

第4回 因数定理と剰余定理

(試験時間30分)

数理科学研究会
野口 修編

- 4・1 次の各問いに答えよ。(解答は答のみ記せ。)
- (1) 因数定理とはどのような定理か。ステイトメントを述べよ。
 - (2) 剰余定理とはどのような定理か。ステイトメントを述べよ。
 - (3) 整式 $f(x) = x^4 + ax^3 - 2x + 3$ が $g(x) = x + 1$ で割り切れるような定数 a の値を求めよ。
- 4・2 整式 $f(x)$ を $x - 2$ で割ったときの余りは 4 , $x - 3$ で割ったときの余りは 7 になる。このとき, 整式 $f(x)$ を $(x - 2)(x - 3)$ で割ったときの余りを求めよ。(解答は理由も記すこと。)

4・3 整式 $f(x)$ を $x^2 + x + 2$ で割ったときの余りは $2x + 3$, $x - 1$ で割ったときの余りは 1 になる . このとき , 整式 $f(x)$ を $(x^2 + x + 2)(x - 1)$ で割ったときの余りを求めよ . (解答は理由も記すこと .)

4・4 整式 x^n を次の各整式で割ったときの余りを求めよ . ただし , n は自然数とする . (解答は理由も記すこと .)

(1) $x^2 + x + 1$

(2) $(x - 2)^2$