

1

- (1) 単純な四則演算の問題だが、少し工夫(分配法則の利用など)すると簡単に計算できる。
- (2) 年齢算の問題。太郎さんとは花子さんとの年れいの差が現在と6年前と変わらず一定で、その年れいの差はちょうど6年前の花子さんの年れいに等しい。
- (3) 隣り合う数の差をとると、1,2,3,4,5,……という数列が得られるから、12番目の数は、

$$1+1+2+3+\cdots+11=67$$

である。

- (4) 太線の長さは、半径5cmの円の3周分であるから、 $10 \times 3.14 \times 3 = 94.2(\text{cm})$ である。
- (5) ある日の船の速さが毎時15kmで、川の流れが2倍になると毎時12kmであるので、川の流れが2倍になって川の流れの速さは毎時3km増したことになる。よって、ある日の川の流れの速さは毎時3kmで、静水時の船の速さは毎時18kmであることがわかる。
- (6) 高さをa cm、横をb cm、縦をc cmとすると、 $a \times b + b \times c + c \times a = 558 \div 2 = 279$ 、 $a \times b = 54$ 、 $c \times a = 90$ であるので、 $b \times c = 135$ である。よって、 $a \times b \times c \times a = 54 \times 90$ で $b \times c = 135$ であるので、 $a \times a = 36$ で、 $a = 6$ である。従って、体積は、 $a \times b \times c = 810(\text{cm}^3)$ である。

2

- (1) 0点の人がいないので、1点と2点の人は、合わせて $40 - (11 + 11 + 5) = 13(\text{人})$ である。
1点と2点の人の点数の合計は、 $3.1 \times 40 - (3 \times 11 + 4 \times 11 + 5 \times 5) = 22$ これから、2点の人は9人で1点の人は4人であることがわかる。
- (2) 2点の人は12人以上はいない。また、0点の人がいないと2点の人は9人だから、0点の人がいるのならば、2点の人は9人より多くなる。2点の人が11人だとすると、0点の人が2人で、1点の人が0人である。2点の人が10人だとすると、0点の人が1人で、1点の人が2人である。

3

- (1) 辺上または内部に点を3個もつものが6個あり、4個もつものが2個ある。他にはないので、全部で8個である。
- (2) 辺上または内部に点を3個もつものが12個あり、4個もつものが8個あり、6個もつものが6個あり、10個もつものが2個ある。他にはないので、全部で28個である。

4

- (1) $6+4$ を7で割った余りに等しい。
- (2) 7×7 の正方形でしきつめられた長方形の部分も①も②も7の倍数であるので、余りは③の部分で7で割った余りに等しい。
- (3) 2017たちの7で割った余りに注目して余りを求めればよいが、0以上になるように適当に7を補って考える。

5

- (1) ①ア、イ、ウは基本事項である。 $BD : AB : BC = 1 : 2 : 4$ からエに入るのは3であることがわかる。
- (2) (1)で確認した基本事項を適用すると、例えば、 $\angle ABG = 15^\circ$ 、 $\angle CBH = 30^\circ$ であることがわかる。
 $BH : HC = GH : HD = 2 : 1$ であることから、 $BH + GH = (HC + HD) \times 2 = 10 \text{ cm} \times 2 = 20 \text{ cm}$ であることがわかる。