

算 数 (60 分) 答えはすべて解答用紙に書き入れること。

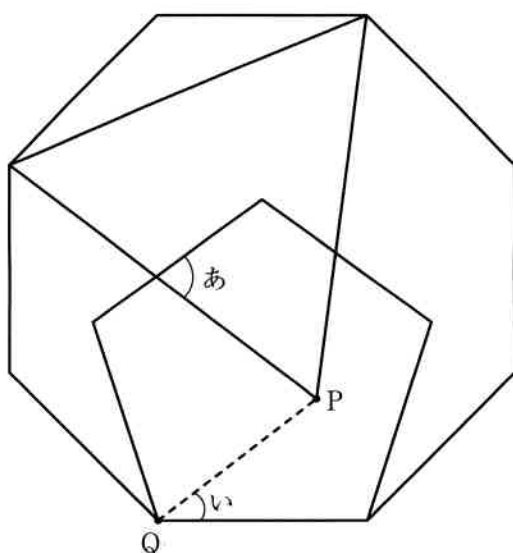
1 以下の にあてはまる数を求めなさい。

- (1) $\boxed{0}$, $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, ..., $\boxed{9}$ の計 10 枚のカードがあります。10 枚のカードから 1 枚を選んで、カードに書かれた数を書き留めてから、元に戻すことを 6 回繰り返します。書き留めた数をすべてかけあわせてできる数が 2025 になるようなカードの引き方を考えます。例えば、

$$\boxed{3} \rightarrow \boxed{3} \rightarrow \boxed{3} \rightarrow \boxed{3} \rightarrow \boxed{5} \rightarrow \boxed{5}$$

のように、 $\boxed{3}$, $\boxed{5}$ のちょうど 2 種類のカードだけを引く場合、引き方は 通りあります。また、 $\boxed{1}$, $\boxed{5}$, $\boxed{9}$ のちょうど 3 種類のカードだけを引く場合、引き方は 通りあります。他の場合も合わせて、カードの引き方は全部で 通りあります。

- (2) 図の太線はそれぞれ正八角形、正五角形、正三角形の辺を表します。図の角 (あ) の大きさは ° です。また、図の頂点 P と頂点 Q を結んでできる角 (い) の大きさは ° です。



算 数

- 2 一辺の長さが 2 cm の正方形があり、正方形の対角線が交わる点を O とします。点 A , B は最初に図 1 のように正方形の頂点上にあり、点 A は毎秒 3 cm の速さで、点 B は毎秒 1 cm の速さで、同時に時計回りに正方形の辺上を動きます。

正方形は最初白くなっていますが、点 A , B が動き始めてから、点 O と点 A を結んだものである線分 OA と、点 O と点 B を結んだものである線分 OB が正方形の白い部分を通過すると黒く、黒い部分を通過すると白く変わります。例えば、動き始めてから 1 秒後は図 2 のように、動き始めてから 3 秒後は図 3 のようになります。

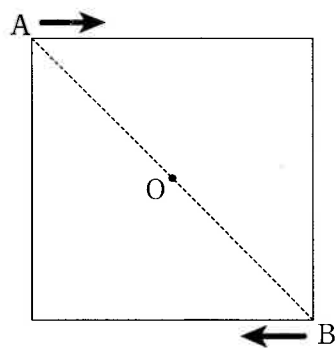


図 1

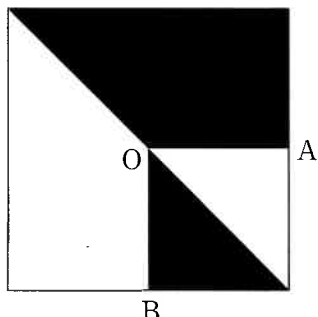


図 2

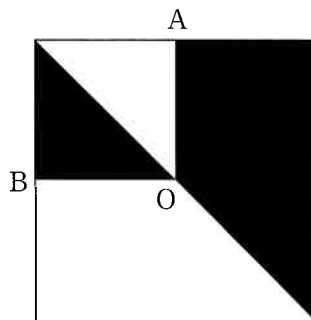


図 3

図 2 で黒くぬられた部分の面積と、図 3 で黒くぬられた部分の面積はともに 2 cm^2 です。このとき、次の問に答えなさい。

- 動き始めてから 10 秒後の正方形はどうなっているか。解答らんの図の中で、黒い部分を図 2 や図 3 のようにぬりつぶしなさい。
- 動き始めてからはじめて白い部分の面積が 4 cm^2 となるのは何秒後ですか。ただし、 0 秒後は除きます。
- 動き始めてから 2025 秒後の正方形はどうなっているか。解答らんの図の中で、黒い部分を図 2 や図 3 のようにぬりつぶしなさい。
- 図 4 のように、図 1 の点 A , 点 B に加えて、点 C を正方形の頂点上 (B と一致する場所) にとります。点 A は毎秒 3 cm の速さで時計回りに、点 B は毎秒 1 cm の速さで時計回りに、点 C は毎秒 2 cm の速さで反時計回りに同時に動き出します。線分 OA と線分 OB と線分 OC が正方形の白い部分を通過すると黒く、黒い部分を通過すると白く変わるとすると、動き始めてから 2025 秒後の正方形はどうなっているか。解答らんの図の中で、黒い部分を図 2 や図 3 のようにぬりつぶしなさい。

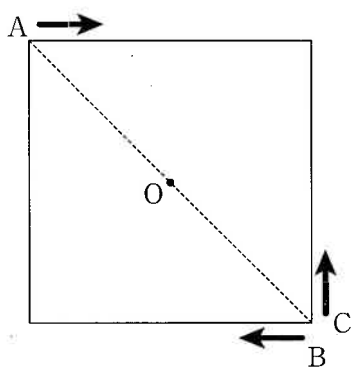


図 4

算 数

3 a に b をかけてから a を足して得られる数を $(a, b, 1 \text{ 番目})$ と呼ぶことにします。

以下, $(a, b, 1 \text{ 番目})$ に b をかけてから a を足して得られる数を $(a, b, 2 \text{ 番目})$, $(a, b, 2 \text{ 番目})$ に b をかけてから a を足して得られる数を $(a, b, 3 \text{ 番目})$, と順に定めます。次の問に答えなさい。

(1) $(5, 7, 2 \text{ 番目})$ の値を求めなさい。

(2) $(3, 4, 10 \text{ 番目}) + 1$ の値を求めなさい。

以下, $(a, b, c \text{ 番目})$ において, a は 1 桁^{けた}の 1 以上の整数で, b は a より大きい 1 桁の整数であるとし, c は 1 以上の整数であるとします。

(3) $(a, 4, c \text{ 番目})$ が 1 以上 2025 以下の数となるような a, c の組は何組考えられますか。

(4) $(\boxed{\text{ア}}, \boxed{\text{イ}}, 1 \text{ 番目}) = (\boxed{\text{ウ}}, 2, \boxed{\text{エ}} \text{ 番目}) = (3, \boxed{\text{オ}}, \boxed{\text{カ}} \text{ 番目})$ が成り立つとき, $\boxed{}$ にあてはまる数を求めなさい。ただし, $\boxed{}$ にはすべて異なる数が入ります。

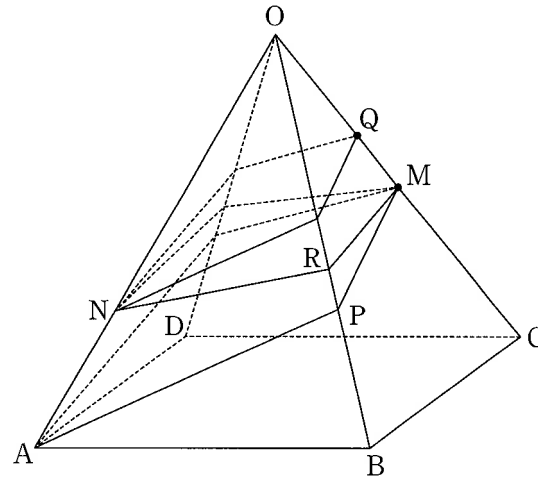
(5) $(2, 5, 100 \text{ 番目})$ を 7 で割ったときの余りを 0 から 6 までの整数で求めなさい。

(6) c を 1 以上 10 以下の整数とします。 $(a, b, c \text{ 番目})$ が 3 の倍数となるような a, b, c の組は何組考えられますか。

算 数

4 図のようにすべての辺の長さが 6 cm で、底面が正方形の四角すいがあります。この四角すいに、同じ平面の上に頂点があり、4つの辺のうち2つずつが同じ長さの四角形の針金を3本巻きつけます。以下の にあてはまる数を求めなさい。

- (1) 1本目の針金の頂点が、点 A と、辺 OC の真ん中の点 M とそれぞれ重なりました。このとき、辺 OB 上の点 P と針金の頂点が重なったとすると、 OP の長さは cm です。
- (2) (1)のとき、2本目の針金が1本目の針金と平行な面の上にあり、さらに、辺 OC 上の点 O からの長さが 2 cm の点 Q と頂点が重なるとします。このとき、辺 OA 上の点 N と針金の頂点が重なったとすると、 ON の長さは cm です。
- (3) (2)のとき、3本目の針金の頂点が点 M 、 N とそれぞれ重なりました。このとき、辺 OB 上の点 R と針金の頂点が重なったとすると、 OR の長さは cm です。



算 数 解 答 用 紙



250106-30

↓ここにシールを貼ってください↓

受 験 番 号	氏 名

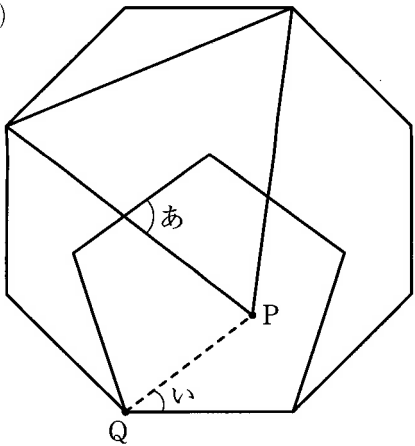
（注意）特に指示がなければ、式や図、計算、説明などは、すべて解答用紙のその場所を書きなさい。※のらんには何も書かないこと。

1

(1)

(1)	あ
(1)	い
(1)	う

(2)



(2)	あ
(2)	い

2

この問題については、答えのみを答えること。

(1)		(3)		(4)	
(2)	秒後				

※

