

# 2026年度 前期B方式入学試験問題

理系型受験

- ◆機械工学科
- ◆機械システム工学科
- ◆電気電子工学科
- ◆建築学科／建築専攻（理系型）
- ◆建築学科／インテリアデザイン専攻（理系型）
- ◆建築学科／かおりデザイン専攻（理系型）
- ◆建築学科／都市空間インフラ専攻（理系型）
- ◆情報システム学科
- ◆情報デザイン学科（理系型）
- ◆総合情報学科（理系型）

## 数 学

受験上の注意

※ 3教科受験型です。受験する教科数に不足があると判定しない場合がありますので注意してください。

1. 受験票は、机の端の見える位置に置いてください。
2. 解答用紙はマークシート（解答用紙 A）が1枚、記述（解答用紙 B）が1枚です。
3. 試験監督者の指示により、氏名、入学試験種別、受験型、受験番号をマークシート（解答用紙 A）と解答用紙 B の指定された場所に必ず記入・マークしてください。
4. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙の中を見てはいけません。
5. 試験開始後は、試験終了まで退室できません。
6. 用件のある場合は、手を挙げてください。
7. 解答は、マークシート（解答用紙 A）と解答用紙 B のそれぞれ指定された解答欄に記入・マークしてください。  
問題用紙の余白は計算に使用しても結構です。
8. マークシート（解答用紙 A）の記入上の注意
  - (ア)マークシート（解答用紙 A）の解答欄は [1] と [2] のみ使用します。
  - (イ)マークシート（解答用紙 A）に、正しく記入・マークされていない場合は、採点できないことがあります。
  - (ウ)マークは、鉛筆もしくはシャープペンで、ていねいにマークしてください。  
また、訂正の場合は消しゴムで完全に消してください。
  - (エ)解答はマークシート(解答用紙 A)に記載のマーク例を参考に解答欄にマークしてください。
9. 問題用紙は持ち帰ってください。
10. 解答用紙 B の※印の欄には記入しないでください。

[1] 次の「ア」から「ノ」までの  $\square$  にあてはまる 0 から 9 までの数字を、  
 解答用紙 A にマークせよ。ただし、分数形で解答する場合、分数は既約分数で答え  
 なさい。また、根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小とな  
 る形で答えなさい。

$$(1) \left( \square \text{ア} - \square \text{イ} \sqrt{\square \text{ウ}} \right)^2 = 67 - 42\sqrt{2} \text{ であり,}$$

$$\frac{1}{\sqrt{67 + 42\sqrt{2}}} + \frac{1}{\sqrt{67 - 42\sqrt{2}}} = \frac{\square \text{エ} \square \text{オ}}{\square \text{カ} \square \text{キ}} \text{ である。}$$

また、 $x + 4 + |x - 1| - |x + 1| = \sqrt{67 - 42\sqrt{2}}$  を満たす実数  $x$  の値は

$$x = \square \text{ク} - \square \text{ケ} \sqrt{\square \text{コ}} \text{ である。}$$

(2) 円に内接する四角形 ABCD において、 $AB = 6\sqrt{2}$ ,  $BC = \sqrt{6}$ ,  $DA = 4\sqrt{3}$ ,

$\cos \angle BAD = \frac{\sqrt{6}}{12}$  とする。このとき、 $BD = \square \text{サ} \sqrt{\square \text{シ}}$ ,  $CD = \square \text{ス}$ , 四角形

ABCD の面積は  $\frac{\square \text{セ} \square \text{ソ} \sqrt{\square \text{タ} \square \text{チ}}}{\square \text{ツ}}$  である。

(3) A, B, C, D, E, F の 6 人がくじ引きにより横 1 列に並んだ 6 つの席に座ると

き、A と B が両端の席に座る確率は  $\frac{\square \text{テ}}{\square \text{ト} \square \text{ナ}}$  であり、A と B の少なくとも

1 人が端の席に座る確率は  $\frac{\square \text{ニ}}{\square \text{ヌ}}$  である。さらに、C が A と B の間のいずれか

の席に座る確率は  $\frac{\square \text{ネ}}{\square \text{ノ}}$  である。

[2] 次の「ア」から「ハ」までの  $\square$  にあてはまる 0 から 9 までの数字を、  
 解答用紙 A にマークせよ。ただし、分数形で解答する場合、分数は既約分数で答え  
 なさい。また、根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小とな  
 る形で答えなさい。

(1) 以下、複素数の偏角は 0 以上  $2\pi$  未満とする。

$\sqrt{3} + i$  の絶対値は  $\square \text{ア}$ , 偏角は  $\frac{\pi}{\square \text{イ}}$  である。

$(4\sqrt{2} + 4\sqrt{2}i)(\sqrt{3} + i)$  の絶対値は  $\square \text{ウ} \square \text{エ}$ , 偏角は  $\frac{\square \text{オ}}{\square \text{カ} \square \text{キ}} \pi$  である。

$\frac{4\sqrt{2} + 4\sqrt{2}i}{\sqrt{3} + i}$  の絶対値は  $\square \text{ク}$ , 偏角は  $\frac{\pi}{\square \text{ケ} \square \text{コ}}$  である。

$(\sqrt{3} + i)^8 = -\square \text{サ} \square \text{シ} \square \text{ス} - \square \text{セ} \square \text{ソ} \square \text{タ} \sqrt{\square \text{チ}} i$  である。

(2) 数列  $\{a_n\}$  が  $a_1 = 7$ ,  $a_{n+1} - 3a_n = -2$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) を満たすとする。この

とき、 $a_3 = \square \text{ツ} \square \text{テ}$  であり、数列  $\{a_n\}$  の一般項は  $a_n = \square \text{ト} \cdot \square \text{ナ}^n + \square \text{ニ}$

である。また、 $\sum_{k=2}^5 a_k = \square \text{ヌ} \square \text{ネ} \square \text{ノ}$  であり、 $\sum_{k=m}^{m+3} a_k > 4804$  となる最小の自

然数  $m$  は  $m = \square \text{ハ}$  である。

[3] の解答は、解答用紙 B の指定された欄に記入してください。

[3]  $f(x) = \log_2(2^x + 8^x)$  とする。

- (1)  $f(0)$  の値を求めよ。
- (2)  $f(2)$  の整数部分の値を求めよ。
- (3)  $\log_{10} 2 = 0.3010$  とするとき、 $m - 1 < 10^3 f(-1) \leq m$  を満たす整数  $m$  を求めよ。
- (4) 曲線  $y = f(x)$  上の点  $(0, f(0))$  における接線の方程式を求めよ。

[4] の解答は、解答用紙 B の指定された欄に記入してください。

[4]  $a, b$  は実数の定数とし、 $f(x) = x^3 + ax^2 + b$  とする。

- (1)  $a = -2, b = 1$  のとき、 $f(x)$  の極値を求めよ。
- (2)  $a = -2, b = 1$  のとき、方程式  $f(x) = c$  が 3 つの実数解をもつような実数の定数  $c$  の値の範囲を求めよ。
- (3) 極値が 0 と 4 となるような  $f(x)$  をすべて求めよ。
- (4) (3) で求めた  $f(x)$  のうち、 $f(0)$  の値が最大のものを  $f_1(x)$ 、 $f(0)$  の値が最小のものを  $f_2(x)$  とする。このとき、2 つの曲線  $y = f_1(x) (x \geq 0)$ 、 $y = f_2(x) (x \geq 0)$  と  $x$  軸で囲まれた図形の面積を求めよ。