

## T 日程・英語外部試験利用入試 1 限

| 科 目   | ページ   |
|-------|-------|
| 数 学 ① | 2～13  |
| 数 学 ② | 14～39 |
| 地 理   | 40～51 |
| 国 語   | 79～54 |

## 〈注意事項〉

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないこと。
2. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
3. 志望学部・学科によって選択する科目・試験時間が決まっているので注意すること。

| 志望学部(学科)                                          | 受験科目     | 試験時間 |
|---------------------------------------------------|----------|------|
| 下記以外の学部(学科)                                       | 数学①または国語 | 60 分 |
| 文学部(日本文)                                          | 国 語      | 90 分 |
| 文学部(地理)                                           | 地 理      | 60 分 |
| 情報科学部(コンピュータ科・デジタルメディア)                           | 数学②      | 90 分 |
| デザイン工学部<br>(建築・都市環境デザイン工・システムデザイン)                |          |      |
| 理工学部<br>(機械工〔機械工学専修〕・電気電子工・応用情報工・<br>経営システム工・創生科) |          |      |
| 生命科学部<br>(生命機能・環境応用化・応用植物科)                       |          |      |

4. 科目の選択は、受験しようとする科目の解答用紙を選択した時点で決定となる。  
一度選択した科目の変更は一切認めない。
5. 数学②・国語については、志望学部・学科によって解答する問題番号が決まっている。問題に指示されている通りに解答すること。指定されていない問題を解答した場合、採点の対象としないので注意すること。
6. 数学①②については、定規、コンパス、電卓の使用は認めないので注意すること。
7. マークシート解答方法については、問題冊子を裏返して裏表紙の注意事項を読みなさい。ただし、問題冊子を開かないこと。
8. 問題冊子のページを切り離さないこと。

# ( 数 学 ① )

法学部・文学部・経済学部・社会学部・経営学部・

国際文化学部・人間環境学部・現代福祉学部・

キャリアデザイン学部・GIS(グローバル教養学部)・

スポーツ健康学部

空欄に最適な数字を解答欄から選び、マークせよ。ただし、分数の形においては既約分数とし、根号を含む形においては根号の中の自然数が最小となるようにせよ。

[ 1 ]  $\frac{19}{8 - \sqrt{7}}$  の整数部分を  $a$ ，小数部分を  $b$  とする。

(1)  $b$  の値は  $-\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{ウ}}} + \sqrt{\frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}}$ 。

(2)  $\frac{a^5 b^5}{4}$  の値は  $-\frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カキ}}} + \sqrt{\frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{カキ}}}}$ 。

(計 算 用 紙)

数学①

- 〔2〕 黒球が1個、白球が2個入っている袋から球を1個ずつ3回取り出す。ただし、取り出した球が黒球の場合その球は袋に戻し、白球の場合その球は袋に戻さないものとする。

(1) 2回目に取り出した球が白球である確率は  $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ 。

(2) 一連の操作を終えた後で、袋に白球が1個以上残っている確率は  $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エオ}}}$ 。

(計 算 用 紙)

数学①

〔3〕  $a$  は正の定数とし、直線  $y = \frac{2}{3}ax$  と直線  $y = -ax + 5a$  のなす角を  $\theta$  とおく。ただし、 $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$  とする。

(1)  $a = 2$  のとき、 $\sin \theta = \frac{\boxed{\text{ア}} \sqrt{\boxed{\text{イ}}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ 。

(2)  $\theta = \frac{\pi}{4}$  のとき、 $a = \boxed{\text{エ}}$ ， $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ 。

(計 算 用 紙)

数学①

〔4〕 実数の定数  $t$  に対して,  $x$  の 2 次方程式

$$x^2 - 2(|t + 4| + 1)x + 4|t + 4| + |t + 3| = 0$$

を (\*) とする。

(1) (\*) の 1 つの解が 3 であるとき,  $t$  の値は小さい順に

- ア, - イ。

(2) (\*) の 2 つの解  $\alpha, \beta$  が  $(\alpha - \beta)^2 = 8$  を満たすとき,

$t = \frac{-\text{ ウエ - \sqrt{\text{ オカ }}}{\text{ キ }}, -\text{ ク }。$

(計 算 用 紙)

数学①

〔5〕  $a, b, c$  は実数の定数とし、

$$f(x) = 2x^3 - 3ax^2 + bx + c$$

とおく。

(1)  $a = 5$  のとき、 $f(x)$  が極値をもつような  $b$  のうち正の整数は全部で

アイ 個。

(2)  $f(x)$  が  $x = 0$  および  $x = 2$  において極値をとり、かつ、 $f(2) = 0$  のとき、

$a =$  ウ  $, b =$  エ  $, c =$  オ 。

(3)  $p$  は正の定数とし、 $f(x)$  が  $x = 0$  および  $x = p$  において極値をとり、かつ、

$f(p) = 0$  とする。このとき、曲線  $y = f(x)$  の  $x \geq 0$  の部分と  $x$  軸と  $y$  軸とで

囲まれた図形の面積が  $\frac{8}{9}$  となるような  $p$  の値は  $\frac{\text{カ} \sqrt{\text{キ}}}{\text{ク}}$  。

(計 算 用 紙)

数学①

[ 6 ]  $A(2, 4, 3)$ ,  $B(3, 7, 6)$  とし, 実数の定数  $t$  に対し  $C(6t, 0, 0)$ ,

$D(0, 3 - 3t, 0)$  とする。

(1)  $t = \frac{1}{3}$  のとき, 三角形  $ACD$  の面積は  $\sqrt{\boxed{\text{アイ}}}$  。

(2) 直線  $AB$  と  $xy$  平面との交点の座標は (  $\boxed{\text{ウ}}$ ,  $\boxed{\text{エ}}$ ,  $\boxed{\text{オ}}$  ) 。

(3) 平面  $ACD$  上に  $B$  があるような  $t$  の値は小さい順に  $\frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$ ,  $\frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$  。

(計 算 用 紙)

### マークシート解答方法についての注意(共通事項)

マークシート解答では、鉛筆でマークしたものを機械が直接読みとって採点する。したがって解答はHBの黒鉛筆でマークすること(万年筆、ボールペン、シャープペンシルなどを使用しないこと)。

#### 記入上の注意

1. 記入例 解答を3にマークする場合。

- (1) 正しいマークの例

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| A | ① | ② | ● | ④ | ⑤ |
|---|---|---|---|---|---|

- (2) 悪いマークの例

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| A | ① | ② | ● | ④ | ⑤ |
| B | ① | ② | ○ | ④ | ⑤ |
| C | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

枠外にはみださないこと。

○でかこまないこと。

2. 解答を訂正する場合は、消しゴムでよく消してから、あらためてマークすること。  
 3. 解答用紙をよごしたり、折りまげたりしないこと。  
 4. 問題に指定された数よりも多くマークしないこと。

### 「数学②」(情報科学部・デザイン工学部・理工学部・生命科学部)

#### マークシート解答上の注意

「数学②(情報科学部・デザイン工学部・理工学部・生命科学部)」は「数学①(それ以外の学部)」と異なる科目です。

問題中の ア, イ, ウ … のそれぞれには、特に指示がないかぎり、－(マイナスの符号)、または0～9までの数が1つずつ入る。当てはまるものを選び、マークシートの解答用紙の対応する欄にマークして解答しなさい。

ただし、分数の形で解答が求められているときには、符号は分子に付け、分母・分子をできる限り約分して解答しなさい。

また、根号を含む形で解答が求められているときには、根号の中に現れる自然数が最小となる形で解答しなさい。

〔例〕  $\frac{\text{ア} \sqrt{\text{イ}}}{\text{ウエ}}$  に  $\frac{-\sqrt{3}}{14}$  と答えたいときには、以下のようにマークしなさい。

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ア | ● | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| イ | ○ | ① | ② | ● | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| ウ | ○ | ● | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| エ | ○ | ① | ② | ③ | ● | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

※ 「数学①」の選択肢には－(マイナスの符号)はありません。