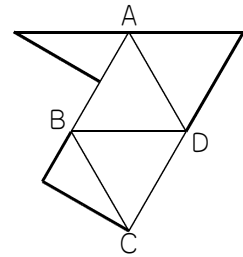


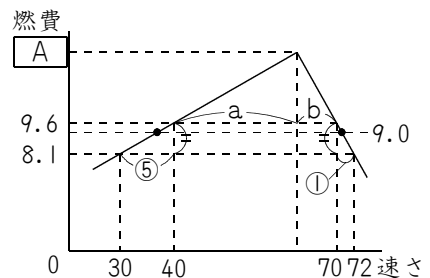
解 答

- 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) 20cm²

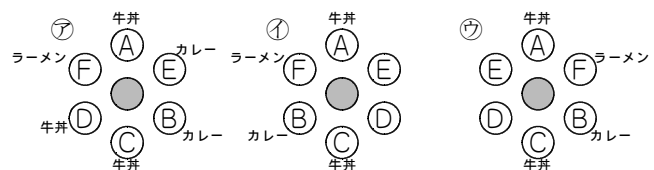


解 説

- 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。 $(⑤ + 100 \text{人}) : (⑥ + 150 \text{人}) = 4 : 5$ より, 内項の積=外項の積を利用すると, $(⑤ + 600 \text{人}) = (⑥ + 500 \text{人})$, $① = 100$ (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) $\rightarrow 5.6$ ℓ
 (3) $54 \div 6 = 9$, $30 + (9 - 8.1) \div 0.15 = (\text{時速}) 36$ (km) から, $70 + (9.6 - 9) \div \{(9.6 - 8.1) \div (72 - 70)\} = (\text{時速}) 70.8$ (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㉔, ㉕, ㉖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, ㉔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AQB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, $5 \times 2 \div 2 = 5$ (cm²)より, 正方形ABCDの面積は, $5 \div \frac{1}{4} = 20$ (cm²)

