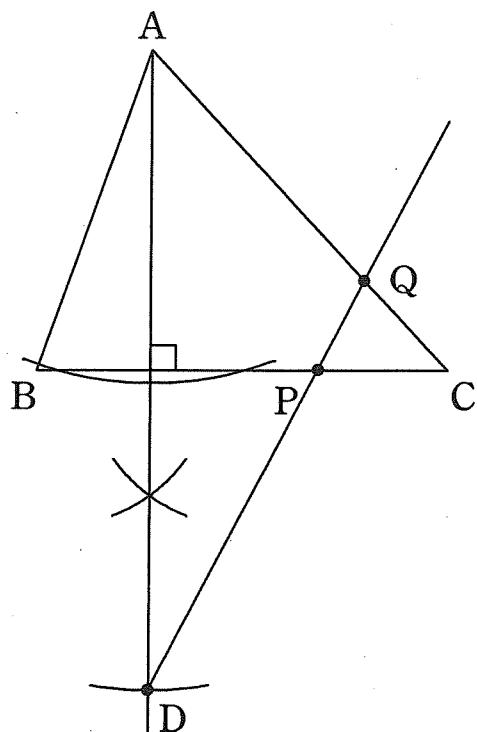


正 答 表

数 学

	1	点
[問 1]	$\frac{2\sqrt{2}}{3}$	5
[問 2]	$x = \frac{9 \pm \sqrt{21}}{6}$	5
[問 3]	$p=2, q=-13$	5
[問 4]	$\frac{17}{30}$	5
[問 5] 解答例		5



	2	点
[問 1]	(8, 64)	7
[問 2] 解答例	<p>【途中の式や計算など】</p> <p>$AC = t$ (cm) ($t > 0$) とする。</p> <p>直線 ℓ の傾きが 2 であるから,</p> $BC = 2AC = 2t \text{ (cm)}$ <p>よって, $\triangle ABC = \frac{1}{2}AC \times BC$</p> $= \frac{1}{2}t \times 2t = t^2$ <p>ゆえに $t^2 = 25$</p> <p>$t > 0$ より $t = 5$</p> <p>よって $BC = 2t = 10 \quad \dots \dots \textcircled{1}$</p> <p>ゆえに $A(u, u^2)$ とすると</p> $C(u+5, u^2), B(u+5, (u+5)^2)$ <p>よって $BC = (u+5)^2 - u^2$</p> <p>ゆえに $\textcircled{1}$ より $(u+5)^2 - u^2 = 10$</p> <p>よって $10u + 25 = 10$</p> <p>すなわち $u = -\frac{3}{2}$</p> <p>したがって $A\left(-\frac{3}{2}, \frac{9}{4}\right)$</p> <p>ゆえに, 直線 ℓ の式は</p> $y = 2x + \frac{21}{4} \text{ となる。}$	10

(答え) $y = 2x + \frac{21}{4}$

[問 3]	$\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$	8
-------	--	---

(3-1)

3		点
[問 1]	59 度	7
[問 2] (1) 解答例	【 証 明 】	10

 $\triangle OGJ$ と $\triangle DHK$ において

$AG = OH$ (仮定),

$OA = OD$ (半径) より

$OA - AG = OD - OH$ すなわち $OG = DH \dots \text{①}$

$\angle AOC = 2\angle CDA$ すなわち $\angle JOG = 2\angle CDA \dots \text{②}$

$\widehat{CE} = 2\widehat{AC}$ (仮定) より $\angle CDE = 2\angle CDA \dots \text{③}$

②, ③より

$\angle JOG = \angle CDE$ すなわち $\angle JOG = \angle KDH \dots \text{④}$

また, $\angle HIJ = \angle AOC$ (仮定) から $\angle JOG = \angle HIJ$ と ④より

$\angle HIJ = \angle KDH$

さらに $\angle IHJ = \angle DHK$ (対頂角)

よって, $180^\circ - (\angle HIJ + \angle IHJ)$

$= 180^\circ - (\angle KDH + \angle DHK)$

ゆえに, $\angle IJH = \angle DKH$

すなわち $\angle GJO = \angle HKD \dots \text{⑤}$

よって, ④, ⑤より,

$180^\circ - (\angle JOG + \angle GJO) = 180^\circ - (\angle KDH + \angle HKD)$

すなわち $\angle OGJ = \angle DHK \dots \text{⑥}$

①, ④, ⑥より,

1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから,

$\triangle OGJ \equiv \triangle DHK$

4		点
[問 1]	80 cm^2	7
[問 2] 解答例	【 途中の式や計算など 】	10

直線 JM と直線 CD との交点を N,
直線 FJ と直線 GH との交点を O とする。平面 ABFE // 平面 DCGH より,
直線 BF と直線 NO は平面 FJM が平面 ABFE
と平面 DCGH に交わってできる交線で,
直線 BF と直線 NO は平面 FJM 上にあって
交わらないから

$BF // NO \dots \text{①}$

また, 平面 ABCD // 平面 EFGH より,
直線 BN と直線 FO は平面 FJM が平面 ABCD
と平面 EFGH に交わってできる交線で,
直線 BN と直線 FO は平面 FJM 上にあって
交わらないから

$BN // FO \dots \text{②}$

よって, 2組の対辺が平行であるから,
四角形 BFON は平行四辺形である。

また, 直線 BF ⊥ 平面 EFGH より

$\angle BFO = 90^\circ \dots \text{③}$

ゆえに, ①, ②, ③より,

四角形 BFON は長方形である。

よって $\angle NOF = 90^\circ$ であるから

$\angle NOJ = 90^\circ$

また $NO = BF = 10 \dots \text{④}$

よって $OG // JI$ と ①より

$MF : NO = FJ : OJ = FI : GI = 20 : 15 = 4 : 3$

ゆえに ④より $FM = \frac{4}{3} NO = \frac{40}{3} \text{ (cm)}$

(答え)	$\frac{40}{3}$	cm
------	----------------	----

[問 2] (2)	CJ : OH = 11 : 6	8
[問 3]	$\frac{1000}{3}$ cm^3	8