

【4】 倉庫から少し離れたところにトラックが止まっています。AさんとBさんの2人で倉庫にある3個の荷物をトラックに運びます。

Aさんはトラックから倉庫へ行って、荷物を1個持ってトラックに戻ってきます。Bさんは倉庫から荷物を1個持ってトラックへ行き、トラックに荷物を積んだ後、再び倉庫へ戻りもう1個荷物をトラックに運びます。2人とも歩く速さは、荷物を持つと同じ速さだけ遅くなります。Aさんがトラックから出発したと同時にBさんは倉庫から出発します。

荷物を持っていないとき、Aさんは毎分 $72\text{ m}$ 、Bさんは毎分 $66\text{ m}$ で歩きます。Aさんは歩き始めてから、Bさんとはじめて出会うまで30秒、倉庫に着くまで50秒かかりました。荷物を持つたり置いたりする時間は考えないものとして、次の問いに答えなさい。ただし、(2)、(3)、(4)は途中の考え方も書きなさい。

(1) 倉庫からトラックまで何 $m$ 離れていますか。

(2) 2人の歩く速さは、荷物を持つと毎分何 $m$ 遅くなりますか。

(3) AさんとBさんが2回目に出会うのは、2人が歩き始めてから何分後ですか。

(4) すべての荷物をトラックに運び終えるのは、2人が歩き始めてから何分後ですか。

4	(1)	
	$m$	
	(2)	
		(答) 毎分 $m$
	(3)	(4)
	(答) 分後	(答) 分後

※

	(1)	
	60 <i>m</i>	
	(2)	
	<p>AさんとBさんは同時に出発して 30 秒後にはじめて出会うとき                  トラックとAさんの距離は <math>72 \times (30 \div 60) = 36 (m)</math> なので                  倉庫とBさんの距離は <math>60 - 36 = 24 (m)</math>                  よって荷物を持ったときのBさんの速さは  <math>24 \div (30 \div 60) = 48</math> より 毎分 <math>48 m</math>                  荷物を持っていないときのBさんの速さは 毎分 <math>66 m</math> なので                  荷物を持ったときとの速さの差は <math>66 - 48 = 18</math> より                  毎分 <math>18 m</math> 遅くなる</p>	
		(答) 毎分 18 <i>m</i>
	(3)	(4)
4	<p>Bさんがはじめてトラックに着くまでにかかる時間は  <math>60 \div 48 = 1\frac{1}{4}</math> (分) で                  Aさんは倉庫から <math>1\frac{1}{4} - \frac{5}{6} = \frac{5}{12}</math> (分)                  だけ進んでいる                  Aさんの荷物を持ったときの速さは                  毎分 <math>72 - 18 = 54 (m)</math> なので                  Aさんの倉庫からの距離は  <math>54 \times \frac{5}{12} = 22\frac{1}{2} (m)</math>                  このときの2人の距離は  <math>60 - 22\frac{1}{2} = 37\frac{1}{2} (m)</math>                  したがって2人が2回目に出会うのは                  歩き始めてから  <math>1\frac{1}{4} + 37\frac{1}{2} \div (54 + 66) = 1\frac{9}{16}</math> (分後)</p>	<p>Aさんは1往復、Bさんは1往復半し                  また、歩く速さは荷物を持ったときも                  持っていないときもBさんよりAさんの                  方が速いので、Bさんが1往復半する                  時間がすべての荷物を運び終える時間                  である                  よって、すべての荷物を運び終える時間は  <math>1\frac{1}{4} + 60 \div 66 + 1\frac{1}{4} = 3\frac{9}{22}</math> (分後)</p>
	(答) $1\frac{9}{16}$ 分後	(答) $3\frac{9}{22}$ 分後