

問 題		正 解	標準 配点	備 考		
大	小					
1	(1)	①	-9	2		
		②	$-\frac{3}{10}$	2		
		③	$10a+9b$	2		
		④	$3\sqrt{10}$	2		
	(2)	5	個	2		
2	(1)	$100a+40+b$	2			
	(2)	$1 \leq y \leq 7$	2			
	(3)	$x=3, x=-7$	2			
	(4)	78	度	2		
	(5)	ウ	2			
3	(1)	①	$\frac{2}{27}$	2		
		②	$\frac{7}{9}$	2		
	(2)	①	7	枚	1	
		②	<p>[理由] の例</p> <p>Dさんが黒いカードを <math>n</math> 枚並べ終えたとき、Aさんのカードの列には、黒いカード1枚と白いカード2枚の合計3枚のカードのまとまりが <math>(n-1)</math> 個と黒いカードが1枚ある。よって、Aさんのカードの列に並んでいる黒いカードと白いカードの枚数の合計は</p> $\begin{aligned} a &= 3(n-1)+1 \\ &= 3n-3+1 \\ &= 3n-2 \text{ (枚)} \end{aligned}$ <p><math>n</math> は自然数であるから、<math>3n-2</math> は <math>n</math> の3倍より2小さい自然数を表している。 したがって、<math>a</math> は <math>n</math> の3倍より小さい自然数である。</p>	3		

問 題		正 解	標準 配点	備 考	
大	小				
4		<p>[求める過程] の例</p> <p>商品Aの売れた本数を <math>x</math> 本、商品Bの売れた本数を <math>y</math> 本とすると、商品Cの売れた本数は <math>x</math> 本と表される。 商品A、B、Cの売れた本数は合わせて54本であったことから <math>x+y+x=54</math> これを整理して <math>2x+y=54</math> .....① 商品A、B、Cの売り上げ金額の合計は8480円であったことから <math>120 \times x + 150 \times y + 200 \times x = 8480</math> これを整理して <math>32x+15y=848</math> .....② ①、②を連立方程式として解いて <math>x=19, y=16</math> これらは問題に適している。</p> <p>答 { 商品Aの売れた本数 <math>\frac{19}{}</math> 本 商品Bの売れた本数 <math>\frac{16}{}</math> 本</p>	5		
	(1)	エ	1		
5		<p>[証明] の例1</p> <p><math>\triangle OCA</math> と <math>\triangle BCD</math> において <math>\overline{BC}</math> に対する円周角は等しいから <math>\angle OAC = \angle BDC</math> .....① 円周角の定理から <math>\angle AOC = 2\angle ABC</math> .....② <math>\triangle ABC \equiv \triangle ABD</math> より、合同な図形の対応する角は等しいから <math>\angle ABC = \angle ABD</math> .....③ また <math>\angle DBC = \angle ABC + \angle ABD</math> .....④ ③、④より <math>\angle DBC = 2\angle ABC</math> .....⑤ ②、⑤より <math>\angle AOC = \angle DBC</math> .....⑥ ①、⑥より、2組の角がそれぞれ等しいから <math>\triangle OCA \sim \triangle BCD</math></p>			
	(2)	<p>[証明] の例2</p> <p><math>\triangle OCA</math> と <math>\triangle BCD</math> において 円Oの半径は等しいから <math>OC = OA</math> .....① <math>\triangle ABC \equiv \triangle ABD</math> より、合同な図形の対応する辺は等しいから <math>BC = BD</math> .....② ①、②より <math>OC : BC = OA : BD</math> .....③ 円周角の定理から <math>\angle AOC = 2\angle ABC</math> .....④ <math>\triangle ABC \equiv \triangle ABD</math> より、合同な図形の対応する角は等しいから <math>\angle ABC = \angle ABD</math> .....⑤ また <math>\angle DBC = \angle ABC + \angle ABD</math> .....⑥ ⑤、⑥より <math>\angle DBC = 2\angle ABC</math> .....⑦ ④、⑦より <math>\angle AOC = \angle DBC</math> .....⑧ ③、⑧より、2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しいから <math>\triangle OCA \sim \triangle BCD</math></p>	4		
6	(1)	$a = \frac{1}{3}$	1		
	(2)	$y = -\frac{4}{3}x + 4$	2		
	(3)	$t = \frac{-2 + \sqrt{34}}{2}$	3		
7	(1)	6	cm	1	
	(2)	①	$3\sqrt{2}$	cm <sup>2</sup>	2
		②	$6\sqrt{2}$	cm <sup>3</sup>	3

※部分点については、各校において統一した基準を設けて採点するものとする。