

2021年度
入学試験

算数1教科入試

富士見中学校

(2月2日)

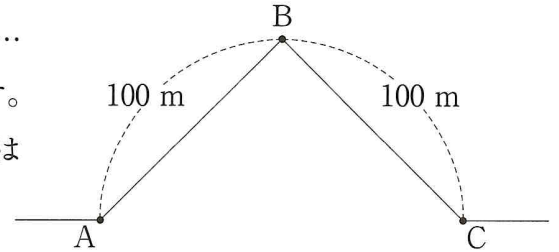
— 注意事項 —

- (1) 問題は1ページから5ページまであります。
- (2) 問題にページ不足や印刷の良くないところがあれば、
すぐに手をあげて、監督かんとくの先生に伝えてください。
- (3) 解答はすべて解答用紙の定められた場所に、指示通りに
記入してください。
- (4) ①, ②, ③には説明を必要とする問いがあります。
答えだけでなく考え方も書いてください。
- (5) 円周率が必要な場合には3.14として計算しなさい。

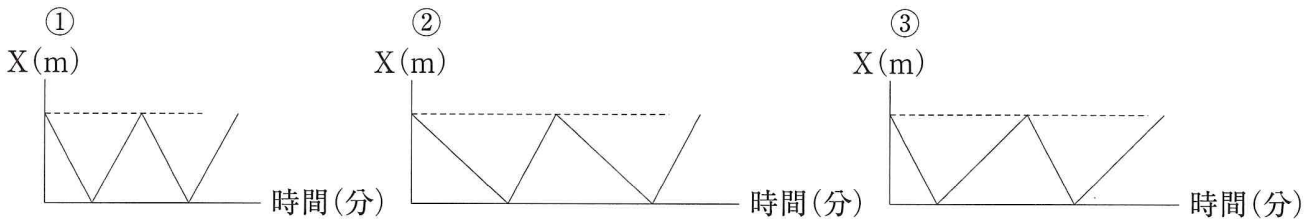
1 PさんとQさんはどちらも、上り坂は分速50mで進み、下り坂は分速100mで進みます。PさんとQさんの離れている道のりをXmとします。例えば、【図1】においてPさんがAにいて、QさんがCにいる場合はXの値は200となります。

PさんとQさんが同時に出発してからの時間とXの値の関係をグラフにしていきます。

- (1) 右の【図1】の道をPさんはA→B→C→B→A→……と進み、QさんはC→B→A→B→C→……と進みます。このとき、グラフの形として、もっともふさわしいのは下の①～③のうちどれか答えなさい。

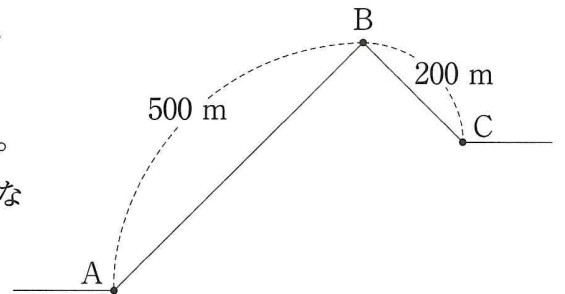


【図1】

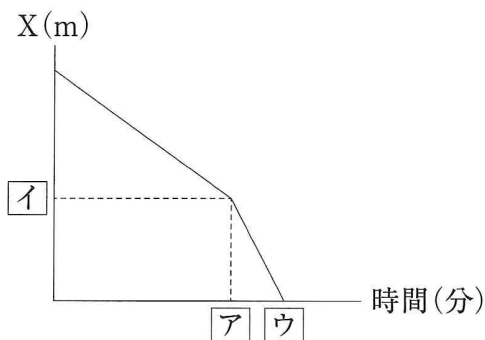


- (2) 右の【図2】の道をPさんはA→B→C→B→A→……と進み、QさんはC→B→A→B→C→……と進みます。

- ① 下の【図3】はXが初めて0になるまでのグラフです。
 , , に当てはまる数を求めなさい。

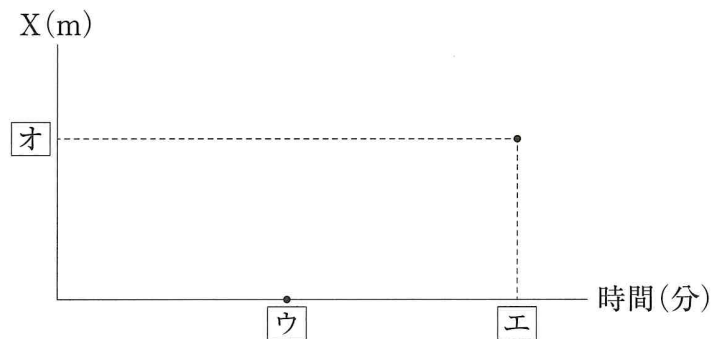


【図2】



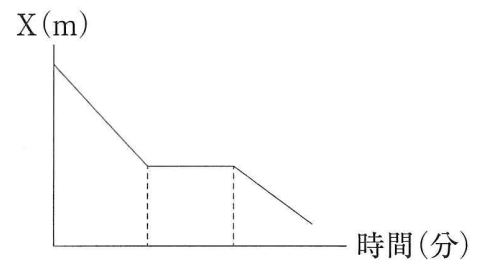
【図3】

- ② 下の【図4】において、Pさんは出発してから 分で初めてBにたどり着きました。
 分から 分までのグラフを解答用紙にかきなさい。また、 ,
 に当てはまる数を求めなさい。



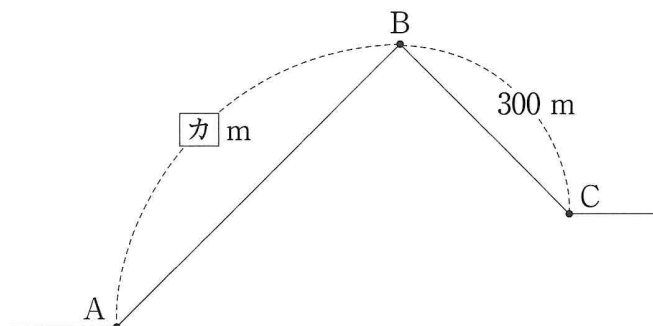
【図4】

- (3) 右の【図5】のように、Xの値が全く変化しない時間があるグラフを
 「水平な部分があるグラフ」と呼ぶことにします。



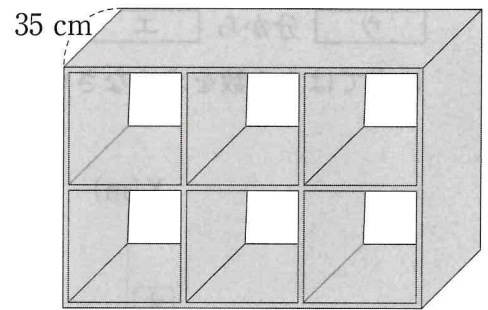
【図5】

下の【図6】のような道をPさんはA→Bと進み、QさんはC→B→A→Bと進みます。このとき、PさんがBに着くまでのXと時間の関係をグラフに表したとき、「水平な部分があるグラフ」にはなりません。 に当てはまる数のうち、最も大きい数はいくつか求めなさい。考え方や途中の式も書きなさい。



【図6】

2 ふみえさんは、厚さ2 cm、縦35 cmの板材（直方体の板状の木材）を使って、【図1】のような棚たなを作りたいと考えています。この棚の内側は板材によって6つの空間に仕切られていて、それぞれの空間には、1辺が35 cmの立方体の箱がすきまなくぴったりと収まるようになっています。



【図1】

棚を作るために必要な板材を買いそろえるために、ふみえさんはホームセンターを訪れました。ホームセンターには2種類の板材が売られており、【図2】のような値札がつけられていました。

ふみえさんは、板材を適切な大きさの直方体に切断し、それらの接している全ての面同士を接着することで棚を完成させます。

次の問いに答えなさい。

板材（小） ￥900（税込） 大きさ（厚さ × 縦 × 横） 20 mm × 350 mm × 1500 mm 重量 2.0 kg	板材（大） ￥1000（税込） 大きさ（厚さ × 縦 × 横） 20 mm × 350 mm × 1800 mm 重量 2.4 kg
--	---

【図2】

- (1) できるだけ安く棚を作るために必要な板材の合計金額を求めなさい。ただし、同じ板材を何枚買ってもかまいません。考え方や途中とちゅうの式も書きなさい。
- (2) 1枚の板材を2枚に切断することを1回の切断とし、2枚の板材を接着することを1回の接着とします。切断の回数を最も少なくするとき、接着の回数を求めなさい。
- (3) ふみえさんは、棚を完成させました。完成した棚の重さは何kgですか。小数第2位を四捨五入して答えなさい。ただし、板材以外の重さは考えないものとします。

(4) ふみえさんは、完成した棚の全ての面に色をつけたいと考え、再びホームセンターを訪れて、^とりよう塗料を買うことにしました。できるだけ安く色をつけるために必要な塗料の合計金額を求めなさい。ただし、同じ塗料を何個買ってもかまいません。

塗料（小） ￥150（税込）	塗料（大） ￥400（税込）
内容量 100 g	内容量 300 g
塗布面積※ 0.6 m ²	塗布面積※ 1.8 m ²

【図3】 ※^とりよう塗布面積……1個の塗料でぬることのできる面積

3

2以上の整数 A について考えます。 A の約数のうち、素数であるものが1つの場合はその数を、2つ以上の場合にはそれらを全てかけ合わせた値を $\langle A \rangle$ で表すことにします。例えば

4の約数のうち、素数であるものは2であるから $\langle 4 \rangle = 2$

36の約数のうち、素数であるものは2, 3であるから $\langle 36 \rangle = 2 \times 3 = 6$

となります。次の問いに答えなさい。

(1) $\langle 12 \rangle$, $\langle 30 \rangle$, $\langle 49 \rangle$ の値を求めなさい。

(2) $\langle 7 \times 30 \rangle$ の値を求めなさい。

(3) $\langle 42 \times A \rangle = \langle 42 \rangle \times A$ となる2以上20以下の整数 A を全て答えなさい。

(4) A , B は10以上20以下の異なる整数とし、 A は B より小さいものとします。

$A + B = C$ となる整数 A , B , C について $\langle A \times B \times C \rangle$ が C より小さくなる整数の組を1つ書きなさい。また、それを求めるのに工夫したことがあれば、解答用紙に記入しなさい。