

《解答例》

1	(1)	①	-13	②	3	③	$-9ab$
	(2)	$a=-5$		(3)	$x=\frac{-3\pm\sqrt{17}}{2}$		(4) $5-\sqrt{3}$
	(5)	$a=-\frac{1}{3}$		(6)	$\frac{1}{9}$		(7) $\angle x=25^{\circ}$

2	(1)	P	-1	Q	7
	(2)	P	$3x-2y$	Q	$16-x-4y$
	(3)	(解) コインを6回投げて表がx回、裏がy回であったとき、 点Pの位置は$3x-2y$，点Qの位置は$16-x-4y$と表せる。 この2点が同じ位置にあるから $\begin{cases} x+y=6 \\ 3x-2y=16-x-4y \end{cases}$ を解いて $x=2$，$y=4$ となる。 よって 2点の位置は、$3\times 2-2\times 4=-2$ 答 -2			

3	(1)	(解) $4\times\sqrt{2}\times\frac{1}{3}=\frac{4\sqrt{2}}{3}$	答 $\frac{4\sqrt{2}}{3}$
	(2)	(解) 1辺が2の正方形となるので $2\times 2=4$	答 4
	(3)	(解) 図3の立体の上部の四角形 $\square$ に、図1の正四角錐の底面がぴったり重なるように置いたとき、 図1を2倍に拡大した相似な正四角錐ができる。 よって図3の立体の体積は図1の正四角錐の (2^3-1) 倍 $(2^3-1)\frac{4\sqrt{2}}{3}-4\times\frac{4\sqrt{2}}{3}=4\sqrt{2}$	答 $4\sqrt{2}$

受験 番号		氏 名	
----------	--	--------	--

4	(1)	$a=2$	(2)	$B(2,8)$
	(3)	$y=2x+4$	(4)	6
	(5)	(解) 直線OAの方程式は$y=-2x$である。2つの三角形の面積が等しくなるとき OAを共通の底辺とした三角形の高さも等しくなるので、直線BPの傾きも-2である。 点$B(2,8)$を通ることから、直線BPの方程式を求めると、$y=-2x+12$ 点Pの座標を(t,t^2)とし、直線BPの式に代入すると、$t^2=-2t+12$ これを解いて、$t=-1\pm\sqrt{13}$ 答 $-1\pm\sqrt{13}$		

5	相似な三角形 $\triangle ABE$			
	(1)	(証明) $\triangle ACD$と$\triangle ABE$において 共通な角より、$\angle CAD=\angle BAE$ … ① $\widehat{CB}$の円周角より$\angle ADC=\angle AEB$ … ② ①、②より2組の角がそれぞれ等しいので、$\triangle ACD\sim\triangle ABE$ (証明終)		
	(2)	$CE=9$	(3)	$CF=\frac{9}{5}a$ $FE=\frac{9}{5}b$
	(4)	(解) $CD:BE=3:4$より $\left(\frac{9}{5}a+b\right):\left(a+\frac{9}{5}b\right)=3:4$ $4\left(\frac{9}{5}a+b\right)=3\left(a+\frac{9}{5}b\right)$ 展開して整理すると$b=3a$ 答 $b=3a$		
	(5)	$5:27$		
	(6)	(解) $\triangle CEB=\frac{3}{4}\triangle AEB$, $\triangle CEF=\frac{27}{32}\triangle CEB=\frac{27}{32}\times\frac{3}{4}\triangle AEB=\frac{81}{128}\triangle AEB$ よって、四角形ABFC:$\triangle CFE=\left(1-\frac{81}{128}\right):\frac{81}{128}=47:81$ 答 $47:81$		