

2023 年度入試 数学解答

2023 年 1 月 24 日実施

問題 1 (20 点)

ア、イ すべて正答で 5 点, ウ～オ すべて正答で 5 点
 カ～ク すべて正答で 5 点, ケ～サ すべて正答で 5 点

ア	2	イ	-9	ウ	1	エ	1	オ	3
カ	1	キ	5	ク	10	ケ	10	コ	5
サ	1								

問題 2 (20 点)

ア～ウ すべて正答で 5 点, エ～カ すべて正答で 5 点
 キ～ケ すべて正答で 5 点
 コ～サ すべて正当で 5 点

ア	1	イ	-4	ウ	0	エ	-2	オ	-4
カ	6	キ	-3	ク	5	ケ	5	コ	3
サ	32								

放物線 A は、図よりどの 3 点を通っているのか座標を確認する。 (0,0), (-2,-4), (4,0) の 3 点を通る 2 次関数だと分かる。そこで $y=ax^2+bx+c$ の式に当てはめ、a,b,c を求める。

解くと、 $y = 1x^2 - 4x + 0$ となる。

同様に放物線 B は、(-3,0), (0,6), (1,0) の 3 点を通る 2 次関数である。そこで $y=ax^2+bx+c$ の式に当てはめ、a,b,c を求める。解くと、 $y = -2x^2 - 4x + 6$ となる。

$Y=x^2-4x$ と $y=2x-5$ の交点を求める。解くと (1,-3) (5,5) となる。

放物線 A と直線に囲まれた面積

$$\begin{aligned}
 S &= \int_1^5 \{(2x - 5)(x^2 - 4x)\} dx \\
 &= \int_1^5 (-x^2 + 6x - 5) dx \\
 &= \left[-\frac{x^2}{3} + 3x - 5 \right]_1^5 = \frac{32}{3}
 \end{aligned}$$

問題3 (20点)

ア～ウ すべて正答で10点

エ 10点

ア	3	イ	5	ウ	56	エ	30
---	---	---	---	---	----	---	----

$${}_8C_3 = 56$$

$${}_8C_1 \times {}_5C_2 = 30$$

問題4 (23点)

ア 2点

イ・ウすべて正答で3点

エ・オすべて正答で3点

カ・キすべて正答で3点

ク・ケすべて正答で3点

コ・サすべて正答で3点

シ・スすべて正答で3点

セ・ソすべて正答で3点

ア	1	イ	9	ウ	16	エ	$5\sqrt{7}$	オ	16
カ	$15\sqrt{7}$	キ	4	ク	$\sqrt{7}$	ケ	2	コ	7π
サ	4	シ	$8\sqrt{7}$	ス	7	セ	64π	ソ	7

問題5 (13点)

ア～イ すべて正答で3点, ウ～エ すべて正答で3点

オ 正答で3点, カ 正答で4点

ア	$\frac{-b}{a}$	イ	$\frac{c}{a}$	ウ	3	エ	4	オ	1
カ	-9								

問題6 (4点)

ア 正答で2点, イ 正答で2点

ア	4	イ	2
---	---	---	---

平均 9.5 分散 4 標準偏差 2