2026年度　一般選抜（前期２月１日）解答例

数学Ⅰ・数学Ａ・数学Ⅱ・数学Ｂ・数学Ｃ

問題１ 解答欄		問題２　解答欄						問題３　解答欄	
解答番号		解答番号		解答番号		解答番号		解答番号	解答
ア	8	ア	2	サ	3	ナ	2	記述式	別紙
イ	2	イ	1	シ	4	ニ	2		
ウ	7	ウ	2	ス	3	ヌ	4		
エ	3	エ	2	セ	2	ネ	2		
オ	8	オ	a	ソ	4	ノ	1		
カ	a	カ	a	タ	3	ハ	4		
キ	7	キ	1	チ	2	ヒ	8		
ク	a	ク	4	ツ	2	フ	6		
ケ	5	ケ	3	テ	2	ヘ	4		
コ	9	コ	4	ト	3	ホ	3		

問題1「オ・カ」は解答の順序を問わない

2026 年度　一般入試前期日程 (2/1)　記述問題

1　数学 I・数学 A・数学 II・数学 B・数学 C

[問題 3]（解答例）

(1)　$C_0:\ x^2+(y-\frac{1}{2})^2=\left(\frac{1}{2}\right)^2$

(2)　$\ell:\ y=-\frac{2}{p}x+1$

(3)　C_0，ℓ において y を消去すると，

$$x\left(\frac{p^2+4}{p^2}x-\frac{2}{p}\right)=0$$

となり，$p\neq 0$，$\frac{p^2+4}{p^2}\neq 0$ より，$x=0$，$\frac{2p}{p^2+4}$ を得る．ゆえに

$$\begin{cases} x=0\ \text{のとき} & y=1 \\ x=\frac{2p}{p^2+4}\ \text{のとき} & y=\frac{p^2}{p^2+4} \end{cases}$$

であり，C_0 と ℓ の交点の座標は $(0,\,1)$，$\left(\frac{2p}{p^2+4},\ \frac{p^2}{p^2+4}\right)$

(4)　問 (3) の結果と，$\frac{p^2}{p^2+4}<1$ より，$P\left(\frac{2p}{p^2+4},\ \frac{p^2}{p^2+4}\right)$ である．一方，円 C の方程式は $C:\ (x-p)^2+(y-q)^2=q^2$ と書ける．C は点 P を通るので，

$$\left(\frac{2p}{p^2+4}-p\right)^2+\left(\frac{p^2}{p^2+4}-q\right)^2=q^2$$

を満たす．これを整理すると，

$$\frac{(p^2+2)^2}{p^2+4}+\frac{p^2}{p^2+4}-2q=0$$

となり，$q=\frac{p^2+1}{2}$

(5)　問 (4) より，

$$C:\ (x-p)^2+\left(y-\frac{p^2+1}{2}\right)^2=\left(\frac{p^2+1}{2}\right)^2$$

である．これを p について整理すれば，

$$(1-y)p^2-2xp+x^2+y^2-y=0$$

となる．これが p の値によらず成立するための x と y についての条件は，

$$1-y=0,\ x=0,\ x^2+y^2-y=0$$

であり，これらより $(x,\,y)=(0,\,1)$ であり．従って，円 C は p の値に関係なく常に点 $(0,\,1)$ を通る．

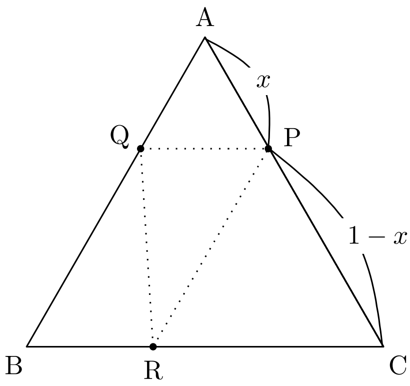
2026年度　一般選抜（前期２月１日）解答例

数学Ⅰ・数学Ａ

問題１解答欄		問題２解答欄		問題３解答欄
解答番号		解答番号		解答
ア	a	ア	b	別紙
イ	6	イ	c	
ウ	9	ウ	4	
エ	5	エ	b	
オ	2	オ	0	
カ	4	カ	a	
キ	3	キ	7	
ク	a	ク	3	
ケ	3	ケ	8	
コ	6	コ	7	

2　数学 I・数学 A

[問題 3]（解答例）



(1)　三角形 ABC の面積は $\frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{4}$.

(2)　$\begin{cases} S_1 = \frac{1}{2} \cdot x \cdot x \cdot \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{4}x^2 \\ S_2 = \frac{1}{2} \cdot (1-x) \cdot (1-x) \cdot \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{4}(1-x)^2 \\ S_3 = \frac{1}{2} \cdot x \cdot (1-x) \cdot \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{4}x(1-x) \end{cases}$

(3)　$S = S_1 + S_2 + S_3$ より，

$$\begin{aligned} S &= \frac{\sqrt{3}}{4}x^2 + \frac{\sqrt{3}}{4}(1-x)^2 + \frac{\sqrt{3}}{4}x(1-x) \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4}(x^2 - x + 1) \end{aligned}$$

(4)　問 (1) より三角形 ABC の面積は $\frac{\sqrt{3}}{4}$ であるから，問 (3) より三角形 PQR の面積は，

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{3}}{4} - S &= \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}(x^2 - x + 1) \\ &= -\frac{\sqrt{3}}{4}(x^2 - x) \\ &= -\frac{\sqrt{3}}{4}\left\{\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4}\right\} \\ &= -\frac{\sqrt{3}}{4}\left(x - \frac{1}{2}\right) + \frac{\sqrt{3}}{16} \end{aligned}$$

であるが，$0 < x < 1$ であるから，この最大値は $x = \frac{1}{2}$ のとき，最大値 $\frac{\sqrt{3}}{16}$ である．

次ページに続く

(5)　QR の長さが最小となるのは QR^2 が最小となるときであるから，三角形 BQR に余弦定理を適用すると，

$$\begin{aligned}\mathrm{QR}^2 &= x^2 + (1-x)^2 - 2x(1-x)\cos 60^\circ \\ &= 3x^2 - 3x + 1 \\ &= 3\left\{\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4}\right\} + 1 \\ &= 3\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{4}\end{aligned}$$

であり，x の範囲 $0 < x < 1$ であるから $x = \frac{1}{2}$ のとき QR の長さは最小となる．これは問 (4) で求めた値と同じである．