

答えはすべて解答用紙に書きなさい。  
円周率を用いるときは、3.14 としなさい。

I (1) 次の  にあてはまる数を答えなさい。

①  $\left\{ \left( 5.6 - 2.8 \times 1\frac{5}{7} \right) \div \frac{18}{35} + 2\frac{2}{3} \right\} \div 4.75 = \text{$

②  $\left( \frac{47}{55} - \frac{8}{25} \div \text{$   $\right) \times \left( \frac{19}{36} \times 9 - 1\frac{1}{24} \div \frac{5}{7} + \frac{2}{3} \right) = 2\frac{3}{8}$

(2) 右の図1のようなアからケの9個のマスのあります。

このアからケのマスの中に、約数が全部で9個ある整数の約数を小さい順に入れます。たとえば、36の場合は図2のようになります。このとき、次の  にあてはまる数を答えなさい。

① アとケとオに書かれている数字の和が241となる

整数は  です。

② ウとケとキに書かれている数字の積が38416となる

整数は  です。

<図1>

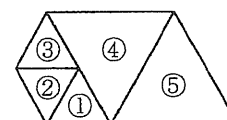
ア	イ	ウ
ク	ケ	エ
キ	カ	オ

<図2>

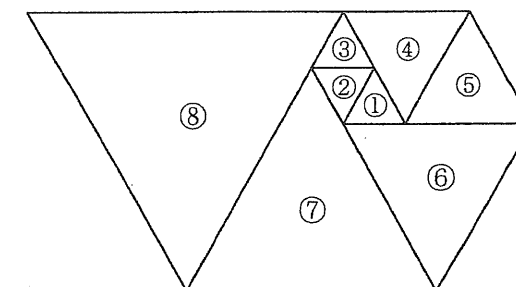
ア 1	イ 2	ウ 3
ク 18	ケ 36	エ 4
キ 12	カ 9	オ 6

II いろいろな大きさの正三角形を、次のように置いていきます。はじめに、下の図1のように1辺の長さが1cmの正三角形3枚①②③と1辺の長さが2cmの正三角形2枚④⑤を置きます。次からは、できた図形の最も長い辺を1辺とする正三角形をもとの図形のとなりに、図2のようにうずまき状に置いていきます。このとき、次の問いに答えなさい。

<図1>



<図2>



(1) ⑦の正三角形を置いたとき、できる図形の周りの長さは何cmですか。

(2) ⑮の正三角形を置いたとき、できる図形の面積は①の正三角形の面積の何倍ですか。

III あるお店でチーズケーキとプリンを買います。どちらも少なくとも1個は買うことにします。チーズケーキは1個300円、プリンは1個120円です。値段は消費税をふくんでいます。

このとき、次の問いに答えなさい。ただし、解答らんは全部使うとは限りません。

(1) チーズケーキとプリンを合わせて18個買い、代金が3500円以上4500円以下になるようにします。考えられる個数の組合せをすべて答えなさい。

(2) セールの期間には、チーズケーキは10個をこえると、こえた分はもとの値段の5%引きになります。セール期間中に買い物をし、その代金がちょうど9000円になる場合の個数の組合せをすべて答えなさい。

Ⅳ 下の図のように、番号のついたいろいろな大きさの円柱があります。①の円柱の底面の半径は2cmで、番号が一つ増えるごとに底面の半径は、前の番号の円柱の半径の2倍になっています。円柱の高さはすべて3cmです。これらの円柱の何個かを積み重ねて新しい立体を作ろうと思います。ただし、円柱の底面の円の中心どうしが重なるように積み重ねます。

図1のように③の上に②、②の上に①を積み重ねた立体を[ ③ ② ① ]、図2のように③の上に④を積み重ねた立体を[ ③ ④ ]のように表すことにします。

このとき、立体[ ③ ② ① ]と立体[ ① ② ③ ]は同じ立体となります。次の問いに答えなさい。

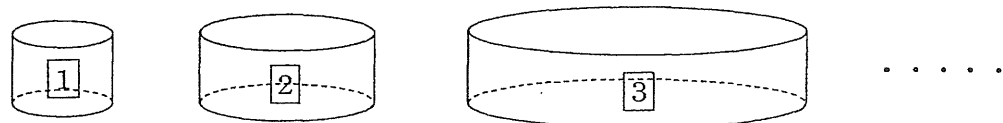
- (1) 図1の立体[ ③ ② ① ]の表面積を求めなさい。
- (2) 立体[ ⑥ ③ ④ ② ⑤ ]と、立体[ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ]の表面積の差を求めなさい。
- (3) ①, ②, ③, ④, ⑤の円柱を1つずつ使って立体を作ります。

立体[ ⑤ ④ ③ ② ① ]と同じ表面積になる[ ⑤ ④ ③ ② ① ]以外の立体を

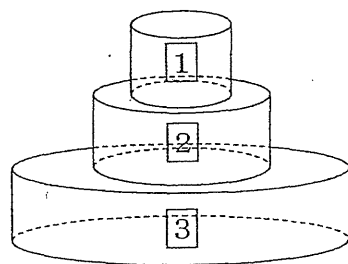
すべて答えなさい。

ア イ ウ エ オ  
ただし、解答らんの[      ]において、アはオより大きいものとします。

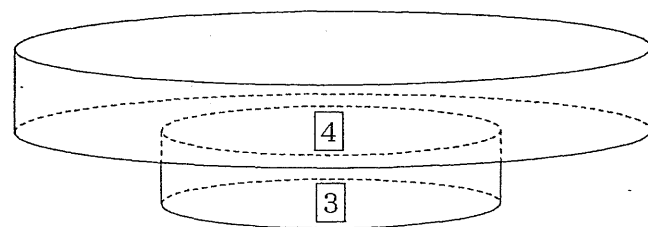
また、解答らんは全部使うとは限りません。



<図1>



<図2>



Ⅴ A 地点から E 地点まで540mの直線のランニングコース上にB, C, D 地点がこの順にあります。A から B までの距離は60mで、D から E までの距離は300mです。A, B, C, D 地点にそれぞれ④君, ⑤君, ⑥君, ⑦君がいます。はじめ④君がボールを持っていて、④君から⑦君まで順にボールを手わたししていきます。ボールを持っているときはどの人も分速150mで走り、持っていないときは分速80mで歩きます。

いま、④君は走って⑤君, ⑥君, ⑦君は歩いて同時に各地点を E 地点に向かってスタートしました。④君からボールを受け取った⑤君は走って⑥君にボールをわたし、⑥君は走って⑦君にわたしました。ボールを受け取ってから⑦君は E 地点まで走りました。⑥君が⑤君からボールを受け取るまでに歩いた距離と、⑤君が④君からボールを受け取るまでに歩いた

距離の差は  $89\frac{1}{7}$  m でした。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) ⑤君が④君からボールを受け取るまでに歩いた距離を求めなさい。
- (2) B 地点から C 地点までの距離を求めなさい。
- (3) ⑦君が走った距離を求めなさい。

I

(1)	①		②		(2)	①		②	
-----	---	--	---	--	-----	---	--	---	--

II

(1) 式		答                      cm
(2) 式		答                      倍

### III (1) 考え方

[illegible]

IV (1) 式

7	(1) 式		答	$\text{cm}^2$
	(2) 式		答	$\text{cm}^2$
(3)	ア    イ    ウ    エ    オ [ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ] ア    イ    ウ    エ    オ [ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ] ア    イ    ウ    エ    オ [ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ] ア    イ    ウ    エ    オ [ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ]	ア    イ    ウ    エ    オ [ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ] ア    イ    ウ    エ    オ [ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ] ア    イ    ウ    エ    オ [ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ] ア    イ    ウ    エ    オ [ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ]		

V (1) 式

(1) 式	答	m
(2) 式	答	m
(3) 式	答	m

I

(1) ①	$\frac{8}{9}$	②	$1\frac{9}{35}$	(2) ①	225	②	196
-------	---------------	---	-----------------	-------	-----	---	-----

II

(1) 式 正三角形の1辺の長さは順に  
 1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 12, 16, 21, 28, 37, 49, 65, ...  
 $21 + 28 + 37 + 49 + (65 \times 2) = 265$   
 答 265 cm

(2) 式  $1 \times 3 + (2 \times 2) \times 2 + 3 \times 3 + 4 \times 4 + 5 \times 5 + 7 \times 7 + 9 \times 9 + 12 \times 12$   
 $+ 16 \times 16 + 21 \times 21 + 28 \times 28 + 37 \times 37$   
 $= 3 + 8 + 9 + 16 + 25 + 49 + 81 + 144 + 256 + 441 + 784 + 1369$   
 $= 3185$   
 答 3185 倍

III (1) 考え方  
 チーズケーキ  $\square$  個とすれば、プリンは  $(18 - \square)$  個と仮定。  
 $300 \times \square + 120 \times (18 - \square) = 300 \times \square + 2160 - 120 \times \square = 180 \times \square + 2160$   
 $3500 - 2160 = 1340, 4500 - 2160 = 2340$   
 $180 \times \square$  が 1340 以上 2340 以下と仮定とき  $\square$  は 8, 9, 10, 11, 12, 13  
 答

チーズケーキ(個)	8	9	10	11	12	13	
プリン(個)	10	9	8	7	6	5	

(2) 考え方  
 チーズケーキが 10 個以上の場合  
 チーズケーキ  $\square$  個, プリン  $\triangle$  個と仮定。  
 $300 \times \square + 120 \times \triangle = 9000$   
 $5 \times \square + 2 \times \triangle = 150$   
 $\square$  は偶数でない  
 $\square$  が 2 のとき  $\triangle$  は 70  
 $\square$  が 4 のとき  $\triangle$  は 65  
 $\square$  が 6 のとき  $\triangle$  は 60  
 $\square$  が 8 のとき  $\triangle$  は 55  
 $\square$  が 10 のとき  $\triangle$  は 50

チーズケーキが 11 個以上の場合  
 チーズケーキは 10 個をこえて 15 個を  $\square$  個  
 プリン  $\triangle$  個と仮定。  
 $300 \times 0.95 = 285$   
 $300 \times 10 + 285 \times 0 + 120 \times \triangle = 9000$   
 $285 \times 0 + 120 \times \triangle = 6000$   
 $19 \times 0 + 8 \times \triangle = 400$   
 $\square$  は偶数でない  
 $\square$  が 8 のとき  $\triangle$  は 31  
 $\square$  が 16 のとき  $\triangle$  は 12

答

チーズケーキ(個)	2	4	6	8	10	18	26	
プリン(個)	70	65	60	55	50	31	12	

IV (1) 式  $4 \times 3.14 \times 3 + 8 \times 3.14 \times 3 + 16 \times 3.14 \times 3 + 8 \times 8 \times 3.14 \times 2$   
 $= 4 \times 3.14 \times (3 + 6 + 12 + 32)$   
 $= 12.56 \times 53$   
 $= 665.68$   
 答 665.68 cm<sup>2</sup>

(2) 式  $32 \times 32 \times 3.14 - 8 \times 8 \times 3.14 + 16 \times 16 \times 3.14 - 8 \times 8 \times 3.14$   
 $+ 16 \times 16 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14 + 32 \times 32 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14$   
 $= 2 \times 3.14 \times (32 \times 32 + 16 \times 16 - 8 \times 8 - 4 \times 4)$   
 $= 32 \times 3.14 \times (8 \times 8 + 4 \times 4 - 2 \times 2 - 1 \times 1)$   
 $= 32 \times 3.14 \times 75$   
 $= 7536$   
 答 7536 cm<sup>2</sup>

(3)

ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
[4]	[5]	[3]	[2]	[1]	[3]	[5]	[4]	[2]	[1]
ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
[3]	[4]	[5]	[2]	[1]	[2]	[5]	[4]	[3]	[1]
ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
[2]	[4]	[5]	[3]	[1]	[2]	[3]	[5]	[4]	[1]
ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
[2]	[3]	[4]	[5]	[1]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

V (1) 式  $60 \div (150 - 80) = 60 \div 70 = \frac{6}{7}$   
 $80 \times \frac{6}{7} = \frac{480}{7} = 68\frac{4}{7}$   
 答  $68\frac{4}{7}$  m

(2) 式  $89\frac{1}{7} \div 80 \times (150 - 80)$   
 $= \frac{624}{7} \times \frac{7}{8} = \frac{624}{8} = 78$   
 答 78 m

(3) 式  $540 - 300 = 240$   
 $240 \div 70 = \frac{24}{7}$   
 $300 - 80 \times \frac{24}{7} = 300 - \frac{1920}{7} = \frac{180}{7} = 25\frac{5}{7}$   
 答  $25\frac{5}{7}$  m