

# 数 学

(数Ⅰ，数Ⅱ，数A，数B)

9：00～10：30

## 注 意

1. 試験開始の合図があるまで，この問題紙を開いてはならない。
  2. 問題紙は3ページある。
  3. 解答用紙は
 

解答用紙番号
数学0—1

 (問①用)，
 

解答用紙番号
数学0—2

 (問②用)，
 

解答用紙番号
数学0—3

 (問③用)，
 

解答用紙番号
数学0—4

 (問④用)
- の4枚である。
4. 解答用紙は4枚とも全部必ず提出せよ。
  5. 受験番号および座席番号(上下2箇所)は，監督者の指示に従って，すべての解答用紙の指定された箇所に必ず記入せよ。
  6. 各問に対する解答は，それぞれ3で指定された解答用紙に記入せよ。  
ただし，裏面を使用してはならない。
  7. 必要以外のことを解答用紙に書いてはならない。
  8. 問題紙の余白は下書きに使用してもさしつかえない。
  9. 下書き用紙は回収しない。

## 解 答 上 の 注 意

採点時には，結果を導く過程を重視するので，必要な計算・論証・説明などを省かずに解答せよ。

1  $k$  を実数の定数とし、

$$f(x) = x^3 - (2k - 1)x^2 + (k^2 - k + 1)x - k + 1$$

とする。

- (1)  $f(k - 1)$  の値を求めよ。
- (2)  $|k| < 2$  のとき、不等式  $f(x) \geq 0$  を解け。

2  $\{a_n\}$  を  $a_1 = -15$  および

$$a_{n+1} = a_n + \frac{n}{5} - 2 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

をみたす数列とする。

- (1)  $a_n$  が最小となる自然数  $n$  をすべて求めよ。
- (2)  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。
- (3)  $\sum_{k=1}^n a_k$  が最小となる自然数  $n$  をすべて求めよ。

3  $\angle A = 90^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$  である直角三角形 ABC において, その内接円の中心を O, 半径を  $r$  とおく。また  $a = BC$  とする。

(1)  $r$  を  $a$  で表せ。

(2) 次の条件をみたす負でない整数  $k, \ell, m, n$  の組を一つ求めよ。

$$OA : OB = 1 : k + \sqrt{\ell}, \quad OA : OC = 1 : m + \sqrt{n}$$

4 箱の中に 1 文字ずつ書かれたカードが 10 枚ある。そのうち 5 枚には A, 3 枚には B, 2 枚には C と書かれている。箱から 1 枚ずつ, 3 回カードを取り出す試行を考える。

(1) カードを取り出すごとに箱に戻す場合, 1 回目と 3 回目に取り出したカードの文字が一致する確率を求めよ。

(2) 取り出したカードを箱に戻さない場合, 1 回目と 3 回目に取り出したカードの文字が一致する確率を求めよ。

(3) 取り出したカードを箱に戻さない場合, 2 回目に取り出したカードの文字が C であるとき, 1 回目と 3 回目に取り出したカードの文字が一致する条件つき確率を求めよ。

R-4 (A)

受験番号	A								
------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

解答用紙番号
数学0-1

41-0-1



4枚の解答用紙と4枚の下書き用紙がある。  
下書き用紙は回収しない。

座席番号			
------	--	--	--

(下の座席番号欄にも記入すること。)

数学解答用紙(数Ⅰ, 数Ⅱ, 数A, 数B)  
(裏面を使用してはならない)

※採点欄

選抜区分	R-4 (A)
A	

注意

- この欄の座席番号も必ず記入すること。
- ※採点欄・採点表には何も記入しないこと。

解答用紙番号
数学0-1

41-0-1

座席番号

10 11 12

※採点表
問題1
0

13 14 15

R-4 (A)

受験番号	A								
------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

解答用紙番号
数学0-2

41-0-2

2

座席番号			
------	--	--	--

数学解答用紙(数I, 数II, 数A, 数B)  
(裏面を使用してはならない)

(下の座席番号欄にも  
記入すること。)

※ 採点欄

選抜区分	R-4 (A)
A	注意

- この欄の座席番号も必ず記入すること。
- ※採点欄・採点表には何も記入しないこと。

解答用紙番号
数学0-2

41-0-2

座席番号

10 11 12

※採点表
問題2
0

13 14 15

R-4 (A)

受験番号	A								
------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

解答用紙番号
数学0-3

41-0-3

3

数学解答用紙(数I, 数II, 数A, 数B)  
(裏面を使用してはならない)

座席番号			
------	--	--	--

(下の座席番号欄にも) 記入すること。

※採点欄

選抜区分
A

R-4 (A)

注意

- この欄の座席番号も必ず記入すること。
- ※採点欄・採点表には何も記入しないこと。

解答用紙番号
数学0-3

41-0-3

座席番号

10 11 12

※採点表
問題3
0

13 14 15

R-4 (A)

受験 番号	A								
----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

解答用紙番号
数学 0—4

41-0-4

4

数学解答用紙(数I, 数II, 数A, 数B)  
(裏面を使用してはならない)

座 番	席 号		
--------	--------	--	--

(下の座席番号欄にも)  
記入すること。

※ 採点欄

R-4 (A)

選抜 区分
A

注意

1. この欄の座席番号も必ず記入すること。
2. ※採点欄・採点表には何も記入しないこと。

解答用紙番号
数学 0—4

41-0-4

座席番号

10 11 12

※採点表
問題 4
0

13 14 15