



選 択 問 題 紙

経営学部 1 部（経営情報学科）

法学部 1 ・ 2 部

2023 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を下表で確認すること。

選択問題	ページ	解答用紙
日 本 史 B	2 ～ 8	水 色
世 界 史 B	10 ～ 15	緑 色
地 理 B	16 ～ 25	紫 色
政 治・経 済	26 ～ 35	桃 色
数 学	36 ～ 38	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。

試験終了まで退室してはいけない。

5. 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。 ——

6. 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。

数学

1 (必須)

次の各問いに答えよ。

(1) $x = 3 + 2\sqrt{2}$, $y = 3 - 2\sqrt{2}$ のとき, $\frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$ の値を求めよ。

(2) 次の関数の最大値と最小値, およびそのときの x の値を求めよ。

$$y = (x^2 - 2x)^2 - 3(x^2 - 2x) \quad (0 \leq x \leq 3)$$

(3) 次のデータは, 6 人のテストの得点である。

$$55, 61, 53, 45, 70, a \quad (\text{単位は点})$$

このとき, このデータの中央値は a の値によって何通りの値を取り得るか。ただし, a の値は正の整数とする。

2 (必須)

次の各問いに答えよ。

- (1) x, y を実数とするとき、次の命題の対偶を書け。

「 $x > 0$ かつ $y < 0$ が成り立つならば、 $xy < 0$ が成り立つ」

- (2) 不定方程式 $17x + 23y = 1$ の整数解をすべて求めよ。

- (3) 1 個のさいころを 2 回投げ、1 回目に出た目の数を a 、2 回目に出た目の数を b とする。このとき、 $\sin \theta = \frac{b}{a}$ を満たす θ の値が存在する確率を求めよ。ただし、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。

数**3** (選択)

$AB = x^2$, $BC = 2x + 3$, $CA = 4x + 4$ である三角形 ABC について、次の問いに答えよ。
ただし、 $x > 0$ とする。

- (1) x の値の範囲を求めよ。
- (2) 三角形 ABC が二等辺三角形となるような x の値を求めよ。
- (3) 三角形 ABC が二等辺三角形となり、かつ鋭角三角形となるような x の値を求めよ。

4 (選択)

関数 $f(x) = x^3 + x^2 - ax$ は $x = -1$ で極値をとる。曲線 $y = |f(x)|$ 上の点 $\left(\frac{1}{2}, \left|f\left(\frac{1}{2}\right)\right|\right)$ における接線を ℓ とするとき、次の問いに答えよ。ただし、 a は定数とする。

- (1) a の値を求めよ。また、 $f(x)$ の極小値、およびそのときの x の値を求めよ。
- (2) ℓ の方程式を求めよ。
- (3) 次の曲線と直線で囲まれた図形の面積 S を求めよ。

曲線 $y = |f(x)|$, 接線 ℓ , 直線 $x = -1$, y 軸

5 (選択)

次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ について、次の問いに答えよ。

$$a_1 = 3, a_{n+1} = 4a_n + 3 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

- (1) a_4 を求めよ。
- (2) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。
- (3) $b_n = (a_n + 1)^n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) とする。 $b_1, b_2, \dots, b_n$ の積 B を $B = b_1 b_2 \cdots b_n$ とおくとき、 B 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。