

問題番号	解 答 例	配 点																																																	
1	(1) ア $-9$	3																																																	
	イ $-25$	3																																																	
	ウ $\frac{15}{2}b$	3																																																	
	エ $\frac{-5x+13y}{12}$	3																																																	
	オ $-\sqrt{5}$	3																																																	
	(2) $x = \frac{-5 \pm \sqrt{37}}{2}$	3																																																	
(3) $a - 5b \geq 20$	4																																																		
(4) $4\sqrt{14}$	4																																																		
(5) 2.1 冊	4																																																		
		30																																																	
2	(1) 2, 3, 5	3																																																	
	(2) [確率] $\frac{5}{6}$ [考え方] 右端の数字が偶数となる場合を○, 奇数となる場合を×にして表にまとめると, ○は30通りある。 したがって 求める確率は, $\frac{30}{36} = \frac{5}{6}$	7																																																	
	<table border="1"> <tr> <td>小</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> </table>	小	1	2	3	4	5	6	1	○	○	○	○	○	×	2	○	○	○	○	○	○	3	○	○	○	○	○	×	4	○	○	○	○	○	○	5	○	○	○	○	○	×	6	×	○	×	○	×	○	10
小	1	2	3	4	5	6																																													
1	○	○	○	○	○	×																																													
2	○	○	○	○	○	○																																													
3	○	○	○	○	○	×																																													
4	○	○	○	○	○	○																																													
5	○	○	○	○	○	×																																													
6	×	○	×	○	×	○																																													
3	(1) $0 \leq y \leq 9$	3																																																	
	(2) $89\pi$	4																																																	
	(3) [計算] 四角形OPQA = $\triangle OPA + \triangle APQ$ Rのx座標は負より $\triangle OPR = \triangle OPA + \triangle APR$ したがって $\triangle APQ = \triangle APR$ となるRの座標を求める。 直線APの傾き $\frac{8}{4} = 2$ より 傾きが2で, Q(4, 16)を通る直線の式は $y = 2x + 8$ また, 直線OAの式は $y = -x$ よって $2x + 8 = -x$ これを解いて $x = -\frac{8}{3}$ ゆえに $(-\frac{8}{3}, \frac{8}{3})$ [答] $(-\frac{8}{3}, \frac{8}{3})$	7																																																	
		14																																																	
4	[方程式と計算] 2008年度, 2018年度の3種類のゴミの排出量の合計をそれぞれxg, ygとする。 $\begin{cases} x - y = 225 \\ \frac{4}{100}y = \frac{8}{100}x \times 0.4 \end{cases}$ (計算は略) [答] $\begin{cases} 2008年度の3種類のゴミの排出量の合計 & 1125 \text{ g} \\ 2018年度の3種類のゴミの排出量の合計 & 900 \text{ g} \end{cases}$	10																																																	
		10																																																	

問題番号	解 答 例	配 点
5		8
		8
6	(1) 140 度	3
	(2) [計算] おうぎ形OBDの面積は $\pi \times 4^2 \times \frac{60}{360} = \frac{8}{3}\pi$ $\triangle OBE$ の面積は $\frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 4 = 8\sqrt{3}$ よって 求める面積は $8\sqrt{3} - \frac{8}{3}\pi$ [答] $(8\sqrt{3} - \frac{8}{3}\pi) \text{ cm}^2$	4
	(3) [証明] $\triangle CPE$ と $\triangle QDE$ において $\angle CEP = \angle QED$ (共通) ...① $\angle ABP = \angle CAD = 90^\circ$ より $\angle APB = 180^\circ - 90^\circ - \angle PAB = 90^\circ - \angle PAB$ $\angle OAD = 90^\circ - \angle CAO = 90^\circ - \angle PAB$ よって $\angle APB = \angle OAD$ ...② $\triangle OAD$ は二等辺三角形より $\angle OAD = \angle ODA$ ...③ 対頂角は等しいから $\angle ODA = \angle QDE$ ...④ ②, ③, ④より, $\angle CPE = \angle QDE$ ...⑤ ①, ⑤より, 2組の角がそれぞれ等しいから $\triangle CPE \sim \triangle QDE$	7
		14
7	(1) 辺AC	3
	(2) [計算] $AD = OD = 3\sqrt{3}$ 点Dから辺OAに垂線をひくと その長さは $\sqrt{(3\sqrt{3})^2 - 3^2} = 3\sqrt{2}$ よって 求める面積は $\frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$ [答] $9\sqrt{2} \text{ cm}^2$	4
	(3) [計算] $\triangle OEF$ を底面とした三角錐BOEFと $\triangle OAC$ を底面とした三角錐OABCは, 高さが共通だから, $\triangle OEF$ の面積は, $\triangle OAC$ の面積の $\frac{1}{3}$ 倍になる。 $OE = x \text{ cm}$ , $\triangle OAC = S \text{ cm}^2$ とおくと $OC : OF = 8 : 2x$ より $\triangle OAF = \frac{2x}{8}S$ $OA : OE = 8 : x$ より $\triangle OEF = \frac{x}{8} \times \triangle OAF$ $\triangle OEF = \frac{1}{3}S$ より $\frac{1}{3}S = \frac{x}{8} \times \frac{2x}{8}S$ $x^2 = \frac{32}{3}$ よって $x = \frac{4\sqrt{6}}{3}$ [答] $\frac{4\sqrt{6}}{3} \text{ cm}$	7
		14