

2022年度 編入学選抜 [B日程]

小テスト 問題

(工学部 電気電子工学科)

問題1 平行平板電極の比誘電率 $\epsilon_r = 10$ 、間隔 $d = 4[\text{mm}]$ 、面積 $S = 80 [\text{cm}^2]$ のマイカを充填したコンデンサの静電容量 $C$ を求めよ。

問題2 次の行列について、以下の問いに答えよ。

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 3 & 0 & -1 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$$

- (1)  $A^2$ を計算せよ。
- (2)  $A$ は逆行列をもつか。もつならば逆行列  $A^{-1}$ を求めよ。

問題3 以下の問いに答えよ。

- (1) 次の関数を微分せよ。

$$f(x) = e^{2x} \log x$$

- (2) 次の積分を計算せよ。

$$\int \frac{1}{1+4x^2} dx$$

注意

- (1) 答案用紙には受験学科・受験番号だけを記入し、氏名は絶対記入しないこと。
- (2) 答案は横書きとし、問題番号を明記して解答すること。
- (3) 解答用紙は2枚配付する。不足する場合には監督者に申し出ること。