

1		点
[問1]	$3\sqrt{2} - 8$	5
[問2]	$1 \pm 2\sqrt{2}$	5
[問3]	$n = 47$	5
[問4]	$\frac{5}{36}$	5
[問5] 解答例		5

※ の欄には、記入しないこと。

2			点
[問1]	(1)	$y = -\frac{1}{6}x + \frac{14}{3}$	7
[問1] 解答例	(2)	【 途中の式や計算など 】	10

点 A, 点 B の座標はそれぞれ $A\left(t, \frac{1}{4}t^2\right)$, $B\left(t-6, \frac{1}{4}(t-6)^2\right)$ と表すことができる。

四角形 OACB は平行四辺形であるから,

(点 C の x 座標) = (点 B の x 座標) + (点 A の x 座標)
 $= 2t - 6 \quad \dots \textcircled{1}$

(点 C の y 座標) = (点 B の y 座標) + (点 A の y 座標)
 $= \frac{1}{4}(t-6)^2 + \frac{1}{4}t^2$
 $= \frac{1}{2}t^2 - 3t + 9$

点 C は曲線 g 上にあるから,

$$\frac{1}{2}t^2 - 3t + 9 = \frac{5}{4}(2t-6)^2$$

$$t^2 - 6t + 8 = 0$$

$$(t-2)(t-4) = 0$$

よって, $t = 2, 4$

これらはともに $0 < t < 6$ を満たす。

また, 点 C の x 座標は $\textcircled{1}$ より,

$t = 2$ のとき -2
 $t = 4$ のとき 2

点 C の x 座標は負であるから,

$$t = 2$$

(答え) $t = 2$

[問2]	$a = \frac{3}{2}$	8
------	-------------------	---

小計1	小計2	小計3	小計4

合計得点

受検番号

3			点
[問1]	105 度		7
[問2] 解答例	(1)	【 証 明 】	10
<p>△ABG と △HBC において、 \widehat{BC} に対する円周角は等しいので、 $\angle BAC = \angle BHC$ よって、$\angle BAG = \angle BHC$ … ① $DF = DB$ より、$\angle DBF = \angle DFB$ … ② $\widehat{AD} = \widehat{DB}$ より、$\angle ABD = \angle BCD$ … ③ ②, ③ より、 $\angle ABG = \angle DBF - \angle ABD$ $= \angle DFB - \angle BCD$ $= \angle HBC$ したがって、$\angle ABG = \angle HBC$ … ④ ①, ④ より、2 組の角がそれぞれ等しいので $\triangle ABG \sim \triangle HBC$ (証明終)</p>			
[問2]	(2)	S : T = 5 : 4	8

4			点
[問1]	(1)	180 度	7
[問1]	(2)	9 cm ²	8
[問2] 解答例	【 途中の式や計算など 】		10
<p>図のような、3 点 A, D, Q を通る平面を考える。 円 O と線分 AQ との接点を T とし、円 O の半径を r cm とすると、 $OT = OD = r$ … ① $\triangle OAT$ と $\triangle QAD$ において、 $\angle OTA = \angle QDA = 90^\circ$, $\angle OAT = \angle QAD$ (共通) 2 組の角がそれぞれ等しいので $\triangle OAT \sim \triangle QAD$ よって、$OT : AO = 1 : 2$ であるから、① より、 $AO = 2 OT = 2r$ … ② ①, ② より、$AD = AO + OD = 3r$ $AD = 3\sqrt{3}$ であるから、$r = \sqrt{3}$ $\triangle GQD$ は $\angle GDQ = 90^\circ$ の直角三角形であるから、 三平方の定理により、 $GQ^2 = (2 \times \sqrt{3})^2 + 3^2 = 21$ $GQ > 0$ より、$GQ = \sqrt{21}$ 円 O の直径 DG に対する円周角より、$\angle GRD = 90^\circ$ $QR = x$ cm とする。 $\triangle GRD$ において、三平方の定理により、 $DR^2 = (2 \times \sqrt{3})^2 - (\sqrt{21} - x)^2$ $= -9 + 2\sqrt{21}x - x^2$ … ③ $\triangle QRD$ において、三平方の定理により、 $DR^2 = 3^2 - x^2 = 9 - x^2$ … ④ ③, ④ より、$-9 + 2\sqrt{21}x - x^2 = 9 - x^2$ これを解いて、$x = \frac{3\sqrt{21}}{7}$ (cm) したがって、線分 QR の長さは $\frac{3\sqrt{21}}{7}$ cm</p>			
(答え)			$\frac{3\sqrt{21}}{7}$ cm

※ □ の欄には、記入しないこと

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

2	[問1]	ウ	[問2]	reflected		1	4	4	
	[問3]	liked listening to		[問4]	エ	2	4	4	
	[問5]	experience helps				3	4		
	[問6]	イ	[問7]	ア	[問8]	カ	4	4	4
	[問9]	He kept walking along the road.					5	4	
	[問10]	be good lessons					6	4	

3	[問1]	joined the football team				1	4			
	[問2]	エ	[問3]	ア	[問4]	ウ	2	4	4	4
	[問5]	are my hero					3	4		
	[問6]	イ	キ				4	4		
	[問7]	<p>I was impressed by a chorus contest at my junior high school. When I was a third year student, I played the piano. My classmates did not practice hard at first, but I encouraged them to do their best. We practiced hard after school, and finished first in the end.</p> <p>(50 words)</p>					5	12		
							6			
							7			

受 検 番 号

合計得点