

2009 年度（平成 21 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。

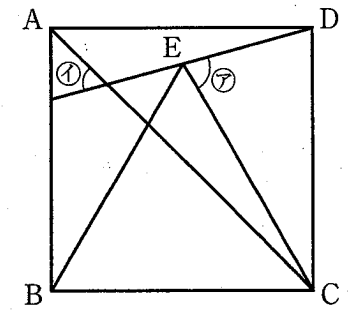
(1) $(8.3 - 3.1) - \left\{ \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \div \left(3\frac{1}{6} - \frac{7}{3} \right) \right\}$ を計算しなさい。

(2) 太郎君と花子さんはそれぞれの速さで、A地点を同時に出発してB地点まで行き、すぐにA地点まで引き返しました。A地点からB地点までの道のりは10 kmです。太郎君は、行きは時速6 kmで、帰りは時速4 kmで歩き、花子さんは常に一定の速さで歩いたところ、2人は同時にA地点にもどりました。花子さんは、時速何kmで歩いたのでしょうか。

(3) ある町の町長選挙で、Aさん、Bさんの2人が立候補しました。
投票されたすべての票の75%である4320票までの開票が終わった時点では、A候補がB候補より4割多くの票を獲得していましたが、その後、残りの票もすべて開票したところ、2人の候補の得票数は同数となってしまいました。そのため、くじ引きで町長を決めました。
残っていた票のうち、何%の票がA候補への票であったかを答えなさい。

(4) 2桁のある奇数と、その奇数より1大きい2桁の偶数との積は100で割り切れます。その奇数を答えなさい。

(5) 右の図で、四角形ABCDは正方形で、
三角形EBCは正三角形です。
⑦の角度と④の角度を求めなさい。



(6) 1個の値段が20円、40円、80円の3種類のお菓子を合わせて47個買い、2640円支払いました。このとき、20円と40円のお菓子の代金は同じでした。40円のお菓子は何個買いましたか。

(7) ある中学校で、合唱コンクールが行われることになり、A組、B組、C組、D組、E組の5クラスがくじ引きで歌う順番を決めました。
次の人たちの話をもとに、決まった順番を答えなさい。

A組の人「私のクラスは偶数番目です。」

B組の人「僕のクラスは最初か最後だよ。」

C組の人「私のクラスより前には2クラス以上歌います。」

D組の人「僕のクラスより後には3クラス以上いるよ。」

E組の人「私のクラスはA組より後ろで、C組よりも前です。」

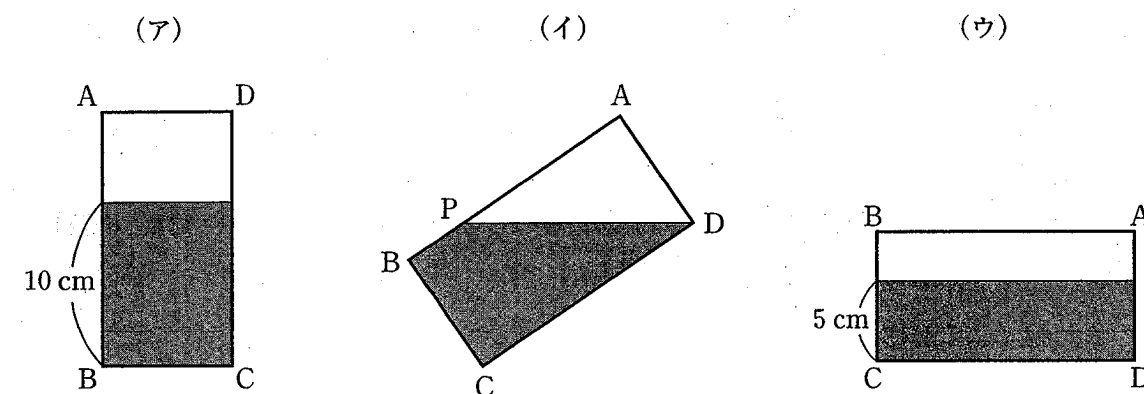
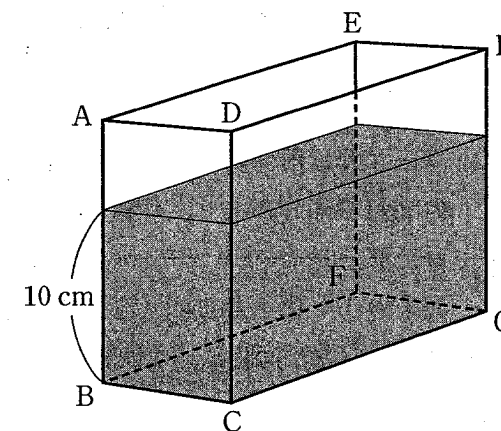
2. 次のように、分数が規則的に並んでいます。

1 番 目	2 番 目	3 番 目	...
$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{3}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{5}{4}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{5}{5}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{3}{6}$			

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 最初から数えて 55 番目の分数は何ですか。
- (2) 1 番目から 55 番目までの分数の和を求めなさい。
- (3) 1 番目から何番目かまでの分数の和を求めたところ 69 になりました。何番目までの和を求めたのでしょうか。

3. 右の図のような直方体の形をした容器に、 1600 cm^3 の水を入れたところ、水の深さは 10 cm となりました。この容器に水がもれないようにふたをして、下の図のように、この容器を辺 CG が床から離れないようにして、(ア) の状態から (ウ) の状態に倒しました。途中の (イ) の状態では、水面の位置が PD になり、 $BP : PA = 1 : 3$ となりました。また、(ウ) の状態では、水の深さは 5 cm となりました。容器の厚さは考えないものとして、以下の問いに答えなさい。



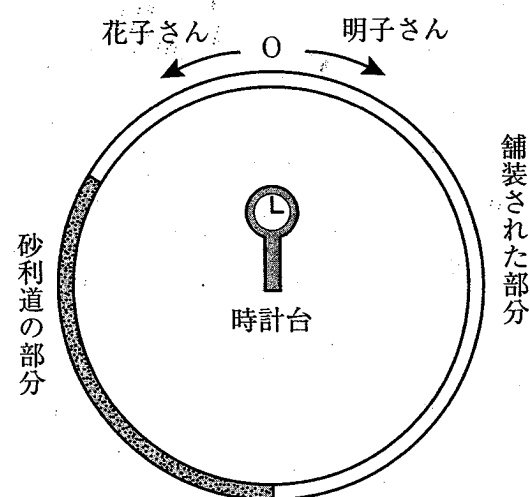
- (1) 辺 AB の長さを求めなさい。
- (2) 辺 CG の長さを求めなさい。

4. 右の図のような 1 周 2400 m の円形のサイクリングコースがあり、コースの中心には時計台が立っています。

コースには舗装された部分と、舗装されていない砂利道の部分があり、砂利道の部分では、舗装された部分の $\frac{3}{5}$ の速さでしか走れません。

明子さんと花子さんは、地点 O からそれぞれ図の矢印の向きに同時に、同じ速さで出発し、1 周だけ走りました。

このとき、舗装された部分を、花子さんは 2 分で、明子さんは 6 分で走り、その後、明子さんが砂利道の部分の $\frac{1}{5}$ を走ったところで花子さんとすれ違いました。



- (1) 明子さんと花子さんがすれ違ったのは、出発してから何分何秒後ですか。
- (2) 舗装された部分の距離は何 m ですか。
- (3) 明子さんと時計台と花子さんが一直線に並ぶときが 2 回あります。それは、出発してから何分何秒後ですか。2 回とも答えなさい。

5. A さん、B さん、C さんの 3 人が、机の上で 1 つのサイコロを振ってゲームをします。そのゲームでは、サイコロを 1 回振るごとに、A さんは出た目の数を、B さんは机に接している面の目の数を、C さんは出た目と机に接している面の目の数の多い方から少ない方を引いた数を点数としてもらえます。このようにして、サイコロを振るたびにもらった点数の合計を、その人の持ち点とします。なお、サイコロは、向かい合う 2 つの面の目の数の和が 7 となっています。

ゲームを始めます。

最初にサイコロを振ると 2 の目が出ました。このとき、A さんは 2 点、B さんは 5 点、C さんは 3 点もらいました。

- (1) 2 回目にサイコロを振ると、A さんと B さんの持ち点は同じになりました。このとき、C さんの持ち点を答えなさい。
- (2) 以下の (ア)、(イ) に当てはまるものを、①～⑥の中から選んで記号で答えなさい。

「ゲームの途中で、A さんと B さんの持ち点が同じになるとき、2 人の持ち点は必ず (ア) になり、C さんの持ち点は必ず (イ) になります。」

① 奇数 ② 偶数 ③ 3 の倍数

④ 5 の倍数 ⑤ 7 の倍数 ⑥ 10 の倍数

- (3) ゲームの途中で 3 人の持ち点が同じになりました。考えられる最も小さい持ち点と、サイコロを振った回数を答えなさい。