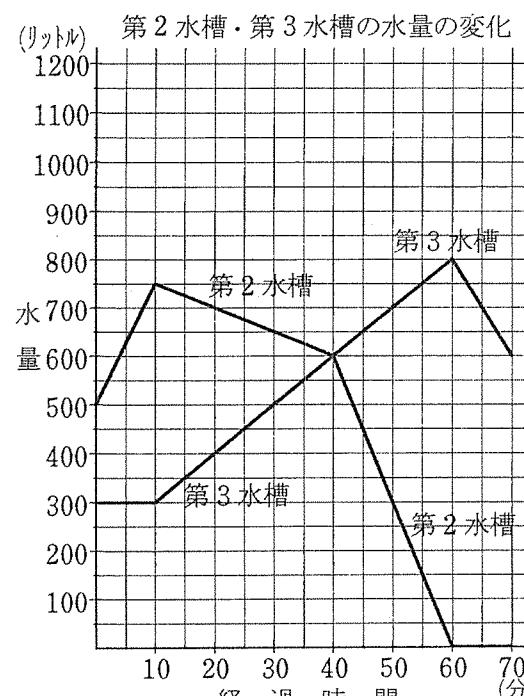


問題番号	正 答	配点
1	〔問1〕 $10 - 8\sqrt{2}$	5
	〔問2〕 $(x+4)(x-2)$	5
	〔問3〕 12 個	5
	〔問4〕 $\frac{1}{5}$	5
	〔問5〕 $8 - 4\sqrt{3}$ cm	5
	〔問6〕 解答例 	5
2	〔問1〕 $(1, 2)$	6
	〔問2〕 $a = \frac{4\sqrt{7}}{7}$	8
	〔問3〕 解答例 【途中の式や計算など】 点Pのy座標は8であるからx座標は $8=2a^2$, $0 < a < 4$ より $a=2$ よって、曲線g上の点Qの座標は(2, 2) 直線OQの式は $y=x$ であるから、点Bの座標は(8, 8) 曲線hが点Bを通るので、 $8=b \times 8^2$ より $b=\frac{1}{8}$ 点Cのx座標は4であるから、y座標は $y=\frac{1}{8} \times 4^2=2$ 2点P(2, 8), C(4, 2)を通る直線の式を $y=px+q$ とおくと $\begin{cases} 8=2p+q \\ 2=4p+q \end{cases}$ を解いて $p=-3$, $q=14$ よって、直線PCの式は $y=-3x+14$ 直線OQと直線PCの交点Dの座標は $\begin{cases} y=x \\ y=-3x+14 \end{cases}$ を解いて $x=y=\frac{7}{2}$ であるから、 $D\left(\frac{7}{2}, \frac{7}{2}\right)$ △OCDの面積について、 $\triangle OCD = \triangle OQC + \triangle DQC$ が成り立つから、 $\triangle OCD = \frac{1}{2} \times (4-2) \times 2 + \frac{1}{2} \times (4-2) \times \left(\frac{7}{2} - 2\right) = \frac{7}{2} \text{ (cm}^2\text{)} \quad \text{答}$	10

問題番号	正 答	配点														
3	[問1] 39度	6														
	[問2] $\widehat{AP} : \widehat{AB} = 22 : 7$	8														
	[問3] 解答例 <p>【証明】</p> <p>\widehat{PQ} に対する円周角であるから $\angle PNQ = \angle QMP = \angle a$ とおく。</p> <p>$\angle PMN = \angle b$, $\angle QNM = \angle c$ とおくと,</p> <p>$\widehat{NA} = 2\widehat{PN}$ より $\angle NPA = 2\angle b$, $\widehat{MB} = 2\widehat{QM}$ より $\angle MQB = 2\angle c$</p> <p>したがって,</p> <p>$\angle PST = \angle NPS + \angle PNS = \angle NPA + \angle PNQ + \angle QNM = 2\angle b + \angle a + \angle c$</p> <p>$\angle QTS = \angle MQT + \angle QMT = \angle MQB + \angle QMP + \angle PMN = 2\angle c + \angle a + \angle b$</p> <p>仮定より $\angle PST = \angle QTS$ であるから, $2\angle b + \angle a + \angle c = 2\angle c + \angle a + \angle b$</p> <p>よって, $\angle b = \angle c$ すなわち $\angle PMN = \angle QNM$ ①</p> <p>また, $\angle PNM = \angle PNQ + \angle QNM = \angle a + \angle c = \angle a + \angle b$</p> <p>$\angle QMN = \angle QMP + \angle PMN = \angle a + \angle b$</p> <p>したがって, $\angle PNM = \angle QMN$ ②</p> <p>さらに, $\triangle PMN$ と $\triangle QNM$ において $MN = NM$ (共通) ③</p> <p>①, ②, ③より, 一边とその両端の角がそれぞれ等しいので</p> $\triangle PMN \equiv \triangle QNM$ <p style="text-align: right;">(証明終)</p>	10														
4	[問1] 36分	6														
	[問2] $b = 12$	7														
	[問3] 第2水槽・第3水槽の水量の変化  <table border="1"> <caption>第2水槽・第3水槽の水量の変化</caption> <thead> <tr> <th>経過時間(分)</th> <th>第2水槽(リットル)</th> <th>第3水槽(リットル)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>500</td><td>300</td></tr> <tr><td>10</td><td>750</td><td>500</td></tr> <tr><td>40</td><td>600</td><td>800</td></tr> <tr><td>70</td><td>600</td><td>600</td></tr> </tbody> </table>	経過時間(分)	第2水槽(リットル)	第3水槽(リットル)	0	500	300	10	750	500	40	600	800	70	600	600
経過時間(分)	第2水槽(リットル)	第3水槽(リットル)														
0	500	300														
10	750	500														
40	600	800														
70	600	600														