

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $64 - 16 \div 4 =$

(2) $5.2 - 1.6 \div 6 \times 1.5 \div 4 =$

(3) $\{(\text{□} + 5) \times 4 - 20\} \times 5 = 60$

(4) $\frac{7}{12} \div \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{12} \times 4\right) =$

2 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) 現在、太郎君は2才、父は30才です。父の年れいが太郎君の年れいの5倍になるのは、今から 年後です。

(2) ^{のうど}濃度が4%の食塩水300gには gの食塩が含まれています。

(3) Aさんは4科目テストを受けて、結果は下の表のようになりました。このとき、算数のテストは 点です。

国語	算数	理科	社会	平均
75点	<input type="text"/> 点	82点	91点	84点

表

(4) 上流から下流に一定の速さで流れている川があります。90kmの川を、時速20kmの速さで下流から上流に上るのに6時間かかりました。上流から下流に向けて、時速40kmで川を下ったとき、かかる時間は 時間です。

3 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の図1のあといを合わせた角度を求めなさい。

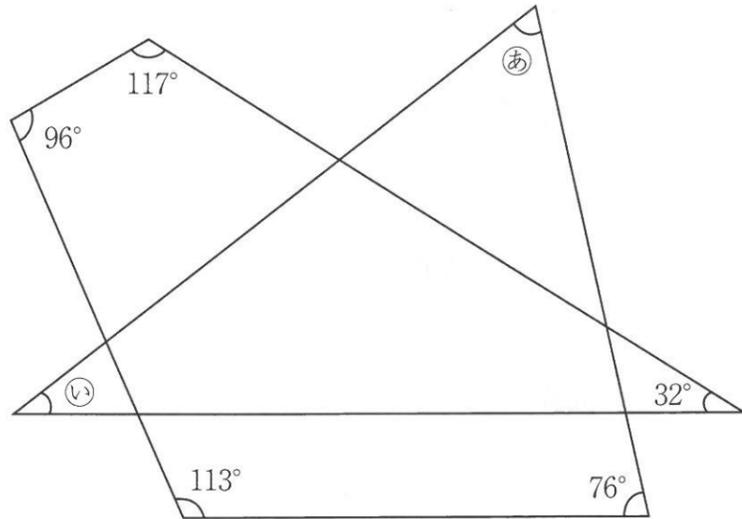


図1

(2) 次の図2は面積が 36cm^2 の正六角形です。斜線部分しゃせんの面積を求めなさい。

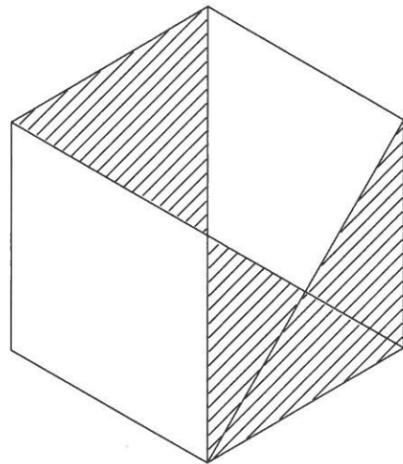


図2

4 A君は銀行の口座を開設するために、次のルールにしたがって0から9までの数字を1回ずつ使った10けたの暗証番号を考えました。その際、暗証番号を忘れないようにするために、メモを取りました。次の各問いに答えなさい。

- ルール① 最初に3けたの数字を決めます。
- ルール② ルール①で決めた3けたの数字を割ったときに余りがでないような2けたの数字を決めます。
- ルール③ ルール①で決めた3けたの数字とルール②で決めた2けたの数字をかけ合わせて、最後の5けたの数字を決めます。
- ルール④ ルール①で決めた数字、ルール②で決めた数字、ルール③で決めた数字を前から順番に書きます。

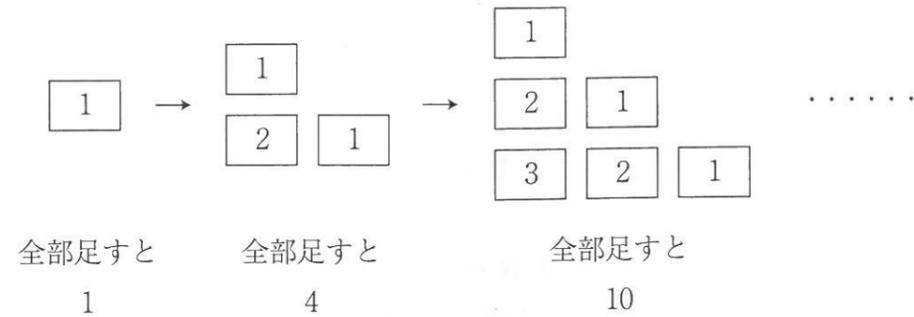
<メモ>

- ・最初の3けたの先頭の数字は「5」
- ・次の2けたの最後の数字は「7」
- ・最後の5けたの先頭の数字は「1」、最後の数字は「8」

(1) ルール①で決めた数字が534のとき、ルール②を守っている2けたの数字を答えなさい。

(2) ルール①から④とメモを守った結果、考えられる10けたの数字を解答らんに合わせて答えなさい。

5 下の図は、ある規則性にしたがって数字が書かれたカードを並べていく様子を表しています。次の各問いに答えなさい。



- (1) 5 のカードが初めて並んだとき、カードに書かれている数字を全部足すと合計はいくつになるか求めなさい。
- (2) 30 のカードが初めて並んだとき、3 のカードは全部で何枚使われているか求めなさい。
- (3) 2016 のカードが初めて並んだとき、カードは全部で何枚使われているか求めなさい。

6 ある整数に対して、次の操作①、操作②をくり返し行くと、最後は必ず1になります。このとき、次の各問いに答えなさい。

操作① ある整数が奇数なら3倍して1を足します。
 操作② ある整数が偶数なら2で割ります。

【操作の例】「5」という数字にこの操作を行うと。
 操作1回目…5は奇数なので操作①を行い、3倍して1をたして16
 操作2回目…16は偶数なので操作②を行い、2で割って8
 操作3回目…8は偶数なので操作②を行い、2で割って4
 このような操作を続けていくと

$$5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$$

 このように、操作5回目で1になります。

- (1) 「2048」に対してこの操作を行ったとき、何回目で操作は終わりますか。
- (2) 「7」に対してこの操作を行ったとき、何回目で操作は終わりますか。
- (3) 8回目の操作で1になる数をすべて求めなさい。

- 7 図1のように、ランプが4つついている箱があります。それぞれのランプは、スイッチを1回押す毎に色が変わります。それぞれのランプの色の変わり方は、Aのランプは、白・黒、Bのランプは、白・黒・赤、Cのランプは、白・黒・赤・黄、Dのランプは、白・黒・赤・黄・緑の順で色が変わります。例えば、4つのランプが全て白のときに3回スイッチを押すと、ランプの色は左から順に、黒・白・黄・黄となります。
- 4つのランプが全て白になっている状態からスイッチを押します。次の各問いに答えなさい。

A	B	C	D
○	○	○	○

図1

- (1) スイッチを15回押すと、ランプの色はどのようになりますか。それぞれの色を解答用紙に書きなさい。
- (2) 全て白の状態からスイッチを押していき、次にランプの色が全て白になるのはスイッチを何回押したときですか。
- (3) スイッチを何回か押していくと、ランプの色が左から白・白・赤・白となるときがあります。この組み合わせが2度目となるのは、スイッチを全部で何回押したときですか。

解答

- ① (1) 60 (2) 5.1 (3) 3 (4) $\frac{7}{23}$
- ② (1) 5年後 (2) 12g (3) 88点 (4) 2時間
- ③ (1) 106度 (2) 15cm
- ④ (1) 89 (2) 5942716038
- ⑤ (1) 35 (2) 28枚 (3) 2033136枚
- ⑥ (1) 11回目 (2) 16回目 (3) 6, 40, 42, 256
- ⑦ (1) A…黒, B…白, C…黄, D…白 (2) 60回 (3) 90回