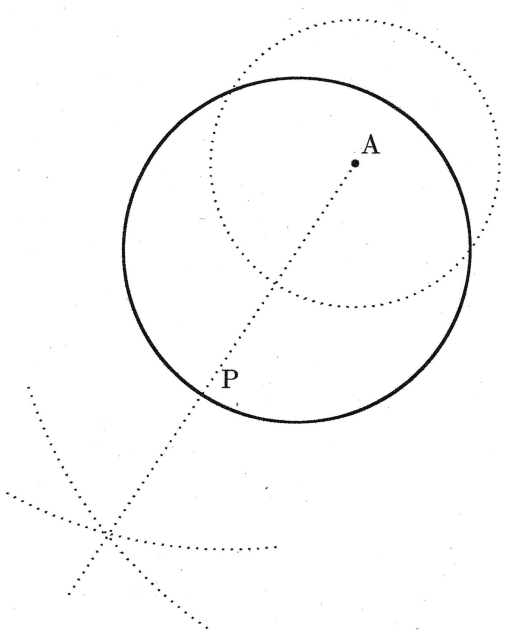


1		点
〔問 1〕	46	6
〔問 2〕	$\frac{15 \pm \sqrt{5}}{10}$	6
〔問 3〕	$\frac{2}{3}$	6
〔問 4〕 解答例		7
		

2			点
〔問 1〕	$a = 2, \quad b = 0$		7
〔問 2〕	(1)	$(0, 8)$	8
〔問 2〕 解答例	(2)	【 途中の式や計算など 】	10
点 A の x 座標が 1 であるから, y 座標は k, 点 B の x 座標が 3 であるから, y 座標は $\frac{k}{3}$ であり, 点 D の x 座標が点 A の y 座標と同じであるから, 点 D の座標は $D\left(k, -\frac{1}{12}k^2\right)$ AB : DE = 1 : 3 であるから, 点 E の座標は $E\left(k+6, -\frac{1}{12}(k+6)^2\right)$ 点 A と点 B, 点 D と点 E の y 座標の差も 1 : 3 であるから, $\left(k - \frac{k}{3}\right) : \left\{-\frac{1}{12}k^2 - \left(-\frac{1}{12}\right)(k+6)^2\right\} = 1 : 3$ これを解くと, $k = 3$			
(答え) $k = 3$			

3			点
〔問 1〕	$\frac{9\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$		7
〔問 2〕 解答例	(1)	【 証 明 】	10
△ABM と △AMP において、 $AB : BM = \sqrt{3} : 1$ より、 $\angle BAM = 30^\circ$ $\angle MAP = \angle PAD$ であるから、 $\angle MAP = \angle PAD = 30^\circ$ 点 M を通り、辺 AB と平行な直線を引き、 線分 AP との交点を N とする。 $AB \parallel MN$ より、平行線の錯角は等しいから、 $\angle BAM = \angle AMN = 30^\circ$ よって、$\angle MAN = \angle AMN = 30^\circ$ であるから、 △AMN は $AN = MN$ の二等辺三角形である。 また、$AB \parallel MN$、$BM = CM$ であるから、 $AN = NP$ よって、 $AN = NP = MN$ 頂点 A、点 M、点 P は、 線分 AP を直径とする円周上にあるから、 $\angle AMP = 90^\circ$ したがって、 $\angle ABM = \angle AMP = 90^\circ \quad \dots \text{①}$ $\angle BAM = \angle MAP = 30^\circ \quad \dots \text{②}$ ①、② より、2 組の角がそれぞれ等しいから、 $\triangle ABM \sim \triangle AMP$			
〔問 2〕	(2)	$2\sqrt{3} \text{ cm}$	8

4			点
〔問 1〕	$12\sqrt{3}$	cm^3	7
〔問 2〕	$\ell =$	$5\sqrt{2}$	8
〔問 3〕 解答例	【 途中の式や計算など 】		10

頂点 B と頂点 D を結んでできる
△ BMD において、点 M は辺 DJ の中点で、

$$DM = \frac{1}{2} DJ = 2$$

さらに、

$$BD = 2 \times \left(\frac{\sqrt{3}}{2} BC \right) = 2\sqrt{3}$$

であるから、

$$BD : DM = 2\sqrt{3} : 2 = \sqrt{3} : 1$$

∠BDM = 90° より、

$$BM = 2DM = 4$$

同様に、HM = 4 であるから、
△MBH は正三角形である。
したがって、

$$\angle BMH = 60^\circ$$

(答え)

60°