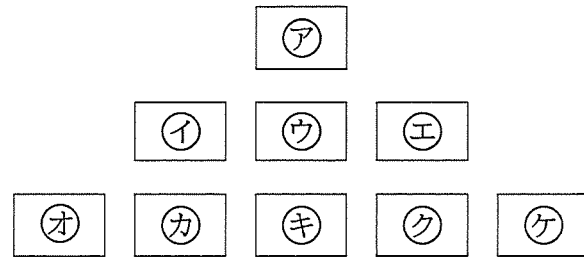


'25		1
中	算	4

- 【注意】 1. 答えはすべて、解答用紙の定められたところに記入しなさい。
2. 円周率は3.14を用いなさい。

[1] 1から9までの整数のうち、いずれか1つが
書かれたカードがあります。

これらのカードを、右の図のようにならんだ
ア~ケのマス目に1枚ずつ置くことを考えます。



ただし、

ア には

1	2	3
---	---	---

 の3枚のカードから1枚を

イ ウ エ には

4	4	5	5	6	6
---	---	---	---	---	---

 の6枚のカードから3枚を

オ カ キ ク ケ には

7	7	7	8	8	8	9	9	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 の9枚のカードから5枚を

それぞれ選んで置くものとします。

ここでは、たとえばアのマス目に置いたカードのことを、アのカード ということにします。
次の問いに答えなさい。

- (1) ア、ウ、キ のカードに書かれた3つの数について考えます。
ア、ウ、キ のカードに書かれた3つの数の合計が、3の倍数となりました。
このような3枚のカードの置き方として、考えられるものは全部で何通りありますか。
ただし、同じ数が書かれたカードどうしは区別しないものとします。
- (2) ア、イ、ウ、エ、キ のカードに書かれた5つの数について考えます。
ア、ウ、キ のカードに書かれた3つの数の合計と、
イ、ウ、エ のカードに書かれた3つの数の合計が、どちらも3の倍数となりました。
このような5枚のカードの置き方として、考えられるものは全部で何通りありますか。
ただし、同じ数が書かれたカードどうしは区別しないものとします。
- (3) ア~ケ のカードに書かれた9つの数について考えます。
ア、ウ、キ のカードに書かれた3つの数の合計、
イ、ウ、エ のカードに書かれた3つの数の合計、
オ、カ、キ、ク、ケ のカードに書かれた5つの数の合計が、すべて3の倍数となりました。
このような9枚のカードの置き方として、考えられるものは全部で何通りありますか。
ただし、同じ数が書かれたカードどうしは区別しないものとします。

25 — 中	算	2 — 4
--------------	---	-------------

[2] たて 45 段、よこ 45 列の計 2025 マスの正方形のマス目があります。

それぞれのマス目には、1 から 2025 までの整数が 1 つずつ書きこまれています。

このうち、1 から 225 までの数は、次の《規則 1》、《規則 2》にしたがって書きこまれています。

《規則 1》

いちばん左上からのたて 5 段、よこ 5 列の計 25 マスには、
1 から 25 までの 25 個の数が書きこまれている。

25 個の数の大小関係は、図 1 のとおりである。

図 1

	1 列目	…	5 列目
1 段目	1	2	9 10 25
2 段目	4	3	8 11 24
⋮	5	6	7 12 23
5 段目	16	15	14 13 22

《規則 2》

いちばん左上からのたて 15 段、よこ 15 列の計 225 マスは、
たて 5 段、よこ 5 列ごとに区切られ、右の図 2 のように区画①から区画⑨
に分かれている。1 から 25 までの数が区画①、26 から 50 までの数が
区画②、……、201 から 225 までの数が区画⑨に書きこまれている。

それぞれの区画内に書きこまれた 25 個の数の大小関係は、
《規則 1》と同じである。

図 2

	5 列	5 列	5 列
5 段	①	②	⑨
5 段	④	③	⑧
5 段	⑤	⑥	⑦

次の (1)、(2) に答えなさい。

(1) 上から 8 段目、左から 8 列目のマスに書きこまれた数を求めなさい。

(2) 203 が書きこまれたマスをふくむ段の、1 列目から 15 列目に書きこまれた 15 個の数の合計を求めなさい。

さらに、2025 までの整数は、次の規則にしたがって書きこまれています。

《規則 3》

たて 45 段、よこ 45 列のマス目全体は、たて 15 段、よこ 15 列ごとに
区切られ、右の図 3 のようにブロック ①からブロック ⑨に
分かれている。1 から 225 までの数がブロック ①、226 から 450 までの数
がブロック ②、……、1801 から 2025 までの数がブロック ⑨に書き
こまれている。

それぞれのブロック内に書きこまれた 225 個の数の大小関係は、
《規則 2》と同じである。

図 3

	15 列	15 列	15 列
15 段	①	②	⑨
15 段	④	③	⑧
15 段	⑤	⑥	⑦

次の (3)、(4) に答えなさい。

(3) 1947 が書きこまれたマスは、上から何段目、左から何列目ですか。

(4) 999 が書きこまれたマスをふくむ段の、1 列目から 45 列目に書かれた 45 個の数の合計を求めなさい。

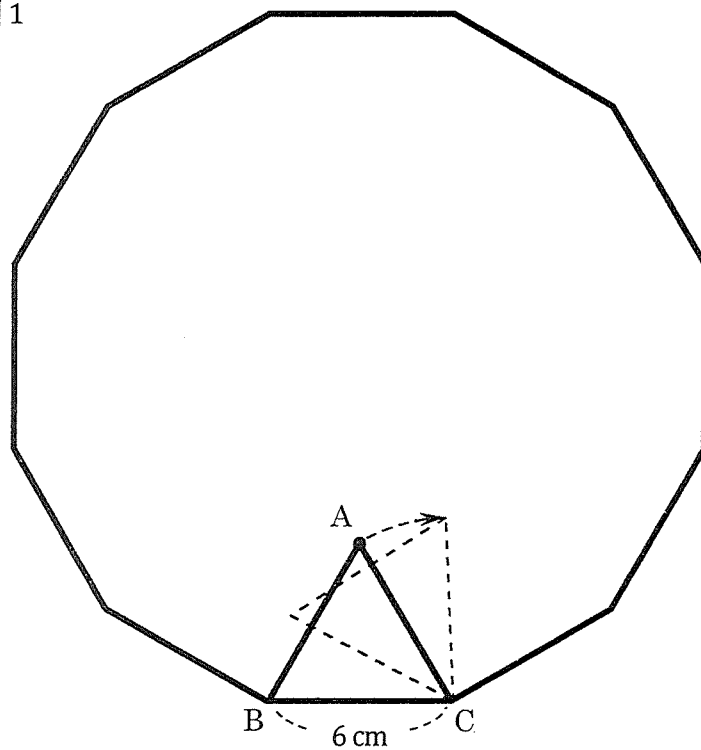
'25	算	3
中		4

[3] 一辺の長さが6 cm の正十二角形の内側に、一辺の長さが6 cm の正三角形 ABC があります。図1のように、はじめは正十二角形の一辺と、正三角形の辺 BC がぴったり重なっています。

この正三角形 ABC を、次の①、②、③の順に動かします。

- ① C を中心とし、辺 CA が正十二角形の一辺とぴったり重なるまで、時計回りに回転する。
- ② A を中心とし、辺 AB が正十二角形の一辺とぴったり重なるまで、時計回りに回転する。
- ③ B を中心とし、辺 BC が正十二角形の一辺とぴったり重なるまで、時計回りに回転する。

図1



次の問いに答えなさい。

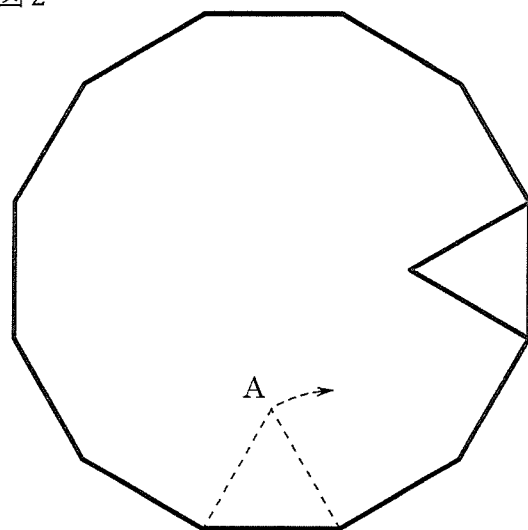
図2

- (1) 正三角形 ABC を、図1の位置から①、②、③の順に動かしたところ、図2のような位置になりました。

(ア) A がえがく線の長さは何 cm ですか。

(イ) A がえがく線だけでかこまれる部分があります。

その部分の面積は何 cm^2 ですか。



- (2) 正三角形 ABC を、図1の位置から①、②、③、①、②、③、……の順に、はじめて元の位置にもどるまでくり返し動かしました。

(ア) A がえがく線の長さは何 cm ですか。

(イ) 正十二角形から、A がえがく線だけでかこまれる部分をのぞいた図形の面積の合計は何 cm^2 ですか。

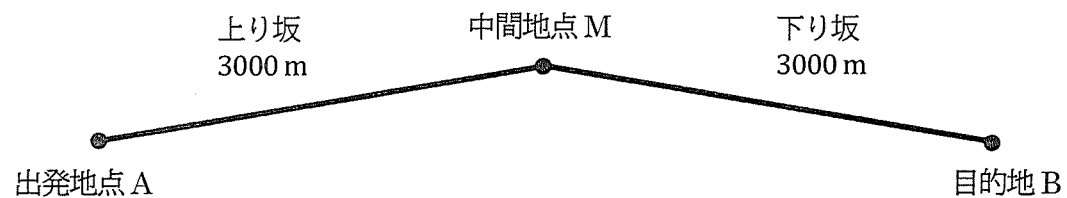
正三角形 ABC の、BC を底辺としたときの高さを 5.2 cm として計算しなさい。

'25	算	4
中		4

[4] 図のような、道のりが6000 mの道路があります。出発地点 A から中間地点 M までの3000 m は上り坂、中間地点 M から目的地 B までの3000 m は下り坂です。

豊さんと学さんは、出発地点 A を同時に出発し、目的地 B まで止まることなく移動します。移動には自転車を使うことができますが、自転車は1台しかないため、どちらかが自転車で移動しているあいだ、もう一方は徒歩で移動することになります。

次の問いに答えなさい。



(1) ふたりの徒歩の速さは同じで、上り坂でも下り坂でも一定です。また、自転車の速さは、上り坂も下り坂も徒歩の速さの2倍とします。

豊さんは道路の途中の地点 C まで自転車を使い、地点 C から目的地 B まで徒歩で移動します。

学さんは地点 C まで徒歩で移動し、地点 C から目的地 B まで自転車をを使って移動します。

この結果、豊さんと学さんは同時に目的地に着きました。

出発地点 A から地点 C までの道のりは何 m ですか。

ただし、自転車を置くのにかかる時間や、徒歩から自転車に乗りかえる時間は考えないものとします。

(2) ふたりの徒歩の速さは同じで、上り坂でも下り坂でも一定です。また、自転車の速さは、上り坂では徒歩の速さの2倍、下り坂では徒歩の速さの4倍とします。

(7) 豊さんは道路の途中の地点 D まで自転車を使い、地点 D から目的地 B まで徒歩で移動します。

学さんは地点 D まで徒歩で移動し、地点 D から目的地 B まで自転車をを使って移動します。

この結果、豊さんと学さんは同時に目的地に着きました。

出発地点 A から地点 D までの道のりは何 m ですか。

ただし、自転車を置くのにかかる時間や、徒歩から自転車に乗りかえる時間は考えないものとします。

(1) 上り坂の途中に地点 P、下り坂の途中に地点 Q があります。

豊さんは地点 P まで自転車を使い、地点 P から地点 Q までは徒歩で移動します。

学さんは地点 P まで徒歩で移動し、地点 P から地点 Q まで自転車をを使って移動します。

学さんはこのあと、地点 Q から目的地 B まではふたたび徒歩で移動します。

豊さんは、地点 Q から目的地 B まではふたたび自転車をを使って移動します。

この結果、豊さんと学さんは同時に目的地に着きました。

出発地点 A から地点 Q までの道のりが4220 m であったとき、出発地点 A から地点 P までの道のりは何 m ですか。

ただし、自転車を置くのにかかる時間や、徒歩から自転車に乗りかえる時間は考えないものとします。

'25	算
中	

受験番号		氏名	
------	--	----	--

解答用紙

- 【注意】 1. 答えはすべて、解答用紙の定められたところに記入しなさい。
 2. 円周率は 3.14 を用いなさい。

評 点	
--------	--

計 算		解 答					
[1]		(1)	通り				
		(2)	通り				
		(3)	通り				
[2]		(1)					
		(2)					
		(3)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">上から</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">左から</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">段目</td> <td style="text-align: center;">列目</td> </tr> </table>	上から	左から	段目	列目
		上から	左から				
段目	列目						
(4)							
[3]		(1)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">(7)</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">cm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: right;">cm²</td> </tr> </table>	(7)	cm	(1)	cm ²
		(7)	cm				
		(1)	cm ²				
		(2)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">(7)</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">cm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: right;">cm²</td> </tr> </table>	(7)	cm	(1)	cm ²
(7)	cm						
(1)	cm ²						
(1)	m						
[4]		(2)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">(7)</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: right;">m</td> </tr> </table>	(7)	m	(1)	m
		(7)	m				
		(1)	m				
(1)	m						