

1.  $-1 \leq t \leq 1$  における形状が以下の式で与えられる基本周期 2 の周期信号  $x(t)$  のフーリエ級数を求めよ .

$$x(t) = t + 1 \quad (1)$$

2. 以下の式で与えられる連続時間信号  $x(t)$  のフーリエ変換を求めよ .

$$x(t) = e^{-|t|} \quad (2)$$

3. 連続時間信号  $x(t)$  のフーリエ変換が  $X(f)$  で与えられるとき , 以下の式を  $X(f)$  を用いて表せ . ただし ,  $\tau, f_c$  は実定数である .

(1)  $x(t + \tau)$

(2)  $x(t) \sin(2\pi f_c t)$

4. 以下の問いに答えよ .

- (1) デジタル伝送のアナログ伝送に対する利点を 3 つ以上述べよ .  
(2) 標本化定理について簡単に説明せよ (成立条件も述べること) .

5. デジタル変調について以下の問いに答えよ .

- (1) 搬送帯域伝送の基底帯域伝送に対する利点を述べよ .  
(2) ASK, PSK, FSK について比較して簡単に説明せよ .  
(3) 多値変調の 2 値変調に対する利点を述べよ .