

鷗友学園女子中学校

2023 年度

第一回入学試験問題

【算 数】

時 間 45 分

【注 意】

- 試験開始の合図があるまで中を見てはいけません。
- 問題は全部で 3 ページあります。試験中によごれや不足しているページに気づいた場合は手をあげて監督の先生をよんでください。
- シールは指定された 2 か所に貼^はってください。
- 各問題の四角い枠^{わく}には、問題を解くにあたって必要な式、図(線分図、面積図)、考え方、筆算などを書き、答えは解答欄^{らん}に書きなさい。
- 四角い枠の外は、計算用紙として用いても構いません。ただし、四角い枠の外に書いたものについては、採点の対象となりません。
- 円周率の値を用いるときは、3.14 として計算しなさい。

受験番号	氏 名

1 次の ア, イ に当てはまる数を求め、答えを解答欄に書きなさい。

(1) $1.35 \times \left\{ \frac{5}{14} + 2\frac{15}{16} \div \left(6.75 - \frac{3}{2} \right) \right\} - \frac{3}{5} = \boxed{\text{ア}}$

(答) ア

(2) $\left\{ 4.7 - \left(\boxed{\text{イ}} + 4.5 \right) \div \frac{5}{3} \right\} \times 2\frac{5}{6} + \frac{1}{3} = 3\frac{11}{15}$

(答) イ

2 ある商品を何個か仕入れたところ、仕入れ値の合計は 41400 円になりました。この商品をすべて 1 個 150 円で売ると、利益は仕入れ値の 25% になります。はじめは 1 個 150 円でいくつか売りましたが、売れ残りそうだったため、残りを 1 個 140 円で売りました。その結果、すべて売ることができ、利益の総額は 10000 円でした。はじめに 150 円で売った個数を求めなさい。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。

(答)

個



2321201

↑ここにシールを貼ってください↑

3 図 1 のように、円と、その円周上に頂点がある正六角形があります。この正六角形の面積は 15 cm^2 です。図 1 と同じ大きさの円を図 2 のように 4 つ重ねます。●はそれぞれの円の中心を表しています。斜線部分の面積の和を求めなさい。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。

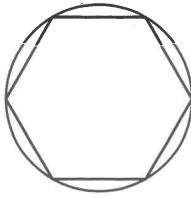


図 1

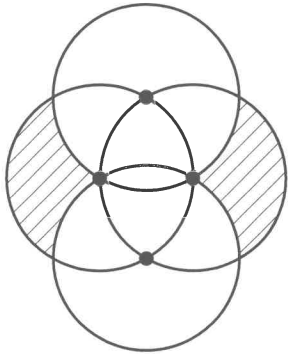


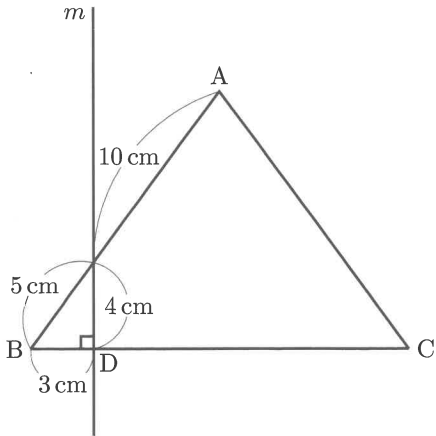
図 2

(答)

cm^2

4 図のような $AB = AC$ の二等辺三角形 ABC があります。この三角形を、直線 m を軸として 1 回転してできる立体を V とします。ただし、直線 m と辺 BC は垂直です。このとき、 CD の長さと、立体 V の表面積を求めなさい。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。



(答)

CD の長さ

cm , 表面積

cm^2

注意 裏面にも問題があります。

5 整数の列 $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, \dots, 99, 100, 101, 102, \dots$ について、次のように各桁の数字を分割して

$1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 1, 0, 1, 1, 1, 2, \dots, 9, 9, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 2, \dots$

という数の列を新しく作りました。この数の列について、次の問いに答えなさい。

- (1) はじめから 200 番目の整数を求めなさい。
答えを出すために必要な式，図，考え方なども書きなさい。

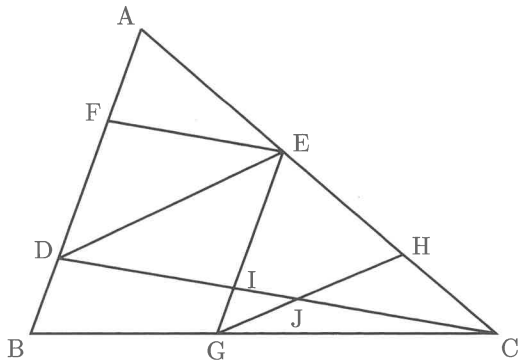
(答)

- (2) はじめから 200 番目の整数までの和を求めなさい。
答えを出すために必要な式，図，考え方なども書きなさい。

(答)

6 図の三角形 ABC において、 $AD : DB = 3 : 1$ 、 $AE : EC = 2 : 3$ です。また、EF と CD、DE と GH、AB と EG はそれぞれ平行です。

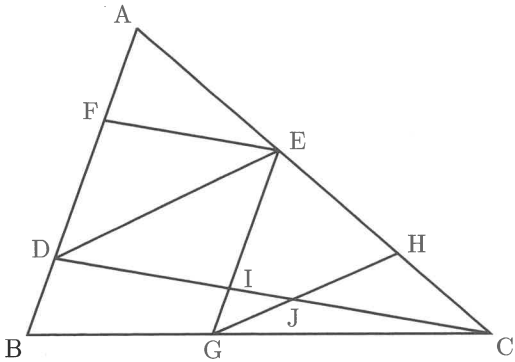
- (1) $AF : FD : DB$ を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
答えを出すために必要な式，図，考え方なども書きなさい。



(答)

$AF : FD : DB = \quad : \quad :$

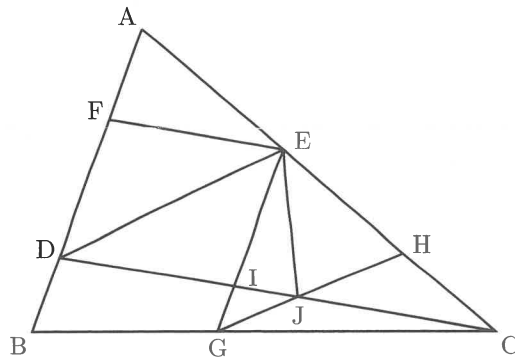
- (2) $DI : IJ : JC$ を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
答えを出すために必要な式，図，考え方なども書きなさい。



(答)

$DI : IJ : JC = \quad : \quad :$

- (3) 四角形 ADJE と三角形 ABC の面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
答えを出すために必要な式，図，考え方なども書きなさい。



(答)

$(\text{四角形 ADJE}) : (\text{三角形 ABC}) = \quad :$

7 ある鉄道の路線には、普通列車、快速列車と特急列車の3種類の列車が並行して走っています。この路線にはA駅、B駅、C駅、D駅の順に駅があり、普通列車はすべての駅に停車します。快速列車はA駅を出発した後、B駅とD駅に停車します。特急列車はA駅を出発した後、B駅とC駅には停車せず、D駅にのみ停車します。どの列車もA駅から出発し、停車駅で1分間停車し、終点のD駅に着くと3分間停車してから、A駅行きの列車として、それぞれ行きと同じ駅に停車します。

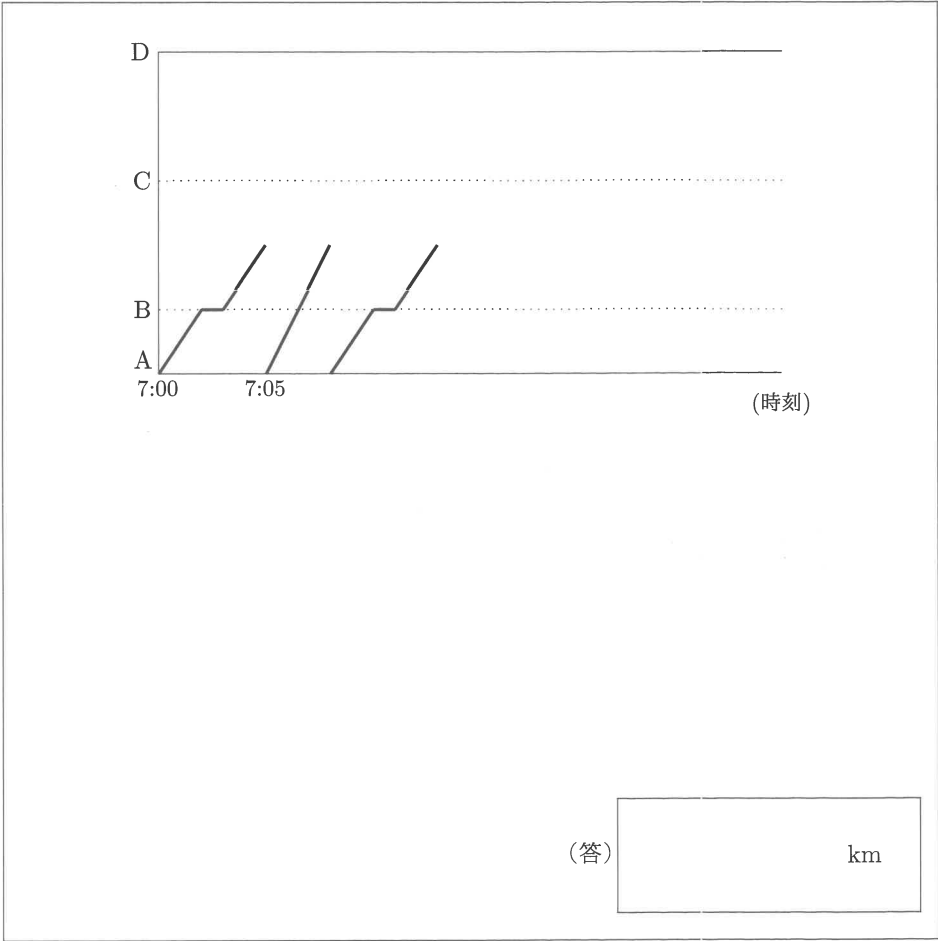
ある日の朝、普通列車が7時にA駅を出発し、その後、特急列車が7時05分にA駅を出発しました。すると、D駅行きの普通列車がC駅を出発した1分30秒後に、D駅行きの特急列車がC駅を通りすぎました。また、特急列車がA駅を出発した後、快速列車がA駅を出発しました。

普通列車と快速列車は同じ速さです。すべての列車は区間にかかわらず、それぞれ一定の速さで走ります。また、列車の長さや駅のホームの長さは考えないものとします。A駅からD駅までの距離は10kmです。

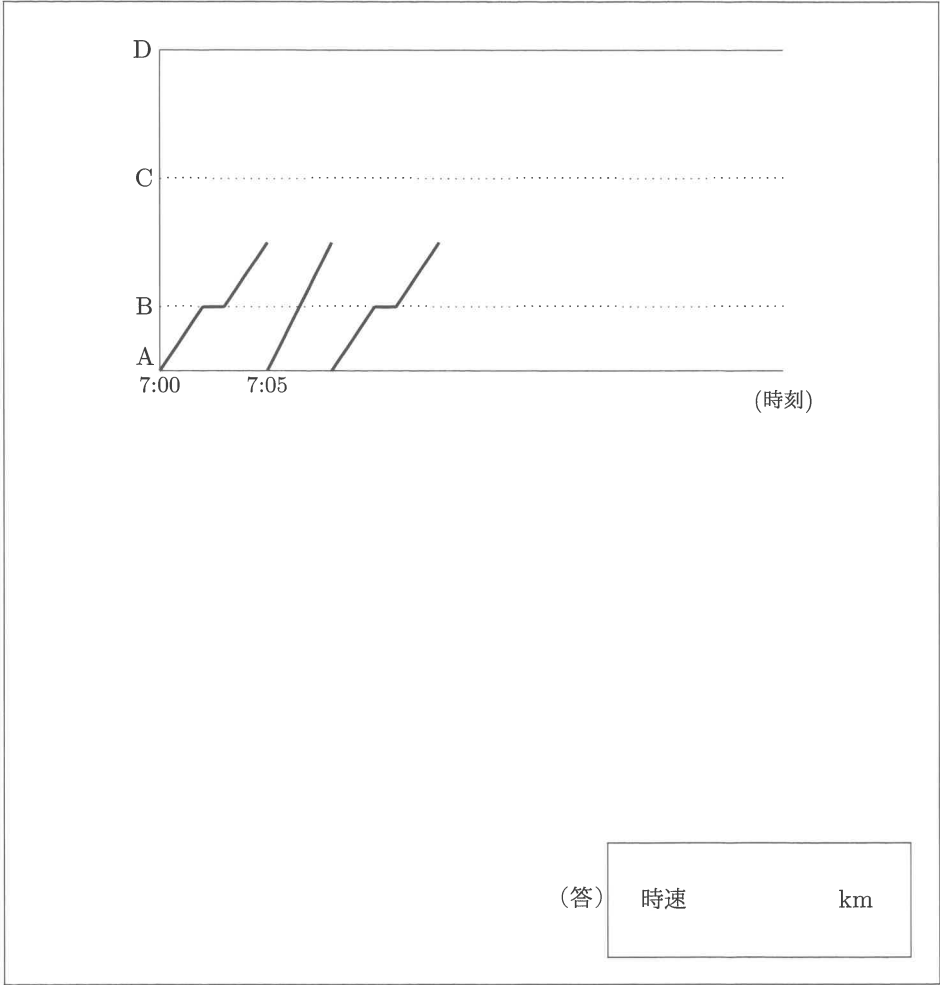
下の表は、7時にA駅を出発した普通列車の各駅での発車時刻を、グラフは各列車の時刻と位置の関係の一部を表したものです。

発車駅	A 駅	B 駅	C 駅	D 駅	C 駅	B 駅
発車時刻	7:00	7:03	7:08	7:15	7:20	7:25

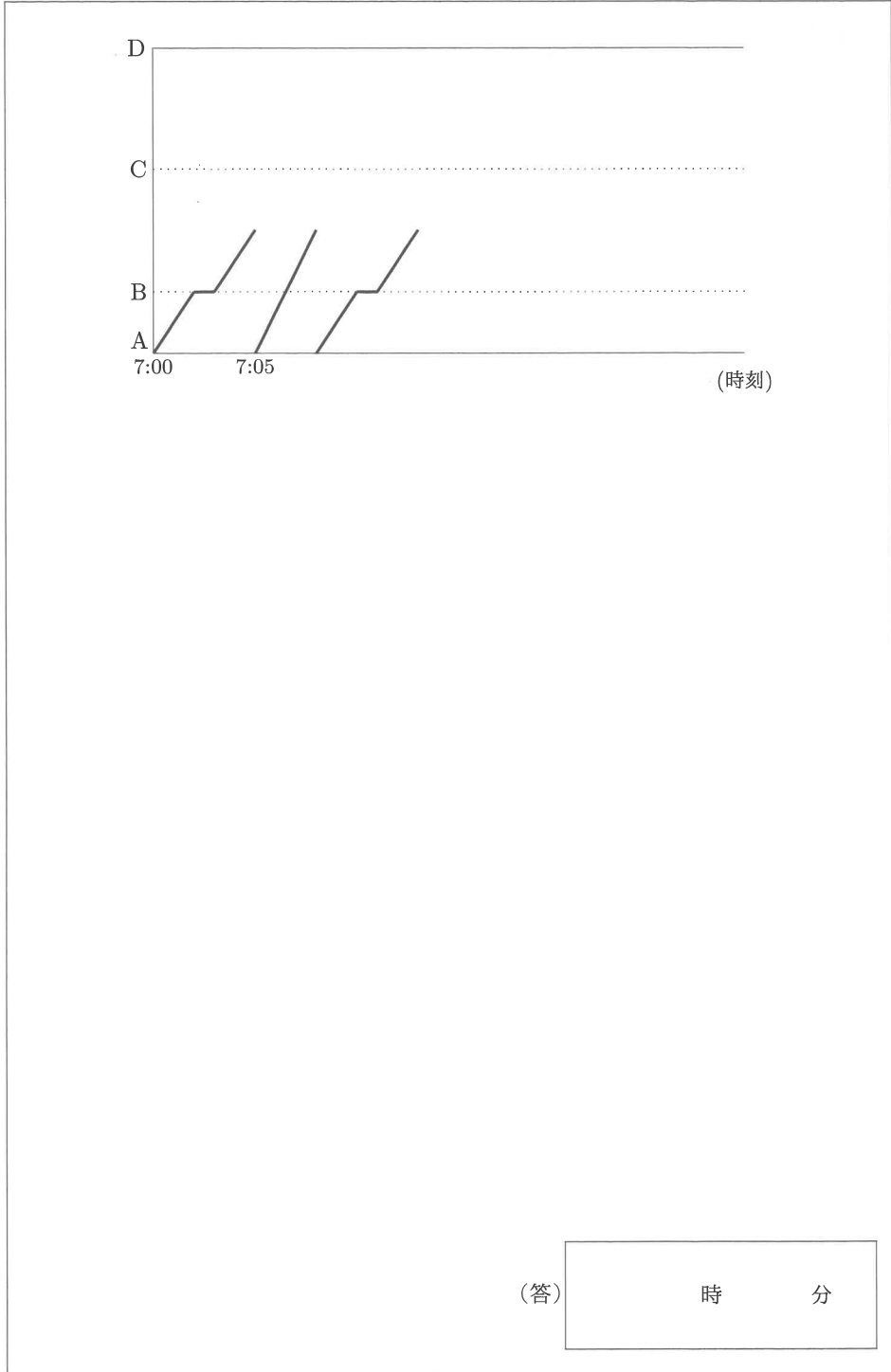
(1) B駅とC駅の間の距離は何kmですか。
答えを出すために必要な式，図，考え方なども書きなさい。



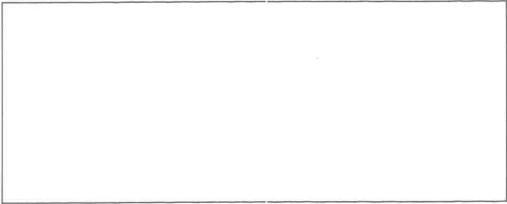
(2) 特急列車の速さは時速何kmですか。
答えを出すために必要な式，図，考え方なども書きなさい。



(3) D駅を出発したA駅行きの特急列車が、7時15分にD駅を出発したA駅行きの普通列車に追いついたときに、D駅行きの快速列車とちょうどすれ違いました。快速列車がA駅を出発した時刻は何時何分でしたか。
答えを出すために必要な式，図，考え方なども書きなさい。



2321203



↑ここにシールを貼ってください↑