

正 答 表

数 学

1		
〔問 1〕	$-2\sqrt{6}$	問1 5
〔問 2〕	$x = -1, y = -2$	問2 5
〔問 3〕	$3, -2$	問3 5
〔問 4〕	$\frac{1}{12}$	問4 5
〔問 5〕	10	問5 5
〔問 6〕		問6 7

2			
〔問 1〕	(1)	8 cm ²	問1(1) 5
	(2)	$y = \frac{2}{3}x$	問1(2) 5
〔問 2〕		$\frac{1}{4}$	問2 5
〔問 3〕		【途中の式や計算など】	問3 8
E(−1, 0), D(0, −4) から, 直線 DE の傾きは $\frac{-4-0}{0-(-1)} = -4$ また, 点A と x 軸, 点D と x 軸との距離は 等しいため, $\triangle AEF = \triangle DFE$ したがって, 点Fを通り直線DEに平行な 直線と曲線 m との交点のうち x 座標が 正である点が条件を満たす。 傾き -4 と点Fの座標 $(1, 0)$ から, 直線 FG の式は $y = -4x + 4$ 点G(t, t^2) がこの直線上にあるから, $t^2 = -4t + 4$ 整理し, $t^2 + 4t - 4 = 0$ $t > 0$ から, $t = -2 + 2\sqrt{2}$			
(答え) $-2 + 2\sqrt{2}$			

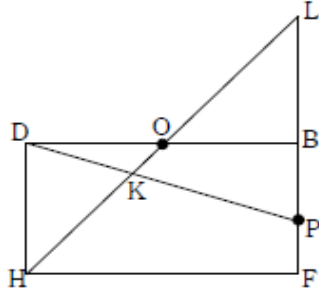
正 答 表

数 学

3			
〔問 1〕	54度		問1 5
〔問 2〕	【 証 明 】		問2 7
△ABE と △DAE において、 ∠ABC の二等分線であるから、 ∠ABE = ∠CBE … ① $\widehat{CD}$ に対する円周角であるから、 ∠CBE = ∠DAE … ② ①、②より、 ∠ABE = ∠DAE … ③ また、仮定より、BA=BCであり、 二等辺三角形 の底角は等しいから、 ∠BAE = ∠BCE … ④ $\widehat{AB}$ に対する円周角であるから、 ∠BCE = ∠ADE … ⑤ ④、⑤より、 ∠BAE = ∠ADE … ⑥ ③、⑥より、 2組の角がそれぞれ等しいから、 △ABE ∽ △DAE			
〔問 3〕	(1)	$\frac{4\sqrt{2}}{3}$ cm	問3(1) 5
	(2)	$\frac{729}{196}\pi$ cm ²	問3(2) 5

4			
〔問 1〕	$\sqrt{29}$ cm	問1	5
〔問 2〕	$\frac{4}{3}$ 秒後	問2	5
〔問 3〕	16 cm ³	問3	5
〔問 4〕	【図や途中の式など】	問4	8

四角形 ABCD において、2つの対角線の交点を O とする。



上の図は、点D、点B、点F、点Hを結んでできた長方形を表し、辺BFをBの方向に延ばした直線と線分HOをOの方向に延ばした直線との交点をLとする。

△ODHと△OBLにおいて、
OD=OB (仮定) ...①
∠DOH=∠BOL (対頂角) ...②
∠ODH=∠OBL=90° (仮定) ...③

①、②、③より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから、△ODH≡△OBL

よって、DH=BL=3cm であり、
BP=2cm から LP=5cm である。

ここで、△DHKと△PLK において、
∠DKH=∠PKL (対頂角) ...④
∠KDH=∠KPL (平行線の錯角) ...⑤

④、⑤より、2組の角がそれぞれ等しいから、△DHK ∽ △PLK である。

また、△DHKと△PLKの相似比は3:5であることから、
DK:KP=3:5。

(答え) DK : KP = 3 : 5