

令和2年度
入学試験問題

第1回
算 数

- 1 問題用紙は監督者^{かんとくしゃ}の指示があるまで開いてはいけません。
- 2 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 3 答はすべて、解答用紙に記入してください。
①②③④⑤(1)⑥の解答らんには、答のみ記入してください。
⑤(2)(3)の解答らんには、答のみでもよいです。ただし、答を出すまでの計算や図、考え方がかいてあれば、部分点をつけることがあります。
- 4 問題用紙の余白^{よはく}は自由に使ってよいです。
- 5 円周率は3.14とします。
- 6 問題は1ページから10ページまであります。

受 験 番 号		氏 名	
------------------	--	------------	--

森村学園中等部

1

次の計算をなさい。

$$(1) \quad 37 - \{6 + 8 \times (13 - 4) \div 6\} \times 2$$

$$(2) \quad 5.6 + \left\{ 4.7 - \left(1\frac{2}{5} - 0.3 \right) \right\} \div \frac{9}{11}$$

$$(3) \quad 3\frac{1}{5} \times \left\{ 0.75 + 2\frac{1}{5} \div (1.5 - 0.125) \div 0.2 \right\}$$

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

2

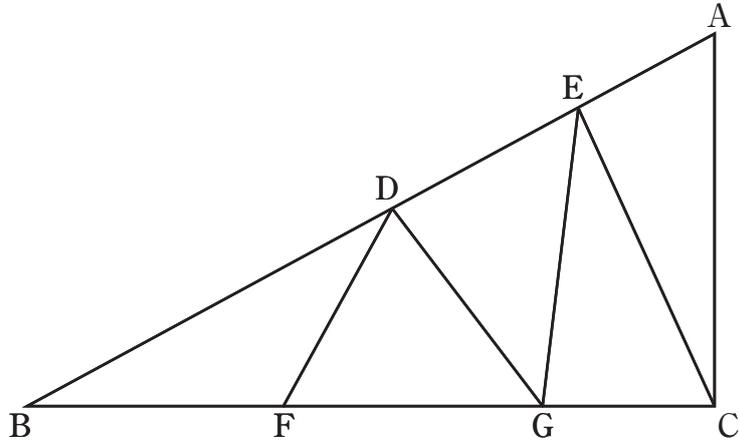
次の問に答えなさい。

- (1) A, Bの2人ですると12日間かかる仕事を、Aが1人ですると20日間かかります。この仕事をBだけですると何日間かかりますか。
- (2) みかんを何人かに分けるのに、1人6個ずつ分けると8個あまり、8個ずつ分けると10個足りません。みかんは全部で何個ありますか。
- (3) 今、母は33才、子は9才です。今から何年後に母の年れいは子の年れいの2倍になりますか。
- (4) A, Bの2種類の食塩水があります。Aを600g、Bを300g混ぜると10%の食塩水ができ、Aを100g、Bを150g混ぜると8%の食塩水ができます。Aは何%の食塩水ですか。
- (5) 長さ200mの普通列車が、鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに40秒かかりました。同じ鉄橋を長さ250mの急行列車が、普通列車の1.5倍の速さで渡ったところ30秒かかりました。鉄橋の長さは何mですか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

3

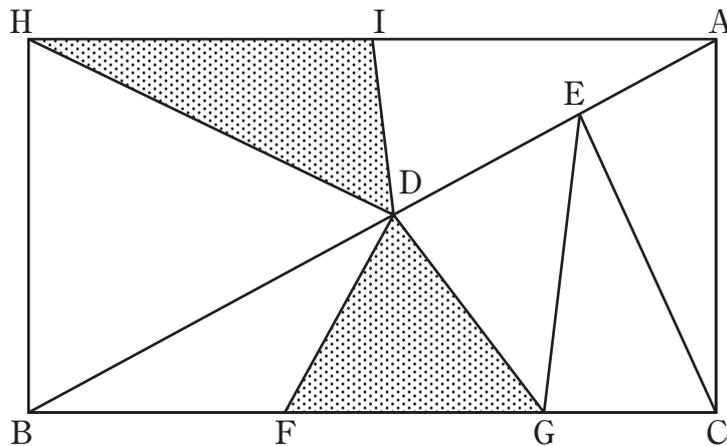
図1のように、角Cが直角である直角三角形ABCを、面積が等しい5つの三角形に分けました。



【図1】

このとき、次の問に答えなさい。

- (1) BDとDEの長さの比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) BFとFGとGCの長さの比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) 図1で、 $AC = HB$, $BC = HA$ となる点Hをとり、図2のように長方形HBCAを作りました。HI = IAとなる点Iをとるとき、三角形DFGと三角形HDIの面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。



【図2】

4

同じ数を何回かかけ合わせることを、下のよう表すことにします。

$$8 * 1 = 8$$

$$8 * 2 = 8 \times 8$$

$$8 * 3 = 8 \times 8 \times 8$$

$$8 * 4 = 8 \times 8 \times 8 \times 8$$

⋮

また、整数 x の 1 の位を $【x】$ で表すことにします。

例

$$【8 * 1】 = 8, \quad 【8 * 2】 = 【64】 = 4, \quad 【8 * 3】 = 2$$

このとき、次の間に答えなさい。

(1) $【8 * 5】$, $【8 * 2020】$ をそれぞれ求めなさい。

(2) $【【8 * 3】 \times 【8 * 5】】 = 【8 * \boxed{\text{ア}}】$

$\boxed{\text{ア}}$ にあてはまる最も小さい整数はいくつですか。

(3) $\boxed{\text{イ}}$ を 1 から 20 までの整数とします。

$$【8 * 13】 \div 【8 * \boxed{\text{イ}}】 = 4$$

$\boxed{\text{イ}}$ にあてはまる最も大きい整数はいくつですか。

5

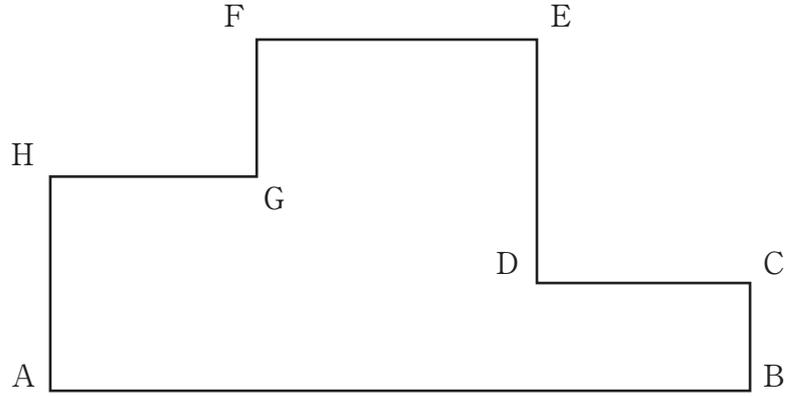
市場Aでは、早朝に商品Xの1個あたりの値段が^{けいじ}掲示され、その日はずっとその値段で商品Xが売買されます。この市場でM君は2月1日に15個、2月2日に20個の商品Xを買い、合計金額は1200円でした。2月1日の商品Xの値段は1個40円でした。このとき、次の問に答えなさい。

- (1) 2月2日の商品Xの値段は1個いくらですか。
- (2) K君は2月1日に友達から商品Xを1個あたり5円の料金を払って25個借り、すべてをその日に市場Aで売りました。そして、2月2日に市場Aで商品Xを25個買って友達に返しました。このとき、K君はいくら得をしましたか。あるいはいくら損をしましたか。
- (3) (2)のK君の2日間の行動は、持っていない商品を借りて売っているため、経済用語で「^{からう}空売り」と呼びます。K君は再び「空売り」をすることにしました。2月2日に友達から商品Xを1個あたり5円の料金を払って25個借り、すべてをその日に市場Aで売り、2月3日に市場Aで商品Xを25個買って友達に返します。K君が二度目の「空売り」で損をしないためには、2月2日の時点でどのような予測ができればよいかを文章で簡単に説明しなさい。

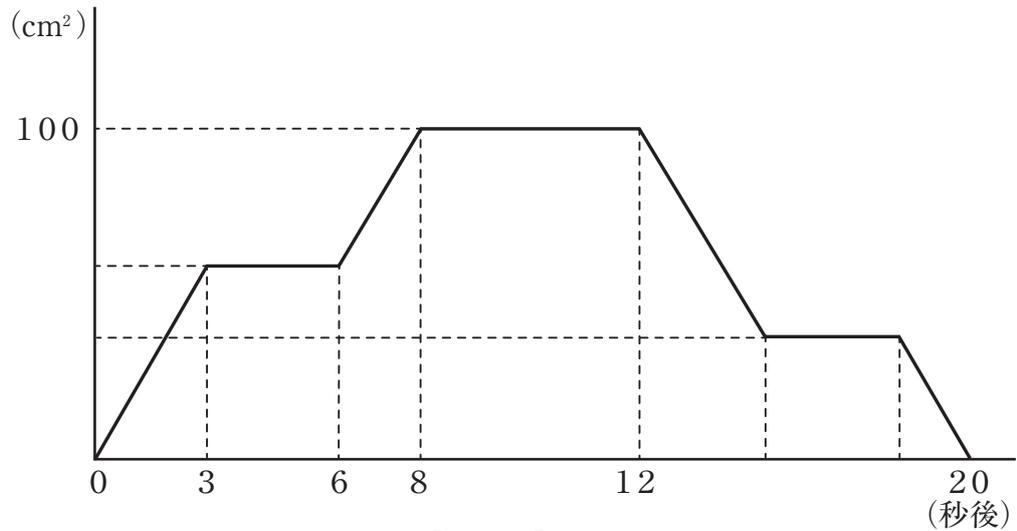
このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

6

図のような長方形が3つ重なった図形ABCDEF GHがあります。辺BCの長さは辺AHの長さの半分です。この図形の周上を点Pが頂点Aを出発して頂点H, G, F, E, D, Cの順に頂点Bまで毎秒2 cmの速さで移動します。下のグラフは三角形ABPの面積の変化を表したものです。このとき、次の問に答えなさい。



【図】



【グラフ】

- (1) 辺EFの長さは何 cm ですか。
- (2) 辺CDと辺DEの長さはそれぞれ何 cm ですか。
- (3) 点Qが頂点Bを出発して頂点C, D, E, F, G, Hの順に頂点Aまで毎秒4 cmの速さで移動します。点Qが点Pと同時に出発するとき、三角形ABQの面積と三角形ABPの面積が3回等しくなります。それぞれ何秒後か答えなさい。割り切れないときは帯分数で答えなさい。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。