

5						4					3						2				1				問題番号
(問6)	(問5)	(問4)	(問3)	(問2)	(問1)	(問5)	(問4)	(問3)	(問2)	(問1)	(問6)	(問5)	(問4)	(問3)	(問2)	(問1)	(4)	(3)	(2)	(1)	(4)	(3)	(2)	(1)	
(省略)	ア	おなじ心	ウ	エ	まことにかわいらしい見ものだ (14字)	エ	イ	〔解答例〕沈水植物には、水の透明度を高く保つ作用があるから。 (25字)	ウ	ア	イ	イ	エ	エ	ア	ウ	沿岸	割 (く)	簡略	規律	かんすい	ふんさい	うれ (える)	ちんぷ	正   <

問題番号		正 答	配点
1	[問1]	$-\frac{10}{7}$	5
	[問2]	$-\frac{10}{3}$	5
	[問3]	$x = -3, y = 7$	5
	[問4]	$\frac{4}{15}$	5
	[問5]	40 度	5
2	[問1]	$\frac{1}{25} \leq a \leq 5$	6
	[問2]	( 6 , 12 )	9
	[問3] 解答例	<p>【 途中の式や計算など 】</p> <p>直線 <math>l</math> の式を <math>y = px + q</math> とおくと、直線 <math>l</math> が 2 点 A, B を通ることから  <math>1 = -5p + q, 5 = -p + q</math> これを解いて、<math>p = 1, q = 6</math>  よって、直線 <math>l</math> の式は <math>y = x + 6 \cdots \textcircled{1}</math>  <math>y</math> 軸に関して点 B と対称な点 D ( 1 , 5 ) をとり、直線 OC に平行で点 D を通る直線を <math>d</math> とすると、直線 <math>d</math> と直線 OC の傾きは等しく、点 O と点 C の座標から直線 <math>d</math> の傾きは <math>\frac{1}{5}</math> したがって、直線 <math>d</math> の式は <math>y = \frac{1}{5}x + r</math> とおけ、これに点 D の座標を代入すると <math>r = \frac{24}{5}</math>  よって、直線 <math>d</math> の式は <math>y = \frac{1}{5}x + \frac{24}{5} \cdots \textcircled{2}</math>  直線 <math>d</math> と直線 <math>l</math> の交点を P とすれば、<math>\triangle OCP</math> と <math>\triangle OCD</math> は OC を底辺と考えると高さが同じであるから面積は等しく、また、<math>\triangle OBA</math> と <math>\triangle OCD</math> は <math>y</math> 軸に関して対称であることから面積は等しいので、<math>\triangle OCP</math> と <math>\triangle OBA</math> の面積は等しい。  直線 <math>d</math> と直線 <math>l</math> の交点は、  式 <math>\textcircled{1}</math> と式 <math>\textcircled{2}</math> より <math>x + 6 = \frac{x + 24}{5}</math> で <math>x = -\frac{3}{2}</math> , 式 <math>\textcircled{1}</math> より <math>y = \frac{9}{2}</math>  よって、点 P の座標は <math>\left(-\frac{3}{2}, \frac{9}{2}\right)</math>  点 P の座標 <math>\left(-\frac{3}{2}, \frac{9}{2}\right)</math> を曲線 <math>m</math> の式 <math>y = ax^2</math> に代入すると <math>\frac{9}{2} = a \times \left(-\frac{3}{2}\right)^2</math>  よって、<math>a = 2</math></p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">(答え) <math>a = 2</math></div>	10

問題番号		正 答	配点
3	[問1] 解答例	<p>【作図】</p>	8
	[問2] 解答例	<p>【証明】</p> <p><math>\triangle ABD</math>と<math>\triangle AFD</math>において</p> <p><math>\widehat{BD} = \widehat{DE}</math>より <math>\angle BAD = \angle FAD</math> ... ①</p> <p>中心角<math>\angle AOB = 180^\circ</math>の円周角であるから <math>\angle ADB = 90^\circ</math></p> <p>3点B, D, Fは一直線上にあるので <math>\angle ADF = 90^\circ</math></p> <p>よって, <math>\angle ADB = \angle ADF</math> ... ②</p> <p>三角形の内角の和は<math>180^\circ</math>であるから</p> <p>①, ②より, <math>\angle ABF = \angle AFB</math></p> <p>以上から, <math>\triangle ABF</math>は2角が等しいので二等辺三角形である。</p>	8
	(2)	$\frac{4\sqrt{5}}{5} \text{ cm}$	9
4	[問1]	$72\sqrt{15} \text{ cm}^3$	7
	[問2]	$a = 5$	8
	[問3] 解答例	<p>【途中の式や説明など】</p> <p>四角形ABCDにおいて、点Aを中心とする円の弧と辺ABとの交点をP、点Dを中心とする円の弧と辺DCとの交点をQ、この2つの弧の交点をRとすれば、<math>\triangle ARD</math>は<math>AR = RD = DA = 3 \text{ cm}</math>の正三角形であるので、<math>\angle DAR = \angle ADR = 60^\circ</math>、</p> <p>また、<math>AB \parallel DC</math>であるから <math>\angle ADQ + \angle DAP = 180^\circ</math>で、<math>\angle RAP + \angle RDQ = \angle ADQ + \angle DAP - \angle ADR - \angle DAR = 60^\circ</math></p> <p>このことから、半径がともに<math>3 \text{ cm}</math>の2つのおうぎ形APRとDRQの面積の和は中心角<math>60^\circ</math>で半径が<math>3 \text{ cm}</math>のおうぎ形の面積に等しく、四角形ABCDの内部で3辺AD, AB, DCと2つの円の弧PR, RQで囲まれた印のついた部分の面積は一辺の長さ<math>3 \text{ cm}</math>の正三角形の面積と中心角<math>60^\circ</math>で半径<math>3 \text{ cm}</math>のおうぎ形の面積との和に等しい。</p> <p>同様に、四角形の内部で3辺と2つの弧で囲まれた印のついた部分の面積はいずれも一辺の長さ<math>3 \text{ cm}</math>の正三角形の面積と中心角<math>60^\circ</math>で半径<math>3 \text{ cm}</math>のおうぎ形の面積との和に等しい。</p> <p>また、四角形AEFBとCGHDの8つの印のついた部分はいずれも中心角<math>90^\circ</math>で半径<math>3 \text{ cm}</math>のおうぎ形であるから、これらの面積の和は半径<math>3 \text{ cm}</math>の円の面積<math>9\pi (\text{cm}^2)</math>の2倍である。</p> <p>一辺の長さ<math>3 \text{ cm}</math>の正三角形の面積は<math>\frac{1}{2} \times 3 \times \frac{3\sqrt{3}}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{4} (\text{cm}^2)</math>で、</p> <p>中心角<math>60^\circ</math>で半径<math>3 \text{ cm}</math>のおうぎ形の面積は<math>\pi \times 3^2 \times \frac{60}{360} = \frac{3\pi}{2} (\text{cm}^2)</math>であるので、</p> <p>求める面積は</p> $9\pi \times 2 + \left( \frac{9\sqrt{3}}{4} + \frac{3\pi}{2} \right) \times 2 \times 4 = 30\pi + 18\sqrt{3} (\text{cm}^2)$ <p>(答え) <math>30\pi + 18\sqrt{3} \text{ cm}^2</math></p>	10

# 英 語

(24-両) (解答例)

問題番号			正 答	配点
1	A	〈 対話文 1 〉	1 については、共通問題の採点基準に同じ	4
		〈 対話文 2 〉		4
		〈 対話文 3 〉		4
	B	〈 Question 1 〉		4
		〈 Question 2 〉		4
2	〔問 1〕	(a)	ウ	4
		(b)	イ	4
		(c)	ア	4
	〔問 2〕	(1)	ウ	2
		(2)	イ	2
	〔問 3〕	(1)	(解答例) It opened in 1958.	4
		(2)	(解答例) Because it doesn't have raw fish in it.	4
	〔問 4〕		(順不同) エ, カ	2 × 2=4
	〔問 5〕		省略	12
3	〔問 1〕		ウ	4
	〔問 2〕	(1)	エ	2
		(2)	オ	2
	〔問 3〕	(1)	エ	4
		(2)	ア	4
		(3)	イ	4
	〔問 4〕		(順不同) ウ, カ	4 × 2=8
	〔問 5〕	(1)	(解答例) Because they are far away from any continent.	4
		(2)	(解答例) Because the turtles will be surprised by light or sound.	4
		(3)	(解答例) They can enjoy it for about two hours at a time.	4