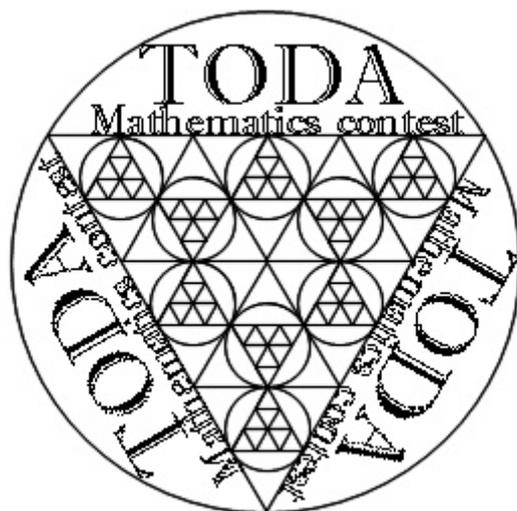


平成25年度

第10回 戸田市数学コンテスト(思考部門)  
問題用紙



(9:00~10:00 60分間)

1 問題用紙について

- (1) 表紙の所定の欄に番号・学校名・学年・氏名を記入しなさい。
- (2) 問題は表紙を除いて8ページあります。

2 解答用紙について

- (1) 解答用紙は問題用紙にはさまれています。
- (2) 指示に従い、所定の欄に番号・学校名・学年・氏名を記入しなさい。
- (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と書きなさい。

|    |  |     |  |    |  |    |  |
|----|--|-----|--|----|--|----|--|
| 番号 |  | 学校名 |  | 学年 |  | 氏名 |  |
|----|--|-----|--|----|--|----|--|

戸田市教育委員会

1

直線<sup>ちよくせんじょう</sup>上<sup>を</sup>「3歩<sup>ほ</sup>進<sup>すす</sup>んで1歩<sup>さ</sup>下<sup>さ</sup>がる」というルールで歩<sup>ある</sup>き続<sup>つづ</sup>けます。このとき、3歩進<sup>すす</sup>んで1歩<sup>さ</sup>下<sup>さ</sup>がったら、全<sup>ぜん</sup>部<sup>ぶ</sup>で4歩<sup>かぞ</sup>と数<sup>かぞ</sup>えることにします。

1歩<sup>ほ</sup>の歩<sup>ほ</sup>幅<sup>はば</sup>をすべて50cmとすると、次<sup>つぎ</sup>の問<sup>もん</sup>題<sup>だい</sup>に答<sup>こた</sup>えなさい。

(1) 10歩<sup>ほ</sup>目<sup>め</sup>はス<sup>なん</sup>タ<sup>も</sup>ー<sup>と</sup>から何<sup>なん</sup>mか求<sup>もと</sup>めなさい。

(2) 5m進<sup>すす</sup>むとき、最<sup>も</sup>も少<sup>すく</sup>ない歩<sup>ほ</sup>数<sup>すう</sup>は何<sup>なん</sup>歩<sup>ほ</sup>か求<sup>もと</sup>めなさい。

2

右のようにまるいカードが並べられ、カードには1から200まで順番に数が書かれています。

このとき、次の問題に答えなさい。

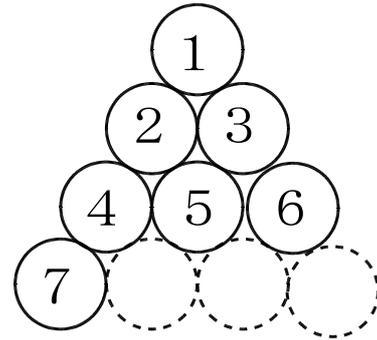
(1) 50と書いてあるカードは、何段目の左から何番目にあるか求めなさい。

1段目

2段目

3段目

4段目



•

•

•

例：「3」は2段目の左から2番目

(2) 19段目の左から9番目のカードに書いてある数を求めなさい。

3

0から9までの10枚の数カードが1枚ずつと右の9マスの表ひょうがあります。

この表のマスに1枚ずつ数カードを入れていきますが、次のきまりになるように入れていくことにします。

<きまり>

- ・たて3マスの数の合計ごうけいが、すべて5の倍数ばいすうになる。
- ・よこ3マスの数の合計とななめの3マスの合計が、すべて4の倍数になる。

このとき、次の問題に答えなさい。

|   |   |   |
|---|---|---|
| ア |   | ウ |
|   | オ |   |
| イ |   | エ |

(1) 使つかわない数カードを求めなさい。

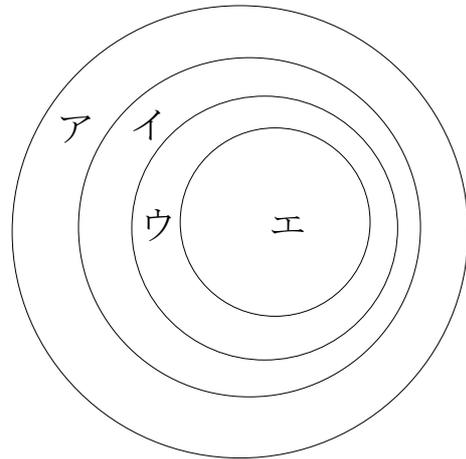
(2) 表の中のオには、4のカードが入りました。

このとき、ア、イ、ウ、エのマスに入れた数カードの合計を求めなさい。

4

次の問題に答えなさい。

- (1) 右の図のように、アからエの4つの部分に分けた円を、赤、青、黄、緑の4色すべてを使ってぬり分けるとき、青のとなりに緑がこないぬり方は全部で何通りあるか求めなさい。

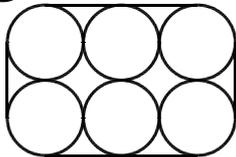


- (2) 底面の直径が10cmのカンづめを6個並べてから、その周りをひもでぴんと張るようにたばねます。

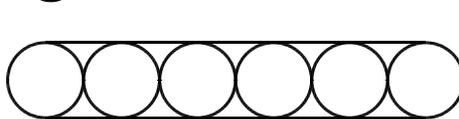
下の図の①から⑤のようにカンづめを並べ、ひもでたばねるとき、ひもの長さが等しくなる図の番号をすべて答えなさい。

また、そのひもの長さは何cmか求めなさい。円周率は、3.14とします。ただし、ひもの結び目は考えないものとします。

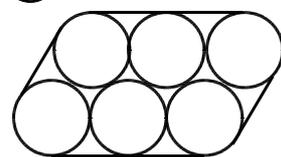
①



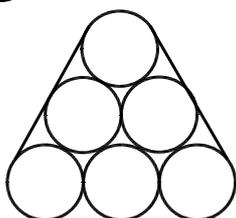
②



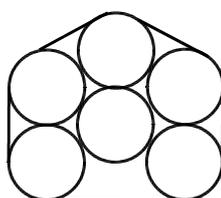
③



④



⑤



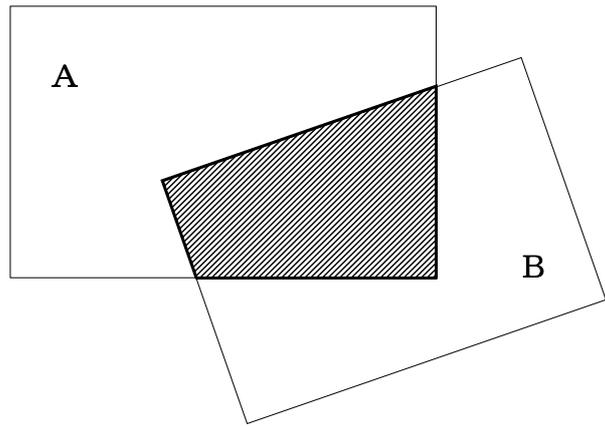
5

次の問題に答えなさい。

(1) 長方形の紙A、Bを下の図のように重ねます。

重なった部分（斜線部分）の面積は、Aの  $\frac{2}{5}$ 、Bの  $\frac{4}{7}$  になっています。

全体の面積が、 $65 \text{ cm}^2$ のとき、重なった部分の面積は何  $\text{cm}^2$ か求めなさい。



(2) ある分数の分母に8をたして約分すると  $\frac{2}{5}$  になります。

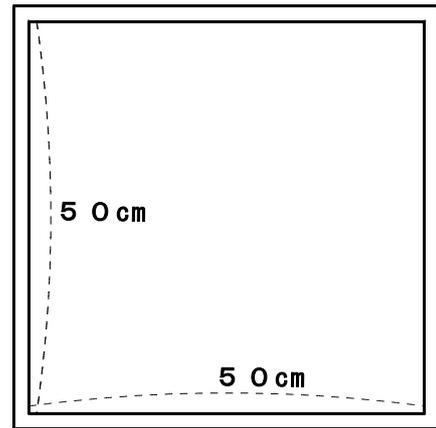
また、同じある分数の分母から3を引いて約分すると  $\frac{3}{7}$  になります。

ある分数を求めなさい。

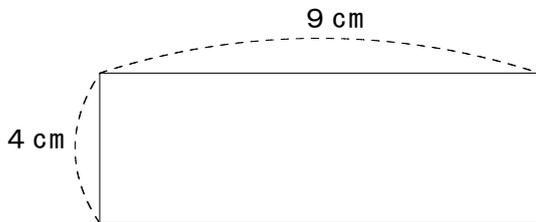
6

内側が1辺50 cmの正方形の木の枠があり、この中に次の(1)(2)のタイルをそれぞれしきつめます。すき間があってもよいことにしたとき、次の問題に答えなさい。

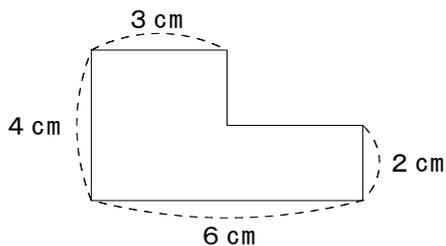
ただし、タイルには厚みがあり、重ねてしきつめることはできませんが、たて、横の向きは自由です。



- (1) たて4 cm、横9 cmの長方形のタイルでは、最も多くて何枚のタイルをしきつめられるか求めなさい。



- (2) 次の形のタイル(辺と辺のつくる角はすべて $90^\circ$ )では、最も多くて何枚のタイルをしきつめられるか求めなさい。



7

右の表は今年のT市の年齢階層別人口と各階層の男女の差を表したものです。これについて、次の問題に答えなさい。

- (1) T市全体では、男性の方が女性より多かったということです。T市全体の男性の人口は何人が求めなさい。

T市年齢階層別人口

| 年齢階層   | 人口 (人) | 男女の差 (人) |
|--------|--------|----------|
| 0～14歳  | 20100  | ***      |
| 15～64歳 | 89400  | 5200     |
| 65歳以上  | 18600  | 1600     |
| 全体合計   | 128100 | 4300     |

- (2) 表の「\*\*\*」で表されている0～14歳の階層の男女の差は、他の階層と比べて最も少ないということでした。0～14歳の階層の女性の人口は何人が求めなさい。

8

右の図1のように、大きさの異なる3つの正方形の左の辺が一直線になるように重ねた図形OABCDEFGGがあります。

点Pは、点Aから点Bをとおり、辺に沿って点Gまで、秒速3cmで移動します。

下の図2のグラフは、点Pが点Aを出発してから時間と、点Pが移動した辺とOA、OPで囲まれた図形の面積(斜線の部分)との関係の一部を表したものです。

このとき、次の問題に答えなさい。

- (1) 3つの正方形のうち、一番大きな正方形の辺の長さは何cmか求めなさい。

図1

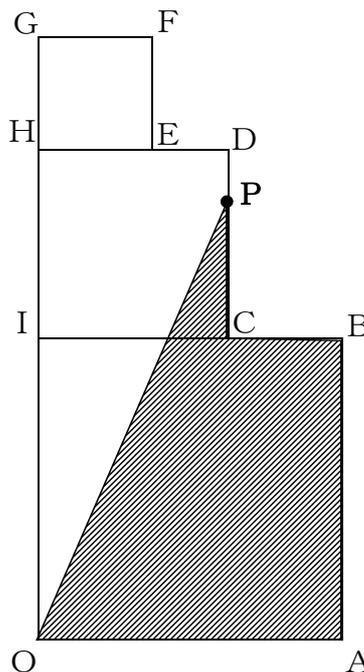
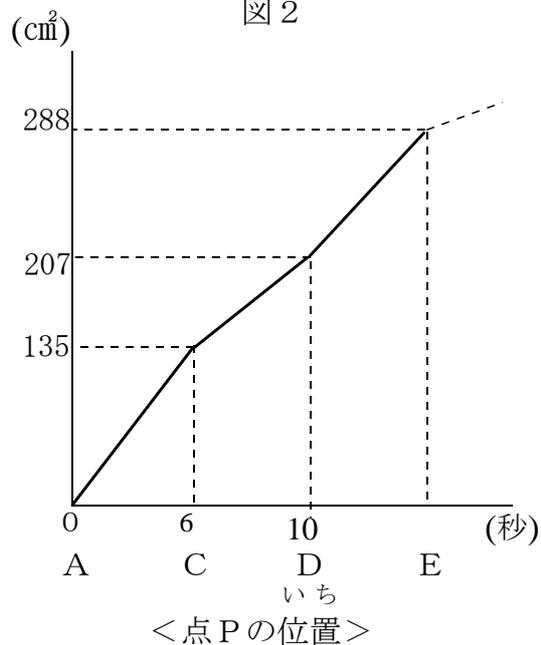


図2



- (2) 斜線の部分の面積が、3つの正方形の面積の和の  $\frac{7}{15}$  になるのは、点Pが点Aを出発してから何秒後か求めなさい。