2 数と規則性(1) 確認テスト 解答と解説

◆解答◆

(1) 600m	(2) 月曜日	(3) 9	(4) 1830	(5) 39	(6) 56個
(7) 180個	(8) 2	(9) 58番目	(10) 金曜日		

◆解説◆

(1) 13番の旗と18番の旗の間の数は，18−13=5(か所)
60÷5=12(m) … 旗の間の距離
12×50=600(m)

←計算で求めることができるのは「間の数」です。

(2) 4月は30日まで，3月は31日までありますので，
5月8日→4月38日→3月69日より，
(69−10)÷7=8(週)あまり3(日)
金曜日の3日後は，月曜日です。

←31日の月
…1，3，5，7，8，10，12月
30日の月
…4，6，9，11月
2月は，平年は28日，うるう年は29日

(3) 7が1個 … 一の位は7
7が2個 … 7×7=49より，一の位は9
7が3個 … 9×7=63より，一の位は3
7が4個 … 3×7=21より，一の位は1
7が5個 … 1×7=7より，一の位は7
……
これより，一の位は{7，9，3，1}の4個を周期としてくり返していることがわかりますので，50÷4=12(周期)あまり2(個)より，一の位は9です。

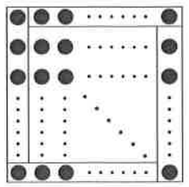
(4) 3+4×(30−1)=119 …… 30番目の数
(3+119)×30÷2=1830

←等差数列の公式
N番目の数
=はじめ+公差×(N−1)
N番目の数までの和
=(はじめ+おわり)×個数÷2

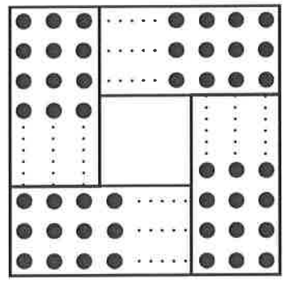
(5) 400=20×20より，□は20番目の奇数です。
1+2×(20−1)=39

←1からN番目の奇数までの和は
N×N

(6) 225=15×15より，外側の1辺に並んでいるご石の数は15個です。
外側のひとまわりのご石の個数は，(15−1)×4=56(個)

←


(7) 右の図で，太線で示した長方形1つにふくまれるご石の数は，
(18−3)×3=45(個)
これより，ご石は全部で，45×4=180(個)

←


(8) 5÷7=0.71428571… より，{7，1，4，2，8，5}の6個を周期としてくり返していることがわかります。
100÷6=16(周期)あまり4(個)より，小数第100位の数字は2です。

(9) 右のように表にして考えます。
77÷4=19あまり1より，77は20段目の一番左にあります。
よって，3×19+1=58(番目)

←

1	2	3
5	6	7
9	10	11
13	14	15
…	…	…

グループごとに区切って表にすると，すべての列が4ずつ増える等差数列になります。

(10) この年の3月の第1水曜日を3月①日とします。
水曜日が4回あるとき，日付の和は，
①+(①+7)+(①+14)+(①+21)=④+42
④+42=66より，①=6
3月6日が水曜日なので，3月1日は，水曜日の5日前→金曜日
なお，水曜日が5回あるとすると，日付の和は，
①+(①+7)+(①+14)+(①+21)+(①+28)=⑤+70
となり，66より大きくなってしまうため，条件にあいません。

2 数と規則性(1) 確認テスト 解答と解説

◆解答◆

1 (1) 金曜日　(2) 55　(3) 108個　(4) 267個　(5) 9行目の5列目
(6) $\frac{2}{5}$

2 (1) 31本　(2) 2640円

3 (1) 3月8日の水曜日　(2) 3月23日の木曜日

◆解説◆

1 (1) 5月5日→4月35日→3月66日→2月94日より，
(94−1)÷7=13(週)あまり2(日)
水曜日の2日後は，金曜日です。

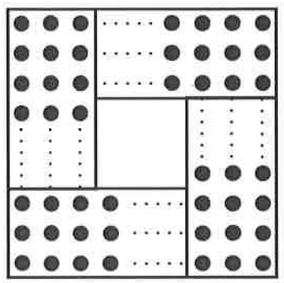
←31日の月
…1，3，5，7，8，10，12月
30日の月
…4，6，9，11月
2月は，平年は28日，うるう年は29日

(2) 784はある数の平方になります。
20×20=400，30×30=900より，ある数は20と30の間の数です。
また，784の一の位が4であることから，ある数の一の位は2または8です。22×22=484，28×28=784より，ある数は28とわかります。
□は28番目の奇数なので，1+2×(28−1)=55

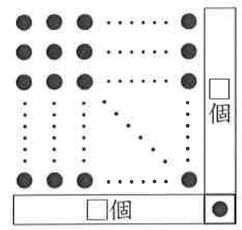
←1からN番目の奇数までの和はN×N

←784=2×2×2×2×7×7
より，(2×2×7)の平方というように，素因数分解で求めることもできます。

(3) 右の図で，太線で示した長方形1つにふくまれるご石の数は，
300÷4=75(個)より，外側の1辺に並ぶご石の数は，
75÷3+3=28(個)
外側のひとまわりの個数は，(28−1)×4=108(個)

← 

(4) たて，横を1列ずつ増やすためには，右の図のように□×2+1(個)のご石が必要です。
□×2+1=11+22より，□×2=32，□=16
よって，16×16+11=267(個)

← 

(5) 1列目に並ぶ数は，1，4，9，16，…と，すべて平方数になっています。
77に最も近い平方数は，9×9=81なので，9行目の1列目は81です。
81−77=4より，81から4マス右にずらした，
9行目の5列目です。

(6) まず，約分されている分数を，約分する前の形で表し，次のようにグループ分けをします。

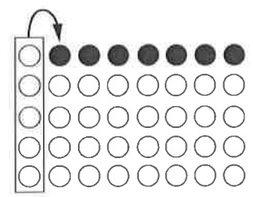
$\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$，$\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{4}$，$\frac{2}{4}$，$\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{5}$，$\frac{2}{5}$，$\frac{3}{5}$，$\frac{4}{5}$ | $\frac{1}{6}$，$\frac{2}{6}$，$\frac{3}{6}$，…
① ② ③ ④ ⑤

①グループは分母が2，個数が1個
②グループは分母が3，個数が2個
③グループは分母が4，個数が3個
④グループは分母が5，個数が4個
……

1+2+3+4+…+13=91より，左から97番目の分数は，⑭グループの6番目の数です。これより，分母が15，分子が6となりますので，約分して表すと$\frac{2}{5}$です。

2 (1) 2000÷80=25(本)買うことができます。
25÷5=5(本) … 1回目の交換でもらえる本数
5÷5=1(本) … 2回目の交換でもらえる本数
よって，25+5+1=31(本)

(2) 瓶が5本集まるごとに交換することを考えます。
右の図の○を買った瓶，●をもらった瓶とします。
40÷5=8(列)より，買う必要のある本数(=○)は，
5+4×(8−1)=33(本)
よって，求める金額は，80×33=2640(円)

← 

3 (1) 1番の人が2回目に掃除をするのは，のべ32+1=33(人目)のときです。
33÷6=5(日)あまり3(人)より，3月1日から数えて6日目です。
3月1日(水)，3月2日(木)，3月3日(金)，3月6日(月)，3月7日(火)，3月8日(水)より，6日目は3月8日の水曜日

2106-21-0943

です。

(2) 32と6の最小公倍数は96なので，のべ96人目が終わると1周して元の組み合わせに戻ります。

96÷6=16(日)が1周期なので，求めるのは17日目です。

右の表より，17=3+5+5+4ですから，3月23日の木曜日です。

←

月	火	水	木	金	土	日
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	4/1	2