

2025 年度入学試験問題

数 学

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の注意事項をよく読んでください。
その際、問題冊子を開いてはいけません。
2. この問題冊子のページ数は 23 ページです。
3. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手をあげて監督者に知らせなさい。
4. 数学の問題は範囲①、範囲②および範囲③の三つの出題範囲に分かれています。
下表を参考に解答する範囲を一つだけ選択し、解答しなさい。解答に有効な範囲以外を解答した場合、その得点は無効となります。

範囲①：数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学Ⅲ・数学 A・数学 B・数学 C
(1 ページから 8 ページ)

範囲②：数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学 A (9 ページから 16 ページ)

範囲③：数学Ⅰ・数学 A (17 ページから 23 ページ)

| 学 部 | 学 科 | 解答有効な範囲 |
|---------|----------------------|-----------|
| 工 学 部 | 機械工学科 | 範囲① |
| | 電気電子情報工学科 | |
| | 応用化学生物学科 | 範囲② |
| 情 報 学 部 | 情報工学科 | 範囲①または範囲② |
| | 情報ネットワーク・コミュニケーション学科 | |
| | 情報メディア学科 | |
| | 情報システム学科 | |
| 健康医療科学部 | 看護学科 | 範囲③ |
| | 管理栄養学科 | 範囲② |
| | 臨床工学科 | 範囲①または範囲② |

5. 解答用紙は、範囲①と範囲②が共通の解答欄で表面、範囲③の解答欄は裏面にあります。
6. 解答開始後、解答用紙の表面と裏面を確認し、自分が受験する学科が有効とする範囲に対応した解答用紙面の範囲選択欄に○印を記入し、受験番号欄には受験番号、氏名欄には氏名を記入しなさい。
7. **1**・**2** の解答は解答用紙の該当箇所に答えのみを記入し、**3** (範囲①および範囲②のみ)の解答は答えだけでなく、解答の途中経過がわかるように記入しなさい。
8. 問題冊子の余白等は自由に利用してかまいません。
9. 解答用紙を持ち出してはいけません。
10. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

範圍③：数学 I · A

範囲③：数学Ⅰ・A

1 次の にあてはまる数または式を解答用紙の指定した箇所に書け。

(1) 2025^2 を 15 で割ったときの余りは ア であり, 17 で割ったときの余りは イ である。

(2) 720 の正の約数は ウ 個である。720 の正の約数のうち, 3 で割り切れるものの個数は エ 個である。

範囲③：数学 I ・ A

- (3) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 の 8 つの数字から異なる数字を選び 4 桁の整数を作る。このとき、作れる整数の個数は 個である。また、千の位が 1 にならないとすると、作れる整数の個数は 個であり、そのうち 5 で割り切れる整数の個数は 個である。

範囲③：数学Ⅰ・A

- (4) a, b を定数とする。放物線 $C : y = x^2 + ax + b$ が2点 $(2, 7), (0, -5)$ を通るとき、 $a =$, $b =$ である。この放物線 C を x 軸方向に2, y 軸方向に9だけ平行移動してできる放物線の方程式は $y =$ である。また、放物線 C の頂点を x 軸を対称軸として対称移動すると、その点の座標は(,)である。

範囲③：数学Ⅰ・A

2 次の にあてはまる数または式を解答用紙の指定した箇所に書け。

(1) 下の表は、5人の生徒の100点満点の英語と数学のテスト結果を示したものである。

| | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|
| 生徒の番号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 英語 | 80 | 60 | 70 | 90 | 50 |
| 数学 | 70 | 90 | 90 | 60 | 60 |

このとき、英語の得点の平均値は ス ，数学の得点の平均値は セ である。また、英語の得点の分散は ソ ，数学の得点の分散は タ である。さらに、英語の得点と数学の得点の共分散は チ であり、英語の得点と数学の得点の相関係数を r としたとき r^2 の値は ツ である。

範囲③：数学Ⅰ・A

(2) 6個の数字1, 2, 3, 4, 5, 6を用いて6桁^{けた}の整数を作る(ただし, 同じ数字は2度以上使わないものとする)。このとき6桁の整数は全部で 個できる。さらにできた整数を小さい方から順番に並べたとき, 一番最後の整数は であり, 431256は 番目の整数である。

(3) 2つの自然数 a, b (ただし, $a < b$) が, $a^2 + b^2 = 2025$ を満たすとする。このとき, a を3で割ったときの余りと b を3で割ったときの余りはともに である。よって $a =$, $b =$ である。

範囲③：数学 I ・ A

- (4) 1 辺の長さが 1 の正方形 ABCD において、辺 AB 上に点 P、辺 BC 上に点 Q、辺 CD 上に点 R、辺 DA 上に点 S を四角形 PQRS が正方形となるようにとる。AP = x (ただし、 $0 < x < 1$) として、 $\triangle APS$ の面積を x を用いて表すと である。さらに、四角形 PQRS の面積を x を用いて表すと である。したがって、 x が $0 < x < 1$ の範囲にあるとき、四角形 PQRS の面積の最小値は である。また、 $\triangle APS$ の面積の 6 倍が四角形 PQRS の面積と等しくなるような x の値を小さい方から大きい方に並べると、, となる。