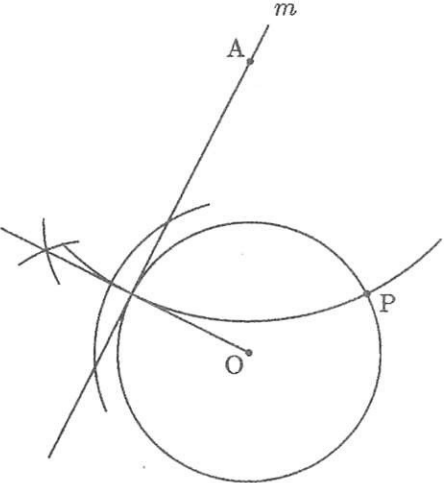


正答表 数学 (27 - 西)  
解答用紙

数 学

正答	1	点
[問1]	$\sqrt{2} + \sqrt{10}$	5
[問2]	$\frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$	5
[問3]	$n = 54$	5
[問4]	$\frac{1}{6}$	5
[問5] 解答例		

正答	2	点
[問1]	$a = \frac{1}{3}$	7
[問2] 解答例	<p>[ 途中の式や計算など ]</p> <p style="text-align: center;"><math>AD = CD = 6 - t</math></p> <p>であるから、点 C の座標は  <math>(t, 6 - t)</math>                      と表すことができる。                      点 C は 曲線 <math>f</math> 上にあるから、  <math>6 - t = t^2</math>  <math>t^2 + t - 6 = 0</math>  <math>(t + 3)(t - 2) = 0</math>  <math>t = -3, 2</math>  <math>0 &lt; t &lt; 6</math> より、 <math>t = 2</math>                      よって、点 C の座標は <math>(2, 4)</math> であるから、                      点 B の座標は <math>(6, 4)</math>、点 E の座標は <math>(2, 6)</math>                      2 点 B, E を通る直線の式を <math>y = px + q</math> とすると</p> $\begin{cases} 4 = 6p + q \\ 6 = 2p + q \end{cases}$ <p>これを解いて、 <math>p = -\frac{1}{2}</math>、 <math>q = 7</math>                      したがって、求める直線の式は  <math>y = -\frac{1}{2}x + 7</math></p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(答え) <math>y = -\frac{1}{2}x + 7</math></p> </div>	10
[問3]	$(9, 6)$	8

※  の欄には、記入しないこと

小計1	小計2	小計3	小計4

合計得点

受検番号

正答		3	点
[問1]		24 cm <sup>2</sup>	7
[問2] 解答例	(1)	【証明】	10
<p>△BCE と △BFE において、  直径に対する円周角なので、<math>\angle BFE = 90^\circ</math>  条件より、<math>\angle BCE = 90^\circ</math> であるから、  <math>\angle BFE = \angle BCE = 90^\circ</math> …①</p> <p>辺 BE は共通だから、<math>BE = BE</math> …②</p> <p>また、2点 E, G を結ぶと、  直径に対する円周角なので、<math>\angle BGE = 90^\circ</math>  条件より、<math>\angle GBC = 90^\circ</math> であるから、  <math>GE \parallel BC</math>  平行線の錯角は等しいので、  <math>\angle BEG = \angle CBE</math> …③</p> <p><math>\widehat{BG}</math> に対する円周角は等しいので、  <math>\angle BEG = \angle BFG</math> …④</p> <p>条件より、<math>BE \parallel GF</math> であり、  平行線の錯角は等しいので、  <math>\angle BFG = \angle FBE</math> …⑤</p> <p>③, ④, ⑤ より、  <math>\angle CBE = \angle FBE</math> …⑥</p> <p>①, ②, ⑥ より、直角三角形の  斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しいから、  <math>\triangle BCE \cong \triangle BFE</math></p>			
[問2]	(2)	$\frac{10}{3}$ cm	8

正答		4	点
[問1]		$\frac{4\sqrt{17}}{17}$ cm	7
[問2] 解答例		【途中の式や計算など】	10
<p>正六角形を6つの正三角形に分割すると、  1つの正三角形の面積は  <math>\frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3} = 25\sqrt{3}</math>  よって、1つの正六角形の面積は  <math>25\sqrt{3} \times 6 = 150\sqrt{3}</math>  底面積は、この面積の2倍であるから、  <math>2 \times 150\sqrt{3} = 300\sqrt{3}</math> …①</p> <p>側面の長方形1つの面積は、  <math>21 \times 10 = 210</math>  側面積には、この長方形が6つあるから、  <math>210 \times 6 = 1260</math>  このうち、黒い部分の面積は、  <math>1 \times 80 = 80</math>  側面積から、黒い部分の面積を引くと、  <math>1260 - 80 = 1180</math> …②</p> <p>求める面積は①, ②の合計であるから、  <math>1180 + 300\sqrt{3}</math> (cm<sup>2</sup>)</p>			
(答え) $1180 + 300\sqrt{3}$ cm <sup>2</sup>			
[問3]		54 cm <sup>2</sup>	8