

## 2023年度 田園調布学園中等部(問題)

- 5 ランニングすることが趣味であるK君は、表1のように走った日の記録を残しています。例えば6月1日は、自宅を出発してB地点で折り返し、自宅までもどってランニングを終えました。また、6月3日には、自宅を出発してD地点で折り返し、自宅前を通過し、A地点まで走って折り返したあと、自宅までもどってランニングを終えました。このように、K君のランニングは自宅を出発し、表に記録した地点で順番に折り返し、自宅までもどってランニングを終えます。下の図1は各地点の間の距離を表しており、この図にない点では折り返しません。また、折り返すのは2回までとします。このとき、次の問いに答えなさい。

図1

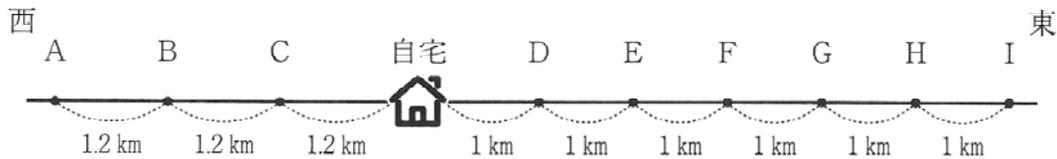


表1

6月上旬 じょうじゅん

日・曜日	折り返し地点
1日(水)	B
2日(木)	B
3日(金)	D, A
4日(土)	H
5日(日)	H
6日(月)	D, A
7日(火)	H
8日(水)	H
9日(木)	E
10日(金)	G
11日(土)	G
12日(日)	C
13日(月)	休み
14日(火)	E, B
15日(水)	H

6月下旬 げいじゅん

日・曜日	折り返し地点
16日(木)	G
17日(金)	H
18日(土)	D, A
19日(日)	休み
20日(月)	A
21日(火)	F, B
22日(水)	休み
23日(木)	G
24日(金)	E, A
25日(土)	F
26日(日)	休み
27日(月)	E
28日(火)	I
29日(水)	休み
30日(木)	

- (1) 次の空欄<sup>くうらん</sup>にあてはまる数を求めなさい。
- ① 6月14日に走った距離は  km です。
  - ② 6月上旬の15日間に、全部で  km 走りました。
- (2) 6月上旬と下旬では、走った距離の合計が多いのはどちらですか。  
次の中から正しいものを選び、記号で答えなさい。
- (あ) 上旬の方が多い
  - (い) 下旬の方が多い
  - (う) 6月30日にどれだけ走ったかによるので、決められない。
- (3) K君は、6月30日は、自宅から東に向かって走り始めました。6月下旬の15日間で100km以上走るためには、6月30日にどの地点で折り返せばよいですか。表中の6月30日の空欄に入るように答えなさい。ただし、距離がもっとも短くなる地点を選ぶこと。

## 2023年度 田園調布学園中等部(解説)

5

(1)① 6月14日は、自宅→E→B→自宅 なので、走った距離は  
 $2 + (2 + 2.4) + 2.4 = 2 + 4.4 + 2.4 = 8.8\text{km}$ …ア です。

- ② 1日, 2日は…自宅→B→自宅 なので  $2.4 + 2.4 = 4.8\text{km}$ 。  
 3日, 6日は…自宅→D→A→自宅なので,  $1 + (1 + 3.6) + 3.6 = 9.2\text{km}$ 。  
 4日, 5日, 7日, 8日, 15日は…自宅→Hなので  $5 + 5 = 10\text{km}$ 。  
 9日, は…自宅→E→自宅なので  $2 + 2 = 4\text{km}$ 。  
 10日, 11日は…自宅→G→自宅なので  $4 + 4 = 8\text{km}$ 。  
 12日は…自宅→C→自宅なので  $1.2 + 1.2 = 2.4\text{km}$ 。  
 14日は…自宅→E→B→自宅なので  $2 + (2 + 2.4) + 2.4 = 8.8\text{km}$  となるので、

上旬に走った距離は全部で

$$4.8 \times 2 + 9.2 \times 2 + 10 \times 5 + 4 + 8 \times 2 + 2.4 + 8.8 \\ = 9.6 + 18.4 + 50 + 4 + 16 + 2.4 + 8.8 = 109.2\text{km} \text{ です。}$$

(2) 6月30日以外の下旬に走った距離は

- 16日, 23日は…自宅→G→自宅なので  $4 + 4 = 8\text{km}$ 。  
 17日は7日と同じで  $10\text{km}$ 。  
 18日は3日と同じで  $9.2\text{km}$ 。  
 20日は…自宅→A→自宅なので  $3.6 + 3.6 = 7.2\text{km}$ 。  
 21日は…自宅→F→B→自宅なので  $3 + (3 + 2.4) + 2.4 = 10.8\text{km}$ 。  
 24日は…自宅→E→A→自宅なので  $2 + (2 + 3.6) + 3.6 = 11.2\text{km}$ 。  
 25日は…自宅→F→自宅なので  $3 + 3 = 6\text{km}$ 。  
 27日は…9日と同じで  $4\text{km}$ 。  
 28日は…自宅→I→自宅なので  $6 + 6 = 12\text{km}$  となるので、  
 走った距離の合計は

$$8 \times 2 + 10 + 9.2 + 7.2 + 10.8 + 11.2 + 6 + 4 + 12 \\ = 16 + 10 + 9.2 + 7.2 + 10.8 + 8 + 11.2 + 6 + 4 + 12 \\ = 86.4\text{km}。$$

よって、6月30日以外の下旬に走った距離の合計は上旬に走った距離より  
 $109.2 - 86.4 = 22.8\text{km}$  少ない。

また、6月30日に走ることができるのは最大で

自宅→I→A→自宅と走るときで、距離は  $6 + (6 + 3.6) + 3.6 = 19.2\text{km}$ 。

したがって、6月30日に最大の  $19.2\text{km}$  走っても上旬の距離より少ないので、  
 上旬に走った距離の方が多くなる。

よって、(あ) です。

(3) 下旬に  $100\text{km}$  走るには、6月30日に  $100 - 86.4 = 13.6\text{km}$  以上走ればよい。

自宅からD, E, F, G, H, Iまでの往復は順に

2, 4, 6, 8, 10,  $12\text{km}$ 。

また、自宅からC, B, Aまでの往復は順に  $2.4, 4.8, 7.2\text{km}$  なので、

走った距離が 13.6km を超えて、最小になるのは  
 $8 + 7.2 = 15.2$ ,  $10 + 4.8 = 14.8$ ,  $12 + 2.4 = 14.4$  より,  
 $12 + 2.4 = 14.4$ km。  
このとき、折り返すのは I, C です。

Soshisha