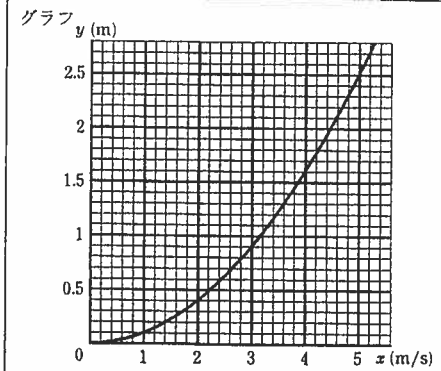
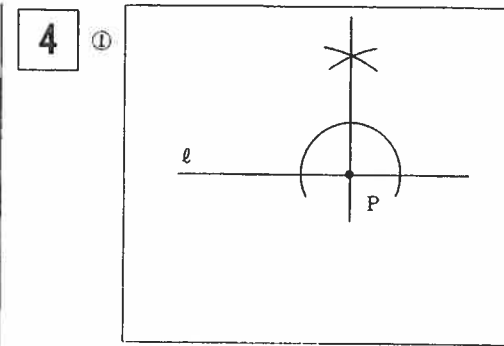


# 数 学 正 答 例

- 1**
- |   |   |   |
|---|---|---|
| ① <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</span>                        | ② <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">-8</span>                 | ③ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>12a^2b</math></span>          |
| ④ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>7-4\sqrt{3}</math></span> | ⑤ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>4a+3b</math></span> | ⑥ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>\frac{15}{4}</math> cm</span> |
| ⑦ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>\frac{1}{6}</math></span> | ⑧ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">(7) 3.3 冊</span>          | ⑨ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">(1) 3.5 冊</span>                    |

- 2**
- |   |    |   |   |                  |
|---|----|---|---|------------------|
| ① | 数量 | ウ | 式 | $100x+150y=1800$ |
|---|----|---|---|------------------|
- ② クッキーとドーナツの個数の比が3:1になるように買うとき、  
 $x:y=3:1$  だから、 $x=3y$  ..... (1)  
 代金の合計が1800円だから、 $100x+150y=1800$  ..... (2)  
 (1)を(2)に代入して、 $100 \times 3y+150y=1800$   
 $450y=1800$   
 $y=4$   
 これを(1)に代入して、 $x=12$   
 (答) クッキー 12 個、ドーナツ 4 個

- 3**
- |   |  |
|---|--|
| ① <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</span>                                | ② グラフ  |
| ② 式 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>y=\frac{1}{10}x^2</math></span> |  |
| ③ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">0.6</span> m                            |  |



- ② 1 3
- ③ (7) 2      ④ (1) 5

- 5**
- ①  $\frac{64}{3}\pi$  cm<sup>3</sup>      ④ (I)
- ② 4
- ③ (7) 3
- ③ (1)  $\frac{1}{8}$  倍
- ④ (II) (6) 30 °
- ④ (II) (1)  $\frac{8}{3}\pi-4\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

④ (証明)  
 連続する3つの自然数のうち、最も小さい数を  $n$  とすると、連続する3つの自然数は、 $n, n+1, n+2$  と表される。最も大きい  $n+2$  が斜辺の長さとなるので、三平方の定理により、

$$n^2+(n+1)^2=(n+2)^2$$

$$n^2+n^2+2n+1=n^2+4n+4$$

$$n^2-2n-3=0$$

$$(n+1)(n-3)=0$$

$$n=-1, 3$$

$n$  は自然数だから、 $n=3$

したがって、直角三角形の3辺の長さが、連続する3つの自然数となるものは、3, 4, 5 だけである。

(証明)  
 $\triangle ABE$  と  $\triangle DFA$  において、  
 $AD$  と  $AE$  は点  $A$  を中心とする円の半径だから、  
 $AE=DA$  ..... (1)  
 $ABCD$  は長方形だから、 $\angle ABE=90^\circ$   
 点  $F$  は  $AD$  を直径とする円周上にあるから、 $\angle DFA=90^\circ$   
 よって、 $\angle ABE=\angle DFA=90^\circ$  ..... (2)  
 $AD \parallel BC$  なので錯角は等しいから、  
 $\angle AEB=\angle DAF$  ..... (3)  
 (1), (2), (3) から、直角三角形の斜辺と1つの鋭角が、  
 それぞれ等しいので、  
 $\triangle ABE \cong \triangle DFA$