

| | | | | |
|---|---------|---------|---------------------|-------------------|
| 1 | (1) 334 | (2) 400 | (3) $1\frac{2}{15}$ | (4) $\frac{6}{7}$ |
|---|---------|---------|---------------------|-------------------|

| | | | | |
|---|---------------------|---------------------------------------|-------------|----------------------------|
| 2 | (1) $10\frac{1}{2}$ | (2) 10 (分) | (3) 350 (g) | (4) 毎時 50.4 km |
| | (5) 112.5 (度) | (6) $5\frac{1}{7}$ (cm ²) | (7) 24 (通り) | (8) 108 (cm ³) |

| | | |
|---|---------------------|-----------------------|
| 3 | (1) $\frac{12}{13}$ | (2) $46\frac{12}{13}$ |
|---|---------------------|-----------------------|

| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| 4 | (1) 62.8 cm ³ | (2) 111.92 cm ² |
|---|--------------------------|----------------------------|

| | | |
|---|-----------|-----------|
| 5 | (1) 16 通り | (2) 42 通り |
|---|-----------|-----------|

| | | | |
|---|----------|-----------|------------------------|
| 6 | (1) 4 cm | (2) 10 cm | (3) 80 cm ² |
|---|----------|-----------|------------------------|

| | | | |
|---|-----------|------------|-------------|
| 7 | (1) 7:5:9 | (2) 576 秒後 | (3) 1152 秒後 |
|---|-----------|------------|-------------|

(配点)

1~3・6・7 ; 各4点×20

4・5 ; 各5点×4

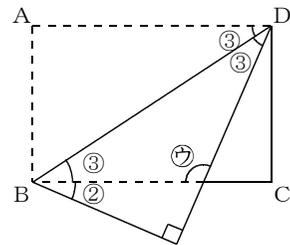
1

- (2) $614 \times 17.2 \div 30.7 \div 0.86 = 614 \div 30.7 \times 17.2 \div 0.86 = 20 \times 20 = 400$
- (4) 与式 $= (\frac{1}{1} - \frac{1}{2}) + (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) + (\frac{1}{3} - \frac{1}{4}) + (\frac{1}{4} - \frac{1}{5}) + (\frac{1}{5} - \frac{1}{6}) + (\frac{1}{6} - \frac{1}{7})$
 $= 1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$

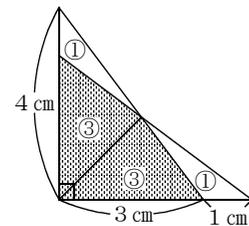
2

- (1) $\frac{1}{A} \times \frac{4}{3} = \text{整数}$ $\frac{1}{A} \times \frac{6}{7} = \text{整数}$
 ア...GCM(4, 6) = 2
 イ...LCM(3, 7) = 21
 よって, $\frac{21}{2} = 10\frac{1}{2}$
- (2) 全体 = LCM(14, 35) = 70 とする。
 A = $70 \div 14 = 5$ (分)
 B = $70 \div 35 = 2$ (分)
 よって, $70 \div (5 + 2) = 10$ (分)
- (3) はじめの水の重さを⑤g とする。
 $⑤ \times \frac{2}{5} = ②$ (g) これが $(210 + ⑤)$ g の $\frac{1}{4}$ にあたる。
 $210 + ⑤ = ② \div \frac{1}{4} = ⑧$
 ① = $210 \div 3 = 70$ (g) ⑤ = $70 \times 5 = 350$ (g)
- (4) $(130 + 500) \div 45 = 14$ (m/秒)
 $14 \times 3.6 = 50.4$ (km/時)

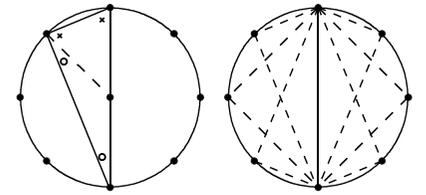
- (5) ⑦ = ③度, ① = ②度 とする。
 AD と BC は平行なので, 角 ADB = ③度,
 折り返しなので, そのとなりも ③度。
 三角形の内角和から,
 $③ + ③ + ② = 180 - 90 = 90$ (度)
 $① = 90 \div 8 = 11.25$ (度) $③ = 33.75$ (度)
 $⑦ = 180 - 33.75 \times 2 = 112.5$ (度)



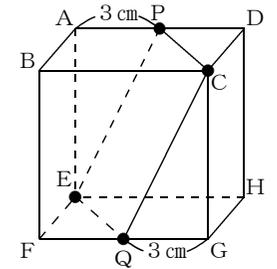
- (6) 底辺の長さから, 各三角形の面積比は
 図のようになる。
 $⑦ = 3 \times 4 \div 2 = 6$ (cm²)
 $⑥ = 6 \times \frac{6}{7} = 5\frac{1}{7}$ (cm²)



- (7) 図のように直径を含む三角形は, 中心と結んで二等辺三角形を2つ作ると,
 $\bigcirc \times \times = 180$ (度)
 $\bigcirc \times = 180 \div 2 = 90$ (度) より,
 直角三角形となる。
 直径1つにつき, 直角三角形は6個できる。
 $6 \times 4 = 24$ (個)



- (8) 切断面は右のようになる。
 後ろの面の隣辺比は $3 : 6 = 1 : 2$
 よって, 右のように $GQ = 3$ cm となる。
 $6 \times 6 \times \frac{3 + 6 + 3 + 0}{4} = 108$ (cm³)

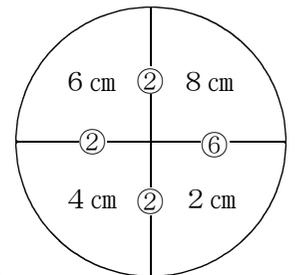


3

- (1) $\frac{1}{1}, \frac{2}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{4}{4}, \frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{1}{4}, \dots$
 $80 = 1 + 2 + 3 + \dots + 12 + 2$
 80番目は13グループの2番目。
 よって, $\frac{12}{13}$
- (2) グループの和を求める。
 ① ② ③ ... ⑫
 $1 \quad \frac{3}{2} \quad 2 \quad \dots \quad \frac{13}{2}$
 また, 13グループの和は, $\frac{13+12}{13} = 1\frac{12}{13}$
 よって, $(1 + \frac{13}{2}) \times 12 \div 2 + 1\frac{12}{13} = 46\frac{12}{13}$

4

- (1) 右の図は立体を上から見た図に高さを表した図で,
 境界線の数字は切断面の長方形のたての長さを表す。
 $2 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{4} \times (2 + 4 + 6 + 8) = 20 \times \pi$
 $= 62.8$ (cm³)
- (2) 上・下 $2 \times 2 \times \pi \times 2 = 8 \times \pi$ (cm³)
 側面 $4 \times \pi \times \frac{1}{4} \times (2 + 4 + 6 + 8) = 20 \times \pi$ (cm³)
 切断面 $2 \times (2 + 2 + 2 + 6) = 24$ (cm³)
 よって, $28 \times \pi + 24 = 111.92$ (cm³)



- 5 (1) ○○×○○
 ○○×○×
 ○○××○
 ○×○○×
 ○×○×○
 ○×○××
 ○××○○
 ○××○×

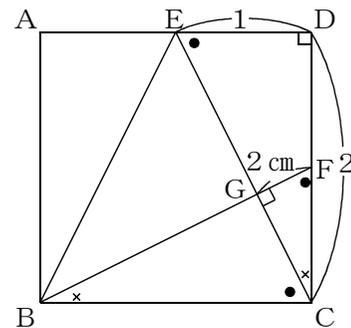
はじめが×も同様なので、 $8 \times 2 = 16$ (通り)

(2) 最後の2個に注目して表をかく。

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|---|---|----|----|----|----|
| ○○ | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 8 |
| ○× | 1 | 2 | 3 | 5 | 8 | 13 |
| ×○ | 1 | 2 | 3 | 5 | 8 | 13 |
| ×× | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 8 |
| 合計 | 4 | 6 | 10 | 16 | 26 | 42 |

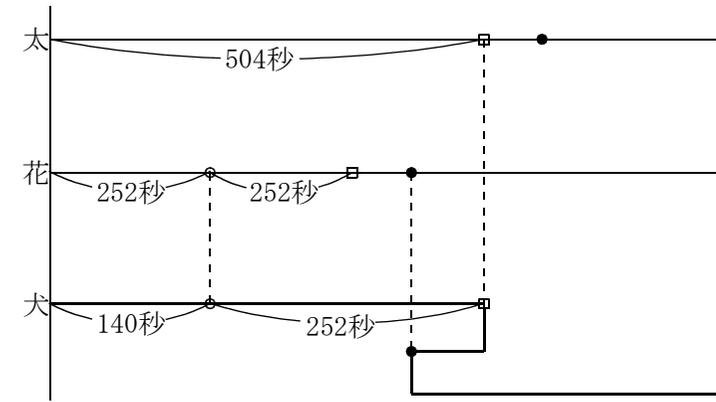
よって、42通り。

- 6 (1) 図のように角度マークをつけると、相似な直角三角形が4つある。
 隣辺比は、三角形CDEより1:2
 よって、 $GC = 2 \times 2 = 4$ (cm)



- (2) $GB = 4 \times 2 = 8$ (cm)
 $FB = 2 + 8 = 10$ (cm)
 三角形CDEと三角形BCFは合同なので、
 $CE = BF = 10$ (cm)
- (3) 三角形BCE = $10 \times 8 \div 2 = 40$ (cm²)
 これが正方形ABCDの面積の半分にあたるので、
 正方形ABCDの面積は、 $40 \times 2 = 80$ (cm²)

- 7 (1) 太郎，花子，犬の動きを線分図にまとめると下の図のようになる。犬が太郎に追いつくまでのきよりに注目する。かかる時間の比は、
 太：犬 = $504 : 392 = 9 : 7$ なので、速さの比は、太：犬 = $7 : 9$
 犬が花子に追いつくまでのきよりに注目する。かかる時間の比は、
 花：犬 = $252 : 140 = 9 : 5$ なので、速さの比は、花：犬 = $5 : 9$
 よって、太郎：花子：犬 = 7 : 5 : 9
- (2) 犬が太郎に追いついたとき(□)，花子と犬の間のきよりは、
 $(9 - 5) \times 252 = 1008$
 $1008 \div (9 + 5) = 72$ (秒) … □ ~ ●
 よって、 $252 + 252 + 72 = 576$ (秒後)
- (3) ●のとき，太郎と犬の間のきよりは、
 $(7 + 9) \times 72 = 1152$
 $1152 \div (9 - 7) = 576$ (秒) … ● ~ ◎
 $576 + 576 = 1152$ (秒後)



(配点) ①~③・⑥・⑦ ; 各4点×20 ④・⑤ ; 各5点×4