

2026 年 度

(創造工学部 A タイプ)

## 問題冊子

教 科	科 目	ページ数
数 学	数 学	2

試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないこと。

### 解答の書き方

1. 解答は、すべて別紙解答用紙の所定欄に、はっきりと記入すること。
2. 答案には、解答の過程を書き、結論を明示すること。
3. 解答を訂正する場合には、きれいに消してから記入すること。
4. 解答用紙には、解答と志望学部及び受験番号のほかは、いっさい記入しないこと。

### 注 意 事 項

1. 試験開始の合図の後、すべて(2枚)の解答用紙に志望学部及び受験番号を必ず記入すること。
2. 下書き用紙は、片面だけ使用すること。
3. 試験終了時には、解答用紙を必ずページ順に重ね、机上に置くこと。解答用紙は、解答していないものも含め、すべて(2枚)を回収する。
4. 試験終了後、問題冊子及び下書き用紙は持ち帰ること。

[ 1 ]  $\triangle ABC$ において、 $AB = 1$ ,  $BC = 2$ ,  $CA = \sqrt{2}$ とする。このとき、次の問に答えよ。

- (1)  $\cos \angle BAC$ の値を求めよ。
- (2) 内積  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ の値を求めよ。
- (3) 点  $P$  が辺  $BC$  上を動くとき、 $|\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{BP} + \overrightarrow{CP}|$ の最小値を求めよ。

[ 2 ]  $a$ は実数の定数とする。2つの円

$$C_1: x^2 + y^2 = 9, \quad C_2: x^2 + y^2 - 4ax - 2ay - 2a - 13 = 0$$

について、次の問に答えよ。

- (1)  $a = 1$ のとき、 $C_1$ と $C_2$ の共有点の座標を求めよ。
- (2)  $a = 1$ のとき、(1)で求めた2つの共有点と点 $(-1, 6)$ を通る円の方程式を求めよ。
- (3)  $C_1$ と $C_2$ の共有点がちょうど1つであるとき、 $a$ の値を求めよ。

[ 3 ] 数列  $\{a_n\}$ が

$$a_1 = 1, \quad \frac{1}{a_{n+1}} = \frac{1}{a_n} + \left(\frac{1}{2}\right)^n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

を満たすとし、また数列  $\{b_n\}$ を  $b_n = \frac{3a_n + 2}{a_n}$  で定める。このとき、次の問に答えよ。

- (1)  $a_2, a_3, a_4$ を求めよ。
- (2)  $a_n$ を  $n$ を用いて表せ。
- (3)  $b_n$ を  $n$ を用いて表せ。
- (4) 座標平面上で、すべての点  $(b_n, b_{n+1})$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ )は一直線上にあることを示せ。

[ 4 ] 関数  $f(x) = \log x$ について、次の問に答えよ。

- (1) 曲線  $C: y = f(x)$ の、点  $(2e, f(2e))$ における接線  $\ell$ の方程式を求めよ。
- (2)  $x$ 軸,  $y$ 軸,  $\ell$ , および  $C$ で囲まれてできる図形  $D$ の面積を求めよ。
- (3)  $D$ を  $y$ 軸のまわりに1回転させてできる立体の体積を求めよ。