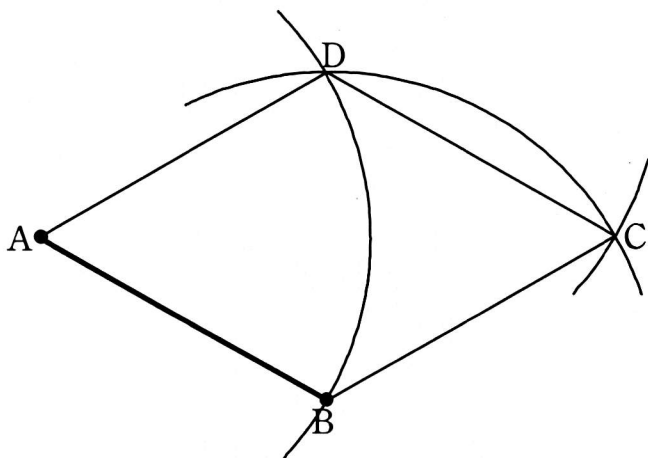


## 正答表

## 数

## 学

1		
[問 1]	2	問1 5
[問 2]	$x = 1, y = \frac{1}{3}$	問2 5
[問 3]	-3, 1	問3 5
[問 4]	$b = 240 - a$	問4 5
[問 5]	32	問5 5
[問 6]		問6 7



2		
[問 1]	$(0, \frac{3}{2})$	問1 5
[問 2]	$-\frac{3}{5}$	問2 5
[問 3]	(1)	24 cm <sup>2</sup> 問3(1) 5
	(2)	【途中の式や計算など】 問3(2) 8

A(3, 9), B(-1, 1), E(-3, 9) から  
直線 AB の傾きは  $\frac{9-1}{3-(-1)} = 2$  で、

2点 A, E は y 軸に関して対称である  
ので、直線 ED の傾きは -2,

線分 AE 上の点 (-1, 9) を P とすれば、  
AP:PE = 2:1 で、AD:DB = 3:1 から、

$$\triangle DEP = \frac{1}{3} \triangle ADE = \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \triangle ABE$$

$$= \frac{1}{4} \triangle ABE = \triangle BDE$$

したがって、点 P を通り直線 DE に平行  
な直線と曲線  $m$  との交点のうち  $x$  座標が  
正である点が条件を満たす。

傾き -2 と点 P の座標 (-1, 9) から  
直線 FP の  $y$  切片は 7, 式は  $y = -2x + 7$

点  $F(t, t^2)$  がこの直線上にあるから、

$$t^2 = -2t + 7$$

整理し、 $t > 0$  から  $t = -1 + 2\sqrt{2}$

(答え)  $-1 + 2\sqrt{2}$

数 学

正 答 表

3			
[問 1]		$\frac{8\pi}{9}$ cm	問1 5
[問 2]		80 度	問2 5
[問 3]	(1)	【 証 明 】	問3(1) 7
<p><math>\triangle ACF</math> と <math>\triangle AGB</math> において、  <math>\widehat{AC}</math> に対する円周角であるから、  <math>\angle AFC = \angle ABG \dots \textcircled{1}</math></p> <p>条件から、<math>\widehat{CF} = \widehat{EB}</math> で、  円周角の定理より  <math>\angle CAF = \angle GAB \dots \textcircled{2}</math></p> <p><math>\textcircled{1}</math>、<math>\textcircled{2}</math>より  2組の角がそれぞれ等しいから、  <math>\triangle ACF \sim \triangle AGB</math></p>			
[問 3]	(2)	$S : T = 3 : 4$	問3(2) 5

4			
[問 1]		$4\sqrt{14}$ cm <sup>2</sup>	問1 5
[問 2]		$\frac{16}{9}$ cm <sup>2</sup>	問2 5
[問 3]	(1)	5 cm	問3(1) 5
	(2)	【途中の式や計算など】	問3(2) 8
<p>正方形 BCDE の対角線の交点を P  とすると、  平面 ABD <math>\perp</math> 平面 ACE であることから、  点 D から平面 ACE までの距離は DP で、  点 M から平面 ACE までの距離は <math>\frac{1}{2}DP</math>、</p> <p>したがって、</p> $V = \frac{\triangle ACE \times BP}{3} + \frac{\triangle ACE \times PD}{3}$ $= \frac{\triangle ACE \times BD}{3}$ $W = \frac{\triangle ACN}{3} \times \frac{PD}{2} = \frac{\triangle ACE}{6} \times \frac{BD}{4}$ $= \frac{\triangle ACE \times BD}{24} = \frac{1}{8}V$ <p>以上から <math>V : W = 1 : \frac{1}{8} = 8 : 1</math></p>			
(答え) $V : W = 8 : 1$			