平成20年度　灘中学校入学試験算数予想問題

（第２日　　３枚のうちの１枚目）

以下の問いに答えなさい。ただし、1（1）（2）2（1）5 は文中の空欄を埋め、その他の問題は式や考え方も書くこと。

1　１～９９の９９個の整数を並べてできる整数を整数 P とする。例えば、3，87，61，11，93，5，20，…… と並べると、P＝387611193520…… となる。

(1)　整数 P は［　　］桁の整数である。

(2)　整数 P の値として考えられるもののうち、最も小さい数の上７桁は［　　］、下７桁は［　　］である。

(3)　整数 P の値として考えられるもののうち、最も小さい数と、１０番目に小さい数の差を求めよ。

答

2　三角錐Ｏ－ＡＢＣがある。辺ＯＡ上に点Ｐを、辺ＯＢ上に点Ｑを、辺ＯＣ上に点Ｒを、それぞれＯＰ＝ＰＡ、ＯＱ：ＱＢ＝１：３、ＯＲ：ＲＣ＝１：７となるようにとる。さらに、点Ｐを通り面ＯＢＣと平行な面を面Ｘ、点Ｑを通り面ＯＣＡと平行な面を面Ｙ、点Ｒを通り面ＯＡＢと平行な面を面Ｚとする。この三角錐を３面Ｘ，Ｙ，Ｚで切断するとき、次の問いに答えよ。

(1)　切断すると、［　　］個の立体に分かれる。

(2)　３面Ｘ，Ｙ，Ｚのすべての面上にある点が１つだけある。この点を点Ｓとするとき、三角錐Ｓ－ＡＢＣの体積は三角錐Ｏ－ＡＢＣの体積の何倍か。

答　　倍

(3)　切断してできる立体のうち、点Ｏを含む立体の体積は三角錐Ｏ－ＡＢＣの体積の何倍か。

答　　倍

平成 20 年度　灘中学校入学試験算数予想問題

（第２日　　３枚のうちの２枚目）

3　ある製品を　＊　個作って欲しいという注文が入りました。これを、一郎君、次郎君、三郎君の３人が共同で働いて仕上げます。一郎君は１日に１個のペースで製品を作りながら３日働いて１日休むことを繰り返していきます。次郎君は１日２個のペースで２日働いて１日休むことを、三郎君は１日３個のペースで１日働いて１日休むことを繰り返します。

注文の個数が出来上がったとき、一郎君は次郎君より４日、三郎君より１４日多く働いていました。

(1)　注文の個数が出来上がったのは働き始めてから何日目か。

答　　日目

(2)　＊　にあてはまる数を求めよ。ただし、最終日は一日働いてちょうど出来上がったものとする。

答

(3)　もし、１日１個のペースで４日働いて１日休むことを繰り返す太郎君が始めから一緒に働いていたら、実際より何日早く出来上がったか。

答　　日

4　A,B,C,D,E の 5 人が P 地点から A の家まで行く。A,B,C の 3 人はタクシーで、D は自転車で、E は徒歩で、5 人同時に出発した。タクシーは A の家に着いた後、すぐに引き返し、E と出合ったところで E を乗せて A の家に向かった。また、A は 18 分家で休憩した後、A の自家用車で D を迎えに行き、D と出会ったところで D を乗せて家に向かった。すると、タクシーと A の自家用車は同時に家に着いた。タクシーの速さを時速 72km、E の歩く速さを分速 50m として、次の問いに答えよ。

(1)　E は 48 分歩き、23 分タクシーに乗ったとすると、P 地点から A の家までの距離を求めよ。

答　　km

(2)　(1)で、D と引き返してきたタクシーが P 地点から 6km のところですれ違った。このとき、A の自家用車の速さを求めよ。

答 時速　　km

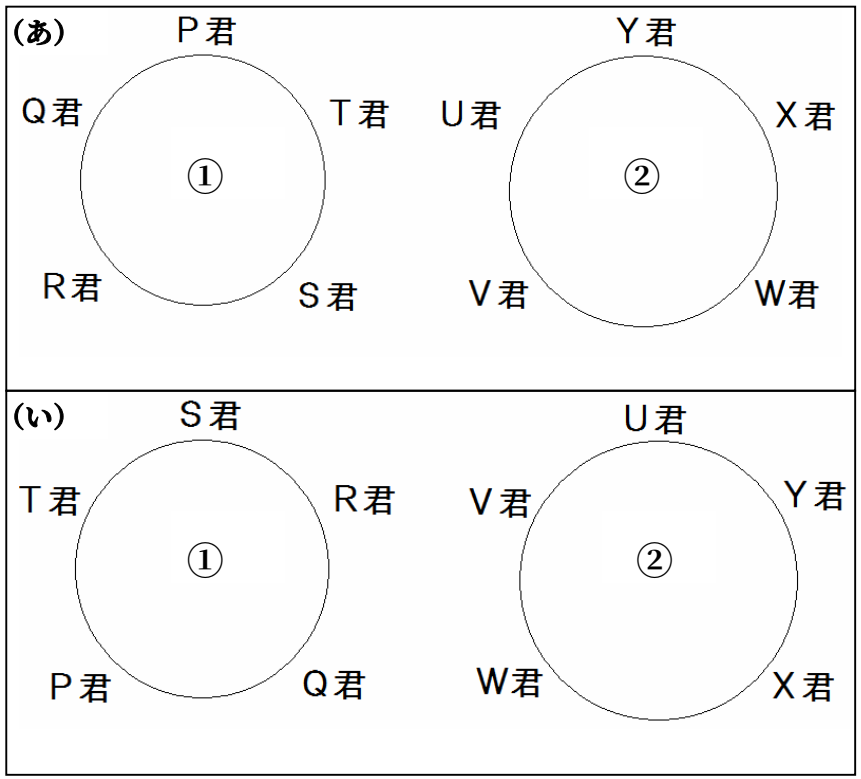
平成 20 年度　灘中学校入学試験算数予想問題

（第２日　　３枚のうちの３枚目）

5　北京に、A国、B国、C国、D国、E国の小学生が２人ずつ、合計１０人集まり、中華料理を食べようとした。このとき、５人用のテーブルが①と②の２台用意されていたので、５人ずつに分かれて座ることにした。これについて右ページの文中の空欄を埋めよ。ただし、テーブルは円形であり、それぞれのテーブルを回転させて同じ座り方となるもの(例参照)は１通りと数える。

＜例＞

下の（あ）（い）は１通りと数える。



まず、各国の交流を深めるため、同じ国の人は同じテーブルに座らない（それぞれのテーブルに５カ国の小学生がいる）ように座ろうと決めた。このような座り方は［　　］通りある。

また、A国とB国は仲が悪いので、A国の小学生とB国の小学生を隣り合わせにしないことにした。ここまでの条件をすべて満たすような座り方は［　　］通りある。

さらに、C国とD国は仲が良いので、C国の小学生とD国の小学生を隣り合わせにすることにした。ここまでの条件をすべて満たすような座り方は［　　］通りある。

最後に、A国のP君、C国のQ君、E国のR君のうち、２人はテーブル①、１人はテーブル②に座り、また、B国のS君、D国のT君、E国のU君のうち、２人はテーブル①、１人はテーブル②に座ることにした。

以上の条件をすべて満たすような座り方は［　　］通りある。