

平成 22 年度
豊島岡女子学園中学校
入学試験問題

(1 回)

算 数

注意事項

1. 合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題は **1** から **6**、2 ページから 11 ページまであります。
合図があったら確認してください。
3. 解答は、すべて指示に従って解答らんに入力してください。
4. 円周率は 3.14 とし、答えが比になる場合は、最も簡単な整数の比で答えなさい。

— 計 算 用 紙 —

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 - 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 + 5 \times 6 \times 7$ を計算しなさい。

(2) 1 km の道のりをカメが分速 200cm で 3 時間歩きました。残りの道のりは何 m ですか。

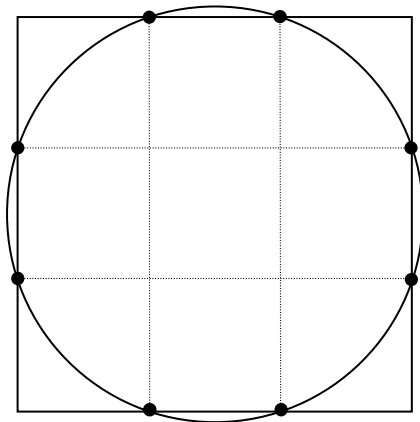
(3) すべての 2 けたの整数について、十の位の数字と一の位の数字をすべてたし合わせるといくつになりますか。

(4) $\frac{1}{A} + \frac{1}{B} = \frac{1}{3}$ となる異なる整数 A, B の組み合わせを考えます。このとき、A と B の和はいくつですか。ただし、A は B より大きい整数とします。

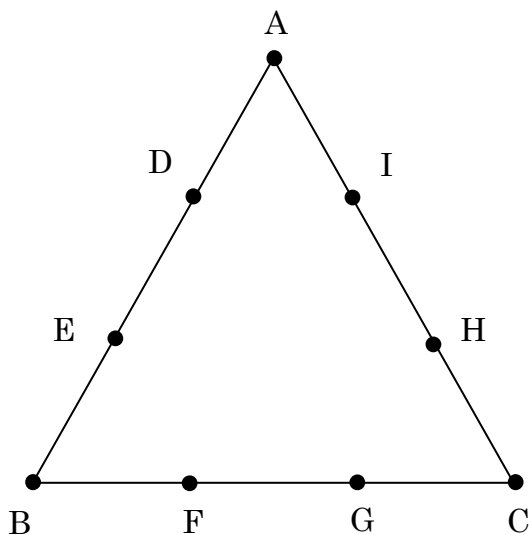
2 次の各問いに答えなさい。

- (1) ビーズを使って指輪とネックレスを作ります。指輪を 1 つ作るのに 8 個のビーズを使い，ネックレスを 1 つ作るのに 10 個のビーズを使います。124 個のビーズがあり，すべてのビーズを使って作ったところ，作った指輪の数の 3 倍と，作ったネックレスの数の 4 倍が同じになりました。指輪はいくつ作りましたか。
- (2) A 君，B 君，C 君の所持金の比は $1 : 5 : 6$ です。A 君が B 君から 1000 円もらい，B 君が C 君の所持金の $\frac{1}{6}$ をもらうと，A 君と B 君の所持金は同じになりました。A 君がはじめに持っていた所持金はいくらですか。
- (3) 水が 100g 入った容器の中に，10%の食塩水と 15%の食塩水を入れてよく混ぜ合わせたところ，6%の食塩水が 200g できました。15%の食塩水は何 g 入れましたか。

- (4) 下の図のように、1辺の長さが 3cm の正方形の辺をそれぞれ 3 等分した点をすべて通る円があります。この円の面積は何 cm^2 ですか。



- 3 下の図のように、正三角形 ABC のそれぞれの辺を 3 等分する点を D, E, F, G, H, I とします。A~I のうち、3 点を結んで三角形を作るとき、次の各問いに答えなさい。ただし、3 点を結んで三角形ができないような結び方は考えないものとします。



- (1) 3 点 E, F, I を結んでできる三角形の面積は正三角形 ABC の面積の何倍ですか。
- (2) 3 点を結んでできる三角形のうち、正三角形 ABC の面積の $\frac{1}{3}$ となるものは何通りありますか。

4 5km はなれた A 町と B 町があります。豊子さんと花子さんは A 町から B 町に向かって午前 9 時に同時に出発し、豊子さんは 30 分後、花子さんは 60 分後にそれぞれ B 町に着きました。また、一郎君、二郎君は B 町から A 町に向かって進みます。ただし、4 人はそれぞれ一定の速さで進みます。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 一郎君は午前 9 時よりあとに出発し、途中で豊子さんと出会いました。その後花子さんに出会ったあと、さらに 3km 進み午前 10 時に A 町に着きました。一郎君が B 町を出発したのは午前 9 時何分ですか。
- (2) 二郎君は午前 9 時に B 町を出発しました。このとき、出発してから豊子さんに出会うまでの時間と、豊子さんに出会ったあと花子さんに出会うまでの時間の比が 4 : 1 でした。二郎君の速さは時速何 km ですか。

5 <図 1>のように、はじめに 1 から 8 までの数字が 16 個のマスにかいてあります。これらの数字を次の [操作] によってかきかえていきます。

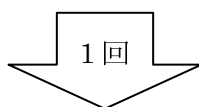
[操作]

- ・ A 行と C 行の 8 個のそれぞれの数字に 5 をたす。2 けたの数になる場合は、その数から 10 をひく。
- ・ B 行と D 行の 8 個のそれぞれの数字に 6 をたす。2 けたの数になる場合は、その数から 10 をひく。

例えば、[操作] を 1 回行くと、<図 2>のようになります。

	A 列	B 列	C 列	D 列
A 行	1	5	8	4
B 行	2	6	7	3
C 行	3	7	6	2
D 行	4	8	5	1

<図 1>



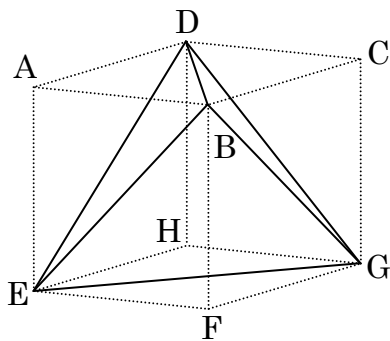
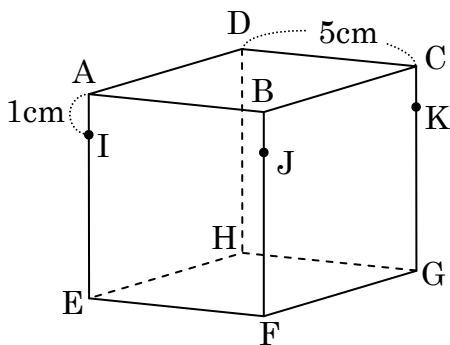
	A 列	B 列	C 列	D 列
A 行	6	0	3	9
B 行	8	2	3	9
C 行	8	2	1	7
D 行	0	4	1	7

<図 2>

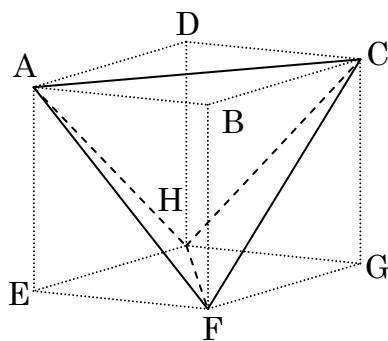
<図 2>において、B 行 B 列の数字は「2」、C 行 C 列の数字は「1」にかきかえられ、合計は 3 になります。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) [操作] を 5 回行った後の B 行 B 列の数字と C 行 C 列の数字の合計はいくつになりますか。
- (2) [操作] を 99 回行った後の B 行 B 列の数字と C 行 C 列の数字の合計はいくつになりますか。
- (3) [操作] を何回か行った後、16 個のマスにかかっているすべての数字の合計が 66 で、A 行 A 列の数字が 1 となりました。このとき、B 行 B 列の数字と C 行 C 列の数字の合計はいくつになりますか。

- 6 1 辺の長さが 5cm の立方体 $ABCD-EFGH$ があります。この立方体の頂点 B, D, E, G を結んでできる立体を〈立体 S 〉, 頂点 A, C, F, H を結んでできる立体を〈立体 T 〉とします。また, 辺 AE 上に点 I , 辺 BF 上に点 J , 辺 CG 上に点 K を, $AI=BJ=CK=1\text{cm}$ となるようにとります。このとき, 次の各問いに答えなさい。



〈立体 S 〉



〈立体 T 〉

- (1) IJ と BE の交点を L とするとき, JL の長さを求めなさい。
- (2) 〈立体 S 〉を 3 点 I, J, K を通る平面で切ったときにできる切り口の面積を求めなさい。
- (3) 〈立体 S 〉と〈立体 T 〉が重なっている部分の立体を U とします。立体 U を 3 点 I, J, K を通る平面で切ったときにできる切り口の面積を求めなさい。

— 計 算 用 紙 —

算数解答用紙

※のらんには何も書かないこと

1	(1)	(2)	(3)	(4)
		m		

2	(1)	(2)	(3)	(4)
	個	円	g	cm ²

※	
---	--

3	(1)	(2)
	倍	通り

4	(1)午前	(2)
	9 時 分	時速 km

※	
---	--

5	(1)	(2)	(3)

6	(1)	(2)	(3)
	cm	cm ²	cm ²

受験番号		氏名		得点	
------	--	----	--	----	--

算数解答用紙

※のらんには何も書かないこと

1	(1)	(2)	(3)	(4)
	2010	640 m	855	16

2	(1)	(2)	(3)	(4)
	8 個	400 円	40 g	7.85 cm ²

※	各5点 × 8問 = 40点
---	-------------------

3	(1)	(2)
	$\frac{2}{9}$ 倍	11 通り

4	(1) 午前	(2)
	9 時 20 分	時速 15 km

※	各6点 × 10問 = 60点
---	--------------------

5	(1)	(2)	(3)
	7	1	10

6	(1)	(2)	(3)
	1 cm	8 cm ²	2 cm ²

受験番号		氏名	豊島岡女子学園中学校	得点	
------	--	----	------------	----	--