

太郎君と花子さんが、問題を出し合っています。

太郎：それじゃあ、覆面算をおたがい出し合ってみようよ。

花子：文字が1けたの整数を表して、文字の計算式から表す数字を当てる、という問題ね。いいわよ。

太郎：それじゃあ、僕から。A～Fまでの文字が、1～6までの異なる数を表していて、次の3つの条件を満たすんだ。

$$A - B = C$$

$$B \times B = D$$

$$E \times F = E$$

花子：うん、これは簡単ね。答えがわかったわ。じゃあ、次は私の番ね。私はG～Oまで、9つの文字で1～9を表すわ。条件は下の5つよ。

$$G \div H = H$$

$$O - N = I$$

$$I \times I = JI$$

KとHの最小公倍数はJL

H、I、J、Mは素数

太郎：JIとかJLは、2けたの整数という意味だね。たとえばJが6でIが7なら、JI=67ということか。これは難しいなあ。

[問題1] A～Fにあてはまる整数を答えなさい。

[問題2] G～Oにあてはまる整数を答えなさい。

| | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|
| [問題1] A | B | C | D | E | F |
| [問題2] G | H | I | J | K | L |
| M | N | O | | | |

解答

[問題1]

$E \times F = E$ より、 $F = 1$ がわかります。
 $B \times B = D$ を1~6まで満たすのは $2 \times 2 = 4$ だけですから $B = 2$ 、 $D = 4$ です。
 $A - B = C$ で、 $B = 2$ ですから $A - 2 = C$ となり、残る数字は3と5と6ですから、 $5 - 2 = 3$ となるように $A = 5$ 、 $C = 3$ があてはまります。
したがって、 $E = 6$ です。

[問題2]

1~9の中で素数は2、3、5、7ですから、これがH、I、J、Mになります。
IとJが2、3、5、7のいずれかで $I \times I = JI$ という形の式を作れるのは、 $5 \times 5 = 25$ です。
したがって、 $I = 5$ 、 $J = 2$ です。
また、残る素数3と7で、素数Hで $G \div H = H$ となる式は、 $9 \div 3 = 3$ です。
したがって、 $G = 9$ 、 $K = 3$ 、 $M = 7$ です。
次に、K (3) とH (1、4、6、8のいずれか) で最小公倍数がJLとなるものですが、 $J = 2$ ですから、あてはまるHは8で、3と8の最小公倍数24という形になります。
これより、 $H = 8$ 、 $L = 4$ です。
残るのが1と6で、 $O - N = I$ (5) ですから、 $O = 6$ 、 $N = 1$ です。

| | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| [問題1] A 5 | B 2 | C 3 | D 4 | E 6 | F 1 |
| [問題2] G 9 | H 8 | I 5 | J 2 | K 3 | L 4 |
| M 7 | N 1 | O 6 | | | |