1. x 에 관한 이차방정식 $(a-1)x^2-(a^2+1)x+2(a+1)=0$ 의 한 근이 3 일 때, 두 근의 곱은? (a 는 정수)

① 2 ② 3 ③ 2, 3 ④ −6 ⑤ 6

해설

$x=3$ 을 대입하면 $3a^2-11a+10=0$

인수분해하면 $(3a-5)(a-2)=0$

$a=2$ ($\because$ a 는 정수)

$x^2-5x+6=0$ 을 인수분해하면 $(x-3)(x-2)=0$

$x=3$ 또는 $x=2$

따라서 두 근의 곱은 6 이다.

2. $x^2 + 4x + 4 = 0$ 을 풀면?

① $x = -2$ (중근)　② $x = -3$ (중근)　③ $x = 5$ (중근)

④ $x = 1$ (중근)　⑤ $x = 3$ (중근)

해설

$(x+2)^2 = 0,\ x+2 = 0,\ x = -2$ (중근)

3. 이차방정식 $x^2 + mx + 2m + 12 = 0$ 이 중근을 갖도록 m 의 값을 정하고, 이때의 중근을 구하여라. (단, $m > 0$)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $m = 12$

▷ 정답 : $x = -6$

해설

$x^2 + mx + 2m + 12 = 0$ 이 중근을 가지려면

$\left(\frac{m}{2}\right)^2 = 2m + 12$

$m^2 - 8m - 48 = 0$

$(m - 12)(m + 4) = 0$

$m = 12 (\because m > 0)$

$x^2 + 12x + 2 \times 12 + 12 = 0$

$(x + 6)^2 = 0$

$\therefore x = -6$(중근)

4. $\dfrac{2009^3+1}{2008\times 2009+1}$ 을 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2010

해설

$2009 = x$ 라 하면

$$\frac{x^3+1}{(x-1)\times x+1} = \frac{(x+1)(x^2-x+1)}{x^2-x+1}$$
$$= x+1 = 2009+1 = 2010$$

5. 다항식 $x(x+3)(x+4)(x-1)+p$ 가 완전제곱식이 되도록 하는 p 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $p=4$

해설

$x(x+3)(x+4)(x-1)+p$

$=(x^2+3x)(x^2+3x-4)+p$

$x^2+3x=A$ 로 치환하면

$A(A-4)+p=A^2-4A+p$

$A^2-4A+p=(A-2)^2$

$\therefore\ p=2^2=4$