

(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 次の各問いに答えなさい。

(1) に当てはまる小数を求めなさい。

(ア) $87 \times 23 + 180 \times 8.7 + 870 \times \text{□} = 4350$

(イ) $1\frac{5}{7} \times 4\frac{2}{3} - (12 + \text{□} \times 6) \div 3 = 3$

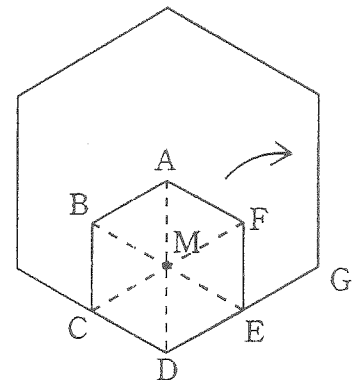
(2) A君の家から学校まで728 mあります。A君は家を出発し、分速60 mで学校に向かいましたが、途中で友達に会い、そこからは分速40 mで歩いたところ、家を出発してからちょうど14分後に学校に着きました。A君が友達に出会ったのは家から何mのところですか。

(3) 図のように、1辺の長さが2 cmの大きな正六角形と1辺の長さが1 cmの小さな正六角形 ABCDEF があります。小さな正六角形の対角線の交点を M とします。

最初、2つの正六角形は図のような位置にあり、まずFがGに重なるように小さな正六角形が回転し、大きな正六角形の辺に沿って最初の位置に戻るまで同じように回転していきます。

このとき、次の点が描く図形を解答用紙の図に描きなさい。

(ア) 点 M (イ) 点 C



② 「各けたの数字を並べかえてできる最大の数と最小の数の差をとる」という操作をくり返し行い、計算の結果が変わらなくなるか、あるいは0になったとき終了とします。

数字を並びかえるとき、先頭に0がきて01, 012, 001, 0034となるようなものはそれぞれ1, 12, 1, 34として計算します。

例えば100から始めると $100 - 001 = 99$, $99 - 99 = 0$ となり、100の終了となる値は0で、操作の回数は2です。

102から始めると $210 - 012 = 198$, $981 - 189 = 792$, $972 - 279 = 693$, $963 - 369 = 594$,

$954 - 459 = 495$, $954 - 459 = 495$ となり、102の終了となる値は495で、操作の回数は6です。

- (1) 144の終了となる値と操作の回数を答えなさい。
- (2) 1234の終了となる値と操作の回数を答えなさい。
- (3) 2015の終了となる値と操作の回数を答えなさい。
- (4) 100以外の3けたの数のうち、この操作をくり返し行ったときに終了となる値が0であるものを2つ探しなさい。ただし、111や222のように1回の操作で0になるものは除きます。

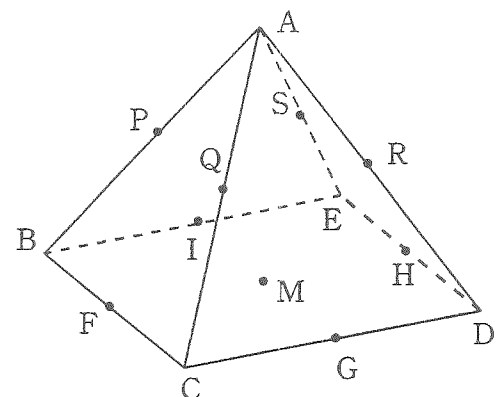
③ 図のように、すべての辺の長さが等しく、体積が 10 cm^3 の正四角すい A-BCDE があります。辺 AB, AC, AD, AE の中点をそれぞれ P, Q, R, S とし、辺 BC, CD, DE, EB の中点をそれぞれ F, G, H, I とします。また、底面の正方形の対角線の交点を M とします。

この立体から正四角すい A-PQRS, P-BFMI, Q-CGMF, R-DHMG, S-EIMH を取り除きます。

- (1) 残った立体を真上から見た図を解答用紙の図に描きなさい。
- (2) 残った立体の体積を求めなさい。
- (3) 残った立体の面は、正三角形が 枚と正方形が 枚でできています。

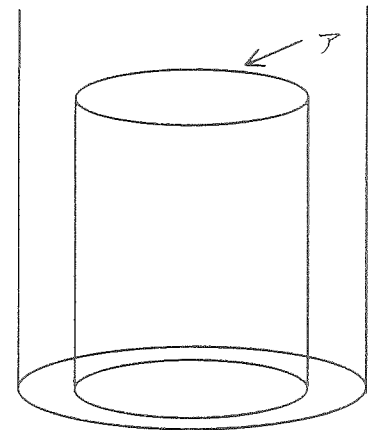
アとイに当てはまる数字を答えなさい。

(4) 残った立体からさらに正四角すい M-PQRS を取り除きます。この立体を辺 PF の中点を通して底面に平行な平面で切った切り口は、真上からどう見えますか。切り口になる部分を解答用紙の図に斜線で描きなさい。



④ 図1のように、十分な高さの円柱の容器の中に、底面積が 91 cm^2 である円柱の容器アが入っています。また、容積が 1 L のペットボトルがあり、このペットボトルで容器アの中に 1 L ずつ水を入れていき、初めて水があふれたときのことを考えます。ただし、容器の厚みは考えないものとします。

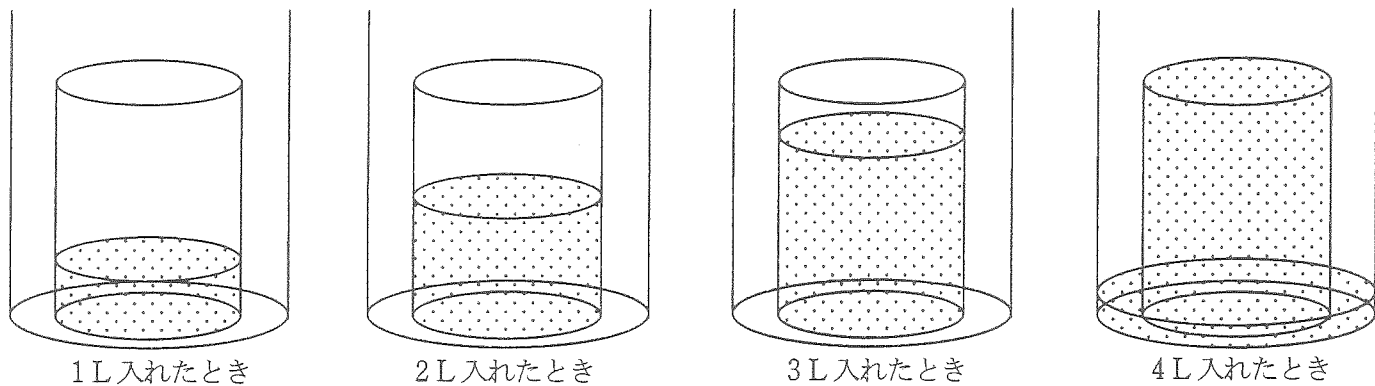
図 1



容器アの高さが 43 cm のとき、図2のように、4 L 入れたとき初めて水があふれ、あふれ出た水の水面の高さは 3 cm でした。

- (1) 外側の円柱の底面積を求めなさい。
 (2) 容器アの高さがそれぞれ次のとき、あふれ出た水の水面の高さは何 cm になりますか。ただし、割り切れない場合は四捨五入して小数第 1 位まで求めなさい。
 (ア) 86 cm (イ) 25 cm (ウ) 22 cm (エ) 20 cm

図 2



⑤ あるスーパーでは、商品の販売価格を、その商品の本体価格に消費税分を上乗せして、小数点以下の数が出た場合には小数第 1 位を四捨五入することになっています。例えば、本体価格が 980 円の商品で消費税が 8 % のときは、980 円にその 8 % の $980 \times 0.08 = 78.4$ 円を上乗せし、 $980 + 78.4 = 1058.4$ 円となりますが、小数第 1 位を四捨五入し、販売価格は 1058 円となります。

また、商品の本体価格は整数であるとします。

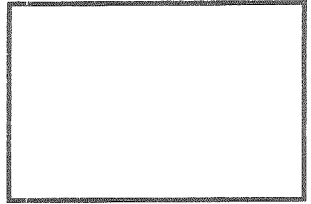
- (1) このスーパーで、消費税が 8 % のとき、次の本体価格の商品について、販売価格はそれぞれいくらになりますか。
 (ア) 205 円, 206 円, 207 円 (イ) 230 円, 231 円, 232 円
 (2) このスーパーで、商品 A の本体価格を 200 円、201 円、202 円、…、250 円と 1 円ずつ値上げしたときに販売価格がいくらになるか試してみました。その結果、消費税が 8 % のとき、販売価格は 216 円、217 円、218 円、…、270 円となりました。
 このとき、216 円から 270 円のうち、販売価格にならないものが 4 つあります。これらをすべて答えなさい。
 (3) このスーパーで、商品 B を購入すると、消費税が 5 % の時に比べて消費税が 8 % のとき、6 円余分に支払わなければなりません。この商品の本体価格として考えられる値段のうち、一番高い値段はいくらですか。

受験番号	
------	--

① 算数

①

(1)	(ア)		(イ)		(2)		m
(3)	(ア)			(イ)			



②

(1)	値	回数	(2)	値	回数	(3)	値	回数
(4)								

③

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

④

(1)	cm ²	(2)	(ア)	cm	(イ)	cm	(ウ)	cm	(エ)	cm
-----	-----------------	-----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----

⑤

(1)	(ア)	205円	→	206円	→	207円	→	(イ)	230円	→	231円	→	232円	円
(2)	円	円	円	円	(3)	円								