

## 解 答

- ① (1)  $3\frac{3}{5}$  (2) 月曜日 (3) 7才  
 (4) 120g (5) A中学校 600人 B中学校 750人

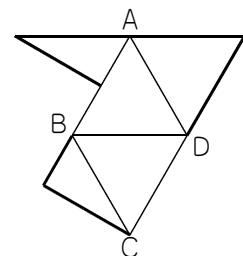
## ② 右図

- ③ (1) 7回 (2) 6, 7, 16

- ④ (1) 13.4 (2) 5.6ℓ (3) 時速36kmから時速70.8kmまで

## ⑤ 解説参照

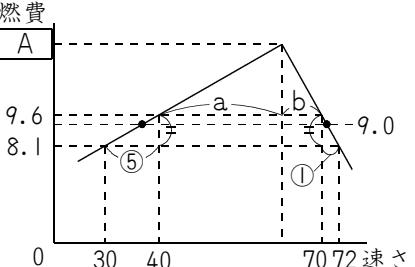
- ⑥ (1) 解説参照 (2) 20cm<sup>2</sup>



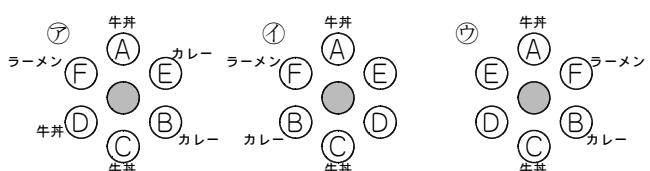
## 解 説

- ① (2)  $(31 - 20 + 1) + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 6 = 168$  (日),  $168 \div 7 = 24 \rightarrow$  月曜日  
 (3) 4年後の兄と弟の年齢の和は,  $(48 + 4) \div 2 = 26$  (才),  $26 - (11 + 4) - 4 = 7$  (才)  
 (4) 捨てた食塩水にとけていた食塩の重さは,  $400 \times (0.1 - 0.07) = 12$  (g), したがって, 捨てた食塩水の重さ(加えた水の重さ)は,  $12 \div 0.1 = 120$  (g)  
 (5) A中学校, B中学校の不合格者数を⑤, ⑥とします。 $(\textcircled{5} + 100\text{人}) : (\textcircled{6} + 150\text{人}) = 4 : 5$  より, 内項の積=外項の積を利用すると,  $(\textcircled{24} + 600\text{人}) = (\textcircled{25} + 500\text{人})$ , ①=100(人)とわかります。したがって, A中学校, B中学校の受験者数はそれぞれ,  $100 \times 5 + 100 = 600$  (人),  $100 \times 6 + 150 = 750$  (人)
- ③ (1)  $9 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$  より, 7回の操作で終わります。  
 (2)  $1 \leftarrow 2 \leftarrow 4$  より, 2回の操作で4となるような整数を探します。1回の操作で,  $(4 - 1 =) 3$ ,  $(4 \times 2 =) 8$  になりますから,  $(3 \times 2 =) 6$ ,  $(8 - 1 =) 7$ ,  $(8 \times 2 =) 16$  が考えられます。

- ④ (1) グラフの2種類の傾きより, 右のグラフで,  $a : b = (40 - 30) : (72 - 70) = 5 : 1$  とわかりますから, 燃費がAとなるときの時速は,  $40 + (70 - 40) \div (5 + 1) \times 5 = 65$  (km)。時速65kmまでは, 時速1kmごとに,  $(9.6 - 8.1) \div 10 = 0.15$  ずつ増えますから, 時速65kmにおける燃費は,  $9.6 + 0.15 \times (65 - 40) = 13.35 \rightarrow 13.4$   
 (2)  $5.4 \times 10 = 54$  (km),  $54 \div 9.6 = 5.625$  (ℓ)  $\rightarrow 5.6\ell$   
 (3)  $54 \div 6 = 9$ ,  $30 + (9 - 8.1) \div 0.15 =$  (時速) 36 (km) から,  
 $70 + (9.6 - 9) \div \{(9.6 - 8.1) \div (72 - 70)\} =$  (時速) 70.8 (km) までの範囲にすればよいことになります。



- ⑤ ④以外の条件から右の⑦, ①, ⑨の3通りの場合が考えられます。これに④の条件を加えると, ⑦の場合に決まります。



- ⑥ (1) 三角形ABMと三角形APMは, AMが共通, BM=PM(半円の半径), AB=AP(四分円の半径)ですから, 三角形ABMと三角形APMは3つの辺の長さが等しいので合同な三角形とわかります。したがって, 角ABM=角APM=90度です。

- (2) AMとBPの交点をQとすると, 三角形BQMと三角形AQDと三角形ABMは相似な直角三角形となります。 $AB : BM = AQ : QB = AQ : QP = 2 : 1$  ですから, 右の図のように長さの比を表すことができます。AMの長さは5cm, BQの長さは2cmなので, 三角形ABMの面積は,  $5 \times 2 \div 2 = 5$  (cm<sup>2</sup>) より, 正方形ABCDの面積は,  $5 \div \frac{1}{4} = 20$  (cm<sup>2</sup>)

