

平成21年度 入学試験(2月1日実施)

算 数

[40分]

[注意事項]

1. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないこと。
2. 解答は、すべて解答用紙に記入すること。
3. 問題は①～⑤まであります。ページが抜けていたら、すみやかに手を上げ、監督^{かんとく}の先生に申し出てください。

東京農業大学第一高等学校中等部

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $\left\{ 1\frac{9}{16} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) \div \left(\frac{3}{7} - 0.2 \right) \right\} \div 0.625$ を計算しなさい。

(2) $1 - \frac{10}{11} - \frac{100}{11 \times 111} - \frac{1000}{111 \times 1111}$ を計算しなさい。

(3) $50 - 2 \times (25 - 20 \div \square \times 2) = 16$ のとき、 $\square$ にあてはまる数を答えなさい。

2 次の各問いに答えなさい。

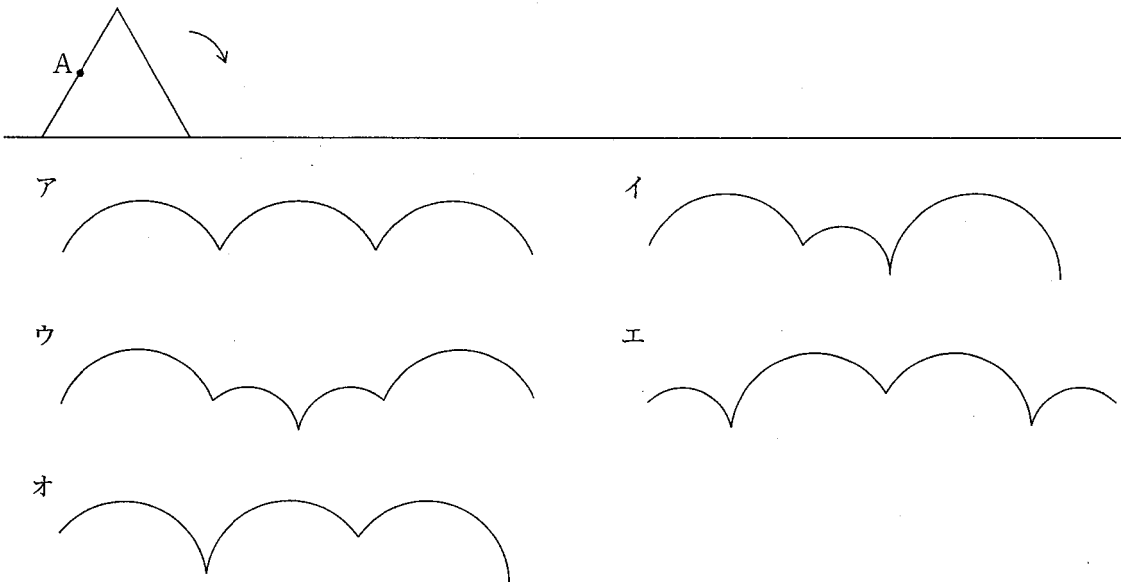
(1) 8をたすと5の倍数になり、5を引くと8の倍数になる2桁^{けた}の整数をすべて求めなさい。

(2) $\frac{1}{5}, \frac{2}{7}, \frac{1}{3}, \frac{4}{11}, \frac{5}{13}, \square, \frac{7}{17}, \frac{8}{19}, \dots$ は、あるきまりにしたがって並んでいます。 $\square$ にあてはまる数を答えなさい。

(3) この問では、円周率を3.14とします。半径 $\square$ cmの円の円周の長さは、小数第2位を四捨五入すると整数になりました。 $\square$ に入る最も小さな整数を求めなさい。

3 次の各問いに答えなさい。

- (1) 下の図の点 A は正三角形の一辺のまん中の点です。今、下の図の正三角形を右方向にすべることなく回転させたとき、点 A の通る跡として正しいものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

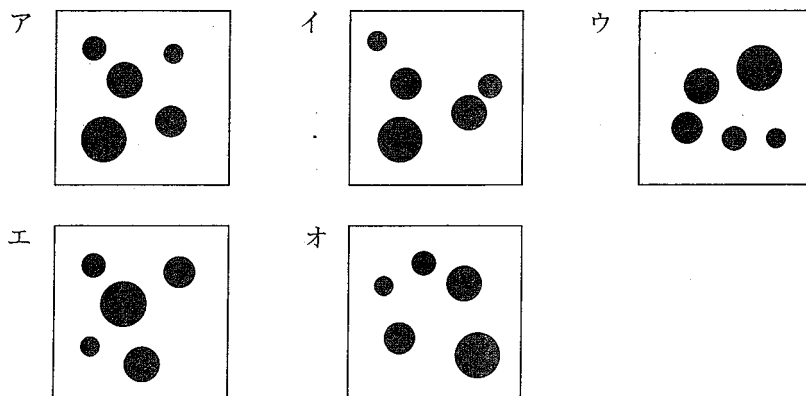


- (2) 大きさが A から E の順に大きい 5 つの円すいがあります。下の図 1 と図 2 は、これらの円すいを真横から見た図ですが、それぞれの図がどの方向から見たものかはわかりません。このとき、真上から見た図として正しいものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

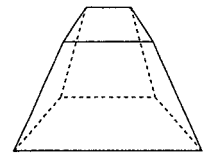
図 1



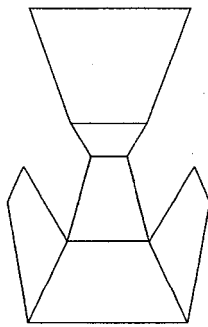
図 2



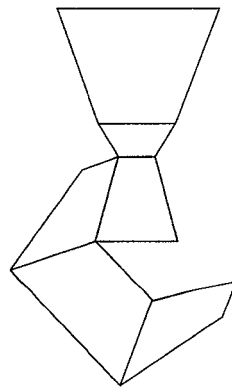
- (3) 右の図のような、上面と下面が台形の立体があります。下の展開図のうち、右の図のように組み立てられないものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。



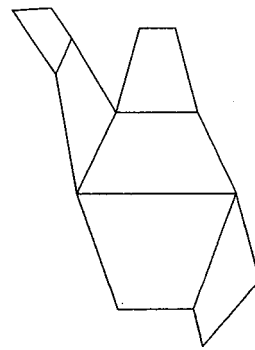
ア



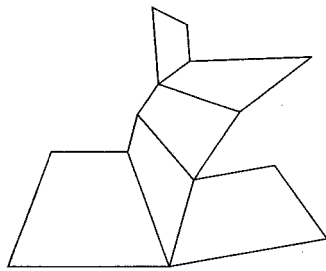
イ



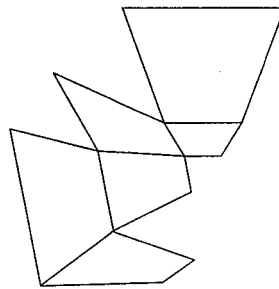
ウ



エ



オ



4 次の各問いに答えなさい。

(1) ある町の人口は2007年末には1万人でした。2008年末には前年より10%増えましたが、2009年末には前年より10%減ることが予想されています。2009年末の人口は何人になると予想されますか。

(2) コインを投げて表が出たら5歩進み、裏が出たら2歩下がるゲームをします。今、30回コインを投げて38歩進みました。表は何回出ましたか。

(3) お酢と水を3:1の量の比で混ぜた液体Aと、お酢と水を1:5の量の比で混ぜた液体Bがあります。今、このAとBを混ぜて、お酢と水の量の比が3:5になるような液体Cを作るとき、AとBを何対何の比で混ぜればよいですか。最も簡単な整数の比で答えなさい。

(4) 1円玉、5円玉、10円玉、50円玉がたくさんあります。これらの硬貨を何枚か用いて87円にする方法は何通りありますか。ただし、どの硬貨も1枚は使うものとします。

(5) $\left\{ \frac{1}{2} \right\} = \frac{1}{2}$, $\left\{ \frac{8}{5} \right\} = \frac{5}{3}$ のように、 $\left\{ \quad \right\}$ は中の数が1以下のときはその数自身を表し、1より大きいときはその数から1を引いて逆数(分母と分子をとりかえた分数)をとったものを表します。

$$\left\{ \left\{ \square \right\} + \frac{1}{2} \right\} = 3$$

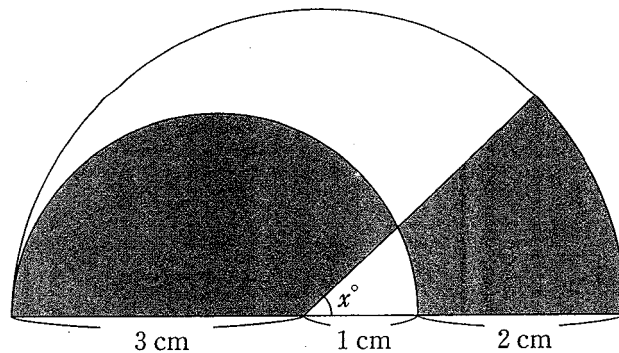
のとき、 $\square$ に入る数をすべて求めなさい。

(6) A, B, C, D の4人の年齢^{ねんれい}について、次のことがわかっています。

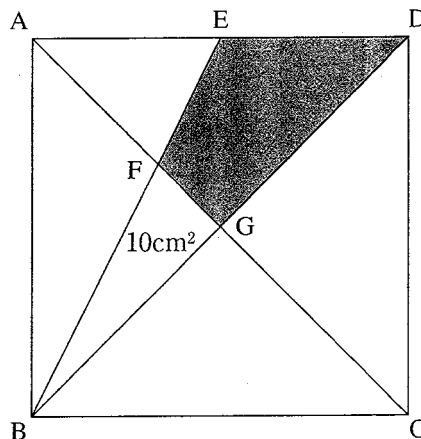
- ① A は B より12年上である。
- ② C と D の年の差は12より大きい。
- ③ B と C の年の差は A と C の年の差の2倍である。
- ④ B と D の年の差は A と D の年の差の3倍である。

このとき、2番目に年が大きいのは誰ですか。

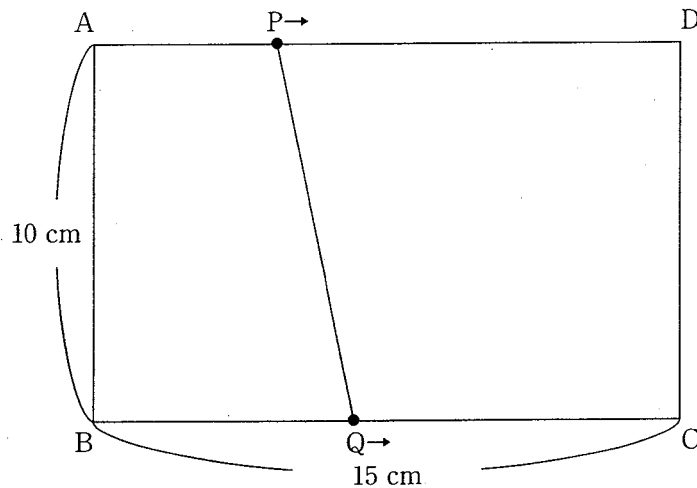
(7) 下の図は半径3 cm の半円の中に、半径2 cm の半円と半径3 cm の扇形^{おうぎ}を組み合わせたものです。ぬりつぶされた2つの部分の面積が等しいとき、図の中の x° は何度ですか。



(8) 下の図は正方形 ABCD の中に直線を引いたものです。点 E は辺 AD のまん中の点で、三角形 BGF の面積は 10cm^2 です。このとき、ぬりつぶされた部分の四角形 DEFG の面積を求めなさい。



- 5 下の図のような長方形において、点 P は点 A と点 D の間を、点 Q は点 B と点 C の間を往復します。はじめ、点 P は点 A にあり、毎秒 3 cm で点 D に向かって動きます。点 Q は点 B にあり、毎秒 5 cm で点 C に向かって動きます。



- (1) 4 秒後の四角形 ABQP の面積を求めなさい。
- (2) 10 秒後までの四角形 ABQP の面積の変化の様子をグラフに表しなさい。
- (3) 面積が 90 cm^2 になるのは何秒のときですか。小さい順に 3 つ答えなさい。

平成21年度 入学試験（2月1日実施）算数 解答用紙

1

(1)	(2)	(3)

2

(1)	(2)	(3)
		cm

3

(1)	(2)	(3)

4

(1)	(2)	(3)	(4)
人	回	：	通り
(5)	(6)	(7)	(8)
		。	cm ²

5

(1)	(2)
cm ²	面積 (cm²) 時間 (秒)

(3)
秒 秒 秒

氏 名	受験番号

得 点