

# 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 次の問に答えよ。

- (1) 自然数  $m, n$  について,  $2^m \cdot 3^n$  の正の約数の個数を求めよ。
- (2) 6912 の正の約数のうち, 12 で割り切れないものの総和を求めよ。

2 次の条件によって定められる数列  $\{a_n\}$  について考える。

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

- (1)  $b_n = \frac{a_n}{3^n}$  とおくとき,  $b_{n+1}$  を  $b_n$  と  $n$  の式で表せ。
- (2) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。

3  $a$  を 0 でない実数とする。  $C$  を  $y = -x^3 + x^2$  で表される曲線,  $l$  を  $y = a$  で表される直線とし,  $C$  と  $l$  は共有点をちょうど 2 つもつとする。

- (1)  $a$  の値を求めよ。
- (2)  $C$  と  $l$  の共有点の  $x$  座標をすべて求めよ。
- (3)  $C$  と  $l$  で囲まれた図形の面積を求めよ。

4 各面に 1 つずつ数が書かれた正八面体のさいころがある。「1」, 「2」, 「3」が書かれた面がそれぞれ 1 つずつあり, 残りの 5 つの面には「0」が書かれている。このさいころを水平な床面に投げて, 出た面に書かれた数を持ち点に加えるという試行を考える。最初の持ち点は 0 とし, この試行を繰り返す。例えば, 3 回の試行を行ったとき, 出た面に書かれた数が「0」, 「2」, 「3」であれば, 持ち点は 5 となる。なお, さいころが水平な床面にあるとき, さいころの上部の水平な面を出た面とよぶ。また, さいころを投げるとき, 各面が出ることは同様に確からしいとする。

- (1) この試行を 2 回行ったとき, 持ち点が 1 である確率を求めよ。
- (2) この試行を 4 回行ったとき, 持ち点が 10 以下である確率を求めよ。

R—6 (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。

1

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
A

R—6 (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—1

41—0—1

座席番号

10 11 12

※採点表
問題1
0

13 14 15

R-6 (A)

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

解答用紙番号
数学0-2

41-0-2

2

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
A

R-6 (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0-2

41-0-2

座席番号

10 11 12

※採点表
問題2
0

13 14 15

R—6 (A)

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

解答用紙番号
数学 0—3

41—0—3

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)

3

※ 採点欄

選抜 区分
A

R—6 (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—3

41—0—3

座席番号

10 11 12

※採点表
問題 3
0

13 14 15

R—6 (A)

受 番	験 号	A					
--------	--------	---	--	--	--	--	--

解答用紙番号
数学 0—4

41—0—4

座 番	席 号		
--------	--------	--	--

(下の座席番号欄にも  
記入すること。)

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)

※ 採点欄

選 抜 区 分
A

R—6 (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

数学下書き用紙 1 (下書き用紙は回収しない。)



数学下書き用紙 2 (下書き用紙は回収しない。)

数学下書き用紙 3 (下書き用紙は回収しない。)

数学下書き用紙 4 (下書き用紙は回収しない。)