

2012年度 入学試験問題

算数

2012年2月1日(水) 実施

【注意事項】

- 1 解答用紙に、受験番号と氏名を記入しなさい。
- 2 この問題をとく時間は「40分」です。
- 3 「始めなさい」といわれるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- 4 「やめなさい」といわれたら、すぐ鉛筆をおきなさい。
- 5 答は、解答用紙の太いわくの中にはっきり書き入れなさい。
- 6 計算は、問題用紙のあいているところを使いなさい。
- 7 答をまちがえたことに気がついたときは、消しゴムできれいに消して、はっきり書きなおしなさい。

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) \left\{ 2012 \times \left(1\frac{3}{4} - \frac{3}{2} \right) - \left(2 \div \frac{2}{5} + 2 \right) \div 0.01 \times \frac{7}{10} \right\} \div 1.3 = \square$$

$$(2) (1 + \square) \div 5 + \left\{ \left(1 - \frac{1}{3} \right) \times \frac{1}{5} + \frac{1}{3} \right\} \div \frac{1}{3} = 2$$

$$(3) 2 + 4 - 6 + 8 + 10 - 12 + 14 + 16 - 18 + \cdots + 98 + 100 = \square$$

(4) 東京タワーから9960 m離れた地点で、地上1 mのところから見上げると、地上333 mの東京タワーの先端と地上634 mの東京スカイツリーの先端が重なって見えました。このとき東京タワーと東京スカイツリーとの距離は□ mです。

(5) ある容器に入った濃度5 %の食塩水500 gから□ gをこぼしてしまったため、残った食塩水に4 gの食塩を溶かし、さらに水を入れて同じ重さにもどしました。その結果、食塩水の濃度は5.4 %になりました。

(6) 花子さんは持っているお金の $\frac{4}{5}$ を使い、次に残りの $\frac{1}{4}$ を使いました。そのあと、おばさんに1500円もらったので、持っているお金の $\frac{5}{6}$ を使うと残りは600円でした。はじめに花子さんは□円持っていました。

- (7) 電車が上り下りとも同じ間隔で時速84 km で走っています。この線路に平行な道を時速 $\square$ km の一定の速さでオートバイが走っています。このオートバイは3分ごとに電車とすれ違い、11分ごとに電車に追い越されます。

次のページに問題がつづきます。

- (8) 図1のような展開図を組み立てて図2のように立方体を作りました。
図2の立方体を図3のように切り開きました。文字の向きに注意して解答用紙の展開図に残りの文字をすべて書き込みなさい。

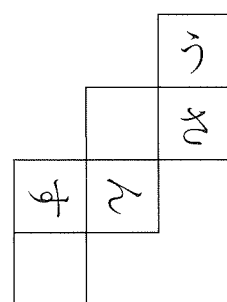


図1

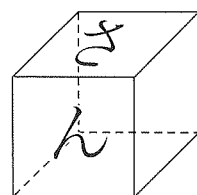


図2

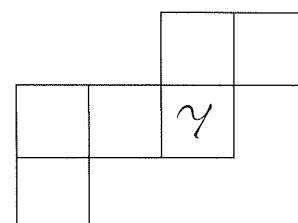


図3

2 右の図1のように、1本の長い線を書きました。この線を3等分して、その真ん中の部分にその長さを1辺とする正三角形アを図2のように書きました。次に、図2において、正三角形アの2辺をそれぞれ3等分して、真ん中の部分にその長さを1辺とする正三角形イ、ウをそれぞれ書きました。さらに正三角形アの両側の部分も3等分して、真ん中の部分にその長さを1辺とする正三角形エ、オをそれぞれ図3のように書きました。次に図3において正三角形イの2辺をそれぞれ3等分して真ん中の部分にその長さを1辺とする正三角形を書きたし、正三角形イの両側の部分も3等分して、真ん中の部分にその長さを1辺とする正三角形を書きたします。同様に正三角形ウ、エ、オに対してもそれぞれに同じ作業を行うと図4のようになります。図2で正三角形アの面積は 2916 cm^2 です。

次の問いに答えなさい。

(1) 図3のすべての正三角形の面積の和は何 cm^2 ですか。

(2) 図4において、同じ作業をもう1度行った後のすべての正三角形の面積の和は何 cm^2 ですか。

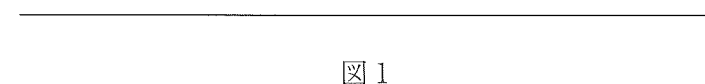


図1

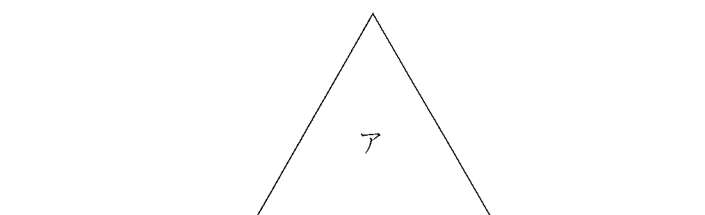


図2

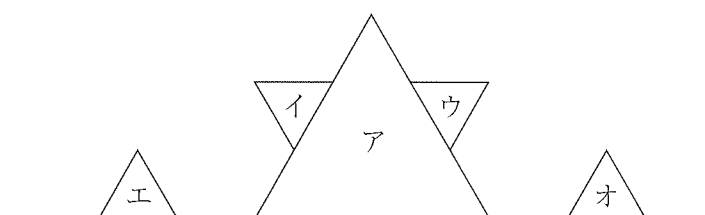


図3

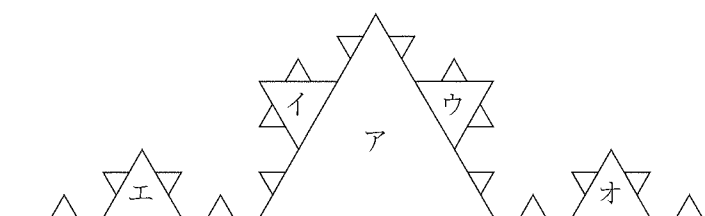


図4

3 9 個の記号 $\bigcirc\bigcirc\square\blacklozenge\star\triangle\blacktriangle\nabla$ は 1 から 9 までの異なる数字を表しています。これらの記号には次の 3 つの性質があります。同じ記号には同じ数字が入ります。

A : 2 けたの整数のかけ算 $\bigcirc\bigcirc \times \bigcirc\bigcirc \times \bigcirc\bigcirc$ の結果は、

5 けたの整数で $\bigcirc\bigcirc\star\square 8$ です。

B : 2 けたの整数のかけ算 $\square\blacklozenge \times \star\star$ の結果は、4 けたの整数で $\triangle\nabla\blacklozenge\star$ です。

C : 2 けたの整数のたし算 $\triangle\blacktriangle + \blacktriangle\triangle$ の結果は、2 けたの整数で $\star\star$ です。

このとき、次の問いに答えなさい。

次のページに問題がつづきます。

(1) 2 けたの整数 $\bigcirc\bigcirc$ を求めなさい。

(2) $\blacklozenge$ の数字を求めなさい。

(3) ∇ の数字を求めなさい。

4 長い一直線の道を考えます。両側から見える信号がA, B, C, D, E, Fの順に300 m ごとに並んでいます。立子さんは信号Aから信号Fへ午前9時に時速4 kmで、教子さんは信号Fから信号Aへ午前9時2分に時速5 kmで出発します。信号はすべて午前9時に青になり、そのあとは50秒ごとに青と赤を繰り返します。信号のところに来たときに信号が青ならば通過し、信号が赤のとき、または青から赤に変わる瞬間のときは止まることにします。

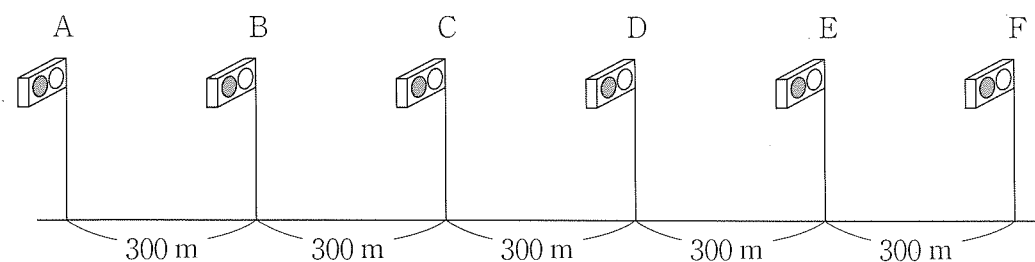
次の問いに答えなさい。

(1) 立子さんは信号Aから信号Bまで、教子さんは信号Fから信号Eまで、それぞれ何秒かかりますか。

(2) 立子さんは信号Fには何時何分何秒に到着しますか。

(3) 教子さんは信号Aには何時何分何秒に到着しますか。

(4) 2人は何時何分に出会いますか。



2012 年度 算数 解答用紙

合計得点

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1	(1)	(2)				
	(3)	(4)	m			
	(5)	(6)	g		円	
	(7) 時速		km			
	(8)					
2	(1)		cm ²			
	(2)		cm ²			
3	(1)					
	(2)	(3)				
4	(1) 立子さん		秒	教子さん	秒	
	(2)		時	分	秒	
	(3)		時	分	秒	
	(4)		時	分		