

正 答 表

数 学

(7-日)

1		点
〔問 1〕	-39	5
〔問 2〕	2023	5
〔問 3〕	$\frac{7}{36}$	5
〔問 4〕	16 個	5
〔問 5〕 解答例		5

2		点
〔問 1〕 (1)	125 cm ²	7
〔問 1〕 (2)	【途中の式や計算など】	10
解答例	点 P を通り x 軸に平行な直線と点 Q を通り y 軸に平行な直線との交点を H とする。 直線 l の傾きが 2 だから、 $PH = t$ とすると $QH = 2t$ となる。 $\triangle PHQ$ において、三平方の定理より、 $PH^2 + HQ^2 = PQ^2$ $t^2 + (2t)^2 = 100$ $5t^2 = 100$ $t^2 = 20$ $t > 0$ より、$t = 2\sqrt{5}$ さらに、点 P の座標を (p, p^2) とすると、 点 Q の x 座標は、点 P の x 座標に t を加えたものであるから、 点 Q の x 座標は $p + 2\sqrt{5}$、 点 Q の y 座標は $(p + 2\sqrt{5})^2$ と表される。 また、点 Q の y 座標は点 P の y 座標に $2t$ を加えたものであるから、 点 Q の y 座標は $p^2 + 4\sqrt{5}$ と表される。 よって、$p^2 + 4\sqrt{5} = (p + 2\sqrt{5})^2$ $p^2 + 4\sqrt{5} = p^2 + 4\sqrt{5}p + 20$ $4\sqrt{5}p = 4\sqrt{5}(1 - \sqrt{5})$ $p = 1 - \sqrt{5}$ (答え) $1 - \sqrt{5}$	
〔問 2〕	$\sqrt{26}$	8

3		点
〔問 1〕	$\frac{9\sqrt{3}}{2}$ cm ²	7
〔問 2〕 (1)	【証明】	10
解答例	$\triangle ABD$ と $\triangle EBA$ において、 共通な角だから、 $\angle ABD = \angle EBA$① 点 B と点 P を結ぶ。 点 E、点 P は、ともに線分 AB の垂直二等分線上にあるから、 $\triangle EAB$ と $\triangle PAB$ は、それぞれ二等辺三角形である。 よって、$\angle EAB = \angle EBA$② $\angle PAB = \angle PBA$ また、$\angle AOP = 90^\circ$ より、 $\angle APO = \angle BPO = 90^\circ - \angle PAB$ 点 P において、中心角と円周角の関係から、 $\angle ADB = \frac{1}{2} \angle APB = \angle APO$ 直径に対する円周角は直角だから、 $\angle ACB = 90^\circ$ また、$\angle ABD = 90^\circ - \angle CAB$ $= 90^\circ - \angle PAB$ $= \angle APO$ $= \angle ADB$ よって、$\angle ABE = \angle ADB$③ ②、③より、$\angle ADB = \angle EAB$④ ①、④より、2組の角がそれぞれ等しいから、 $\triangle ABD \sim \triangle EBA$	
〔問 2〕 (2)	$(-1 + \sqrt{5})$ cm	8

4		点
〔問 1〕	ウ	7
〔問 2〕	8	6
〔問 3〕	384	5
〔問 4〕	$\frac{125}{24}$	8