

解 答

- ① (1) $2\frac{5}{17}$ (2) $\frac{1}{20}$ (3) 8 個・2016 (4) 15 試合
 ② (1) 火 (2) 日 (3) 金 (4) 水
 ③ (1) 30 (2) 20 (3) 8
 ④ (1) 27 cm^3 (2) $3:5:4$ (3) $4\frac{7}{17}\text{ cm}^3$
 ⑤ (1) 64 cm^3 (2) ① 113.04 cm^3 ② 149.04 cm^3

解 説

- ① (3) 10 で割っても 14 で割っても 7 あまる整数→70 の倍数に 7 を加えた数は、1 から 500 までに、 $500 \div 70 = 7$ あまり 10 より、 $(7+1=)$ 8 個あります。これらの数の和は、 $(7+497) \times 8 \div 2 = 2016$ 。
 (4) 6 チームのうち、2 チームを選ぶ選び方ですから、 $6 \times 5 \div 2 = 15$ (試合) あります。
- ② (1) それぞれの曜日の日付は、7 で割ったときのあまりで表すことができます。(月)+(水)=6+1=7→火曜日
 (2) (金)-(日)=10-5=5→日曜日
 (3) (月)×(水)×(土)=6×1×4=24, $24 \div 7 = 3$ あまり 3→金曜日
 (4) (木)×{(金)-(火)}-(水)×(日)=2×(3-0)-1×5=1→水曜日
- ③ (1) $(1200 \times 18) \div (40 \times 18) = 30$ (cm)
 (2) $(1200 \times 50) \div (40 \times 30) = 50$ (cm), $50 - 30 = 20$ (cm)
 (3) ①の時刻は、 $(50 \times 40 \times 18) \div 1200 = 30$ (分)。仕切りより上の部分の容積は、 $50 \times 40 \times 12 = 24000$ (cm³) ですから、つるかめ算を利用すると、 $(1200 \times 26 - 24000) \div 400 = 18$ (分), $26 - 18 = 8$ (分後) です。
- ④ (1) 三角形 KCA と三角形 KDB の相似比は、 $AC:BD = (12 \div 6): (12 \div 4 \times 2) = 1:3$ ですから、 $AK:KB = 1:3$ です。三角形 KDB は、底辺を BD とすると、高さが、 $12 \div (1+3) \times 3 = 9$ (cm) となりますから、面積は、 $(12 \div 4 \times 2) \times 9 \div 2 = 27$ (cm²) です。
 (2) $AK:KB = 1:3$, $AM:MB = AP:BR = (12 \div 6 \times 3): (12 \div 4) = 2:1$ です。AB の長さを 12 とすると、 $AK:KM:MB = 3:5:4$ となります。
 (3) $CK:KD = 1:3$, $CL:LD = CP:DR = (12 \div 6 \times 4): (12 \div 4 \times 3) = 8:9$ です。CD の長さを 68 とすると、 $KL:LD = 15:36 = 5:12$ ですから、三角形 KLM の面積は、
 $27 \times \frac{5}{5+12} \times \frac{5}{5+4} = 4\frac{7}{17}$ (cm²)。
- ⑤ (1) $4 \times 4 \times 4 = 64$ (cm³)
 (2) ① $6 \div 2 = 3$ (cm), $3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{240}{360} = 18.84$ (cm³), $18.84 \times 6 = 113.04$ (cm³)
 ② $18.84 \times 2 + 3 \times 2 \times 3.14 \times \frac{240}{360} \times 6 + 3 \times 6 \times 2 = 149.04$ (cm³)

