



選択問題紙

経営学部 1 部（経営情報学科）

法学部 1・2 部

2025 年 2 月 11 日

10 : 00 ~ 11 : 00 (60分)

注 意 事 項

—— 注意事項は裏表紙にもある。問題紙を裏返して必ず読むこと。——

1. 解答用紙は問題紙の中に折り込まれている。

問題のページと解答用紙の色は下表の通りである。

選択問題	ページ	解答用紙
日 本 史	2 ~ 8	水 色
世 界 史	10 ~ 18	緑 色
地 理	20 ~ 29	紫 色
政 治・経 済	30 ~ 39	桃 色
数 学	40 ~ 42	黄 色

2. 解答用紙は 1 枚だけ提出すること。2 枚以上提出した場合にはすべて無効となる。
3. 解答はすべて解答用紙の指定された欄に記入すること。
4. 試験開始の合図があるまで問題紙を開いてはいけない。
5. 試験終了まで退室してはいけない。
6. 受験番号の記入については裏表紙を参照すること。

—— 以下は数学を選択する受験者のみに関する注意である。——

7. 数学の解答用紙は表裏両面である。数学の解答用紙には答えだけでなく、導出の過程も記入すること。

問題 **1**，**2** は必須で，問題 **3**，**4**，**5** については，これらの中から 1 問を選択し，解答用紙の ☐ の中に選択した問題の番号を記入すること。

なお，問題 **2** は，問題 **A**，**B** のどちらか一方の問題を選択し，問題 **2** の解答欄にある ☐ の中に選択した問題の記号（A または B）を記入すること。

数学

1 (必須)

次の各問いに答えよ。

(1) $x^3 - zx^2 - x^2 + xy - yz + zx$ を因数分解せよ。

(2) $a = \frac{5}{\sqrt{10} - \sqrt{5}}$, $b = \frac{5}{\sqrt{10} + \sqrt{5}}$ のとき, $a^4 + b^4$ の値を求めよ。

(3) $\sin \theta + \cos \theta = \frac{3}{5}$ のとき, $\sin \theta \cos \theta$ および $\cos \theta$ の値をそれぞれ求めよ。ただし, $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。

2 (必須)

次の問題 **A**, **B** のどちらか 1 問を選択し, その問題について答えよ。

A n を自然数とする。1 個のさいころを n 回投げたとき, 1 回目に出た目を a_1 , 2 回目に出た目を a_2 , …… , n 回目に出た目を a_n とする。このとき, 次の問いに答えよ。

- (1) $n = 3$ のとき, $a_1 < a_2 < a_3$ であるような目の出方は何通りあるか。
- (2) $n = 3$ のとき, $a_1 \leq a_2 \leq a_3$ であるような目の出方は何通りあるか。
- (3) $a_1 \leq a_2 \leq \cdots \leq a_n$ であるような目の出方が何通りあるかを n を用いて表せ。

B 次の各問いに答えよ。

- (1) 8 進法で表された数 $2025_{(8)}$ を 2 進法で表せ。
- (2) $\frac{15857}{10807}$ を既約分数にせよ。なお, 既約分数とはそれ以上約分できない分数のことである。
- (3) 方程式 $x^4 + y^2 = 2025$ を満たす自然数の組 (x, y) をすべて求めよ。

3 (選択)

三角形 ABC において, $AB = 1$, $\angle B = \theta$, $\angle C = 90^\circ$ とし, 頂点 C から辺 AB に下ろした垂線を CD とする。三角形 ABC の周の長さを ℓ とし, 三角形 ABC の面積を S とするとき, 次の問いに答えよ。ただし, $0^\circ < \theta < 45^\circ$ とする。

- (1) ℓ と S を θ を用いて表せ。
- (2) $\ell = 1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$ のとき, S の値を求めよ。
- (3) $\ell = 1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$ のとき, 三角形 BCD の面積 S' の値を求めよ。

4 (選択)

関数 $f(x) = x^3 - 6ax^2 + 32a^3$ の極大値を p , 極小値を q とするとき, 次の問いに答えよ。ただし, a は $a \neq 0$ を満たす実数の定数とする。

- (1) $a < 0$ のとき, p と q を求めよ。
- (2) $a > 0$ のとき, $|p - q| = 4$ を満たす a の値を求めよ。
- (3) $a < 0$ とする。 $|p - q| = 4$ を満たすとき, 曲線 $y = f(x)$ と x 軸で囲まれた図形の面積 S を求めよ。

5 (選択)

次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$, $\{c_n\}$ がある。

$$a_1 = 1, b_1 = 0, c_1 = 0$$

$$a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n, b_{n+1} = \frac{1}{2}a_n + \frac{2}{3}b_n, c_{n+1} = \frac{1}{3}b_n + c_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

このとき, 次の問いに答えよ。ただし, $n = 1, 2, 3, \dots$ とする。

- (1) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。
- (2) $d_n = 2^{n-1}b_n$ とするとき, 数列 $\{d_n\}$ の一般項を求めよ。
- (3) 数列 $\{c_n\}$ の一般項を求めよ。

(こ の ペ ー ジ は 白 紙 で す)

《注 意》

採点・集計などのさいに受験番号の読み間違いが生じないように、受験番号はつぎの点に注意して記入すること。

1. 受験番号は2箇所に入力する。
2. HBの鉛筆・シャープペンシルを使って、1マス1字ずつはっきり書く。
3. ほかの数字とまぎらわしくないように書く。

良い例	1	3	4	5	6	7
悪い例	1(7)	3(8)	4(6) 4(9)	5(6)	6(4)	7(1) 7(9)

それぞれ（ ）内の数字と誤解されやすい。