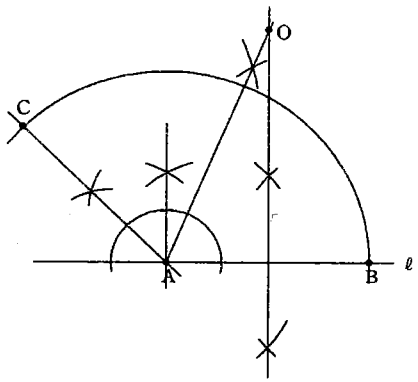
数　学

正　答　表

1		点
〔問 1〕	-44	6
〔問 2〕	5 通り	6
〔問 3〕	$\frac{7}{15}$	6
〔問 4〕		7



2		点
〔問 1〕	-3	7
〔問 2〕	【　途中の式や計算など　】	11

直線 ℓ $y=\frac{5}{2}x+\frac{3}{2}$ …① について，

点 A $(t,\ t^2)$ は直線 ① を通るから，$t^2=\frac{5}{2}t+\frac{3}{2}$

よって，$2t^2-5t-3=0$

$t=\frac{-(-5)\pm\sqrt{(-5)^2-4\times2\times(-3)}}{2\times2}$

より，$t=-\frac{1}{2}$，3

ただし，$t<0$ であるから，$t=-\frac{1}{2}$

点 C $\left(-\frac{3}{2},\ \frac{9}{4}a\right)$ は直線 ① を通るから，

$\frac{9}{4}a=\frac{5}{2}\left(-\frac{3}{2}\right)+\frac{3}{2}$ よって，$a=-1$

このとき，曲線 g の式は，$y=-x^2$，2点 O，A を通る直線の式は，$y=-\frac{1}{2}x$ となる。

点 C $\left(-\frac{3}{2},\ -\frac{9}{4}\right)$ を通り，傾き $-\frac{1}{2}$ の直線の式を

$y=-\frac{1}{2}x+b$ とおくと，代入して，

$-\frac{9}{4}=-\frac{1}{2}\times\left(-\frac{3}{2}\right)+b$　よって，$b=-3$

したがって，点 C $\left(-\frac{3}{2},\ -\frac{9}{4}\right)$ を通り，

傾き $-\frac{1}{2}$ の直線の式は，$y=-\frac{1}{2}x-3$　…②

点 E は $y=-x^2$ 上の点であるから，E $(s,\ -s^2)$ と表すことができる。点 E が，直線②を通るから，

$-s^2=-\frac{1}{2}s-3$　より，$2s^2-s-6=0$

$s=\frac{-(-1)\pm\sqrt{(-1)^2-4\times2\times(-6)}}{2\times2}$　より，

$s=-\frac{3}{2}$，2　点Cの x 座標が $x=-\frac{3}{2}$ であるから，点Eの x 座標は 2 となる。②に $x=2$ を代入すると，$y=-4$

したがって，点Eの座標は，(2，-4)

（答え）　(2，-4)

〔問 3〕	$y=-\frac{11}{4}x$	7

3		点
〔問 1〕	$2+\sqrt{3}$　cm	7
〔問 2〕	【　証　明　】	11

仮定から，
AD⊥BC，BF⊥AC であるから，
四角形 CFGD において，
∠CDG＋∠CFG＝90°＋90°
＝180°
四角形の内角の和は 360° であるから，
∠DGF＋∠DCF＝180°
したがって，
∠DCF＝180°－∠DGF
＝∠BGD　…①

$\overset{\frown}{AB}$ に対する円周角は等しいから，
∠ACB＝∠BED　…②
①，②より，　∠BED＝∠BGD
△BEG において，
2 つの角が等しいから，
△BEG は二等辺三角形である。
したがって，
BE＝BG

〔問 3〕	18π　cm²	7

4			点
〔問 1〕	$2\sqrt{13}$　cm		7
〔問 2〕	(1)	【　途中の式や計算など　】	11

HM＝2cmよりCM＝4cm，AB＝BC＝CM，AB∥CMより，
四角形ABCMはひし形である。∠ABCは正六角形の1つの内角だから，
∠ABC＝120°である。
よって，
∠CBM＝∠ABM＝60°
ゆえに，
△BCMは正三角形で，
BC＝CM＝BM＝4cmである。
四角形ABCMの対角線の交点は中点で交わるので，
BN＝MN＝2cmである。
△BNPにおいて，
∠NBP＝90°であるから，
三平方の定理より
NP＝$\sqrt{2^2+6^2}$
＝$2\sqrt{10}$　(cm)
△JKPにおいて，
∠KJP＝90°であるから，
三平方の定理より
KP＝$\sqrt{2^2+4^2}$
＝$2\sqrt{5}$　(cm)
よって，
KP＋NP＝$2\sqrt{10}+2\sqrt{5}$　cm

（答え）　$2\sqrt{10}+2\sqrt{5}$　cm

〔問 2〕	(2)	V：W＝　7：40	7

小計 1	小計 2	小計 3	小計 4
25	25	25	25

合　計　得　点
100