1. 사차방정식 $x^4 + x^3 - 7x^2 - x + 6 = 0$의 근 중에서 최대의 근은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 6 ⑤ 2

2. 이차함수 $y = x^2 + ax + b$가 두 직선 $y = -2x + 1$, $y = 4x - 2$에 동시에 접할 때, 상수 a, b의 합은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

3. 사차방정식 $x^4 - 3x^3 + 2x^2 + ax + b = 0$은 i를 한 근으로 갖는다. 이 방정식의 나머지 세 근의 곱을 구하면? (단, a, b는 실수)

① $-i$　② i　③ $-2i$

④ $3i$　⑤ $1 + 2i$

4. 모든 x에 대하여 $f(x+1)-f(x-1)=6x^2+6$, $f(0)=1$을 만족시키는 다항식 $f(x)$가 있다. 다음은 자연수 n에 대하여 $(x+\alpha)^n=x^n+n\alpha x^{n-1}+\cdots+\alpha^n$을 이용하여, $f(x)$를 구하는 과정이다.

$f(x)=a_nx^n+a_{n-1}x^{n-1}+\cdots+a_1x+a_0$(단, $a_n\neq 0$)라고 놓으면
$f(x+1)-f(x-1)$
$=a_n\{(x+1)^n-(x-1)^n\}+a_{n-1}\{(x+1)^{n-1}-(x-1)^{n-1}\}+\cdots+$
$a_1\{(x+1)-(x-1)\}$
$=\square x^{n-1}+\cdots=6x^2+6$
에서 $n=3$, $a_n=1$
$\therefore\ f(x)=x^3+a_2x^2+a_1x+1$
$f(x+1)-f(x-1)=6x^2+4a_2x+2+2a_1$
이므로 $a_2=0$, $a_1=2$ 즉, $f(x)=x^3+2x+1$

위의 풀이 과정에서 $\square$에 알맞은 것은?

① a_n ② $2a_n$ ③ na_n ④ $2na_n$ ⑤ $3na_n$

5. 계수가 실수인 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$의 해를 p, q $(-1 < p < 0 < q < 1)$라 하자. 이차방정식 $cx^2 - bx + a = 0$의 해를 $r, s (r < s)$라 할 때, p, q, r, s의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

① $p < q < r < s$

② $r < s < p < q$

③ $p < r < s < q$

④ $r < p < q < s$

⑤ 이 조건만으로는 알 수 없다.