

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	14～42
地 理	44～57
国 語	81～58

〈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 (建築・都市環境デザイン工・システムデザイン)		
理工学部 (機械工〔機械工学専修〕・電気電子工・応用情報工・ 経営システム工・創生科)		
生命科学部 (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] $a = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ とおく。

(1) $a^3 = \boxed{\text{ア}} + \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$

(2) $2a^5 + a^4 - 5a^3 - 2a^2 + 5a - 8$
 $= -\boxed{\text{ウ}} + \boxed{\text{エ}} \sqrt{\boxed{\text{オ}}}$

(計 算 用 紙)

数学①

〔2〕 1 から 20 までの整数が書かれた 20 枚のカードの中から、3 回続けて 1 枚ずつ取り出し、カードに書かれている数を取り出した順に a_1, a_2, a_3 とする。ただし、1 度取り出したカードは元に戻さないとする。

(1) $a_1 < a_2 < a_3$ となる確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

(2) $a_1 < a_2 < a_3$ かつ $a_2 = \frac{a_1 + a_3}{2}$ となる確率は $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エオ}}}$ である。

(計 算 用 紙)

数学①

〔3〕 平面上の3点O, A, Bが, $|\overrightarrow{OA}| = 2$, $|\overrightarrow{OB}| = 3$, $|2\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}| = \sqrt{7}$ を満たすとする。

(1) $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

(2) $\overrightarrow{OC} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{OB}$ となるように点C, 点Dをとり, 線分ADと

線分BCの交点をEとすると, 三角形ABEの面積は

$\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{オカ}}} \sqrt{\boxed{\text{エ}}}$ である。

(計 算 用 紙)

数学①

〔4〕 x, y は $xy^{-2} = 8$ を満たす正の実数とし、 $M = (\log_2 x)^2 (\log_8 y)$ とする。

(1) $x = 16$ のとき、 $M = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

(2) $y \geq \frac{1}{2}$ とする。 M の最小値は $-\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ であり、そのときの y の値は

$\frac{\sqrt{\boxed{\text{オ}}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(計 算 用 紙)

数学①

〔5〕 点Aは円 $x^2 + y^2 - 1 = 0$ 上にあり、点Bは円 $x^2 - 10x + y^2 - 6y + 30 = 0$ 上にあるとする。また、線分ABの長さを ℓ とおき、直線ABの傾きを m とおく。

(1) ℓ の最小値は $\sqrt{\boxed{\text{アイ}}} - \boxed{\text{ウ}}$ である。

(2) m の最大値は $\frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(3) $\ell = 5\sqrt{2}$ かつ $m = 1$ のとき、点Aの座標は

$\left(\pm \frac{\sqrt{\boxed{\text{キク}}}}{\boxed{\text{ケ}}}, -\frac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}} \right)$ である。

(計 算 用 紙)

数学①

- 〔6〕 a と k は正の定数とする。 xy 平面上の 2 点 $(a, 0)$, $(0, 4)$ を通る直線を ℓ とおき、放物線 $y = -x(x - k)$ を C とおく。さらに、 ℓ は C に接しているものとし、その接点の座標を (p, q) とおく。

(1) $a = 3$ のとき、 $q = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

(2) $q = 3$ のとき、 $a = \boxed{\text{ウ}}$ である。またそのとき、 C の $x \geq p$ の部分

と ℓ と x 軸とで囲まれた図形の面積は $\frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カキ}}}$ である。

(計 算 用 紙)