 전개하였을 때, x^2 의 계수는?

① 10 ② 13 ③ 16 ④ 19 ⑤ 25

해설

$(5x^2+3x+1)(5x^2+3x+1)$ 에서

i) (일차항)×(일차항) 의 경우 $9x^2$

ii) (이차항)×(상수항) 의 경우 $2\times 5x^2$

즉, $5x^2+5x^2+9x^2=19x^2$

$\therefore$ 19

3. 등식 $ax^2 - (2a+c)x - 1 = (b-2)x^2 + (b+c)x - c$가 x의 값에 관계없이 항상 성립할 때, $a+b+c$의 값은?

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $-\frac{7}{3}$ ④ $-\frac{11}{3}$ ⑤ $-\frac{1}{3}$

해설

주어진 식에서 동류항의 계수를 비교하면

$a = b-2,\ -(2a+c) = b+c,\ 1 = c$

$a-b = -2,\ -2a-b = 2$

두 식을 연립하여 풀면

$a = -\frac{4}{3},\ b = \frac{2}{3}$

$a+b+c = -\frac{4}{3} + \frac{2}{3} + 1 = \frac{1}{3}$