

受験番号	
------	--

令和6年度 編入学試験 学力検査問題

数 学

注意事項

- 問題用紙は表紙を含めて5枚、計算用紙は1枚です。
- 解答中、落丁・乱丁・印刷不鮮明の箇所を発見した場合は、直ちに挙手をして監督者に申し出てください。
- 問題用紙のホッチキスははずさないでください。
- 解答および計算過程は問題用紙に記入してください。
- メモや計算をする際は計算用紙を使用しても構いません。
- 得点欄には何も記入しないでください。
- 検査終了後、退出の指示があるまで退出してはいけません。

舞鶴工業高等専門学校

令和6年度 編入学試験 学力検査問題 (問題用紙)

科目	数 学	受験 番号		氏 名	
----	-----	----------	--	--------	--

総 得 点	
-------------	--

問1 次の方程式または不等式を解け。(40点)

(1) $2x + 1 \leq 4x - 9 \leq 6x + 5$

(2) $4^x = 3 \cdot 2^x + 4$

(3) $\log_2(x+1)(x-5) = 2 + \log_2(1-x)$

(4) $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1 \quad (0 \leq x < 2\pi)$

下線より上には何も記述しないこと

問 2 x を未知数とする 2 つの 2 次方程式 $x^2 + (k + 4)x + 2 = 0$, $x^2 + 2x - k = 0$ が共通の実数解 α をもつとき, 定数 k の値と α の値を求めよ。(20 点)

下線より上には何も記述しないこと

問3 次の問に答えよ。(20点)

(1) $t = \tan x$ とおくと、 $\cos 2x$ を t で表せ。

(2) $-\frac{\pi}{3} \leq x \leq \frac{\pi}{3}$ のとき、関数 $y = \frac{1 + \sin 2x}{1 + \cos 2x}$ の値域を求めよ。

下線より上には何も記述しないこと

問 4 方程式 $x - 2y + 1 = 0$ で定められる直線を L , 定数 a, b を含む方程式 $y = x^3 - x^2 - ax + b$ で定められる曲線を C とする。次の問に答えよ。(20 点)

(1) 曲線 C が点 $(1, 1)$ において直線 L に接するとき, 定数 a と b の値を求めよ。

(2) (1) のとき, 曲線 C と直線 L で囲まれた図形の面積 S を求めよ。