

受験番号	
------	--

令和3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4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3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。(各10点×4=40点)

(1) $-x^2 > 3x$

(2) $5^{2x} = (125)^{x+1}$

(3) $\log_2 x + \log_2(x+2) = 3$

(4) $2 \sin x \cos x \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0 \leq x \leq \pi)$

下線より上には何も記述しないこと

問 2 放物線 $C: y = x^2 - 2x + 3$ について、以下の問いに答えよ。

(1) 放物線 C 上の点 $(a, a^2 - 2a + 3)$ における接線の方程式を求めよ。(10 点)

(2) 定点 $(2, -6)$ から放物線 C へ引いた接線の方程式を求めよ。(10 点)

(3) 放物線 C と (2) で求めた接線で囲まれた図形の面積 S を求めよ。(10 点)

下線より上には何も記述しないこと

問 3 次の等式が x についての恒等式になるように定数 A, B, C の値を定めよ。(10 点)

$$\frac{x}{(x-1)^2(x+1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{(x-1)^2} + \frac{C}{x+1}$$

問 4 以下の問いに答えよ。

(1) $t = \cos x$ とおくとき, $\cos 2x$ を t で表せ。(10 点)

(2) 関数 $y = -\cos 2x - 2\cos x + 1$ ($0 \leq x \leq \pi$) の最大値およびそのときの x の値を求めよ。(10 点)