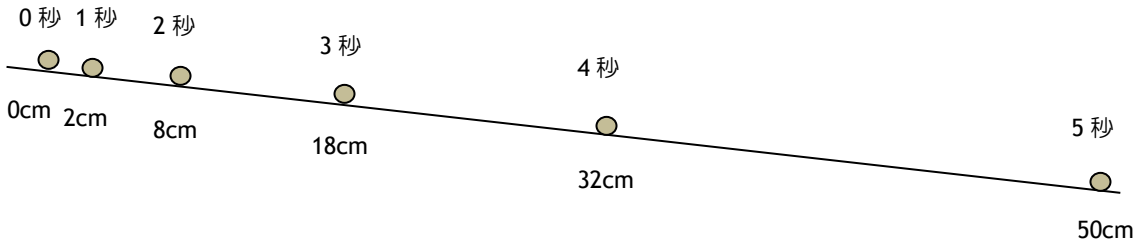




9-⑦A 「関数  $y = ax^2$  」

年 組 番 氏名

1. ある斜面で球をころがしたところ、1秒ごとの球の位置は下のようになった。  
球が転がり始めてからの時間を  $x$ 秒、その間に球が転がった距離を  $y$ cm とするとき、  
以下の問いに答えなさい。



- ①下の対応表の空欄を埋めなさい。

球が転がり始めてからの時間 $x$ (秒)	0	1	2	3	4	5
$x$ 秒間に球が転がった距離 $y$ (cm)	0	2	8	18	32	50

- ② この場合、 $y$  は  $x$  の2乗に比例する。このとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

$y = ax^2$  に、たとえば  $x = 2$  ,  $y = 8$  を代入すると、  
 $8 = a \times 2^2$  となり、 $a = 2$  となるので、 $y = 2x^2$

$$y = 2x^2$$

- ③  $x = 7$ のときの  $y$  の値を求めなさい。

②の結果より  $y = 2x^2$  なので、これに  $x = 7$  を  
代入すると、 $y = 2 \times 7^2 = 98$

98

- ④ 球が転がった距離が 200cm になるのは球が転がり始めてから何秒後か。

これは  $y = 200$  ということなので、これを  $y = 2x^2$  に代入し  $200 = 2x^2$   
これを解くと  $x = \pm 10$  だが  $x > 0$  なので  $x = 10$

10 秒後

- ⑤ 球が転がり始めて 1 秒後から 3 秒後までの間の球の平均の速さを求めなさい。

$$(\text{平均の速さ}) = \frac{(y \text{ の変化量})}{(x \text{ の変化量})} = \frac{18-2}{3-1} = \frac{16}{2} = 8$$

8 cm/秒