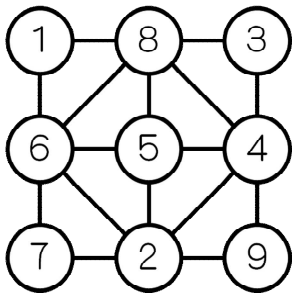


第23回 本巣市 算数・数学甲子園2020 解答例

1
(10点)

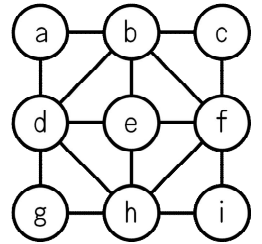


$$a + g + i + c = 20$$

$$b + d + h + f = 20$$

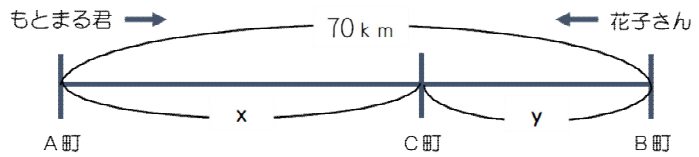
1~9の数をすべて足すと45なので、
eの数は、 $45 - 20 - 20 = 5$

真ん中の数が決まったので、あとは20になるように組み合わせをいろいろと試すと、答えの図となります。



2
(10点)

40 km



A町からC町の距離を x km、B町からC町の距離を y km とします。

速さは距離÷時間で表され、出発してから2人が出会うまでの時間を○時間とすると、もとまる君と花子さんの速さの比は $x/\text{○} : y/\text{○} = x : y$ となります。

また、2人が出会ったあと、もとまる君は45分で y の距離を、花子さんは80分で x の距離を進むことになるため、2人の速さ比は、もとまる君：花子さん = $y/45 : x/80$

これらのことから、 $x : y = y/45 : x/80$ になり、これを解いていくと、

$$x^2 : y^2 = 16 : 9 \quad \text{よって、} x : y = 4 : 3 \text{ となります。ゆえに、} x = 70 \times 4/7 = 40 \text{ km}$$

3
(10点)

1728 cm³

右図は、直方体の展開図の一部です。
アの長方形とウの長方形について、

a は共通なので、面積の比は $b : c$ となります。

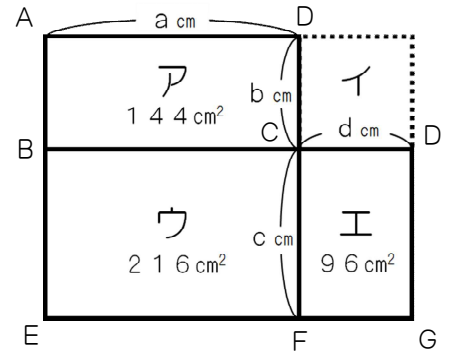
$$\text{よって、} b : c = 144 : 216 = 2 : 3$$

つぎに、イの長方形とエの長方形について、

d は共通なので、面積の比は $b : c$ となります。

$$\text{よって、イの面積} = \text{エの面積} \times 2/3 = 96 \times 2/3 = 64 \text{ cm}^2$$

イは正方形なので、 b の長さは 8 cm となり、体積は、 $216 \times 8 = 1728 \text{ cm}^3$



4
(10点)

そうた	14 才
父	43 才
母	41 才
姉	17 才
弟	12 才

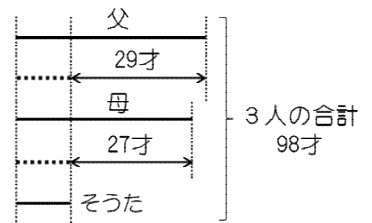
(ア) と (ウ) より、父とそうた君の差は29才。

(イ) と (エ) より、母とそうた君の差は27才。

これらの結果と(才)より、簡単に線分図に表すと、

$$\text{そうた君の年齢} = (98 - 29 - 27) \div 3 = 42 \div 3 = 14 \text{ 才}$$

そうた君の年齢14才をそれぞれ当てはめていくと、答えがでできます。



5
(10点)

3

角にある3が対称の位置にあるので、すべての面に3があります。

しかし、立方体は2個しか使っていないので、大きな立方体の中央にある立方体に書かれている数字は3となります。

