BC 算数（60分）

答えはすべて 解答用紙 にかき入れること。

【この冊子について】
1. 試験開始の合図があるまで、この冊子に手をふれてはいけません。
2. この冊子の 2～3 ページは白紙です。問題は 4～13 ページです。
3. 解答用紙は 2 枚(B,C)あり、冊子の中央にはさまっています。試験開始の合図後、取り出して解答してください。解答用紙Cの右上すみの三角形はよごれではありません。
4. 試験中に印刷のかすれ、よごれ等に気づいた場合は、静かに手を挙げて先生に知らせてください。

【解答上の注意】
1. 問題文中に特に断りのないかぎり、答えが分数になるときは、できるだけ約分して答えなさい。円周率が必要なときは 3.14 を用いなさい。
2. 必要ならば、「角柱、円柱の体積＝底面積×高さ」、「角すい、円すいの体積＝底面積×高さ÷3」を用いなさい。
3. 式や図や計算などは、他の場所や裏面などにかかないで、すべて解答用紙のその問題の場所にかきなさい。
4. 問題用紙を切り取ってはいけません。

【試験中の注意】 以下の内容は、各時間共通です。
1. 試験中は先生の指示に従ってください。
2. 試験中、机の中には何も入れないこと。荷物はイスの下に置いてください。
3. 先生に申し出ればコート・ジャンパー等の着用を許可します。
4. かぜ等の理由でハンカチやティッシュペーパーの使用を希望するときは、先生の許可を得てから使用してください。
5. 試験中に気持ちが悪くなったり、どうしてもトイレに行きたくなったりした場合は、静かに手を挙げて先生に知らせてください。
6. 試験中、机の上に置けるのは次のものだけです。これ以外の物品を置いてはいけません。
   - ・黒しんのえん筆またはシャープペンシル
   - ・消しゴム　・コンパス
   - ・直定規　・三角定規一組（10cm程度の目盛り付き）
   - ・時計　・メガネ

   筆箱も机の上には置けませんので、カバンの中にしまってください。
7. 終了のチャイムが鳴り始めたら、ただちに筆記用具を置いてください。
8. 答案を回収し終えるまで、手はひざの上に置いてください。

このページは白紙です。

このページは白紙です。

1 ウサギとカメが競走をしました。

カメはスタート地点からゴール地点まで，毎分 4 m の速さで走り続けました。

ウサギはスタート地点をカメと同時に出発し，毎分 60 m の速さで走っていましたが，ゴール地点まで残り 100 m になったところで走るのをやめて，昼寝を始めました。昼寝を始めた 60 分後に目を覚ましたウサギは，カメに追い抜かれていることに気がつきました。あわてたウサギは，そこから毎分 80 m の速さでゴール地点まで走りましたが，ウサギがゴール地点に着いたのは，カメがゴール地点に着いた時刻の 5 秒後でした。

次の問いに答えなさい。

(1) ウサギが昼寝を始めてからカメがゴール地点に着くまでの時間は何分何秒ですか。

(2) ウサギが昼寝を始めたとき，ウサギはカメより何 m 先にいましたか。

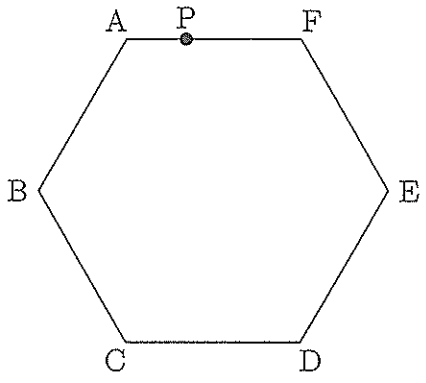
(3) スタート地点からゴール地点までの道のりは何 m ですか。

このページは白紙です。問題はまだ続きます。

2 図のような，1辺の長さが1cmの正六角形ABCDEFの周上に，次のような点Pと点Qがあります。

- 点Pは辺AF上にあり，AP : PF = 1 : 2です。
- 点Qは頂点Aを出発し，正六角形の周上を反時計回りに分速1cmで動きます。点Qは，頂点B，C，D，Eをこの順で通り，頂点Aを出発した5分後に頂点Fで止まります。

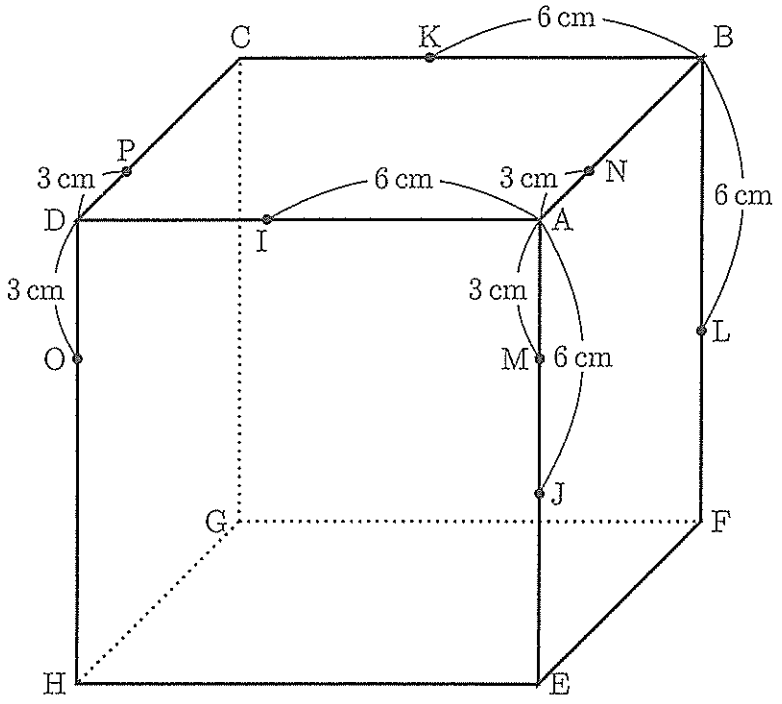
点Qが頂点Aや頂点Fにいるときを除いて，正六角形は直線PQによって2つの部分に分けられます。この2つの部分のうち，一方の面積が他方の面積の2倍になるのは，点Qが頂点Aを出発してから何分何秒後ですか。2つ答えなさい。



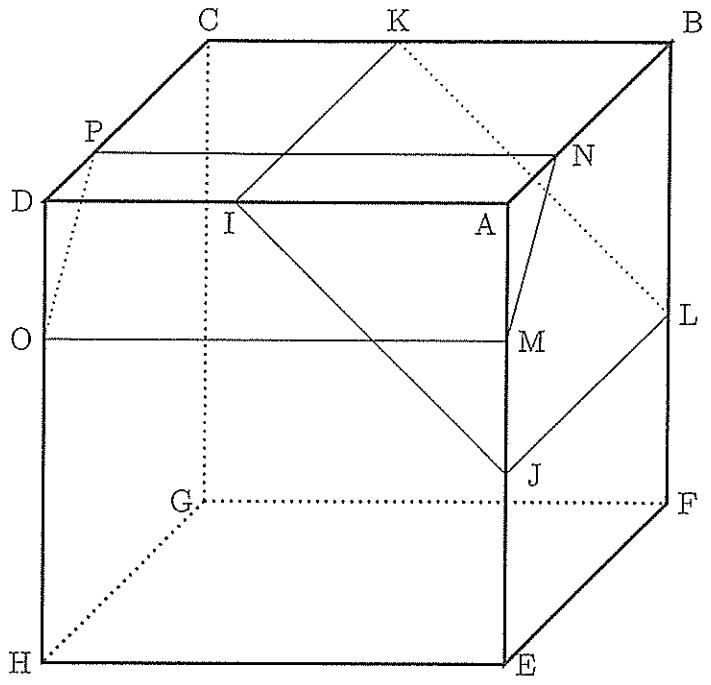
このページは白紙です。問題はまだ続きます。

3 図のような，各辺の長さが 10 cm の立方体 ABCD–EFGH があります。

図のように，辺 AD，AE，BC，BF 上にそれぞれ点 I，J，K，L があり，AI = 6 cm，AJ = 6 cm，BK = 6 cm，BL = 6 cm です。また，辺 AE，AB，DH，DC 上にそれぞれ点 M，N，O，P があり，AM = 3 cm，AN = 3 cm，DO = 3 cm，DP = 3 cm です。



この立方体を，4点I，J，K，Lを通る平面と4点M，N，O，Pを通る平面で切断して，4つの立体に切り分けます。切り分けてできる4つの立体のうち，頂点Gをふくむ立体を X とします。



次の問いに答えなさい。

(1) 解答らんには，もとの立方体と四角形IJLKと四角形MNPOの辺が薄(うす)くかかれています。
立体 X の見取図をかきなさい。ただし，見えている辺は濃(こ)い線で，見えていない辺は濃い点線でかき入れなさい。

(2) 立体 X の体積を求めなさい。

4 周の長さが 6 cm の円があります。図 1 のように，この円周を 6 等分する場所を順に A，B，C，D，E，F とします。

この円周上を毎秒 1 cm の速さで動く 3 つの点 P，Q，R を考えます。

3 点 P，Q，R はそれぞれ A 地点，C 地点，E 地点から同時に動き始めて，図 2 の各矢印の向きに進みます。その後，P，Q，R のうちの 2 点が出会うたびに，出会った 2 点はそれぞれ直前の自分とは反対の向きに同じ速さで進みます。

図 3 は，3 点 P，Q，R が動き始めてから 1 秒後に，P，Q，R がいる地点を表しています。

図 1

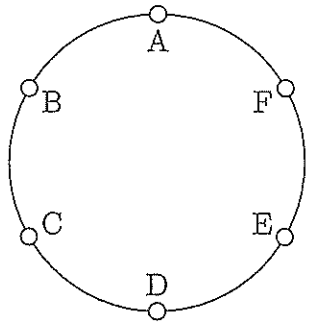


図 2

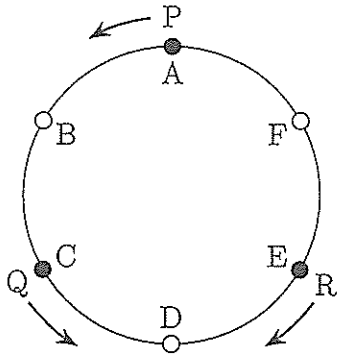
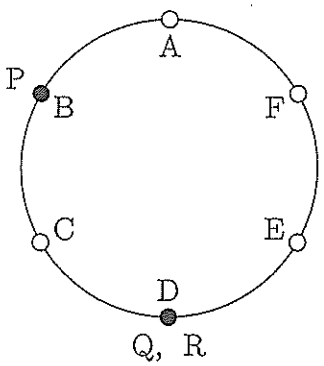


図 3



次の問いに答えなさい。

(1) 3点P，Q，Rが動き始めてから6秒後に，P，Q，Rがいる地点はどこですか。図2や図3を参考にして，どの地点にどの点がいるかがわかるように，解答らんの図の○を黒く塗(ぬ)ってP，Q，Rの記号を書き入れなさい。ただし，動く向きを示す矢印を付ける必要はありません。

(2) 3点P，Q，Rが動き始めてから初めて，P，Q，Rが同時に最初の位置に到達(とうたつ)するのは何秒後ですか。

(3) 3点P，Q，Rが動き始めてから100秒後に，P，Q，Rがいる地点はどこですか。図2や図3を参考にして，どの地点にどの点がいるかがわかるように，解答らんの図の○を黒く塗ってP，Q，Rの記号を書き入れなさい。ただし，動く向きを示す矢印を付ける必要はありません。

(4) 点Pと点Rが99回目に出会うのは，3点P，Q，Rが動き始めてから何秒後ですか。

5 1，2，3，4，5，6，7の7種類の数字のみを並べてつくられる整数 A，B を考えます。例えば，5，73，1422は整数 A，B としてふさわしいですが，8，939，4016は8，9，0の数字をふくむので整数 A，B としてふさわしくありません。

整数 A，B の和で新たな数をつくることを考えます。例えば，$A+B=20$ になる A，B の組は，次の表のように10通り考えられます。

A	17	16	15	14	13	7	6	5	4	3
B	3	4	5	6	7	13	14	15	16	17

次の空らん ア ～ キ にあてはまる数をそれぞれ答えなさい。

(1) $A+B=96$ になる A，B の組について考えます。

A，B の一の位の数字は，その和が6になるので，次の表のように5通り考えられます。

A の一の位の数字	5	4	3	2	1
B の一の位の数字	1	2	3	4	5

このうち，A の一の位の数字が5，B の一の位の数字が1であるものを調べると，A，B の十の位の数字は，その和が9になるので，次の表のように6通り考えられます。

A の十の位の数字	7	6	5	4	3	2
B の十の位の数字	2	3	4	5	6	7

このことから，$A+B=96$ になる A，B の組のうち，A の一の位の数字が5，B の一の位の数字が1であるものは，6通りあることがわかります。

これを参考にして考えると，$A+B=96$ になる A，B の組は [ア] 通りあることがわかります。

(2) $A+B=971$ になる A，B の組について考えます。

$971=960+11$ に着目して考えると，A，B の一の位の数字は，その和が11になるので，次の表のように4通り考えられます。

A の一の位の数字	7	6	5	4
B の一の位の数字	4	5	6	7

また，(1) の結果を参考にして考えると，$A+B=971$ になる A，B の組のうち，A の一の位の数字が7，B の一の位の数字が4であるものは，[イ] 通りあることがわかります。

これを参考にして考えると，$A+B=971$ になる A，B の組は [ウ] 通りあることがわかります。

(3) $A+B=972$ になる A, B の組について考えます。

A, B の一の位の数字は，その和が 12 と 2 のどちらかになるので，次の表のように 4 通り考えられます。

A の一の位の数字	7	6	5	1
B の一の位の数字	5	6	7	1

- $A+B=972$ になる A, B の組のうち，A の一の位の数字が 7，B の一の位の数字が 5 であるものは，［エ］通りあります。
- $A+B=972$ になる A, B の組のうち，A の一の位の数字が 1，B の一の位の数字が 1 であるものは，［オ］通りあります。

これらを参考にして考えると，$A+B=972$ になる A, B の組は［カ］通りあることがわかります。

(4) $A+B=9723$ になる A, B の組は［キ］通りあります。

このページより後ろは白紙です。

B 算　数 23

解答用紙

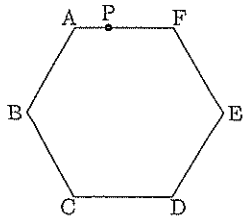
受験番号	氏　　名

（注意）　式や図や計算などは，他の場所や裏面などにかかないで，すべて解答用紙のその問題の場所にかきなさい。

1

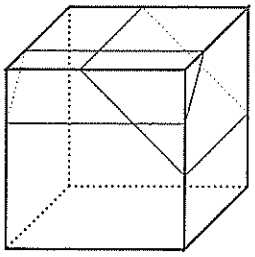
(1)	分　　秒
(2)	m
(3)	m

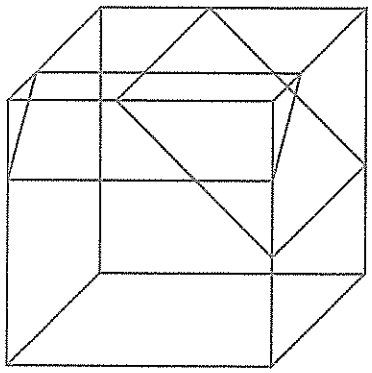
2



分　　秒後
分　　秒後

3



(1)	
(2)	cm^3

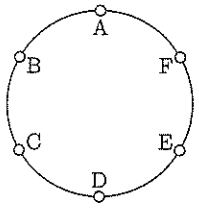
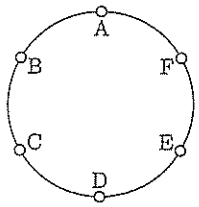
C 算　数 23

解答用紙

受験番号	氏　　名

（注意）　式や図や計算などは，他の場所や裏面などにかかないで，すべて解答用紙のその問題の場所にかきなさい。

4

(1)	
(2)	秒後
(3)	
(4)	秒後

5

ア	（通り）
イ	（通り）
ウ	（通り）
エ	（通り）
オ	（通り）
カ	（通り）
キ	（通り）