



1		点
[問 1]	$5 + \sqrt{3}$	5
[問 2]	$\frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$	5
[問 3]	4 個	5
[問 4]	$\frac{5}{16}$	5
[問 5] 解答例		5

※    の欄には、記入しないこと

小計	1	小計	2	小計	3	小計	4

2		点
[問 1]	$y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$	7
[問 2] 解答例	【 途中の式や計算など 】	10
[問 3]	$a = \frac{3}{7}$	8

点 A、点 B、点 C の座標を  $a$  と  $t$  を用いて表すと、  
 $A(2t, 4at^2)$ ,  $B(-t, at^2)$ ,  $C(2t, -t^2)$   
 辺 AC の中点を D とすると、 $AC \parallel y$  軸 より、  
 $D(2t, d)$  と表せる。  $AD=DC$  より、  
 $4at^2 - d = d - (-t^2)$   
 $d = \frac{4a-1}{2}t^2$   
 よって、 $D\left(2t, \frac{4a-1}{2}t^2\right)$   
 $BD \parallel x$  軸より、点 B と点 D の  $y$  座標は等しいから、  
 $at^2 = \frac{4a-1}{2}t^2$   
 $t^2 \times \frac{-2a+1}{2} = 0$   
 $t^2 \neq 0$  より、 $\frac{-2a+1}{2} = 0$   
 よって、 $a = \frac{1}{2}$   
 したがって、 $A(2t, 2t^2)$ ,  $B(-t, \frac{1}{2}t^2)$ ,  $D(2t, \frac{1}{2}t^2)$   
 $\triangle ABD$  は  $\angle BDA = 90^\circ$  の直角二等辺三角形であるから、  
 $BD = AD$  より、 $2t - (-t) = 2t^2 - \frac{1}{2}t^2$   
 整理して、 $t(t-2) = 0$   
 よって、 $t = 0, 2$   
 $t > 0$  より、 $t = 2$

(答え)  $t = 2$

合計得点		受検番号	

3		点
[問 1]	27 度	7
[問 2] 解答例	(1) 【 証明 】	10
[問 2]	(2) 6 cm	8

$\triangle OCB$  と  $\triangle ABF$  において、  
 直線 BC は円 O の接線であるから、  
 $\angle CBO = 90^\circ$   
 線分 AB は円 O の直径であるから、  
 $\angle BFA = 90^\circ$   
 よって、 $\angle CBO = \angle BFA \dots\dots ①$   
 また、 $\widehat{BD} = \widehat{DE}$  より、  
 $\angle BOC = \angle BOD = \frac{1}{2} \angle BOE \dots\dots ②$   
 円周角の定理より、  
 $\angle BFE = \frac{1}{2} \angle BOE \dots\dots ③$   
 ②、③より、  
 $\angle BOC = \angle BFE \dots\dots ④$   
 線分 AB と線分 EF の交点を G とすると、  
 $EF \parallel CB$ ,  $\angle CBO = 90^\circ$  より、 $\angle BGF = 90^\circ$   
 $\triangle OCB$  と  $\triangle FBG$  において、  
 $\angle OCB = 90^\circ - \angle BOC \dots\dots ⑤$   
 $\angle FBG = 90^\circ - \angle BFG = 90^\circ - \angle BFE \dots\dots ⑥$   
 ④、⑤、⑥より、  
 $\angle OCB = \angle FBG = \angle ABF \dots\dots ⑦$   
 ①、⑦より、2組の角がそれぞれ等しいから  
 $\triangle OCB \sim \triangle ABF$

4		点
[問 1]	$a = 2\sqrt{3}$	7
[問 2] 解答例	【 途中の式や計算など 】	10
[問 3]	$\frac{8\sqrt{21}}{5} \text{ cm}^3$	8

$EP = x$  cm とすると、  
 $S = \frac{1}{2}(a + (a-x)) \cdot 5 = \frac{5}{2}(2a-x)$   
 $T = \frac{1}{2}(a+x) \cdot 5 = \frac{5}{2}(a+x)$   
 $U = \frac{1}{2}a \cdot 4 = 2a$   
 $S : T = 5 : 4$  のとき、  
 $\frac{5}{2}(2a-x) : \frac{5}{2}(a+x) = 5 : 4$  より、  
 $(2a-x) : (a+x) = 5 : 4$   
 よって、 $4(2a-x) = 5(a+x)$  より、 $x = \frac{a}{3}$   
 このとき、 $T = \frac{5}{2}\left(a + \frac{a}{3}\right) = \frac{10}{3}a$   
 したがって、 $T : U = \frac{10}{3}a : 2a = 5 : 3$

(答え)  $T : U = 5 : 3$

1	[問題A]	<対話文1>		<対話文2>		<対話文3>		A1	A2	A3	
		<Question 1>							B1		
	[問題B]	<Question 2>	※1 については、共通問題の正答と同じ						B2		

2	[問1]	(1)-a	ア	(1)-b	ウ						
	[問2]	global warming									
	[問3]	エ		[問4]	イ		[問5]	ア			
	[問6]	ウ		[問7]	イ						
	[問8]	オ		キ							

3	[問1]	ア	[問2]	(解答例) it is impossible for us to solve them (8)							
	[問3]	(解答例) Because she never gave up her dream even when she had some problems. She saved people in Esperanza and her efforts impressed many people around her. (26)									
	[問4]	エ	[問5]	ウ	[問6]	ア	[問7]	イ			
	[問8]	(A)	(解答例) We should collect money and give it to people who need our help. Then, they will be able to buy food with the money. (24)							(B)	(解答例) We should collect money, but the money should be spent to build more schools. Then, people can learn how to grow food themselves. (23)

受 検 番 号

合計得点