

受験番号	
------	--

令和3年度
専攻科一般学力検査選抜（前期日程）
学 力 検 査 問 題

数 学

※ 解答は、解答用紙に記入してください。

注意事項

- ・ 問題用紙は表紙を含めて2枚、解答用紙は4枚、計算用紙は3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解答用紙に記入してください。
(計算用紙は計算用に自由に使用してください。)
- ・ 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 専攻科一般学力検査選抜（前期日程）問題用紙

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

問1 $x \neq 0$ で定義された関数 $f(x) = \frac{e^x}{x}$ について、以下の問いに答えよ。(18点)

- (1) $f(x)$ の極小値とそのときの x の値を求めよ。
- (2) 曲線 $y = f(x)$ の原点を通る接線の方程式を求めよ。
- (3) 定積分 $\int_{-2}^{-1} \frac{dx}{f(x)}$ の値を求めよ。

問2 以下の問いに答えよ。(14点)

- (1) 極限值 $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - 2n} - n)$ を求めよ。
- (2) 極限值 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{e^{-x} - e^x}$ を求めよ。

問3 実対称行列 $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ について、以下の問いに答えよ。(18点)

- (1) A の固有値 λ を求めよ。
- (2) 各固有値に対応する固有ベクトルを1つ求めよ。
- (3) A を直交行列 P によって対角化するときの P を求め、対角化せよ。

受験番号	
------	--

令和3年度
専攻科一般学力検査選抜（前期日程）
学 力 検 査 問 題

英 語

※ 解答は、解答用紙に記入してください。

注意事項

- ・ 問題用紙は表紙を含めて8枚、解答用紙は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。
- ・ 解答は解答用紙に記入してください。
- ・ 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 専攻科一般学力検査選抜（前期日程）問題用紙

科目	英 語	受験 番号	氏 名
----	-----	----------	--------

問1 例文の下線部の発音と、下線部の発音が同じ単語を選択肢から一つ選び、番号を解答用紙に記入せよ。
(各1点×4=4点)

(1) The hotel is close to the station.

1. cousin 2. science 3. zoo 4. surprise

(2) I have to prepare for a meeting in the afternoon.

1. leave 2. blossom 3. conservative 4. frequent

(3) He proved to be the murderer.

1. rumor 2. outcome 3. automobile 4. opposite

(4) My headache prevented me from going outside.

1. cheerful 2. criticize 3. cloth 4. whichever

問2 それぞれの定義が意味する語として最も適切なものを選択肢から一つ選び、番号を解答用紙に記入せよ。(各1点×5=5点)

(1) someone who has been forced to leave their country

1. refugee 2. employee 3. consumer 4. victim

(2) to copy the way someone behaves, speaks, moves etc.

1. attend 2. defeat 3. imitate 4. publish

(3) not hiding the truth or the facts about something

1. rude 2. bright 3. foolish 4. honest

(4) slowly, over a long period of time

1. apparently 2. exactly 3. gradually 4. sufficiently

(5) to change written or spoken words into another language

1. manage 2. translate 3. advertise 4. persuade

問3 次の文章中の () 内に入る適切な語を、選択肢から一つ選び、番号を解答用紙に記入せよ。(各1点×9=9点)

- (1) Mary and Jane usually () their washing on weekends.
1. are done 2. do 3. have been doing 4. have done
- (2) Mary is absent today. She () to Hawaii.
1. comes 2. has been 3. has gone 4. has arrived
- (3) Jane, can you give me a call when you () at the airport?
1. arrive 2. arrived 3. will arrive 4. are arrived
- (4) On her way home, Mary was () a man she did not know at all.
1. spoken at 2. spoken to by 3. spoken by 4. spoken with by
- (5) I couldn't go out with my friends last Monday because I () finish an Economics assignment.
1. had to 2. must 3. must have 4. might
- (6) Look, the street is all wet; it () during the night.
1. must have rained 2. should rain 3. cannot have rained 4. may rain
- (7) I don't think Jane will stop by my office. But if she () while I'm out, give her more information.
1. came 2. will come 3. should come 4. had come
- (8) The theater's staff members told us () during the performance.
1. don't open the door 2. not opening the door
3. not to open the door 4. not to opening the door
- (9) Mary had some difficulty () one student from another.
1. and telling 2. telling 3. to telling 4. on telling

※ 問4 ~ 問5 掲載省略