

数 学

問 題	正 答 及 び 正 答 例					配 点			
1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	各1点	5点		
	-2	$\frac{9}{2}$	$3a+6$	$-36a^2+4ab$	-8				
2	(1)	(2)	(3)	(4)	各2点	8点			
	$y = -\frac{3}{2}x$	5	$b = 800 - 60a$	$72\pi \text{ cm}^3$					
3	(1)	ウ				2点	4点		
	(2)	42 分				2点			
4	(1)	$(2\sqrt{5}, 5), (-2\sqrt{5}, 5)$				2点	4点		
	(2)	9 個				2点			
5	(1)	$m=7$	⋮	$n=10$	2点		5点		
	(2)	<p><b>解</b> さいころを2回投げるときの目の出方は全部で36通りある。                  このうち、2次式 <math>x^2+mx+n</math> が因数分解できる場合は、                  目の出方を <math>(m, n)</math> と表すと、次の7通りである。  <math>(2, 1), (3, 2), (4, 3), (4, 4), (5, 4), (5, 6), (6, 5)</math></p> <p>したがって、求める確率は <math>\frac{7}{36}</math></p> <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">                     答え <math>\frac{7}{36}</math> </div>				3点			
6	作図					3点	3点		
7	(1)	13行目の3列目				1点	5点		
	(2)	式	$12m - n + 1$			4点			
		<p><b>説明</b> Bさんの整理券の番号は、偶数行目の5列目だから、  <math>12m - n + 1 = 12m - 5 + 1</math>  <math>= 4(3m - 1)</math>                  となる。  <math>m</math> は自然数だから、<math>3m - 1</math> は整数であり、<math>4(3m - 1)</math> は4の倍数である。                  したがって、Bさんの整理券の番号は、4の倍数となる。</p>							
8	(1)	工				1点	7点		
	(2)	証明	<p><math>\triangle AEG</math> と <math>\triangle FDC</math> で、                  説明より <math>\angle AEG = 45^\circ</math>、  <math>\angle FDC = 90^\circ \times \frac{1}{2} = 45^\circ</math> だから、  <math>\angle AEG = \angle FDC</math> ……①                  BG // CD より、錯角は等しいので、  <math>\angle AGE = \angle FCD</math> ……②  <math>\angle ABE = \angle BGC = 30^\circ</math> より、  <math>\triangle EBG</math> は二等辺三角形だから、  <math>GE = BE</math> ……③</p>			<p>正方形 ABCD と正三角形 BCE の辺の長さは等しいので、  <math>CD = BE</math> ……④                  ③, ④より、  <math>GE = CD</math> ……⑤                  ①, ②, ⑤より、1辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、  <math>\triangle AEG \equiv \triangle FDC</math></p>		4点	
	(3)	$\frac{6-2\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$				2点			
9	(1)	(ア) 式	$\begin{cases} 0.05x + 0.30y = 190 \\ 0.26x + 0.84y = 700 \end{cases}$		携帯電話 1400 台 ノートパソコン 400 台	3点	9点		
	(イ)	$a$	16	$b$	8	2点			
	(2)	(ア)	$\frac{9\sqrt{2}}{4} \text{ m}$			2点			
		(イ)	Q 社, 最大 250 枚			2点			