

(注意) 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。解答用紙のみ提出しなさい。

- (1) 円周率は3.14とします。
- (2) 3辺の長さの比が3:4:5であるような三角形は、すべて直角三角形です。
- (3) 角すいの体積は(底面積 × 高さ) ÷ 3として計算します。(高さとは、頂点から底面に引いた垂線の長さのこと)

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の□にあてはまる小数を答えなさい。

$$\frac{1}{50} - \frac{1}{1000} = \left( \square - 0.06 \div \frac{5}{2} \right) \times (4 \times 5 - 1)$$

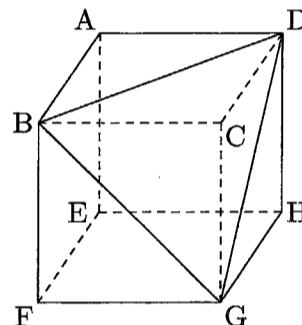
(2) ①が2枚、②が2枚、③が1枚、合計5枚のカードがあります。  
この中から3枚とってならべてできる3けたの整数は全部で何種類ありますか。

(3) 4けたの整数の千の位の数にA、百の位の数にB、十の位の数にC、一の位の数にDとします。このとき、

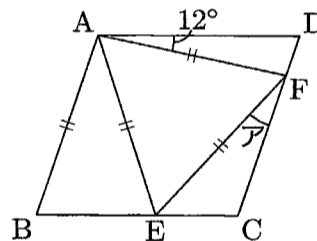
$$2 \times A = 10 \times B + C \quad \text{と} \quad 2 \times C = 3 \times D$$

が同時に成り立つ4けたの整数は全部で3つあります。この整数をすべて答えなさい。

(4) 右の図のような1辺が6cmの立方体ABCD-EFGHがあります。この立方体から三角すいC-BDGを切り落とし、さらに底面EFGHから高さ4cmの底面に平行な平面で切ったとき、Aをふくむ方の立体の体積は何cm<sup>3</sup>ですか。分数で答えなさい。



(5) 右の図で、四角形ABCDは平行四辺形、三角形ABEはAB=AEの二等辺三角形、三角形AEFは正三角形です。図中のアの角度は何度ですか。



2 A君は1周3000mの池のまわりを、12時にスタート地点から一定の速さで走り出しました。A君は1周走ったあと、スタート地点で1分休んでから1周目の速さの1.2倍の速さで2周し、さらにスタート地点で9分休んでから1周目の速さにもどして3周すると、合計で6周走り、走り終えた時刻は13時18分でした。

(1) A君が1周目の速さの1.2倍の速さで2周走るときにかかった時間は、A君がスタートしてから1周走るときにかかった時間の何倍ですか。分数で答えなさい。

(2) 1周目のA君の走る速さは分速何mですか。

B君の時計は正しくない一定の速さで進みます。A君が1周目を走り終えたとき、B君の時計は12時15分でした。また、A君が6周目を走り終えたとき、B君の時計は13時15分30秒でした。

(3) B君の時計は正しい時間の何倍の速さで進みますか。分数で答えなさい。

(4) B君の時計が正しい時刻を示したとき、その時刻を答えなさい。またそのとき、A君はスタートしてから全部で何km走りましたか。

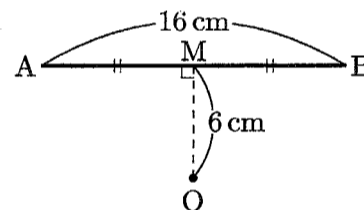
3 ○と書かれたカードと×と書かれたカードが1枚ずつ箱に入っています。この箱からカードを1枚取り出し、○か×かを記録してカードを箱の中にもどすという操作をくり返します。ここで、すべての操作の回数に対する○のカードを取り出した回数の割合を「成功率」と呼ぶことにします。

「成功率」は小数第3位までの小数で表すこととし、それ以前の位までで割り切れたときは小数第3位まで0を書き、小数第4位以降も続くときは小数第4位を四捨五入することとします。たとえば、4回操作を行い、そのうち1回○のカードを取り出したときの「成功率」は0.250となり、3回操作を行い、そのうち2回○のカードを取り出したときの「成功率」は0.667となります。

- (1) 7回操作を行い、そのうち2回○のカードを取り出したときの「成功率」はいくつになりますか。
- (2) 何回か操作を行い、そのうち5回○のカードを取り出したときの「成功率」は0.417でした。このとき、操作を行った回数は何回ですか。
- (3) この操作を11回行ったときの「成功率」は0.364でした。このあとさらに9回操作を行うと、7回○のカードが取り出されました。最終的な「成功率」は0.364からいくら増えましたか。
- (4) この操作を30回行ったときの「成功率」は0.367でした。このあと、少なくとも何回連続で○のカードを取り出すと、「成功率」は0.600をこえますか。

4 以下の各問いに答えなさい。

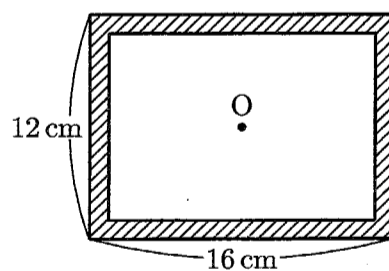
(1) 右の(図1)のように、長さ16cmのえんぴつABが机の上であり、ABの真ん中の点をMとします。また、 $MO = 6\text{ cm}$ のところから点Oがあり、ABとMOは垂直です。このえんぴつを、点Oのまわりに机の上で1回転させたとき、えんぴつが通ってできる図形の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。ただし、えんぴつの太さは考えないものとします。



(図1)

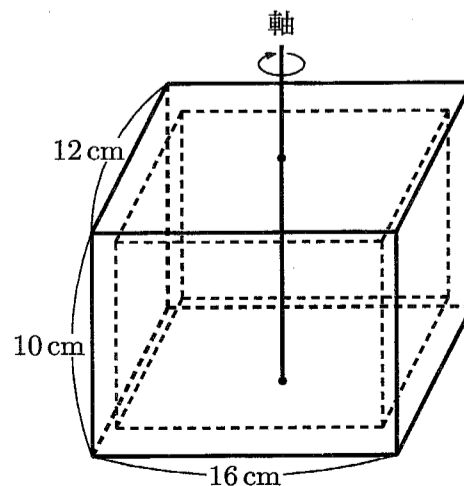
以下、長方形の対角線の交点を、長方形の中心と呼ぶことにします。

(2) 右の(図2)のように、縦12cm、横16cm、わくのはば1cmの長方形の額ぶちが机の上にあります。この額ぶちを、額ぶちの中心Oのまわりに机の上で1回転させたとき、わくが通ってできる図形の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。



(図2)

(3) 右の(図3)のように、厚さ1cmの長方形の板を6枚組み合わせて作った、中身が空どうの箱が机の上にあります。この箱を、上下の面の中心を通る直線を回転の軸(じく)として机の上で1回転させたとき、この箱の板の部分が通ってできる立体の体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。



(図3)

5 下の(図1)のような  $PQ = QR = 3\text{cm}$  の直角二等辺三角形  $PQR$  があり、2辺  $PQ$ ,  $QR$  上を、2辺の長さが  $1\text{cm}$ ,  $2\text{cm}$  の長方形  $ABCD$  が①から④の状態まですべることなく転がっていきます。また、 $BC$  の真ん中の点を  $E$  とします。

(1) ①から④の状態になるまでに  $E$  が動いた道のりを、解答用紙の図の中にかきなさい。

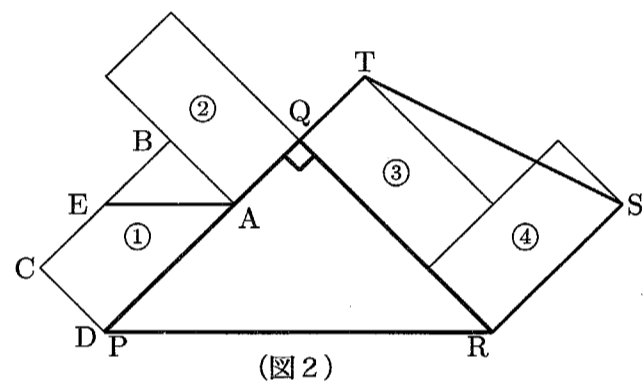
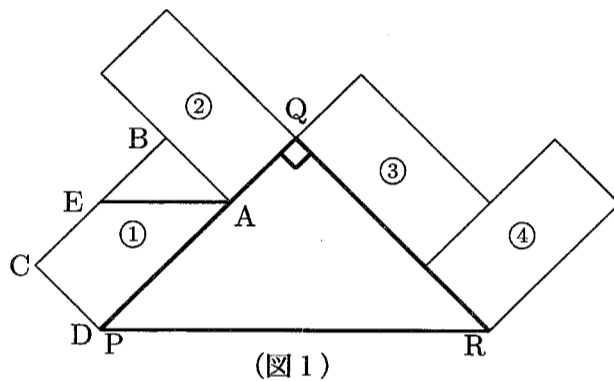
(2) ①から②の状態になるまでに  $AE$  が通ってできる図形の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

(3) ②から③の状態になるまでに  $AE$  が通ってできる図形の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

(4) 下の(図2)のように、③, ④の長方形の頂点をそれぞれ  $T$ ,  $S$  とします。次の(ア)、(イ)に答えなさい。

(ア) 四角形  $QRST$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

(イ) ③から④の状態になるまでに  $AE$  が通ってできる図形の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



受験番号	
------	--

④ 算数

1

(1)		(2)	種類
(3)			
(4)	$cm^3$	(5)	度

--

2

(1)	倍	(2)	分速	m	(3)	倍
(4)	時刻		距離			km

3

(1)		(2)	回	(3)		(4)	回
-----	--	-----	---	-----	--	-----	---

4

(1)	$cm^2$	(2)	$cm^2$	(3)	$cm^3$
-----	--------	-----	--------	-----	--------

5

(1)					
(2)	$cm^2$	(3)	$cm^2$		$cm^2$
(4)	(ア)	$cm^2$	(イ)		$cm^2$