

1	2	2	2	2	2
---	---	---	---	---	---

1	2	2	2	2	2
---	---	---	---	---	---

1)	つたない
2)	げいごう
3)	しっせき
4)	にそくさんもん

1)	外れる
2)	指南
3)	英断
4)	起死回生

6	5	4	3	2	1
4	4	4	8	4	4

問6)	問5)	問4)	問3)	問2)	問1)
エ	ア	イ	す た め か る こ た つ ね と 自 て た へ 分 自 ま の へ 分 し 後 の の さ ろ 情 水 が め け 泳 入 た な に り さ さ 見 交 、 や 切 じ 水 、 り っ 泳 父 を た の の つ 感 上 期 け 情 手 待 て 。 な を 途 妹 裏 中 に 切 で 対 っ や	エ	ウ

(正答例 七七字)

80 20

6	5	4	3	3	1
4	4	4	4	4	4

問6)	問5)	問4)	問3)	問2)	問1)
イ	エ	ア	イ	ウ	ア

7
12

4								題名
問7)								
通	は	き	手	支	に	ン	拓	心を通わす
わ	こ	始	紙	え	現	だ	張	
す	ん	め	を	ら	代	。	と	
こ	な	る	書	れ	的	情	進	
と	こ	と	こ	て	だ	報	歩	
に	と	、	う	い	。	の	の	
違	は	相	。	る	が	多	象	
い	な	手	手	人	、	さ	徴	
な	い	の	間	間	そ	、	は	
い	。	顔	暇	係	の	伝	、	
。	こ	と	か	も	「	達	、	
返	れ	読	け	危	す	の	や	
事	こ	む	て	う	さ	速	は	
の	そ	姿	、	く	ま	さ	り	
待	本	が	頭	感	じ	は	携	
ち	当	目	を	じ	「	実	帯	
遠	に	に	を	ら	は	に	電	
し	言	浮	ひ	ら	は	す	話	
さ	葉	か	ね	れ	こ	さ	と	
も	を	ぶ	っ	る	わ	ま	ス	
楽	交	。	て	。	い	じ	マ	
し	わ	S	手		。	い	ー	
い	し	N	紙		そ	。	ト	
。	心	S	を		れ	ま	フ	
	を	で	書		に	さ	オ	

(正答例 一九九字)

200 100 25

5	4	3	2	1
4	4	4	4	4

問5)	問4)	問3)	問2)	問1)
ア	始	エ	ウ	エ

「礼楽」と「終」れてきた。

数 学

1		点
[問 1]	$-\sqrt{2}$	5
[問 2]	$x = 3 \pm \sqrt{10}$	5
[問 3]	$\frac{13}{36}$	5
[問 4]	43, 73	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
	25		25		25		25

2		点
[問 1]	$a = \frac{1}{3}$	7
[問 2] 解答例	【 途中の式や計算など 】	10
[問 3]	$a = \frac{3}{16}$	8

点 Q は $y=x^2$ 上にあり、 x 座標は 2 だから y 座標は 4、すなわち $Q(2, 4)$ である。
 点 Q から x 軸に垂線 QH を下すと点 H の座標は $(2, 0)$ であるから $OH=2, HQ=4$
 $\triangle PQH$ は PQ を斜辺とする直角三角形で $PQ=OP=p$ より $p > 4$
 したがって $PH=OP-OH=p-2$
 $\triangle PQH$ に三平方の定理を用いて
 $(p-2)^2 + 4^2 = p^2$
 $p^2 - 4p + 20 = p^2$
 これを解いて $p=5$
 これは $p > 4$ を満たす。
 よって、点 P の座標は $(5, 0)$ である。
 2点 P, Q を通る直線の式を $y=mx+n$ とおくと

$$\begin{cases} 5m+n=0 \\ 2m+n=4 \end{cases}$$
 これを解いて $m=-\frac{4}{3}, n=\frac{20}{3}$
 以上より、求める直線の式は

$$y = -\frac{4}{3}x + \frac{20}{3}$$

(答え) $y = -\frac{4}{3}x + \frac{20}{3}$

合計得点	100
受験番号	

3		点
[問 1]	$(2 + 2\sqrt{3})$ cm	7
[問 2] 解答例	【 証明 】	10
[問 3]	$\frac{8}{3}\pi$ cm ²	8

$\triangle ACE$ と $\triangle DCF$ において
 $\triangle ABC$ は正三角形だから $\angle DCA = \angle BCA = 60^\circ$
 $\triangle ADE$ は正三角形だから $\angle DEA = 60^\circ$
 よって $\angle DCA = \angle DEA$
 2点 C, E は、直線 AD に関して同じ側にあるから、円周角の定理の逆より 4点 A, D, C, E は 1つの円周上にある。
 この円について
 \widehat{CE} に対する円周角は等しいから $\angle CAE = \angle CDE$
 すなわち $\angle CAE = \angle CDF$ …… ①
 \widehat{AE} に対する円周角は等しいから $\angle ACE = \angle ADE$
 $\triangle ADE$ は正三角形だから $\angle ADE = 60^\circ$
 よって $\angle ACE = 60^\circ$
 一方 $\angle DCF = \angle BCA = 60^\circ$
 したがって $\angle ACE = \angle DCF$ …… ②
 ①, ②より
 対応する 2組の角がそれぞれ等しいから $\triangle ACE \sim \triangle DCF$

4		点
[問 1]	9 cm ³	7
[問 2]	$I \left(-\frac{3}{5}, \frac{6}{5} \right)$	8
[問 3] 解答例	【 途中の式や計算など 】	10
[問 3]	$2\sqrt{2}$ 秒後と $\frac{26}{3}$ 秒後	8

折り返した図形は合同だから、 $\triangle PQR$ の面積は、直角三角形 PQO の面積と一致する。
 したがって $S = \frac{1}{2}OP \times OQ$ である。
 P と Q が同時に出発して x 秒後の S について考える。
 ① $0 < x \leq 4$ のとき
 $OP = \frac{3}{2}x, OQ = x$ より $S = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2}x \times x = \frac{3}{4}x^2$
 $S=6$ のとき、 $\frac{3}{4}x^2=6$ より $x^2=8$
 $0 < x \leq 4$ なので、 $x=2\sqrt{2}$ が条件を満たす。
 ② $4 < x \leq 6$ のとき
 $OP=6, OQ=x$ より $S = \frac{1}{2} \times 6 \times x = 3x$
 $S=6$ のとき、 $3x=6$ より $x=2$
 $4 < x \leq 6$ なので、条件を満たす x はない。
 ③ $6 < x < 10$ のとき
 $OP = 12 - \frac{3}{2}(x-2) = 15 - \frac{3}{2}x, OQ=6$ より
 $S = \frac{1}{2} \left(15 - \frac{3}{2}x \right) \times 6 = 45 - \frac{9}{2}x$
 $S=6$ のとき、 $45 - \frac{9}{2}x = 6$ より $x = \frac{26}{3}$
 $6 < \frac{26}{3} < 10$ なので、 $x = \frac{26}{3}$ は条件を満たす。
 ④ $x=0, x \geq 10$ のとき
 点 P は頂点 O にあるから、 $S=0$
 よって、条件を満たす x はない。
 以上より、 $2\sqrt{2}$ 秒後と $\frac{26}{3}$ 秒後

(答え) $2\sqrt{2}$ 秒後と $\frac{26}{3}$ 秒後

