

MJプラス 小5算数

1 太郎さんと花子さんは、クリスマスパーティーのプレゼントに、お菓子をつめた袋を用意することにしました。

太郎：ぼくはあめをたくさん用意したよ。これを袋に入れて、プレゼントを100袋作ろうよ。

花子：袋の中のあめの個数が同じではつまらないわね。入れ方を工夫して、袋によって個数が変わるようにしましょうよ。

太郎：では、あめを次のような方法で入れていったらどうかな。まず、袋に1から100までの番号を書いてくんだ。

袋にあめを入れていく方法

最初に、なにも入っていない袋に1から100までの番号を書いて、袋の口をすべて閉じておく。

手順1 2の倍数の番号が書かれた袋の口をすべて開けてあめを1個ずつ入れ、袋の口は開けたままにしておく。

手順2 次に、3の倍数の番号が書かれた袋について、袋の口が開じていたら口を開けてあめを1個入れて、袋の口は開けたままにしておく。口が開いていたらあめは入れずにそのまま閉じる。

4の倍数、5の倍数、6の倍数…のときも同じように、袋の口を開けたときにはあめを1個追加して口を開けたままにし、すでに口が開いている袋にはあめを追加せずに口を閉じるという作業をくり返し、100の倍数まで行う。



花子：例えば、4の倍数まであめを入れていく作業をくり返したときの、12の番号が書かれている袋の中のあめの個数はどうなるの。

太郎：その場合、2の倍数で口を開けてあめを1個入れ、3の倍数で口を閉じる、4の倍数で再び口を開けてあめを1個入れるから、あめは2個入っていることになるんだ。

- (1) 2の倍数と3の倍数の番号が書かれた袋にあめを入れていく作業が終わったところで、あめが1個だけ入っている袋はいくつあるか答えましょう。
- (2) 100の倍数まであめを入れていく作業をくり返したとき、1から10までの番号が書かれた袋の中に入っているあめは、全部で何個あるか答えましょう。
- (3) 100の倍数までこの作業をくり返したとき、口が開いている袋の番号をすべて書きましょう。

花子：私は、チョコレートとゼリーとクッキーをあわせて120個用意したわ。

太郎：それぞれ何個あるの。

- (4) チョコレートとゼリーとクッキーをあわせて120個あります。クッキーの数はゼリーの数よりも8個多くあり、ゼリーの数はチョコレートの数よりも5割多くありました。このとき、チョコレートとゼリーはそれぞれ何個あるか答えましょう。また、そのように考えた理由も説明しましょう。図や表を使ってもかまいません。

2 次の文章は、さくらさん、ゴメスさん、先生の会話です。3人は数の性質^{せいしつ}について話しています。

さくら：昨日テレビを見て、^{すうじこん}数字根というものを知りました。

ゴメス：数字根とは何ですか。

さくら：言葉で説明することが難しい^{むずか}ので、実際に数字根を求めてみましょう。ゴメスさん、^{たんじょうび}誕生日はいつですか。

ゴメス：8月24日です。

さくら：では、824で考えてみましょう。824のそれぞれの位の数を足してください。

ゴメス：8 + 2 + 4で14です。

さくら：次に、14のそれぞれの位の数を足してください。

ゴメス：1 + 4で5です。

さくら：その5のことを数字根と言います。その数字根の5は、824を9でわったときの余りと等しくなります。

ゴメス：824 ÷ 9は、91余り5です。あっ、本当ですね。他の数でも同じことが言えるのですか。

先生：整数であれば、同じことが言えます。

ゴメス：おもしろいですね。もっと大きい数でもためしてみたいです。

さくら：では5けたの整数^アでためしてみましょう。

先生：数字根は必ず1けたなので注意してくださいね。

ゴメス：では、やってみます。9でわると、余りは3で、そして数字根も3です。大きい数でも同じことが言えますね。

[問題1] さくらさんが言った5けたの整数^アに入る数字を求めなさい。ただし、一の位は8、一万の位は5とします。

ゴメス：もっと数字根を使ってみたいです。

先生：わかりました。では、^{図1}を見てください。

先生：このAの箱に16と3を入れると、4が出てきます。

ゴメス：どういうことですか。

先生：Aの箱の中では、まず大きい数から小さい数を1回だけ引きます。

ゴメス：16 - 3は13です。

先生：次に13の数字根を求めてみましょう。

ゴメス：13の数字根は、1 + 3で4です。この4が箱の外に出ているのですね。

先生：その通りです。次は^{図2}を見てください。Bの箱の中に、2つの整数を入れると足し算を1回だけ行い、その答えの数字根が出てきます。

Cの箱の中に、2つの整数を入れるとかけ算を1回だけ行い、その答えの数字根が出てきます。

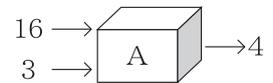
ゴメス：Bの箱では、4 + 8は12で、12の数字根は3ですね。

さくら：Cの箱では、6 × 4は24で、24の数字根は6ですね。

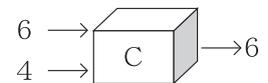
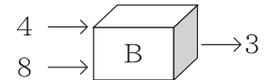
先生：その通りです。では、仕組みがわかったところで、^{図3}のイとウにあてはまる整数考えてみましょう。

[問題2] ^{図3}のイとウにあてはまる整数を求めなさい。ただし、イは3けたの整数、ウは2けたの整数とします。

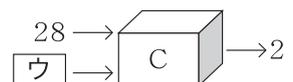
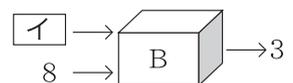
[図1]



[図2]



[図3]



MJプラス 小5算数 解答

①(1) 67

(2) 12

(3) 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100

(4) チョコレート28個, ゼリー42個

理由: $120 - 8 = 112$ (個)が, チョコレートの個数の4倍になるので, チョコレートの個数は, $112 \div 4 = 28$ (個) ゼリーの個数は, $28 \times 1.5 = 42$ (個)

②問題1 52248

問題2 イ 103 ウ 11

問題3 エ 7 オ 2

③(1) 42分間

求め方: 0~9の間で, 真ん中の棒が使われるのは7個の数なので, 10分間で7分間使われる。よって, 60分間では, $7 \times 6 = 42$ (分間) 使われる。

(2) 564本

求め方: 0~9までの棒の数を求めると, $6 + 2 + 5 + 5 + 4 + 5 + 6 + 3 + 7 + 6 = 49$ (本)になる。よって, 60分間では, $49 \times 6 = 294$ (本)になる。十の位は0~5の数なので, $6 + 2 + 5 + 5 + 4 + 5 = 27$ (本)で, それぞれが10分ずつ表示されるので, $27 \times 10 = 270$ (本)になる。しかがって, すべての棒の本数は, $294 + 270 = 564$ (本)になる。