

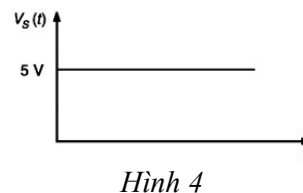
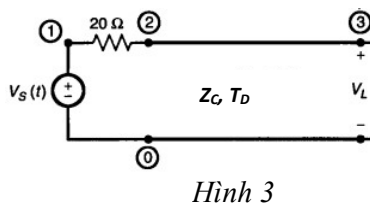
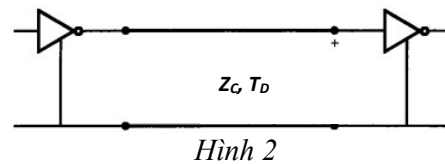
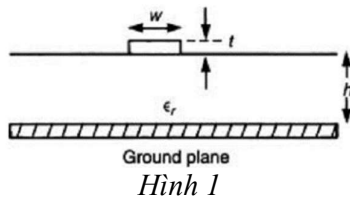


TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI <b>TRƯỜNG ĐIỆN – ĐIỆN TỬ</b> Đề số: 02      Tổng số trang: 1		<b>ĐỀ THI CUỐI KỲ 2021.1</b> Học phần: EE4232 – TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỬ Ngày thi: 09/02/2022 Thời gian làm bài: 60 phút (Được sử dụng tài liệu)
Ký duyệt	Trưởng nhóm/Giảng viên phụ trách HP: 	Khoa phụ trách HP: 

### **Câu 1** (5 điểm)

Cho đường truyền mạch in thiết kế như Hình 1 làm việc ở tần số cao, có kích thước:  $w = 10\text{mils}$ ,  $h = 64\text{mils}$ ,  $\epsilon_r = 4,7$ , chiều dài đường truyền mạch in  $l = 60\text{cm}$ .

- Tính tổng trở sóng  $Z_C$ , thông số tính trên đơn vị dài (điện cảm  $L$  và điện dung  $C$ ) và thời gian truyền tín hiệu  $T_D$  của đường truyền mạch in?
- Đường truyền mạch in được nối với 02 vi mạch đảo CMOS như Hình 2 và được mô hình hóa như Hình 3 và Hình 4. Tính và vẽ dạng điện áp  $v_L(t)$  tại vị trí cuối đường truyền mạch in trong khoảng thời gian  $0 < t < 11T_D$ .



### **Câu 2** (4 điểm)

Em hãy trình bày những hiểu biết của mình về hiện tượng nhiễu xuyên âm trên đường truyền (cross talk) (khái niệm, cơ sở lý thuyết, các phương pháp chống nhiễu xuyên âm). Hãy nêu và phân tích một ví dụ thực tế mà em biết về việc sử dụng kỹ thuật chống nhiễu xuyên âm.

Trình bày: 1 điểm

----- Hết -----