

2014 年度（平成 26 年度）

浦和明の星女子中学校入学試験問題

（第 一 回）

算 数

（50 分）

注 意

1. コンパス、定規、分度器、計算機は使用しないこと。
2. 係の先生の指示があるまで見ないこと。
3. 答えはすべて解答用紙の決められたところに、はっきり書くこと。
4. 解答用紙の※印のところは記入しないこと。
5. 印刷のはっきりしないところがある場合は、手をあげて係の先生に聞くこと。
6. 問題用紙の余白は自由に計算用紙として使ってもかまいません。

受験番号

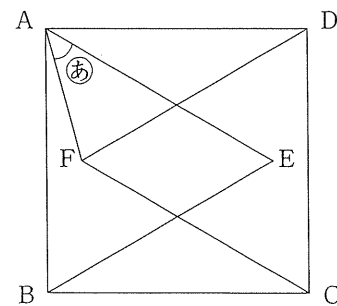
1. 次の各問いに答えなさい。

(1) $\left(\frac{10}{11} - \frac{9}{10}\right) \times \left(\frac{12}{13} - \frac{11}{12}\right) \div \left(\frac{11}{12} - \frac{10}{11}\right) \div \left(\frac{12}{13} - \frac{9}{10}\right)$ を計算しなさい。

- (2) 星子さんは、家から A 地点と B 地点を通して C 地点まで、自転車で行きました。家から A 地点までは 3km, A 地点から B 地点までは 5km, B 地点から C 地点までは 8km の道のりで、それぞれの区間を時速 20km, 時速 12km, 時速 16km で走りました。帰りは同じ道を一定の速さで戻ったところ、行きにかかった時間と同じ時間で家に着きました。帰りの速さを求めなさい。

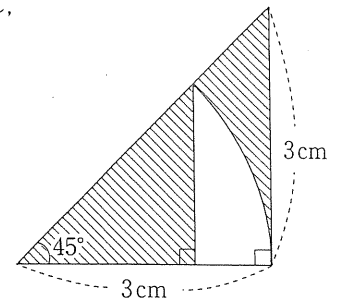
- (3) ある店がたくさんリングを仕入れました。1 日目は 1 個 150 円で売ったところ、仕入れたリングのちょうど $\frac{1}{3}$ が売れました。2 日目は 1 個 120 円で売ったところ、残ったリングの $\frac{1}{4}$ が売れました。3 日目は 1 個 100 円で売ったところ、残っていたリングはすべて売れ、3 日間の売上金の合計は 14400 円でした。この店は何個のリングを仕入れましたか。

- (4) 右の図で四角形 ABCD は正方形で、三角形 ABE と三角形 CDF は正三角形です。
このとき、㊸の角の大きさを求めなさい。



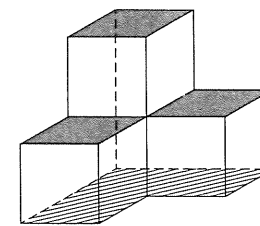
- (5) 濃度が 5% の食塩水に食塩 33g と水を加えてよく混ぜ、濃度が 9% の食塩水 450g を作りました。濃度が 5% の食塩水の重さと、加えた水の重さを求めなさい。

- (6) 右の図の斜線の部分の面積の和を、円周率を 3.14 として計算し、答えは四捨五入して、上から 3 けたのがい数で求めなさい。

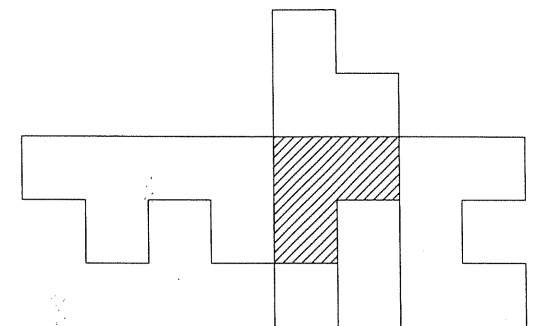


- (7) 机の上に立体が置かれていて、下の図(ア)はその立体の見取図です。下の図(イ)はその立体の展開図ですが、折り目となる線は入っていません。また、斜線の部分は机と接していた面の位置を表しています。

図(ア)の黒く塗られた 3 つの面は展開図のどの位置になりますか。その面の位置を解答用紙の図に○印を 3 つ入れて答えなさい。

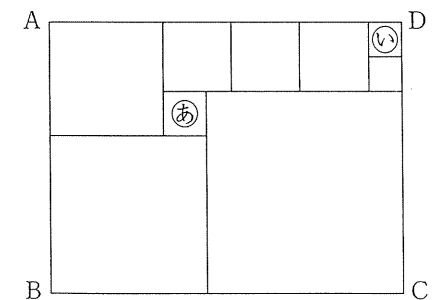


図(ア)



図(イ)

- (8) 右の図は、正方形を 9 個組み合わせて、1 つの大きな長方形 ABCD を作ったもので、辺 BC は辺 AB より 10cm 長くなっています。
(ア) ㊸の正方形の 1 辺の長さを求めなさい。
(イ) ㊹の正方形の 1 辺の長さを求めなさい。



2. 直方体の形をした水そうが、下の図1のように高さ20cmの仕切板によって左側と右側に分けられています。水そうの両側の上部には蛇口があり、2つの蛇口からは一定の割合で同じ量の水を注ぐことができます。

図1の左側の蛇口を開けて、水の深さが30cmになるまで水を入れたところ、水を入れ始めてからの時間と、左側の水の深さの関係が図2のグラフのようになりました。

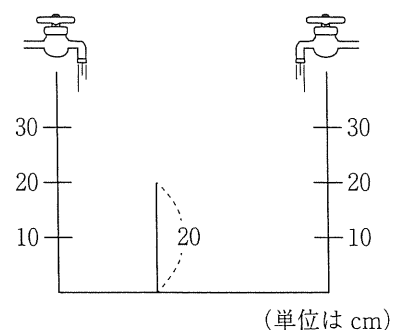


図1

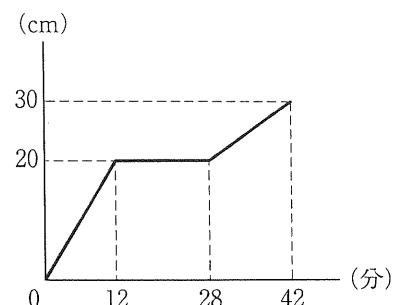
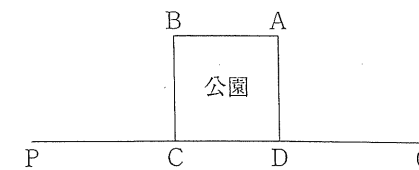


図2

- (1) 水そうが空の状態から、右側の蛇口だけを開けて水の深さが30cmになるまで水を入れたとき、左側に水が入っていない時間と、右側の水の深さが変わらない時間はそれぞれ何分間ですか。
- (2) 水そうが空の状態から、2つの蛇口を同時に開けて、水を入れ始めました。
 - (ア) 左側の水の深さが20cmになったとき、右側の水の深さは何cmですか。
 - (イ) 右側の水の深さが20cmになるのは、水を入れ始めてから何分後ですか。
 - (ウ) 水の深さが30cmになるのは、水を入れ始めてから何分後ですか。

3. 右の図のように、1周が160mの正方形の形をした公園があり、その周りには道路があります。また、公園の角のC地点とD地点を結ぶ道路は、真っ直ぐにのびていて、その道路上にP地点とQ地点があります。PとCの間の距離と、DとQの間の距離は、ともに55mです。



明子さんは秒速4mで、公園の周りをA地点、B地点、C地点、D地点の順に繰り返し回ります。また、星男君は秒速5mで、図のP地点とQ地点の間を繰り返し往復します。いま、明子さんと星男君は、それぞれA地点、P地点を同時に出発しました。

- (1) 明子さんと星男君が、出発後それぞれA地点、P地点に初めて同時に来るのは、2人が出発してから何秒後ですか。
- (2) 星男君がC地点を通過するときに、明子さんがBとCの間の道路を走っている場合があります。そのときの、明子さんと星男君の間の距離を求めなさい。
- (3) 明子さんと星男君が初めて出会うのは、出発してから何秒後ですか。

4. 次の文章を読んで、 ア から カ を適切にうめなさい。

A さん、B さん、C さん、D さん、E さんの 5 人がクリスマスプレゼントをそれぞれ 1 個ずつ用意し、A さんの家に集まってクリスマスパーティーをしました。A さんは手袋^{てぶくろ}、B さんはマフラー、C さんはクッキー、D さんはイチゴ、E さんはチョコレートをプレゼントとして持ってきました。プレゼントはそれぞれ同じ箱に詰め^つめ、誰^{だれ}が何をもらえるか分からないようにしてプレゼント交換^{こうかん}をしました。交換後に 5 人は、他の人に見えないようにして箱を開け、全員が、もらったプレゼントは自分の用意したものではないことを確認しました。そして、次のように言いました。

- A さん 「私がもらったのはお菓子^{かし}だったよ。」
 B さん 「私の好きな食べ物だったから満足しているわ。」
 C さん 「私も欲しいものだった。今度、身に着けて遊びに行こうかな。」
 D さん 「私がもらったのは A さんからのプレゼントじゃないよ。」
 E さん 「私も好きな食べ物だったよ。」

すると、これを聞いていた A さんのお母さんが次のように言いました。

- お母さん「C さんは ア 、D さんは イ をもらったでしょう。」
 C さん 「その通りです。」
 D さん 「私も、その通りです。では、残りの 3 人が何をもらったのかも分かりますか。」
 お母さん「自分がもらったプレゼントは知っているから、残りの 3 人の中に、自分以外の 2 人が何をもらったか分かる人がいるかもしれない。」

このことを聞いた後、 ウ さんと A さんが同時に
 「他の 2 人が何をもらったか分かった。」
 と言いました。

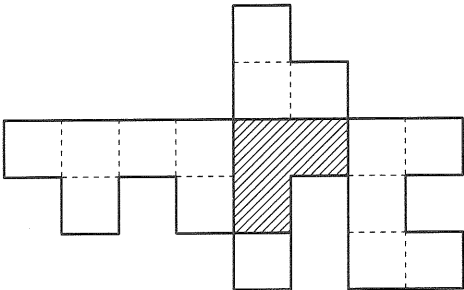
お母さんはそれを聞いて、

- お母さん「A は エ を、B さんは オ を、E さんは カ をもらったね。」
 と言いました。
 A さん、B さん、E さん 「その通りです。」

5. ある店で買い物をすると、現金で払った金額の 5% がポイントとしてもらえます。ただし、金額の 5% が小数になるときは、小数点以下を切り捨ててポイントにします。このポイントは次の日から 1 ポイントを 1 円として使うことができます。星子さんは、この店のポイントを 850 ポイント持っていました。
 ある日、星子さんが 9800 円のデジタルカメラと 1050 円のカメラケースを買いに行ったところ、2 日後にすべてのポイントが使えなくなることを知りました。そこで、その日はデジタルカメラだけを買い、次の日にポイントだけでカメラケースを買い、ポイントを使い切ることを考えました。
 このとき、次の問いに答えなさい。ただし、消費税は考えないものとします。

- (1) デジタルカメラを買うときに、ポイントを使わずに買ったときと、1 ポイントだけ使って買ったとき、次回から使えるポイントはそれぞれ何ポイントになりますか。
 (2) デジタルカメラを買うときに、使うポイントを 1, 2, 3, … と増やしていくを考えます。このとき、現金で払った金額の 5% が、初めて小数点以下が切り捨てにならずにポイントとしてもらえるのは、何ポイント使うときですか。
 (3) 次の日にポイントだけでカメラケースを買い、ポイントを使い切るためには、星子さんは何ポイントを使ってデジタルカメラを買えばよいですか。

算 数

1	(1)			(2)	時速		km	※	
	(3)	個		(4)			度		
	(5)	食塩水	水	(6)			cm ²		
		g	g						
(7)				(8)	(ア)	(イ)	cm	cm	
2	(1)	左側に水が入っていない時間		右側の水の深さが変わらない時間			分間	分間	※
		分間		分間					
	(2)	(ア)	(イ)	(ウ)	cm	分後	分後		
3	(1)	秒後		(2)	m			※	
	(3)	秒後							
4	ア		イ		ウ			※	
	エ		オ		カ				
5	ポイントを使わずに買ったとき		1ポイントだけ使って買ったとき					※	
	(1)	ポイント		ポイント					
	(2)	ポイント		(3)	ポイント				

受 験 番 号

得 点
※