

**NỘI DUNG CÂU HỎI ÔN TẬP MÔN THỰC TẬP CHUYÊN ĐỀ**  
**HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023-2024**

**1. Câu 1- Bài 1**

Thiết lập sơ đồ điều chế - giải điều chế AM. Giải thích ý nghĩa của chỉ số điều chế. Nêu ưu, nhược điểm của điều chế AM.

**2. Câu 2- Bài 1**

Thiết lập sơ đồ điều chế - giải điều chế DSB. Nêu ưu, nhược điểm của điều chế DSB so với điều chế AM.

**3. Câu 3- Bài 1**

Thiết lập sơ đồ điều chế - giải điều chế FM. Ưu, nhược điểm của điều chế FM so với điều chế AM.

**4. Câu 1- Bài 2**

Thiết lập hoạt động của vòng bám pha PLL cơ bản. Xác định dải tần số giữ chặt và bắt chặt của PLL trong bài thực tập. Giải thích nguyên tắc hoạt động của PLL trong bài thực tập. Nêu một số ứng dụng của PLL.

**5. Câu 2- Bài 2**

Thiết lập bộ tổ hợp tần số trực tiếp sử dụng PLL. Giải thích nguyên tắc hoạt động của sơ đồ tổ hợp tần số trực tiếp dùng PLL. Cho biết sự khác biệt giữa bộ tổ hợp tần số trực tiếp và tổ hợp tần số có chuyên đổi?

**6. Câu 3- Bài 2**

Thực hiện sơ đồ điều chế/giải điều chế AM sử dụng PLL.

Giải thích nguyên tắc hoạt động của sơ đồ giải điều chế AM sử dụng PLL?

**7. Câu 1- Bài 3**

Thực hiện sơ đồ điều chế/giải điều chế Delta. Giải thích nguyên lý hoạt động của hệ thống. Hiện tượng quá tải độ dốc và ổn lượng tử là gì?

### **8. Câu 2- Bài 3**

Thực hiện sơ đồ điều chế/giải điều chế Delta. Giải thích nguyên lý hoạt động của hệ thống. Khảo sát ảnh hưởng của bộ lọc lên kết quả giải điều chế?

### **9. Câu 3- Bài 3**

Thực hiện sơ đồ điều chế/giải điều chế Delta. Giải thích nguyên lý hoạt động của hệ thống. Đo tỷ lệ SNR và giải thích ý nghĩa ?

### **10. Câu 1 - Bài 5**

Thực hiện sơ đồ điều chế/giải điều chế tín hiệu PCM. Giải thích về nguyên lý hoạt động của sơ đồ điều chế/giải điều chế tín hiệu PCM. Nêu ưu, nhược điểm của điều chế PCM

### **11. Câu 2 - Bài 5**

Thực hiện sơ đồ thực thi hệ thống PCM-TDM hai kênh đầy đủ. Giải thích nguyên lý hoạt động của hệ thống.

### **12. Câu 3 - Bài 5**

Thực hiện sơ đồ điều chế/giải điều chế tín hiệu PCM. Khảo sát tốc độ lấy mẫu và ảnh hưởng của nó lên hệ thống dưới dạng aliasing?

### **13. Câu 1- Bài 6**

Thực hiện việc điều chế và giải điều chế xung PAM từ tín hiệu tần số  $f = 1\text{KHz}$  , với tần số lấy mẫu 8 KHz cho trường hợp lấy mẫu tự nhiên và đỉnh phẳng đo các xung thu được.

Hệ truyền tín hiệu dùng xung PAM là tương tự hay số. Xung PAM được dùng trong hệ nào? Truyền trực tiếp xung PAM đi được xa hay gần. Giải thích về phổ của xung PAM lấy mẫu tự nhiên và đỉnh phẳng.

### **14. Câu 2- Bài 6**

Thực hiện việc điều chế và giải điều chế độ rộng xung PWM từ tín hiệu tần số  $f = 5\text{KHz}$  với tần số lấy mẫu 8 KHz cho biết độ rộng thay đổi được bao nhiêu phần trăm trong thí nghiệm của em. Nêu ưu, nhược điểm và ứng dụng của điều chế PWM.

### 15. Câu 3- Bài 6

Thực hiện việc điều chế và giải điều chế xung PPM từ tín hiệu tần số  $f = 1\text{KHz}$ .

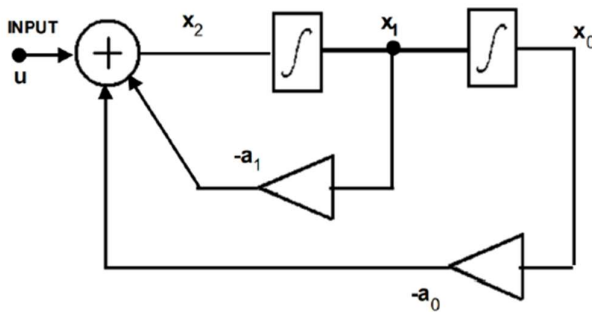
Giải thích nguyên lý hoạt động của khối tạo xung PPM từ xung PWM. Nêu ưu, nhược điểm và ứng dụng của điều chế PPM?

### 16. Câu 1- Bài 7

Khảo sát bộ lọc tương tự thông thấp Butterworth/Chebyshev/Bessel bậc 5? Đo đáp ứng biên độ, đáp ứng pha. Xác định dải thông, dải chuyển tiếp và dải chặn, độ trễ?

### 17. Câu 2- Bài 7

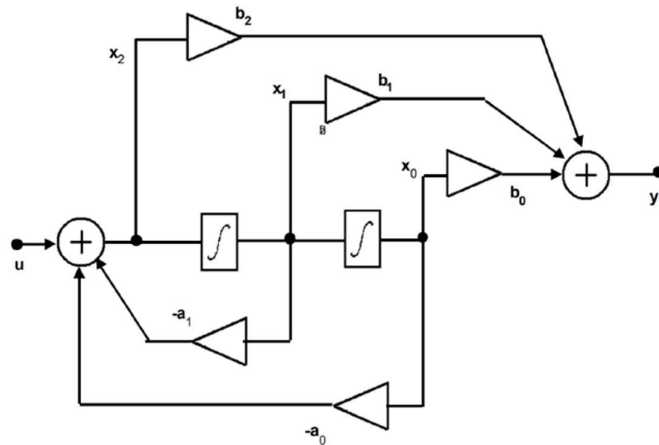
Thực hiện bộ lọc có sơ đồ sau:



Hãy viết phương trình vi phân biểu diễn hệ thống có lối vào  $u(t)$ , lối ra  $x_o(t)$ ? Xác định đáp biên độ và pha của hệ thống với  $a_0=0,81$ ;  $a_1=0,64$ ?

### 18. Câu 3- Bài 7

Thực hiện bộ lọc có sơ đồ sau:



Hãy viết phương trình vi phân biểu diễn hệ thống có lối vào  $u(t)$ , lối ra  $x_o(t)$ ? Thiết lập các tham số của sơ đồ để thu được bộ lọc thông cao? Vẽ đáp ứng biên độ và pha của bộ lọc?

### 19. Câu 1-Bài 8:

Đo giản đồ bức xạ 3D của anten toàn sóng ở khoảng cách 0,7m và 1m. Nhận xét: Mục đích của anten? Trình bày giản đồ bức xạ của anten chấn tử nửa sóng, toàn sóng, và 3/2 bước sóng trong mặt phẳng E và mặt phẳng H. Giải thích sự khác biệt của các giản đồ bức xạ này. Anten chấn tử thuộc loại phân cực nào?

### 20. Câu 2 - Bài 8:

Đo giản đồ bức xạ trong mặt phẳng E và mặt phẳng H của anten chấn tử trong trường hợp có/không chéo hóa phân cực. Nhận xét: Mô tả cấu trúc của một anten chấn tử. Anten chấn tử thuộc loại phân cực nào? Giải thích hiện tượng chéo hóa phân cực.

### 21. Câu 3 - Bài 8:

Giản đồ bức xạ là gì? Đưa ra sự khác nhau giữa giản đồ thu và phát của một anten. Trình bày giản đồ bức xạ của anten Yagi trong các trường hợp:

1. Gồm 1 phần tử tích cực
2. Gồm 1 phần tử tích cực và 1 phần tử phản xạ
3. Gồm 1 phần tử tích cực, 1 phần tử phản xạ, và 1 phần tử dẫn xạ

Giải thích tác dụng của từng phần tử trong anten Yagi.

Đo giản đồ bức xạ (mặt phẳng E) của anten Yagi trong trường hợp 1 và trường hợp 3. Nhận xét.

### 22. Câu 4 – Bài 8:

Nêu sự khác biệt giữa anten Yagi và anten chấn tử nửa sóng. Giải thích mối liên hệ giữa số chấn tử và tăng ích của anten Yagi. Phân biệt đơn vị đo tăng ích dBd và dBi.

Đo giản đồ bức xạ (mặt phẳng E) của anten Yagi trong trường hợp:

1. Gồm 1 phần tử tích cực, 1 phần tử phản xạ, và 1 phần tử dẫn xạ
2. Gồm 1 phần tử tích cực, 1 phần tử phản xạ, và 4 phần tử dẫn xạ

Nhận xét.

### 23. Câu 5 - Bài 8:

Đo giản đồ bức xạ 3D của anten loa lớn. Nêu sự khác biệt của anten loa so với anten chấn tử và anten Yagi.

#### **24. Câu 1-Bài 9**

Thực hành: Viết chương trình thực hiện đèn xanh, đỏ, vàng cùng nháy trong 2s. Giải thích chương trình. Cách thức thực hiện vòng quét chương trình của PLC. Một số lệnh cơ bản của PLC. Các ngôn ngữ lập trình cho PLC.

#### **25. Câu 2-Bài 9**

Viết chương trình thực hiện đèn xanh nháy trong 1.5s. Giải thích chương trình. Cách thức thực hiện vòng quét chương trình của PLC. Một số lệnh cơ bản của PLC. Các ngôn ngữ lập trình cho PLC.

#### **26. Câu 3-Bài 9**

Viết chương trình thực hiện đèn xanh, đỏ, vàng cùng nháy trong 1,5s. Giải thích chương trình. Cách thức thực hiện vòng quét chương trình của PLC. Một số lệnh cơ bản của PLC. Các ngôn ngữ lập trình cho PLC.

#### **27. Câu 4- Bài 9**

Viết chương trình thực hiện đèn xanh nháy trong 1.5s. Giải thích chương trình. Cách thức thực hiện vòng quét chương trình của PLC. Một số lệnh cơ bản của PLC. Các ngôn ngữ lập trình cho PLC.