

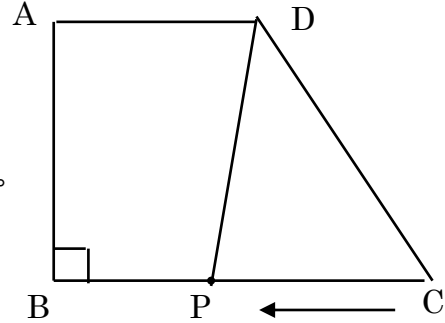
# 高校入試 関数総合

NO.5

名前	
----	--

/ 点

◇ 右の図のような  $AD \parallel BC$ ,  $\angle ABC = 90^\circ$ ,  $AB = 8 \text{ cm}$   
 $CD = 10 \text{ cm}$ ,  $AD = 4 \text{ cm}$ , の台形がある。  
 点PはCを出発して毎秒1cmの速さで点Bを通過してAまで動くとする。  
 点Pが出発してから  $x$ 秒後の  $\triangle CDP$ の面積を  $y \text{ cm}^2$ とする。

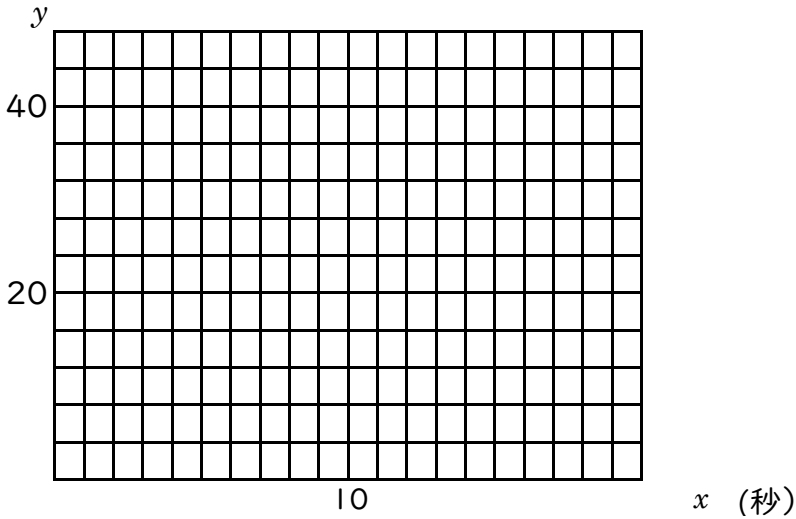


① BCの長さを求めなさい。

② 点PがBC上にあるとき、AB上にあるときを、 $y$ を $x$ の式でそれぞれ表しなさい。  
 BC上

AB上

点PがCを出発してから点Aに着くまでの $x$ と $y$ の関係を表すグラフを書きなさい。

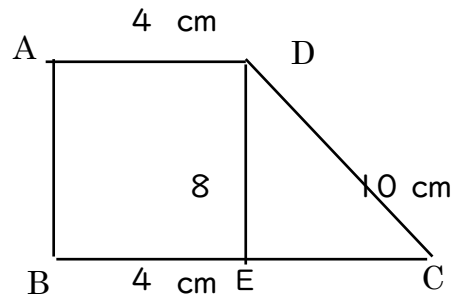


解答

① 右図より

$$EC = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6$$

$$6 + 4 = \underline{10 \text{ cm}}$$



② BC上

$$y = \frac{1}{2} \times 8 \times x$$

$$y = 4x \quad (0 \leq x \leq 10)$$

AB上 台形 $-(\triangle ADP + \triangle PCB)$

$$= \frac{1}{2} \times (4 + 10) \times 8 -$$

$$\frac{1}{2} \times 4 \times (10 + 8 - x) -$$

$$\frac{1}{2} \times 10 \times (x - 10)$$

$$= \frac{1}{2} (112 - 72 + 4x - 10x + 100)$$

$$= \frac{1}{2} (140 - 6x) = 70 - 3x$$

$$y = -3x + 70 \quad (10 \leq x \leq 18)$$

