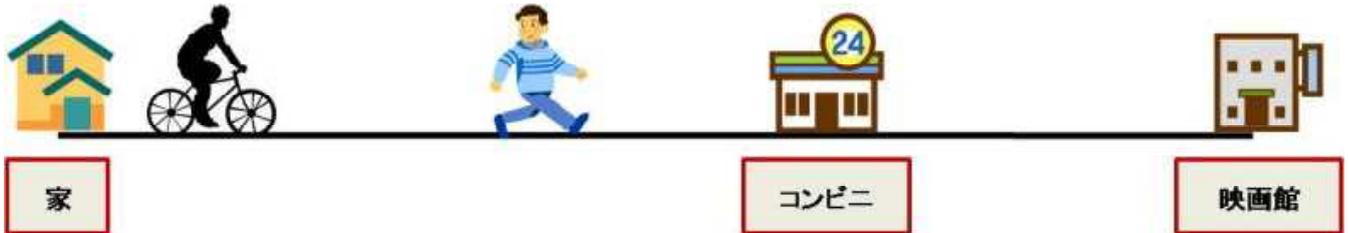
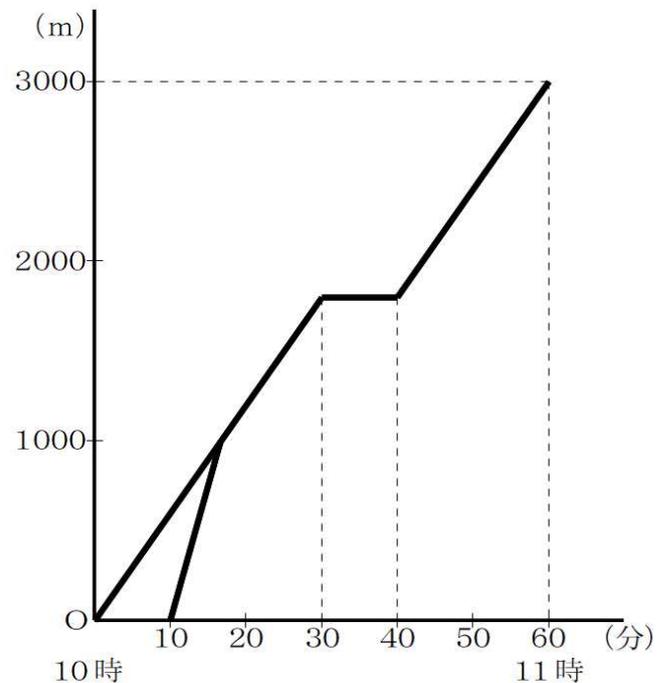


- 7 兄のまさお君と弟のさとし君は、家から3 km離れた映画館に行くことにしました。10時に一緒に家を出る予定であったが、まさお君に急用ができたので、さとし君は予定通りに家を出て歩いて行きました。まさお君は、さとし君が家を出てから10分後に同じ道を分速150 mで自転車で追いかけてきました。さとし君に追いついてからは、2人で一緒に歩いて映画館に向かい、途中コンビニで10分間買い物をして映画館に到着しました。下のグラフは、さとし君が家を出てからの時間を x 分、家からの道のりを y mとして、2人の進んだ様子を表したものである。次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。ただし、まさお君の自転車の速さと、さとし君の歩く速さは、それぞれ一定であるとする。



- (1) さとし君の歩く速さを求めなさい。また、その求め方を言葉や式で説明しなさい。

- (2) まさお君が家を出てからさとし君に追いつくまでの x と y の関係を式に表しなさい。また、まさお君がさとし君に追いついた時刻と場所を求めなさい。



- (3) まさお君はさとし君と同時にコンビニに到着するために、実際よりも遅く、何時に家を出ればよかったのかを考えようとしています。まさお君が家を出る時刻を求める方法を説明しなさい。ただし、実際にその時刻を求める必要はありません。

- 7 (1) さとし君は映画館まで3kmの道のりを、10時に家を出て、10分間コンビニで買い物をして、11時に到着したため、50分間で歩いたことになる。
だから分速は、
 $3000 \div 50 = 60$ (m/分)

(2) 自転車の速さが150 (m/分) だから、 x と y の関係式は、

$$y = 150x + b$$

と表せる。 $x = 10$ のとき、 $y = 0$ だから、

$$0 = 150 \times 10 + b \quad \text{より} \quad b = -1500$$

よって、 x と y の関係式は、

$$y = 150x - 1500 \cdots \text{①}$$

(1) より、さとし君の x と y の関係式は、 $y = 60x \cdots \text{②}$

①、②を連立方程式として解くと、

$$(x, y) = \left(\frac{50}{3}, 1000 \right)$$

だから、まさお君は $\frac{50}{3}$ 分に、家から1kmの地点で追いついたことになる。

よって、まさお君の x と y の関係式は、

$$y = 150x - 1500 \quad \left(10 \leq x \leq \frac{50}{3} \right)$$

(3)

(例) まさお君のグラフと平行で、点(30, 1800)を通る直線と、 x 軸との交点を求めると、まさお君が家を出る時刻を求めることができる。

(例) コンビニまでの道のり1800mを速さ150 (m/分) で行くときにかかる時間をもとめ、10時30分から引くと、まさお君が家を出る時刻を求めることができる。

