

## 2年理系 数学Ⅱ (5月11日～15日)

教科書 P6～13 の内容を見直し、次の問題をレポート用紙などに解いてください。

一番上に組番、氏名を書き、答えだけではなく、途中式を丁寧に記入するように。

解答を写真に撮り、5月16日(土)までにメールで送ってください。

解答は写真でもわかるようにはっきり丁寧に書いてください。

写真は解像度を余り上げすぎないように気を付けてください。

### <問題>

1. 次を展開せよ。 (1)  $(x-2)^3$  (2)  $(x+3y)^3$
2. 次を因数分解せよ。 (1)  $x^3+8$  (2)  $64x^3-125y^3$
3.  $(x+2)^5$  を展開せよ。
4.  $(2x+3)^6$  の展開式における  $x^2$  の係数を求めよ。

<参考> できるだけ次のような答え方をしてください。

1.  $(x-2y)^3 = x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot (-2y) + 3 \cdot x \cdot (-2y)^2 + (-2y)^3$   
 $= x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot (-2y) + 3 \cdot x \cdot (4y^2) + (-8y^3)$   
 $= x^3 - 6x^2y + 12xy^2 - 8y^3$
2.  $x^3 + 27y^3 = (x)^3 + (3y)^3$   
 $= (x+3y)\{x^2 - x \cdot 3y + (3y)^2\}$   
 $= (x+3y)(x^2 - 3xy + 9y^2)$
3.  $(x-3)^5 = 1 \cdot x^5 + 5 \cdot x^4 \cdot (-3) + 10 \cdot x^3 \cdot (-3)^2 + 10 \cdot x^2 \cdot (-3)^3 + 5 \cdot x \cdot (-3)^4 + 1 \cdot (-3)^5$   
 $= x^5 + 5x^4 \cdot (-3) + 10x^3 \cdot 9 + 10x^2 \cdot (-27) + 5x \cdot 81 + (-243)$   
 $= x^5 - 15x^4 + 90x^3 - 270x^2 + 405x - 243$
4.  $(x-2)^6$  の展開式における  $x^3$  の係数の場合,  
展開式の一般項が  ${}_6C_r x^{6-r} (-2)^r = {}_6C_r (-2)^r x^{6-r}$   
 $x^3$  の項は,  $6-r=3$  より,  $r=3$  のときだから  
係数は  ${}_6C_3 (-2)^3 = 20 \cdot (-8) = -160$