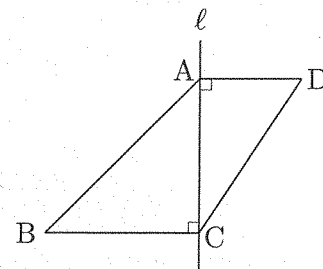


1

(1) ある商品の原価の2割増しで税抜き価格をつけたところ、税込価格は3726円でした。このとき原価を求めなさい。ここで消費税は8%とします。

(2) $2018 \times \frac{13}{372} + 13 - (104 - 65 \div 5) \div 6 + \frac{51}{31}$ を計算しなさい。

(3) 右の四角形ABCDを直線 ℓ を軸として1回転してできる立体の体積は何 cm^3 か求めなさい。なお、 $AC = BC$ でBCとDAはそれぞれACに垂直な直線です。BC, DAの長さはそれぞれ15cm, 10cmで円周率は3.14とします。



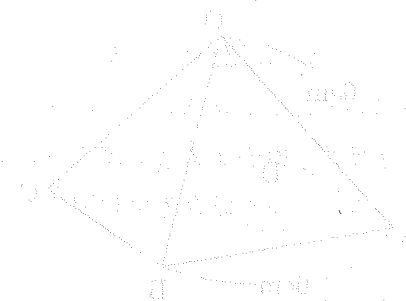
ただし、円錐の体積は

$$(\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \div 3$$

で求められます。

(4) $\frac{1}{18} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ を満たす、1以上100以下の2つの異なる整数の組 (a, b) を4つ答えなさい。ただし a は b より小さい数とします。

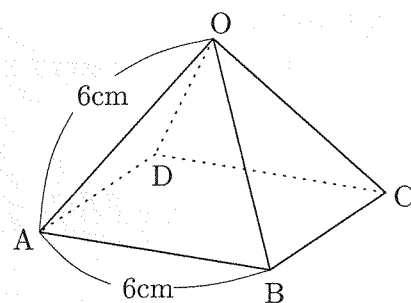
〈余白〉



2

図のような1辺の長さが6cmの正三角形が4つと、正方形からできる四角錐

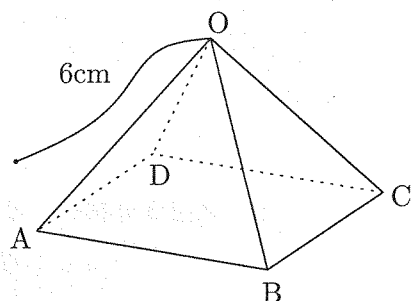
O-ABCDについて辺AB, OB, CDの真ん中の点をそれぞれL, M, Nとします。ただし、円周率は3.14として、次の問いに答えなさい。



(1) 3点L, M, Nを含む平面でこの四角錐を切り分けます。

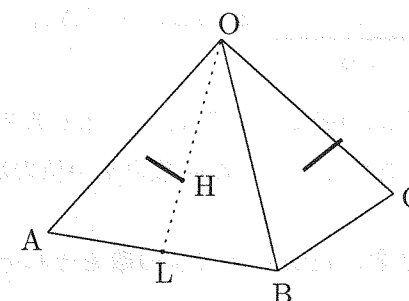
- ① 切断面はどのような図形か答えなさい。
- ② 切断面の周の長さを答えなさい。

(2) 頂点Oに長さ6cmの糸をつけます。もう片方の糸の先端が、この四角錐の表面上を動くことができる範囲について考えます。



- ① 解答欄の展開図に動くことができる範囲をかき、斜線で示しなさい。
- ② 動くことができる範囲の面積を求めなさい。

(3) 下図のように正三角形OABの3つの頂点から等しい距離にある点Hに棒をさすと、 $OH:HL = 2:1$ となりました。同様に正三角形OBCにも棒をさします。今度は頂点OにOLと同じ長さの糸をつけ、もう片方の先端は辺OB上にあるとします。ぴんと張った状態でもう片方の糸の先端が、この四角錐の表面上を動くとき、糸の先端が描く図形の長さの総和はHLの長さの何倍か求めなさい。ただし、糸や棒の太さは考えないものとします。



3

a を 1 以上 2018 以下の整数とします。1 つの a に対して

$\underbrace{6 \times 6 \times \cdots \times 6}_{a \text{ 個}}$ を $6\Delta a$ と表し、

$\underbrace{7 \times 7 \times \cdots \times 7}_{a \text{ 個}}$ を $7\Delta a$ と表し、

$\underbrace{6 \times 6 \times \cdots \times 6}_{a \text{ 個}} + \underbrace{7 \times 7 \times \cdots \times 7}_{a \text{ 個}}$ を $(6\Delta a) + (7\Delta a)$

と表すことにします。ただし、 $6\Delta 1 = 6, 7\Delta 1 = 7$ とします。

次の問いに答えなさい。ただし、一けたの数の十の位の数字は 0 とします。

- (1) a が 1 以上 10 以下のとき、 $7\Delta a$ の十の位の数をそれぞれ求めなさい。
- (2) $7\Delta 2018$ の十の位の数を求めなさい。
- (3) $6\Delta 2018$ の十の位の数を求めなさい。
- (4) $(6\Delta a) + (7\Delta a)$ の十の位が 1 となる a の選び方は何通りあるか求めなさい。

〈余 白〉

02	04	06	08
10	12	14	16
18	20	22	24
26	28	30	32
34	36	38	40
42	44	46	48
50	52	54	56
58	60	62	64
66	68	70	72
74	76	78	80
82	84	86	88
90	92	94	96

02	04	06	08
10	12	14	16
18	20	22	24
26	28	30	32
34	36	38	40
42	44	46	48
50	52	54	56
58	60	62	64
66	68	70	72
74	76	78	80
82	84	86	88
90	92	94	96

4

右ページの図1のように5×5四方のマスの中央が塗りつぶされ、残りのマスに1から24までの番号が順番に書かれたカードがあります。また、1から24までの番号が1つつ書かれたボールが入っている袋があります。この袋の中からボールを1つ取り出し、ボールに書かれた番号と同じ番号のマス目を塗りつぶすという作業を繰り返します。一度取り出したボールは袋には戻しません。カードのたて、よこ、ななめのいずれか一行の番号が全て塗りつぶされたとき「終わり」とし、作業を終了します。例えば図2、図3のように取り出すと「終わり」となります。

1	6	11	15	20
2	7	12	16	21
3	8		17	22
4	9	13	18	23
5	10	14	19	24

図2

3-8-17-15-19-24-22
の順にボールを取り出す

1	6	11	15	20
2	7	12	16	21
3	8		17	22
4	9	13	18	23
5	10	14	19	24

図3

1-2-3-4-24-5
の順にボールを取り出す

- (1) 作業をちょうど4回繰り返して「終わり」となるとき、塗りつぶされた数字の組み合わせは何通りあるか求めなさい。
- (2) 作業をちょうど5回繰り返して「終わり」となるとき、塗りつぶされた数字の組み合わせは何通りあるか求めなさい。
- (3) 作業を19回繰り返したとき、1が書かれたマス目は塗りつぶされず、さらに「終わり」となりません。このような場合は全部で何通りあるか求めなさい。またそれらの中の1つを具体的に答えなさい。ただし、塗りつぶされずに残ったすべての数字に○をつけなさい。

図1

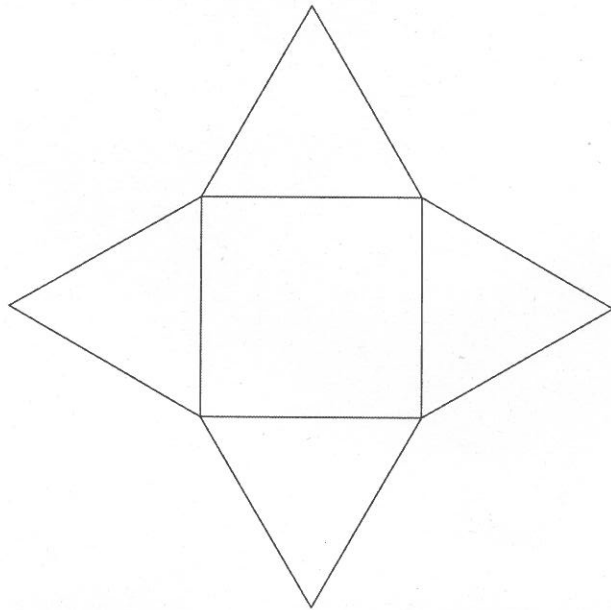
1	6	11	15	20
2	7	12	16	21
3	8		17	22
4	9	13	18	23
5	10	14	19	24

1 (1) 答 円 (2) 答 (3) 答 cm^3

(4) 答 (,), (,), (,), (,)

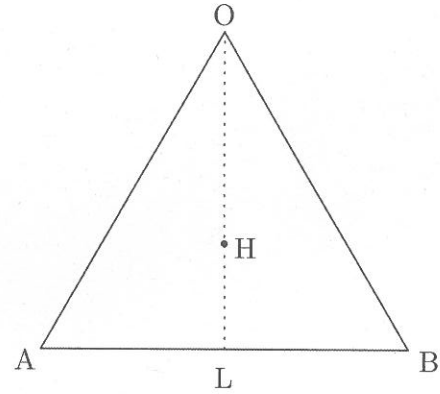
2 (1) ① 答 ② cm

(2) ①



② (答えの出し方)

(3) (答えの出し方)



答 cm^2

答 倍

3 (1) 答

a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$7\triangle a$ の 十の位										

(3) (答えの出し方)

(2) 答

(3) 答

(4) 答 通り

4 (1) 答 通り

(2) (答えの出し方)

(3) 答 通り

1	6	11	15	20
2	7	12	16	21
3	8		17	22
4	9	13	18	23
5	10	14	19	24

答 通り

受 験 番 号		算 数	