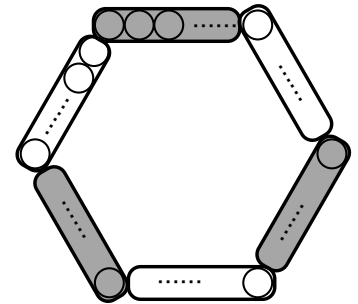


4年3学期 第6回
規則的なくり返し 解答

3 ページ目

◆ 28 個

(考え方) 右のように同じ個数のかたまり 6 つに分けます。
1 つのかたまりには $162 \div 6 = 27$ (個) のおはじきがあるので、1 辺は $27 + 1 = 28$ (個) です。



6 ページ目

◆ 右手→下 左手→上

(考え方) 右手は 2 拍子、左手は 3 拍子びょうしなので、最小公倍数の 6 回が周期となります。

$$321 \div 6 = 53(\text{周期}) \cdots 3(\text{回})$$

つまり、321 回目の手の位置は 3 回目と同じになります。

◆ (1) 青 (2) 14 分 20 秒後

(考え方) (1) 信号が青に変わったところから時間を計りはじめるので、「青 30 秒、黄色 5 秒、赤 40 秒」が周期となります。

1 周期は $30 + 5 + 40 = 75$ (秒) で、9 分 = 540 秒 なので、
 $540 \div (30 + 5 + 40) = 7(\text{周期}) \cdots 15(\text{秒})$ となり、周期の 15 秒後をみればよいこととなります。

(2) 「12 回目に黄色から赤に変わる」のは、11 周期が終わって 12 周期目の黄色から赤に変わる時です。

$$75 \times 11 + 30 + 5 = 860(\text{秒}) \quad 860 \text{ 秒} = 14 \text{ 分 } 20 \text{ 秒}$$

9 ページ目

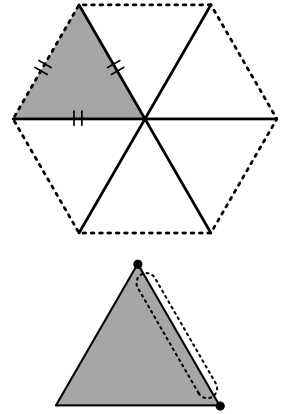
下の◇ (1) 棒 42 本 玉 42 個 (2) 棒 42 本 玉 37 個

(考え方) (1) 一辺にならぶ棒は $8 - 1 = 7$ (本) です。

よって、全体の棒の本数は $7 \times 6 = 42$ (本) です。

この図形は輪っかになっているので、棒の本数と玉の個数は等しくなります。よって、全体の玉の個数は 42 個です。

(2) 右図の色をつけた部分は正三角形なので、一辺にならぶ棒の本数はどこも7本ずつになります。よって、付け足したの棒の本数は $7 \times 6 = 42$ (本)です。



また、この正三角形の、頂点をのぞく辺上（右図の点線の部分）にならぶ玉の個数は $7 - 1 = 6$ (個) です。

六角形の中心にも1個の玉があるので、付け足した玉の個数は $6 \times 6 + 1 = 37$ (個) です。

10 ページ

◆ 24 本

(考え方) できるマスのは数は、たてが $30 \div 3 = 10$ (マス)、横が $48 \div 3 = 16$ (マス) になります。

線はマスとマスの間に引くので、 $(10 - 1) + (16 - 1) = 24$ (本)

◆ (1) 3等分・5等分・7等分 (順番はちがってかまわない) (2) 12回

(考え方) (1) 「たて×横×高さ=105」となるものを探します。

105を素因数分解すると、 $105 = 3 \times 5 \times 7$ で、「正面、真上、横のいずれの面にも包丁を入れた」とあるので、正面、真上、横のいずれかを、3等分、5等分、7等分しているとわかります。

(2) 例えば3等分するとき、包丁を入れる回数は2回です。このように、包丁を入れる回数は等分する数より1小さくなります。

$(3 - 1) + (5 - 1) + (7 - 1) = 12$ (回)

<練習問題>

① (1) 8 (2) 195

(考え方) (1) $\frac{2}{13} = 2 \div 13 = 0.153846153846 \dots$ と6個周期になります。

$100 \div 6 = 16$ (周期) $\dots 4$ (個)

(2) $44 \div 6 = 7$ (周期) $\dots 2$ (個)

$(1 + 5 + 3 + 8 + 4 + 6) \times 7 + 1 + 5 = 195$

- 2 (1) 9本 (2) 19本

(考え方) (1) $4000 \div 500 = 8$

この「8」は「500mが8個ある」という意味で、旗の数ではありません。旗は両はしにあるので、 $8 + 1 = 9$ (本) です。

(2) $285 \div 15 = 19$

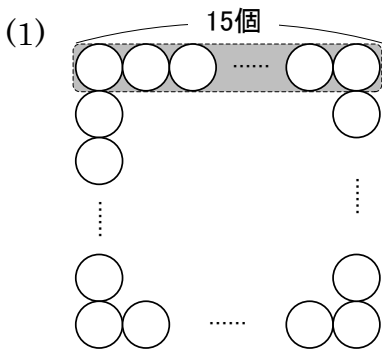
この「19」は「15mが19個ある」という意味で、木の本数ではありません。しかし池の周りは輪っかなので、木の本数も19本になります。

つかもんだい
<追加問題>

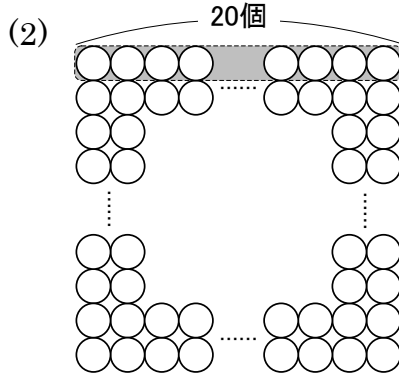
もっと練習したい人はチャレンジ!



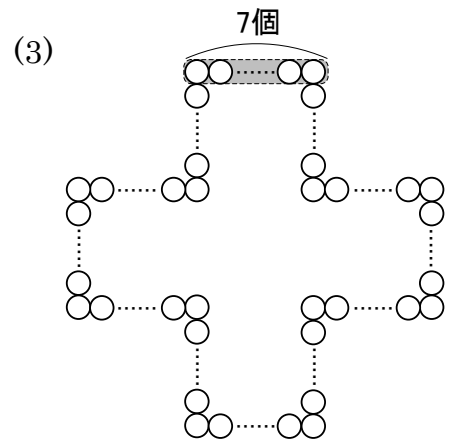
- 1 ○をならべて形を作りました。それぞれ、何個の○をならべていますか。
 (何個をひとかたまりとするか、目で見えてわかるように図に書きこみをしよう!)



(1列の正方形)



(2列の正方形)



すべてのたて・横の個数が
 等しい1列の十字形

2 ある規則性きそくせいでなっている下の数列について、次の問いに答えましょう。

4 9 0 2 5 4 9 0 2 5 4 9 ……

(1) この数列の 48 番目の数は何ですか。

(2) この数列の 1 番目から 48 番目までの数の和を求めましょう。

(3) この数列の 1 番目から 番目までの数の和は 624 になります。

にあてはまる数を求めましょう。

3 次の問いに答えましょう。

(1) 120m の一本道のはしからはしまで旗はたを 6m おきに立てます。旗は全部で何本必要ひつようですか。ただし、道の両はしにも旗を立てます。

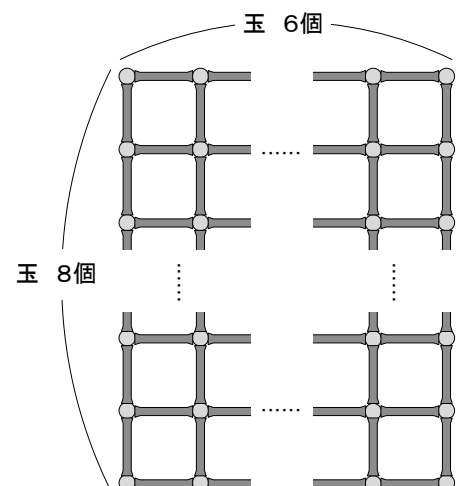
(2) 36 人の子どもがたて 1 列に、70 cm の間かくをあけてなっています。一番前の子から一番後ろの子までは何 m 何 cm はなれていますか。ただし、子どものはばは考えないものとします。

(3) ジオマグの玉 48 個を使って右図のような形を

作りました。たて向きの棒ぼう、横向きぼうの棒はそれぞれ何本ありますか。

たて向き

横向き



追加問題の答え

- 1 (1) 56 個 ($14 \times 4 = 56$)
(2) 144 個 ($(20 - 2) \times 2 \times 4 = 144$)
(3) 72 個 ($6 \times 12 = 72$)
- 2 (1) 0 ($48 \div 5 = 9$ 周期 あまり 3)
(2) 193 ($(4 + 9 + 0 + 2 + 5) \times 9 + (4 + 9 + 0) = 193$)
(3) 156 ($624 \div (4 + 9 + 0 + 2 + 5) = 31$ 周期 あまり 4
 $5 \times 31 + 1 = 156$)
- 3 (1) 21 本 ($120 \div 6 + 1 = 21$)
(2) 24m50 cm ($70 \times (36 - 1) = 2450$ cm \rightarrow 24m50 cm)
(3) たて向き 42 本 ($(8 - 1) \times 6 = 42$)
横向き 40 本 ($(6 - 1) \times 8 = 40$)