

平成27年度 桜蔭中学校入学試験問題 [算数]

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個のマスがあります。

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>

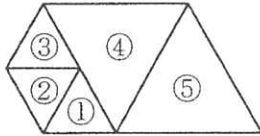
ア	イ	ウ
ク	ケ	エ
キ	カ	オ

<図2>

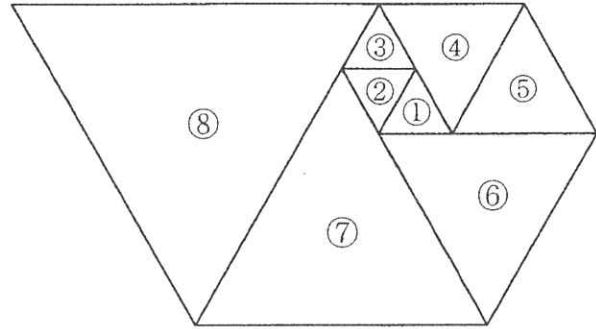
ア 1	イ 2	ウ 3
ク 18	ケ 36	エ 4
キ 12	カ 9	オ 6

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1 cmの正三角形3枚①②③と1辺の長さが2 cm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) ⑩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。

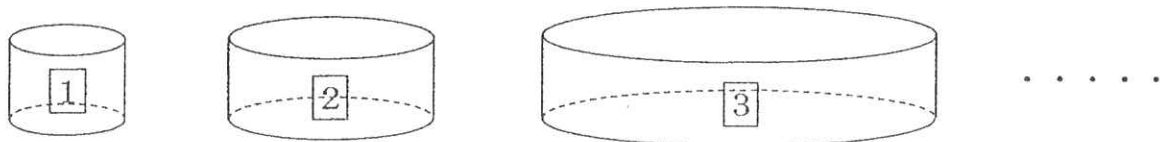
図1のように③の上に②、②の上に①を積み重ねた立体を[③ ② ①]、図2のように③の上に④を積み重ねた立体を[③ ④]のように表すことにします。

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。

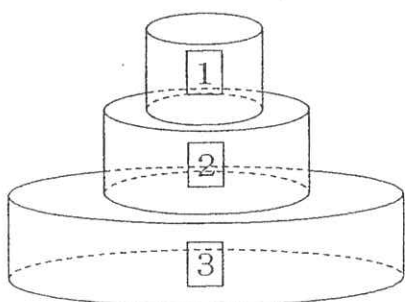
- (1) 図1の立体[③ ② ①]の表面積を求めなさい。
- (2) 立体[⑥ ③ ④ ② ⑤]と、立体[⑥ ⑤ ④ ③ ②]の表面積の差を求めなさい。
- (3) ①, ②, ③, ④, ⑤の円柱を1つずつ使って立体を作ります。

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。

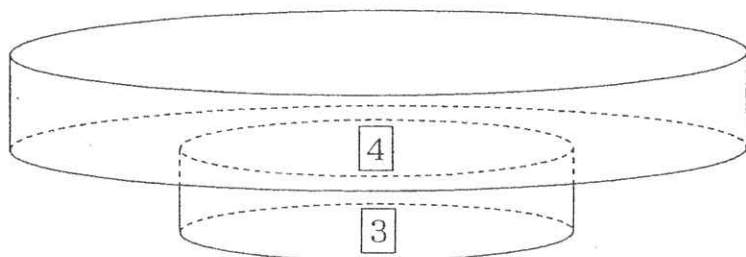
ア イ ウ エ オ
ただし、解答らんのおいて、アはオより大きいものとします。
また、解答らんは全部使うとは限りません。



<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 A 君, B 君, C 君, D 君がいます。はじめ A 君がボールを持っていて、A 君から D 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、A 君は走って B, C, D 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。A 君からボールを受け取った B 君は走って C 君にボールをわたし、C 君は走って D 君にわたしました。ボールを受け取ってから D 君は E 地点まで走りました。C 君が B 君からボールを受け取るまでに歩いた距離と、B 君が A 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) B 君が A 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) D 君が走った距離を求めなさい。

IV (1) 式

答 cm^2

(2) 式

答 cm^2

(3)

ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]
ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]
ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]
ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]

V (1) 式

答 m

(2) 式

答 m

(3) 式

答 m