４章(関数)　１節(関数 $y=ax^2$)

３．関数 $y=ax^2$ の式

年　　組　　番

名前

1．x と y との関係が $y=ax^2$ で表されるとき，次の①～③の場合について，y を x の式で表しなさい。また，$x=2$ のときの y の値をそれぞれ求めなさい。

① $x=3$ のとき $y=27$

$y=ax^2$ で，$x=3$ と $y=27$ を代入。
$27=a\times 3^2$
$9a=27$
$a=3$

$y=3x^2$ で，$x=2$ を代入。
$y=3\times 2^2$
$y=3\times 4$
$y=12$

$y=3x^2$　，　$y=12$

② $x=-2$ のとき $y=16$

$y=ax^2$ で，$x=-2$ と $y=16$ を代入。
$16=a\times(-2)^2$
$4a=16$
$a=4$

$y=4x^2$ で，$x=2$ を代入。
$y=4\times 2^2$
$y=4\times 4$
$y=16$

$y=4x^2$　，　$y=16$

③ $x=-5$ のとき $y=-125$

$y=ax^2$ で，$x=-5$ と $y=-125$ を代入。
$-125=a\times(-5)^2$
$25a=-125$
$a=-5$

$y=-5x^2$ で，$x=2$ を代入。
$y=-5\times 2^2$
$y=-5\times 4$
$y=-20$

$y=-5x^2$　，　$y=-20$

2．関数 $y=ax^2$ で，$x=2$ のとき，$y=-12$ である。これについて，次の問いに答えなさい。

① a の値を求めなさい。

$y=ax^2$ で，$x=2$ と $y=-12$ を代入。
$-12=a\times 2^2$
$4a=-12$
$a=-3$

$a=-3$

② $x=-4$ のときの y の値を求めなさい。

$y=-3x^2$ で，$x=-4$ を代入。
$y=-3\times(-4)^2$
$y=-3\times 16$
$y=-48$

$y=-48$

③ x の値が２倍，３倍になると，y の値はどのようになっていきますか。

４倍，９倍になる。