

早稲田大学 帰国生入試・外国学生入試
共通試験 入試問題の訂正内容

＜帰国生入試・外国学生入試 共通試験＞

【数学（文系）】

●問題冊子3ページ

3

(誤)

n が 2 進法で $a_0 a_1 a_2 \dots a_k$ と表されるとき、…

(正)

n が 2 進法で $a_k \dots a_2 a_1 a_0$ と表されるとき、…

以上

2016年度

数学(文系)

(問題)

<H28104481>

注意事項

1. 試験開始の指示があるまで、問題冊子および解答用紙には手を触れないこと。
2. 問題は2～3ページに記載されている。試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚損等に気付いた場合は、手を挙げて監督員に知らせること。
3. 解答はすべて、HBの黒鉛筆またはHBのシャープペンシルで記入すること。
4. 受験番号および氏名は、試験が開始されてから、解答用紙の所定欄に正確に丁寧に記入すること（以下の記入例参照）。所定欄以外に受験番号・氏名を書いてはならない。なお、解答用紙が複数枚ある場合には、それぞれの所定欄に記入すること。
5. 受験番号の記入にあたっては、次の数字見本にしたがい、読みやすいように、正確に丁寧に記入すること。読みづらい数字は採点処理に支障をきたすことがあるので、注意すること。

(記入例) 58001番 ⇒

万	千	百	十	一
5	8	0	0	1

(数字見本)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

6. 解答はすべて所定の解答欄に記入すること。所定欄以外に何かを記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
7. 試験終了の指示が出たら、すぐに解答をやめ、筆記用具を置き、解答用紙を裏返しにすること。
8. いかなる場合でも、解答用紙は必ず提出すること。
9. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

1 次の各問に答えよ。解答用紙の所定の欄に解答のみを記入せよ。

(1) 次の等式を満たす x を、すべて求めよ。

$$|\log_2 x| + \log_2 |x - 1| = 1$$

(2) 1 から 2015 までの整数 n のうち、

$$\frac{n^2 + 5}{6}$$

が奇数となるものの個数を求めよ。

(3) 関数 $f(x)$ が、次の条件を満たしている。

(i) $f(0) = -\frac{2}{15}$

(ii) $f'(x) = 16x^2 - 8x \int_0^1 tf(t)dt$

このとき、 $f(x)$ の極大値 α 、極小値 β の差 $\alpha - \beta$ を求めよ。

(4) 次の条件によって定義される数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

$$a_1 = 1, \quad a_n a_{n+1} = \frac{a_n}{n+1} - 2 \frac{a_{n+1}}{n} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

2 xy 平面において直線 l は曲線 $C: y = |x^2 - 2x|$ に接していて、
接点の x 座標 t は $0 < t < 2$ である。次の設問に答えよ。

- (1) 直線 l の方程式を t で表せ。
- (2) 直線 l と曲線 C で囲まれた領域の面積が最小となる t の値と、
そのときの面積を求めよ。

3 正の整数 n に対し、整数 $f(n)$ を次のように定義する。

n が 2 進法で $a_0a_1a_2\cdots a_k$ と表されるとき、

$$f(n) = a_k + a_{k-1} \times 2 + a_{k-2} \times 2^2 + \cdots + a_1 \times 2^{k-1} + a_0 \times 2^k$$

とする。例えば、22 を 2 進法で表すと 10110 なので、

$$f(n) = 1 + 0 \times 2 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^4 = 13$$

である。次の設問に答えよ。

- (1) $f(2015)$ を求めよ。
- (2) 2^{2015} 以下の正の整数 n で、 $f(n) = n$ となる正の整数の個数を
求めよ。

-以下余白-

<H28104481>

受験 番号	万	千	百	十	一
姓 氏 名					
氏 名					

(所定欄以外に番号・氏名を書いてはならない)

2016年度

数 学 (文系)
(解 答 用 紙)

No.

1	/	3
採	点	欄

1

(1)	
-----	--

(2)	
-----	--

(3)	
-----	--

(4)	
-----	--

(計算用余白)

<H28104381>

受験 番号	万	千	百	十	一
姓 氏 名					
氏 名					

(所定欄以外に番号・氏名を書いてはならない)

2016年度

No.

2

 /

3

採点欄

数 学 (文系)
(解 答 用 紙)

2

(1)

(2)

2016年度

No.

3

 /

3

採点欄

数 学 (文系)
(解 答 用 紙)

3

(1)

(2)