

# 中学前期 算数 問題用紙 <No.1>

注意:円周率は3.14として計算しなさい。

1 (20点)

次の  にあてはまる数を答えなさい。解答用紙に答えのみを記しなさい。

(1)  $49 \div 2 \times 6 \div (19 - 3 \times 4) \div 7 =$

(2)  $(12.6 + 13.2 + 12.9 + 12.7 + 13.1 + 12.3) \div 6 =$

(3)  $17 \times \left\{ 119 \times \left( \frac{5}{17} + \text{  } \right) - 35 \div \left( \frac{3}{13} - \frac{2}{65} \right) \right\} = 2023$

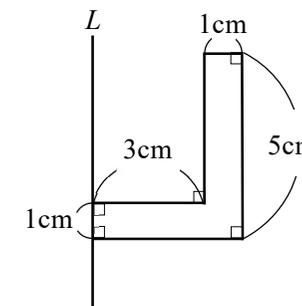
(4) ある整数を15で割ると9余り,7で割ると1余ります。このような整数のうち,100以上10000以下であるものは全部で  個あります。

(5) Aさん, Bさん, Cさんの3人の所持金の合計は,16500円です。3人がそれぞれ同じ金額ずつ貯金すると, Aさんは1200円だけ手元に残り, Bさんは自分の元の所持金の $\frac{1}{4}$ だけ手元に残り, Cさんは自分の元の所持金の $\frac{1}{16}$ だけ手元に残ります。このとき,3人の貯金の合計は  円になります。

2 (20点)

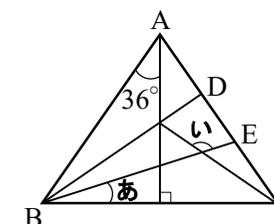
次の  にあてはまる数を答えなさい。解答用紙に答えのみを記しなさい。

(1) 右のような図形を,直線Lの周りに1回転させてできる立体の体積は   $\text{cm}^3$ です。

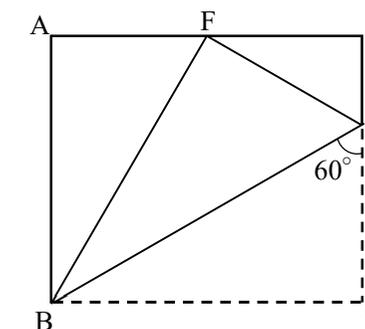


(2) 右の図は,辺ABの長さ $\text{と}$ 辺ACの長さ $\text{が}$ 等しい二等辺三角形ABCにおいて,角Bを3等分する直線BD, BEを引いたものです。

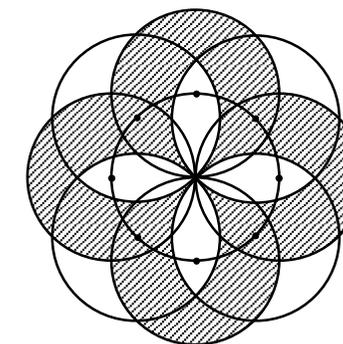
このとき,角あの大きさは  ア  $^\circ$ , 角いの大きさは  イ  $^\circ$ です。



(3) 右の図は,面積が $36\text{cm}^2$ である長方形ABCDを直線BEで折り曲げ,頂点Cを辺AD上の点Fに重ねたものです。このとき,直線ABの長さは,直線DEの長さの  ア 倍です。また,三角形BEFの面積は  イ  $\text{cm}^2$ です。



(4) 右の図は,中央に直径4cmの円をかき,その円周を8等分する点を中心とする直径4cmの円を8個かいたものです。斜線部分全体の面積は   $\text{cm}^2$ です。

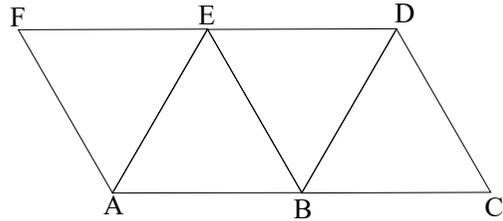


## 中学前期 算数 問題用紙 <No.2>

3 (20点)

次のような図形があります。点 P は点 A から出発して、1 秒ごとにとり合ういずれかの頂点に次々と移動していきます。

次の問いに答えなさい。



- (1) 2 秒後に点 P が点 A の位置にあるような動き方は何通りありますか。解答用紙に答えのみを記しなさい。
- (2) 3 秒後に点 P が点 A の位置にあるような動き方は何通りありますか。解答用紙に答えのみを記しなさい。
- (3) 4 秒後に初めて点 P が点 A の位置に戻るような動き方は何通りありますか。
- (4) 4 秒後に点 P が点 A の位置にあるような動き方は何通りありますか。

4 (20点)

4 つの容器 A, B, C, D に食塩水がたくさん入っています。それぞれの容器に入っている食塩水の濃度はすべて異なり、1%, 3%, 5%, 7%のいずれかです。A と B から食塩水を 100g ずつ取り出して混ぜると、3%の食塩水ができました。

次の問いに答えなさい。

- (1) C と D から食塩水をそれぞれ 100g, 200g 取り出して混ぜると、何%の食塩水ができますか。考えられるものをすべて答えなさい。
- (2) A, B, C, D から食塩水をそれぞれ 100g, 200g, 300g, 400g 取り出して混ぜると、何%の食塩水ができますか。考えられるものをすべて答えなさい。
- (3) A, B, C, D から食塩水をそれぞれ 100g, 200g, 300g, 400g 取り出して混ぜた食塩水を空の容器 E に入れました。さらにそこへ、B から食塩水を何 g か追加して混ぜたところ、E の食塩水の濃度と C の食塩水の濃度が等しくなりました。B から追加した食塩水は何 g ですか。

## 中学前期 算数 問題用紙 <No.3>

**5** (20点)

2つの地点 A, B を結ぶ 1200m の道を、太郎さんと花子さんが移動します。太郎さんは A 地点から B 地点まで毎秒 3m の速さで走ります。花子さんは、太郎さんが A 地点を出発すると同時に B 地点を出発し、太郎さんが B 地点に到着するまで、自転車で毎秒 7m の速さで B 地点と A 地点を往復し続けます。ただし、2人は出会うたびにその場所で 10 秒間止まってから動き出します。このとき 2人はちょうど 3 回出会います。1回目、2回目、3回目に出会った地点をそれぞれ C 地点、D 地点、E 地点とします。

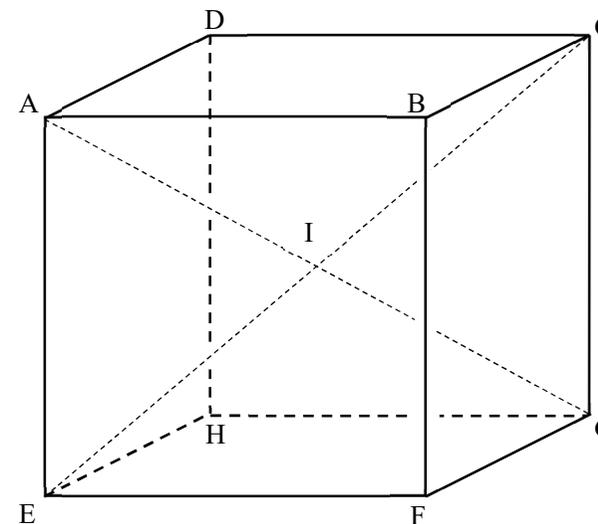
次の問いに答えなさい。

- (1) 太郎さんが C 地点に着くのは、太郎さんが A 地点を出発してから何秒後ですか。また、A 地点から C 地点までの距離は何 m ですか。解答用紙に答えのみを記しなさい。
- (2) 太郎さんが D 地点に着くのは、太郎さんが A 地点を出発してから何秒後ですか。また、A 地点から D 地点までの距離は何 m ですか。
- (3) 次郎さんは、太郎さんが A 地点を出発するより前に A 地点を出発し、一定の速さで B 地点まで走りました。このとき、次郎さんは C 地点でも D 地点でも、太郎さんと花子さんに出会いました。
  - (ア) 次郎さんの走る速さは、最も遅くて毎秒何 m ですか。
  - (イ) 次郎さんが (ア) で求めた速さで走ったとき、次郎さんが E 地点を通過するのは、太郎さんが A 地点を出発してから何秒後ですか。また、このとき太郎さんと花子さんの、A 地点からの距離はそれぞれ何 m ですか。

**6** (20点)

一辺の長さが 4cm の立方体 ABCD-EFGH があります。また、対角線 AG と対角線 CE の交点を I とします。この立方体の面上や内部を動く点 P を考えます。

次の問いに答えなさい。ただし、2点 M, N に対して、点 P が点 N よりも点 M に近い、または、点 P が 2点 M, N から等しい距離にあるとき、 $PM \leq PN$  と表すことにします。



- (1) 点 P が、 $PA \leq PB$  を満たすように立方体の面 ABCD 上を動くとき、点 P の動く部分の面積を求めなさい。解答用紙に答えのみを記しなさい。
- (2) 点 P が、 $PA \leq PB, PA \leq PD, PA \leq PE$  をすべて満たすように立方体の面上と内部を動くとき、点 P の動く部分を立体 X とします。立体 X の体積を求めなさい。
- (3) 点 P が、 $PI \leq PA$  を満たすように (2) の立体 X の面上と内部を動くとき、点 P の動く部分を立体 Y とします。立体 Y の辺の本数と、面の個数を求めなさい。解答用紙に答えのみ記しなさい。
- (4) 点 P が、 $PI \leq PA, PI \leq PB, PI \leq PC, PI \leq PD$  をすべて満たすように立方体の面上と内部を動くとき、点 P の動く部分を立体 Z とします。立体 Z の表面のうち、立方体 ABCD-EFGH の表面でもある部分の面積を求めなさい。

# 中学前期 算数 解答用紙 <No.1>

1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
-----	-----	-----	-----	-----

2

(1)	(2) ア	(2) イ
-----	-------	-------

(3) ア	(3) イ	(4)
-------	-------	-----

3

(1)	(2)
通り	通り

(3)
通り

(4)
通り

4

(1)
g

(2)
g

(3)
g

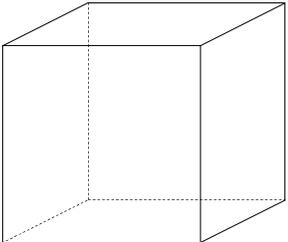
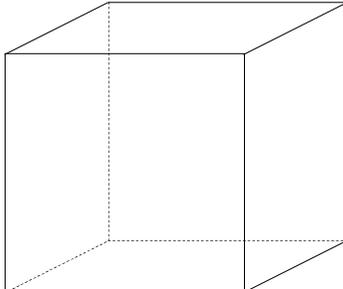
受験 番号		小 計	
----------	--	--------	--

中学前期 算数 解答用紙 <No.2>

5

(1)		秒後				m
(2)						
		秒後				m
(3) (ア)						
			毎秒			m
(3) (イ)						
		太郎		花子		m
		秒後				m

6

(1)						cm <sup>2</sup>
(2)						
						cm <sup>3</sup>
(3) 辺の本数						
		面の個数				
		本				個
(4)						
						cm <sup>2</sup>

<b>受験番号</b>		<b>小計</b>		<b>合計</b>	
-------------	--	-----------	--	-----------	--