

④

氏 名									
座席番号(ひとけたずつ明確に記入のこと)									
				-			-		
0	1	C	A	●	A	1	●	0	0
2	F	B			E	2		1	1
3	H	E			G	3		2	2
4	I	G			H	A		3	3
5	K	H			I	B		4	4
6	M	I			J	E		5	5
7	N	J			K	H		6	6
8	O	K			P	K		7	7
	S	M			R	R		8	8
	T	O			Y			9	9
	W	P							
	Y	S							
	U								
	Y								
	Z								

座席番号・氏名は、
左右2か所とも
記入すること。
左はマークもする
こと。



2月4日 数学
(注意事項)

- 示した解答はあくまで一例であり、解答例以外も正答とすることがあります。
- 公開している文書・画像等のコピー・転載は禁止します。

数学解答用紙

(その1)

氏 名									
座席番号(ひとけたずつ明確に記入のこと)									
				-			-		
④ 数 学								I	
総 点 欄								II	
								III	

I

ア	1
---	---

イ	$\frac{a-2}{2}$
---	-----------------

ウ	⑦
---	---

エ	7
---	---

オ	$\frac{6-a}{2}$
---	-----------------

カ	$\frac{5-a}{2}$
---	-----------------

キ	$\frac{1+2b}{1+a+b}$
---	----------------------

ク	9
---	---

ケ	5
---	---

コ	81
---	----

サ	4
---	---

シ	3
---	---

ス	-5
---	----

セ	1
---	---

ソ	4
---	---

タ	6
---	---

チ	20
---	----

ツ	32
---	----

II

ア	1.01^{n-1}
---	--------------

イ	109.4
---	-------

ウ	71
---	----

エ	36
---	----

オ	2
---	---

カ	0.9
---	-----

キ	2
---	---

ク	1	ケ	0.9
---	---	---	-----

コ	n
---	-----

サ	65.1
---	------

シ	22
---	----

ス	n
---	-----

セ	0.9
---	-----

ソ	$n+1$
---	-------

(IIIについては裏面を使用すること)

数学解答用紙

(その2)

(これより上には解答しないこと。)

Ⅲ 接線の直交についての問題である。接線の考え方や求め方の基本的な理解, 2つの接線が直交する条件や直交する接線の組が4組存在することを2次方程式の解の問題として理解し論理的に解く力を問う問題である。

[1] 基本的な問題

〈答〉 $y = (3\alpha^2 - p)x - 2\alpha^3$

[2] 基本的な問題

〈答〉 $\alpha < 0, 0 < \alpha$
($\alpha \neq 0$ である実数)

[3] 2つの直線が直交する条件

〈答〉 $y = (12\alpha^2 - p)x + 16\alpha^3$

[4] 直交する接線の組が4組存在することは

$(3\alpha^2 - p)(12\alpha^2 - p) = -1$ を満たす
すなわち方程式 $36(\alpha^2)^2 - 15p\alpha^2 + p^2 + 1 = 0$
の解 α が [2] の範囲に 4 個存在する条件

〈答〉 $p > \frac{4}{3}$