

第2回問題見本

(イ) 次の 中の「し」「す」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び、その数字を答えなさい。

1次関数 $y = ax + 2$ について、 x の変域が $4 \leq x \leq 12$ のとき、 y の変域が $-7 \leq y \leq -1$ であり、 a の値は負である。このとき、 a の値は $-\frac{\text{し}}{\text{す}}$ である。

(ウ) 次の 中の「せ」「そ」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び、その数字を答えなさい。

図1において、三角形ABCは $AB = 10$ cm, $BC = 8$ cm であり、底辺をBCとしたときの高さは6 cm である。また、点Dは辺BC上の点で、 $BD : DC = 2 : 1$ である。点Pは、頂点Aを出発し、毎秒1 cmの速さでAからBまで動く。図2は、点Pが頂点Aを出発してから x 秒後の三角形BDPの面積を y cm² として、 x と y の関係をグラフで表したものである。

このとき、三角形BDPの面積が、三角形ABCの面積の $\frac{1}{2}$ になるのは $x = \frac{\text{せ}}{\text{そ}}$ のときである。

図1

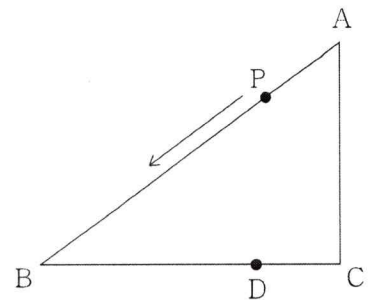
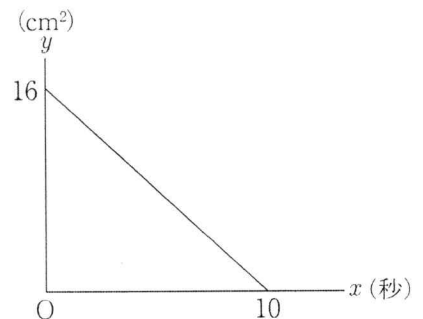


図2



$\triangle ABC$ の面積が $\frac{1}{2}$ になるのは

PがABの中点となる5秒後

$\triangle BDP$ は底辺がBCの $\frac{2}{3}$ だから、

$\triangle ABC$ の $\frac{1}{2}$ の面積となるのは、底辺をBCとする場合と比べて

高さが $\frac{3}{2}$ になる。よって

$$10 - 5 \times \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$$