

令和7年度 函館大学 一般選抜A日程

『数 学』（解答用紙）

得 点

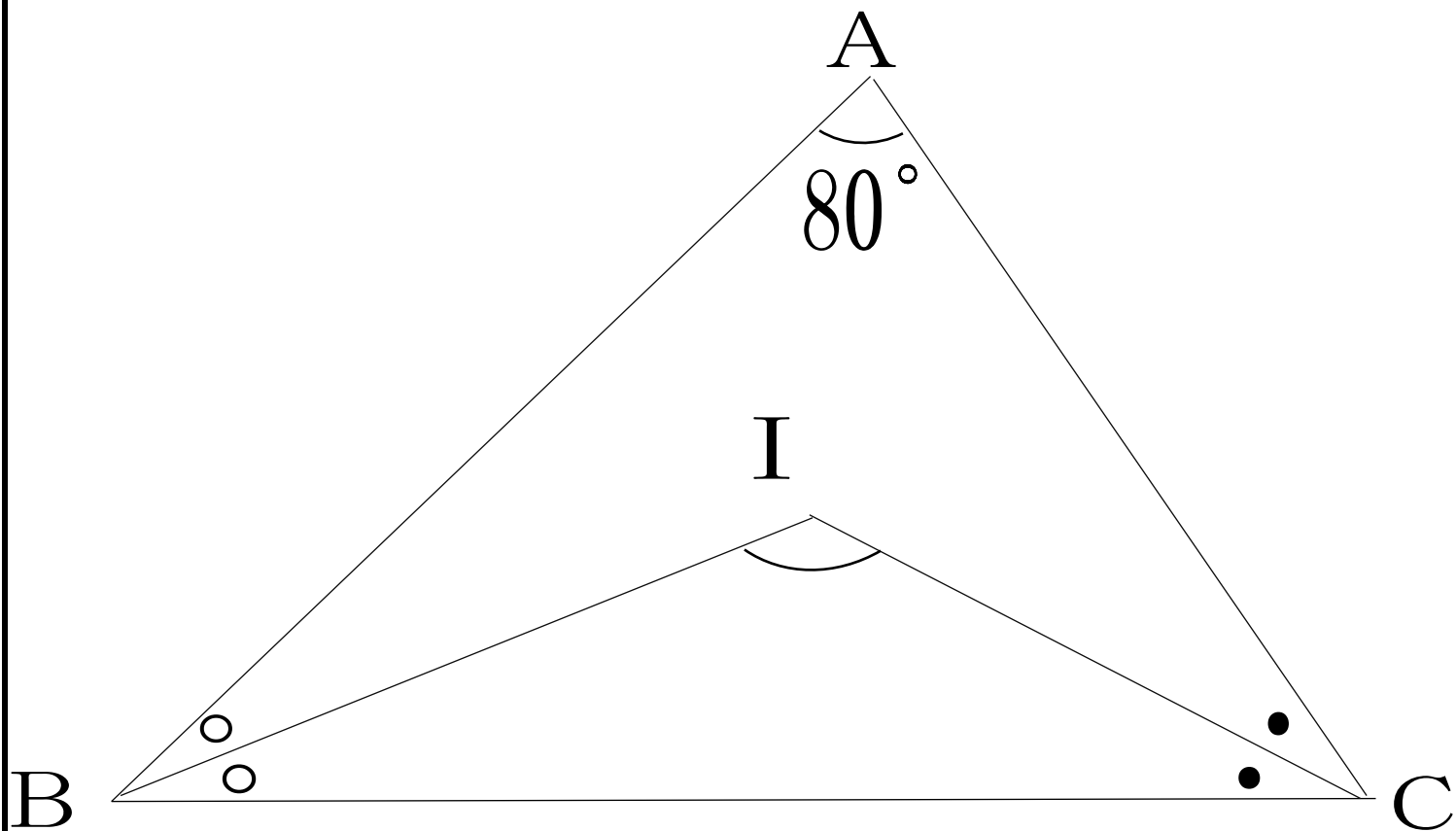
受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

【パート1】

1	$\begin{aligned} \text{与式} &= \left \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \right = \left \frac{1}{2} - \frac{2}{3} \right \\ &= \left \frac{3}{6} - \frac{4}{6} \right = \left -\frac{1}{6} \right = \frac{1}{6} \end{aligned}$	2	$\begin{aligned} \text{与式} &= -x^6 - 4x^6 \\ &= -5x^6 \end{aligned}$
3	$\begin{aligned} \text{与式} &= \frac{2 + \sqrt{3}}{(2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})} \\ &= \frac{2 + \sqrt{3}}{4 - 3} = 2 + \sqrt{3} \\ &= 2 + 1.732 = 3.732 \end{aligned}$	4	$\begin{aligned} \text{与式} &= \{(2x + 1)(2x - 1)\}^2 \\ &= (4x^2 - 1)^2 \\ &= 16x^4 - 8x^2 + 1 \end{aligned}$
5	$(3x + 4)(2x - 3)$	6	$\begin{aligned} \text{与式} &= (a - b)x^2 - 4(a - b)y^2 \\ a - b &= A \text{ とすると} \\ \text{与式} &= Ax^2 - 4Ay^2 \\ &= A(x^2 - 4y^2) \\ &= A(x + 2y)(x - 2y) \\ &= (a - b)(x + 2y)(x - 2y) \end{aligned}$
7	$\begin{aligned} x^2 - 5x &= x + k \\ x^2 - 6x - k &= 0 \\ \text{判別式 } D &= 0 \text{ より} \\ 36 - 4 \cdot 1 \cdot (-k) &= 0 \\ 36 + 4k &= 0 \\ \text{よって } k &= -9 \end{aligned}$	8	$\begin{aligned} y &= ax^2 + bx + c \text{ に 3点を代入} \\ a + b + c &= 2 \cdots \text{①} \\ 4a + 2b + c &= 4 \cdots \text{②} \\ a - b + c &= 4 \cdots \text{③} \\ \text{①} - \text{③より } 2b &= -2 \quad b = -1 \cdots \text{④} \\ \text{②} - \text{③より } 3a + 3b &= 0 \cdots \text{⑤} \\ \text{④⑤より } a &= 1 \cdots \text{⑥} \\ \text{④⑥を①に代入して } c &= 2 \\ \text{よって } y &= x^2 - x + 2 \end{aligned}$
9	$-18 \leq y \leq 0$	10	$\begin{aligned} y &= 2(x^2 - 4x) + 5 \\ &= 2(x^2 - 4x + 4) - 8 + 5 \\ &= 2(x - 2)^2 - 3 \end{aligned}$ <p>よって頂点の座標は (2, -3)</p>

11	重複順列 AAAA~CCCC $3^4 = 81$ 通り	12	${}^{10}C_3 = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 120$ 120通り
13	(1, 3) (1, 6) (2, 3) (2, 6) (3, 1) (3, 2) ... (3, 6) (4, 3) (4, 6) (5, 3) (5, 6) (6, 1) (6, 2) ... (6, 6) の20通り よって $\frac{20}{36} = \frac{5}{9}$	14	$x(3x + 5) = 0$ $x = 0, 3x + 5 = 0$ $x = 0, x = -\frac{5}{3}$
15	$x + 10 \leq 9x + 18$ $7x - 10 < 4x + 5$ $x - 9x \leq 18 - 10$ $7x - 4x < 5 + 10$ $-8x \leq 8$ $3x < 15$ $x \geq -1 \cdots \textcircled{1}$ $x < 5 \cdots \textcircled{2}$ ①, ②より $-1 \leq x < 5$	16	$(x + 5)(x - 6) < 0$ $-5 < x < 6$
17	$\sin 135^\circ + \cos 135^\circ$ $= \frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}} = 0$	18	$S = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 \cdot \sin 120^\circ$ $= \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$ $= 3\sqrt{3}$
19	$\frac{1980 + 2080 + 2180 + 1880 + 1780}{5}$ $= \frac{9900}{5} = 1980$ 円	20	データの個数は20個 中央値は10番目と11番目の平均値 $(3 + 4) \div 2 = 3.5$

【パート2】



$\angle ABC + \angle ACB = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ \cdots \textcircled{1}$
3つの内角の二等分線が交わる点が三角形の内心
であることから
 $\angle ABI = \angle IBC = \frac{1}{2} \angle ABC \cdots \textcircled{2}$
 $\angle ACI = \angle ICB = \frac{1}{2} \angle ACB \cdots \textcircled{3}$
①②③より
 $\angle IBC + \angle ICB = \frac{1}{2} (\angle ABC + \angle ACB) = 50^\circ$
よって△IBCにおいて
 $\angle IBC + \angle ICB = 50^\circ$ なので
 $\angle BIC = 130^\circ$

【パート3】

1	ア ウ エ	2	イ エ
3	ア ウ	4	ア