

算数 (第1日 3枚のうちの1枚目)

次の問題の  にあてはまる数を3枚目の解答欄に書き入れなさい。

【注意】

- ・問題にかいてある図は必ずしも正しくはありません。
- ・円周率は 3.14 とします。
- ・角すいや円すいの体積は、(底面積) × (高さ) ×  $\frac{1}{3}$  で求められます。

①  $70\frac{2}{3} - 20\frac{\text{□}}{12} - 24\frac{3}{4} = 25$

②

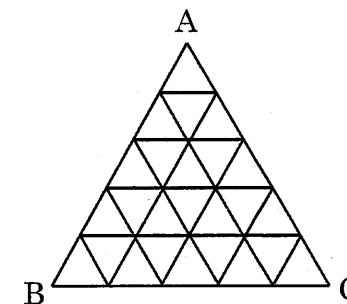
池のまわりを1周する遊歩道があり、A、Bの2人がそれぞれ一定の速さで歩きます。スタート地点から2人が同時に出発し、逆向きに池のまわりを歩くと、6分後に2人は初めてすれちがいます。また、スタート地点から2人が同時に出発し、同じ向きに池のまわりを歩くと、Aがちょうど4周し終わったときに初めてBを追いこします。Aは池のまわりを1周するのに  分かかります。

③

A、Bの2人がじゃんけんをします。グーで勝つと10点、チョキで勝つと8点、パーで勝つと5点の得点がそれぞれもらえます。グーで負けると1点、チョキで負けると2点、パーで負けると3点の得点がそれぞれもらえます。また、あいこのときの得点は0点とします。じゃんけんを2回したときにAの得点がBの得点より4点高くなりました。このとき、Bの得点として考えられるものは、低い方から順に ①  点, ②  点です。

④

正三角形ABCの3つの辺をそれぞれ5等分する点を取り、それらを正三角形ABCの辺に平行な線で結んで、右の図のような図形を作ります。この図形の中に現れる正三角形は、正三角形ABCを含めて全部で  個あります。



⑤

14141のように、0から9までの10個の数字から異なる2つの数字を選び、交互に並べて5けたの整数を作ります。このような整数のうち、3の倍数は全部で ①  個あり、12の倍数は全部で ②  個あります。ただし、01010のように、先頭の数字が0であるものは考えません。

⑥

10枚のカードが横一列に並んでいます。カードには1枚につき1つの数が書かれていて、次の規則(ア)、(イ)をみたしています。

- (ア) 左端のカードには1が、左から2枚目のカードには3が書かれています。
- (イ) 左から3枚目以降のカードには、そのカードより左にあるカードに書かれているすべての数の積に2を加えた数が書かれています。

たとえば、左から3枚目のカードには、 $1 \times 3 + 2 = 5$  なので、5が書かれています。左から4枚目のカードには、 $1 \times 3 \times 5 + 2 = 17$  なので、17が書かれています。

このとき、右端のカードに書かれている数から1を引いた数は、2で  回まで割り切ることができます。

⑦

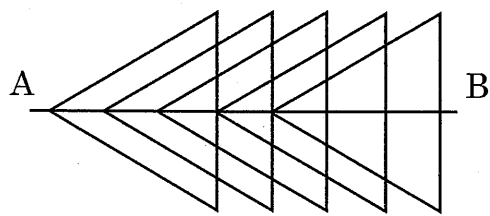
右の図の、A、B、C、D、E、F、Gのそれぞれに1以上の整数を記入して、どの縦の列の4つの数の積も、どの横の列の4つの数の積もすべて等しくなるようにします。このとき、Gにあてはまる整数として考えられるものは、小さい方から順に ①  , ②  です。

14	5	8	A
6	4	7	B
20	21	2	C
D	E	F	G

算数 (第1日 3枚のうちの2枚目)

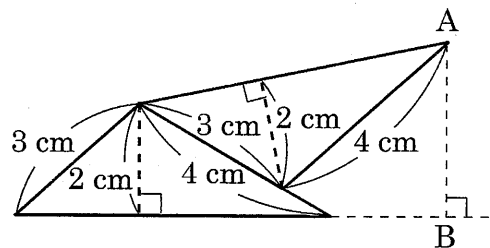
8

面積が  $1\text{ cm}^2$  の正三角形の高さの  $\frac{1}{3}$  倍を  $x\text{ cm}$  とします。この正三角形何枚かを、直線  $AB$  に関して対称になるように  $x\text{ cm}$  ずつずらして次々に右に並べていきます。右の図は正三角形を5枚並べたときの図です。これら5枚の正三角形のうち、ちょうど2枚だけが重なった部分の面積の合計は ①  $\text{ cm}^2$  です。また、正三角形を ② 枚並べたとき、それらのうちちょうど2枚だけが重なった部分の面積の合計は  $10\text{ cm}^2$  です。



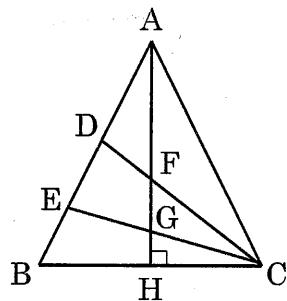
9

合同な2つの三角形を右の図のように置きます。このとき、 $AB$ の長さは  $\square\text{ cm}$  です。



10

右の図の三角形  $ABC$  は  $AB$  の長さ と  $AC$  の長さが等しい二等辺三角形です。また、 $AH$  と  $BC$  は垂直で、 $AD$  の長さは  $4\text{ cm}$ 、 $DE$  の長さは  $3\text{ cm}$ 、 $EB$  の長さは  $2\text{ cm}$ 、 $AH$  の長さは  $8\text{ cm}$  です。このとき、三角形  $AFC$  の面積は三角形  $ABC$  の面積の ① 倍です。また、 $FG$  の長さは ②  $\text{ cm}$  です。



11

右の図1で、 $AB$ の長さは  $4\text{ cm}$  で、点  $P$  は  $AB$  を直径とする円の周上にあります。  $AP$  のまん中の点を  $M$  とします。ただし、点  $A$  と点  $P$  が重なったときには点  $M$  は点  $A$  であると考えます。  $P$  が点  $B$  から時計の針と逆方向に円周上を1周するとき、 $M$  が動いてできる線の長さは ①  $\text{ cm}$  です。

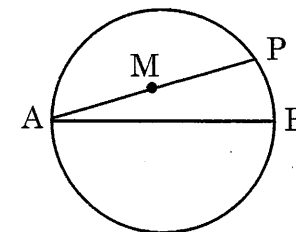


図1

右の図2で、 $AB$ の長さは  $4\text{ cm}$  で、点  $P$  は  $AB$  を直径とする円の周上を自由に動き、点  $Q$  は直径  $AB$  上を自由に動きます。また、 $PQ$  のまん中の点を  $N$  とします。ただし、点  $P$  と点  $Q$  が重なったときには点  $N$  は点  $P$  であると考えます。  $N$  が動くことのできる範囲の面積は ②  $\text{ cm}^2$  です。

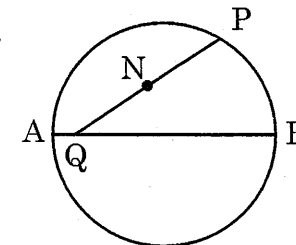


図2

12

一辺の長さが  $5\text{ cm}$  の立方体の積み木を何個か積んで立体を作りました。この立体は、前から見ても左から見ても図1のように見え、真上から見ると図2のように見えました。この立体に使われた積み木の個数は最も少なくて ① 個、最も多くて ② 個です。

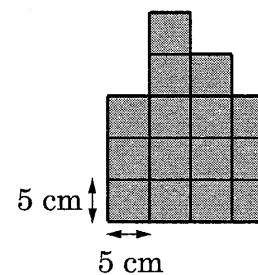


図1

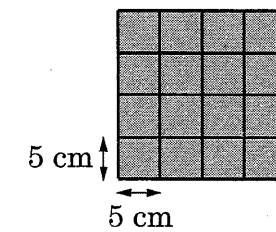


図2

13

図1、図2の展開図を組み立ててできる立体をそれぞれ  $A, B$  とします。立体  $A, B$  はどの辺の長さも  $10\text{ cm}$  です。立体  $A$  の体積は立体  $B$  の体積の  $\square$  倍です。

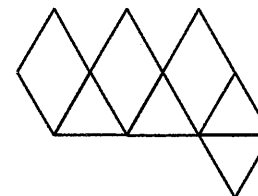


図1

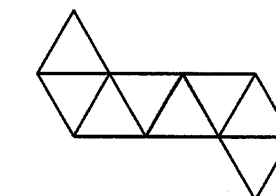


図2

受験番号

平成24年度 灘中学校 入学試験問題

(計算用紙)

算数 (第1日 3枚のうちの3枚目)

解 答 欄  
(単位は記入しなくてよいです)

1	2	3	
		①	②

4	5		6
	①	②	

7		8	
①	②	①	②

9	10		11
	①	②	①

11	12		13
②	①	②	