

(問題が G : 良い、**A : 基本**、D : よく出る、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

★★ 115 a 060108 グラフ

難易度3

学校から公園まで1200mのまっすぐな道がある。花子さんは学校を出発し、この道を分速80mで公園まで歩き、到着後すぐに同じ道を分速150mで学校まで走ってもどった。花子さんが学校を出発してからx分後の、学校から花子さんまでの距離をy mとする。

次の1) ~ 4) の間に答えよ。

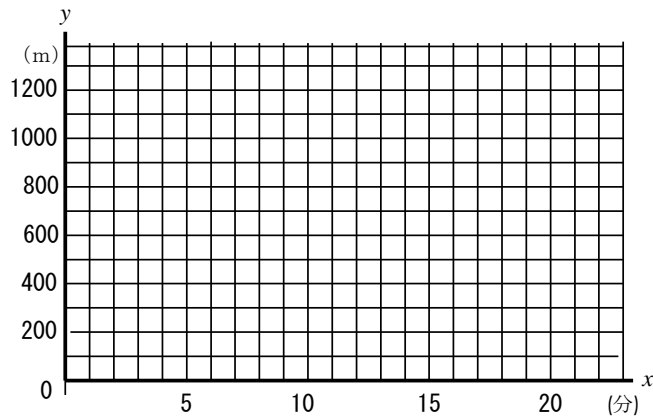
1) ★表中のア、イにあてはまる数を求めよ。

x(分)	0	1	2	...	15	16	...	23
y(m)	0	80	ア	...	1200	1050	...	イ

2) ★★ x と y の関係を式で表せ。 $15 \leq x \leq 23$

3) ★★ x と y の関係を表すグラフをかけ。

$$0 \leq x \leq 23$$



4) ★★花子さんが学校を出発してから14分後に、太郎さんが自転車に乗って学校を出発し、花子さんと同じ道を分速300mで公園に向かった。このとき、太郎さんは公園からもどってくる花子さんとすれちがった。2人がすれちがったのは、学校から何mの地点であったか求めよ。

問題の解き方と復習のポイント

ポイント＝一次関数の基本は $y = a x + b$

出会うのは2つの式(グラフ)の交点である。

1) $y = 80 x$ のグラフなので $a = 80$

帰りは8分間で1200m進むので $b = 1200$

2) 基本一次関数は $y = a x + b$ で傾きは -150 なので

$y = -150 x + b$ (15, 1200) を通るから

$1200 = -150 (15) + b$

$b = 1200 + 2250 = 3450$

$y = -150 x + 3450$

3) グラフは右下図参照

4) 出会うのはグラフの交点である。

太郎君の速さは300m/分 で (14, 0) を通るから

$y = 300 x + b$

$0 = 300 (14) + b$

$b = -4200$

$y = 300 x - 4200$

$y = -150 x + 3450$ の連立方程式を解く

$450 x = 7650$

$x = 17$

$y = 300 (17) - 4200 = 5100 - 4200 = 900$

答え学校から900mのところ。

