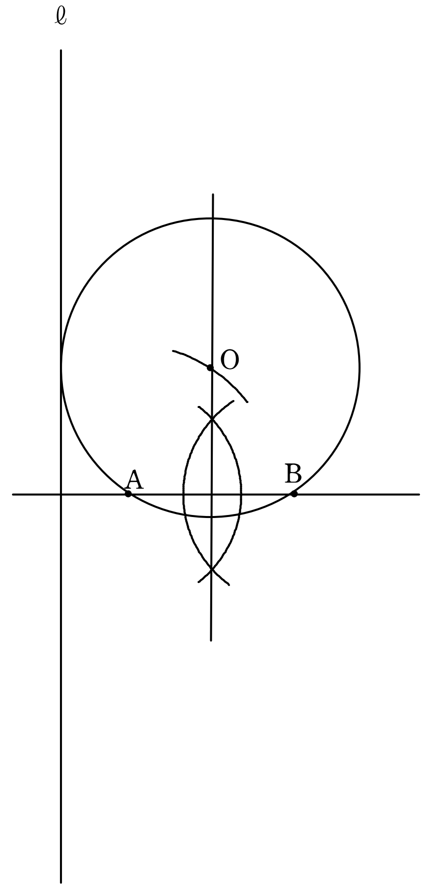
正答表　数　学

（27 - 一貫）

1

〔問 1〕	4	6
〔問 2〕	11	6
〔問 3〕	$x = 5$, $y = 7$	6
〔問 4〕	-3 , 2	6
〔問 5〕	$\frac{1}{12}$	6
〔問 6〕	【 作　　図 】	7



3 7

2

〔問 1〕	$a = \frac{3}{2}$	6
〔問 2〕	$y = -\frac{1}{9}x + \frac{8}{3}$	6
〔問 3〕	【 途中の式や計算など 】	9

点Pの x 座標を t $(0 < t < 4)$ とおくと,

P $(t, -t+8)$, Q$\left(t, \frac{1}{4}t^2\right)$ だから,

線分PQの長さは, $-t+8-\frac{1}{4}t^2$ である。

PQ＝PRより, $-t+8-\frac{1}{4}t^2 = t$

整理して, $t^2 + 8t - 32 = 0$

t についての 二次方程式を解くと,

$t = -4 \pm 4\sqrt{3}$

$0 < t < 4$ より,

点Pの x 座標は, $-4 + 4\sqrt{3}$ 答

(答え)　$-4 + 4\sqrt{3}$

2 1

3

〔問 1〕	58　度	6
〔問 2〕	【 証　　明 】	9

点Cは線分OBの中点で, 対称な図形の対応する辺だから, CO＝CB＝CQとなり, △COQはCO＝CQの二等辺三角形である。

よって, ∠COQ＝∠CQOとなり,

∠COQ＋∠CQO＝2∠COQ　……①

∠BCPと∠QCPは対称な図形の対応する角より,

∠BCQ＝2∠BCP　……②

△COQで, ∠BCQは∠OCQの外角より,

∠COQ＋∠CQO＝∠BCQ　……③

①, ②, ③より, 2∠COQ＝2∠BCP

すなわち, ∠COQ＝∠BCP

したがって, 同位角が等しいので,

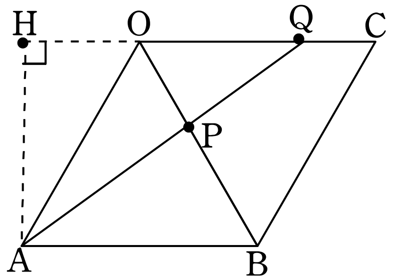
OQ∥CP 終

〔問 3〕	$(\sqrt{14} - \sqrt{2})$	cm	6

2 1

4

〔問 1〕	①	$k = 2\sqrt{19}$	6
	②	【 図や途中の式, 計算など 】	9



上図は四角すいの展開図の一部で, この四角形は, ひし形である。

3点A, P, Qがこの順で同じ直線上にあり, 点Aから直線OCに垂線を引き, OCとの交点をHとする。

△OABは正三角形なので,

OH＝3, OH : AH＝1 : $\sqrt{3}$ より,

AH＝$3\sqrt{3}$

よって, △OAQ＝$\frac{1}{2} \times 4 \times 3\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$ cm^2

OQ∥ABより, QP : PA＝OQ : AB＝2 : 3

したがって, △OPQ＝$\frac{2}{5}$△OAQ

$= \frac{2}{5} \times 6\sqrt{3} = \frac{12\sqrt{3}}{5}$ cm^2 答

(答え)　$\frac{12\sqrt{3}}{5}$ cm^2

〔問 2〕	$12\sqrt{2}$	cm^3	6

2 1

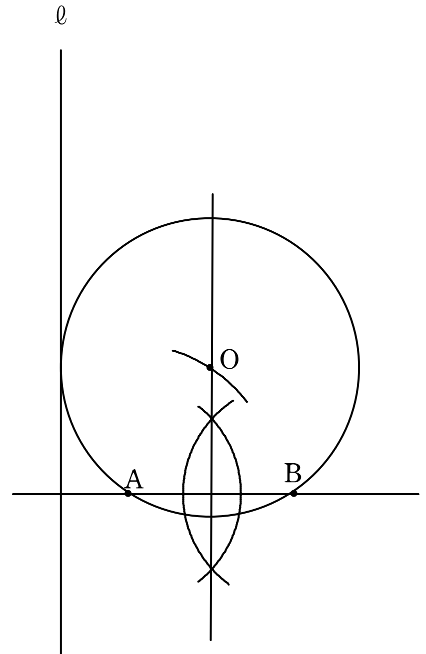
受　検　番　号

合計得点

部分点の基準　数　学

1

〔問 1〕	4	6
〔問 2〕	11	6
〔問 3〕	$x = 5$ ， $y = 7$	6
〔問 4〕	-3 ， 2	6
〔問 5〕	$\frac{1}{12}$ （ $\frac{3}{36}$ 3 点 ）	6
〔問 6〕	【 作　図 】	7



線分ＡＢの垂直二等分線　3 点
円をかいて　7 点
ただし，文字Ｏなしは 1 点減点

37

2

〔問 1〕	$a = \frac{3}{2}$	6
〔問 2〕	$y = -\frac{1}{9}x + \frac{8}{3}$	6
〔問 3〕	【 途中の式や計算など 】	9

点Ｐの x 座標を t （$0 < t < 4$）とおくと，

$\mathrm{P}(t, -t+8)$，$\mathrm{Q}\left(t, \frac{1}{4}t^2\right)$ だから，

各座標 1 点ずつ

線分ＰＱの長さは，$-t + 8 - \frac{1}{4}t^2$ である。

ＰＱ＝ＰＲより，$-t + 8 - \frac{1}{4}t^2 = t$

5 点

整理して，$t^2 + 8t - 32 = 0$

t についての二次方程式を解くと，

$t = -4 \pm 4\sqrt{3}$

7 点

$0 < t < 4$ より，

点Ｐの x 座標は，$-4 + 4\sqrt{3}$ 答

9 点

（答え）　$-4 + 4\sqrt{3}$

21

3

〔問 1〕	58 度	6
〔問 2〕	【 証　明 】	9

点Ｃは線分ＯＢの中点で，対称な図形の対応する辺だから，ＣＯ＝ＣＢ＝ＣＱとなり，

△ＣＯＱはＣＯ＝ＣＱの二等辺三角形である。

よって，∠ＣＯＱ＝∠ＣＱＯとなり，

∠ＣＯＱ＋∠ＣＱＯ＝2∠ＣＯＱ　……①

3 点

∠ＢＣＰと∠ＱＣＰは対称な図形の対応する角より，

∠ＢＣＱ＝2∠ＢＣＰ　……②

5 点

△ＣＯＱで，∠ＢＣＱは∠ＯＣＱの外角より，

∠ＣＯＱ＋∠ＣＱＯ＝∠ＢＣＱ　……③

6 点

①，②，③より，2∠ＣＯＱ＝2∠ＢＣＰ

すなわち，∠ＣＯＱ＝∠ＢＣＰ

7 点

したがって，同位角が等しいので，

ＯＱ∥ＣＰ 終

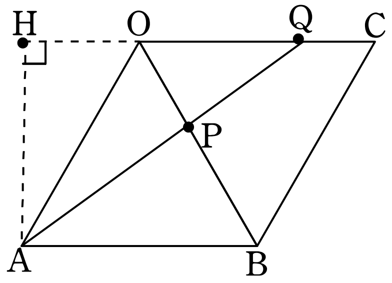
9 点

〔問 3〕	$(\sqrt{14} - \sqrt{2})$ cm	6

21

4

〔問 1〕	①	$k = 2\sqrt{19}$	6
	②	【 図や途中の式，計算など 】	9



上図は四角すいの展開図の一部で，この四角形は，ひし形である。

3 点Ａ，Ｐ，Ｑがこの順で同じ直線上にあり，点Ａから直線ＯＣに垂線を引き，ＯＣとの交点をＨとする。

△ＯＡＢは正三角形なので，

ＯＨ＝3，ＯＨ：ＡＨ＝1：$\sqrt{3}$ より，

ＡＨ＝$3\sqrt{3}$　1 点

よって，△ＯＡＱ＝$\frac{1}{2} \times 4 \times 3\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$ cm²

3 点

ＯＱ∥ＡＢより，ＱＰ：ＰＡ＝ＯＱ：ＡＢ＝2：3

したがって，△ＯＰＱ＝$\frac{2}{5}$△ＯＡＱ　7 点

$= \frac{2}{5} \times 6\sqrt{3} = \frac{12\sqrt{3}}{5}$ cm² 答　9 点

（答え）　$\frac{12\sqrt{3}}{5}$ cm²

〔問 2〕	$12\sqrt{2}$ cm³	6

21

受　検　番　号

合計得点