$c$1: Mạch dao động LC có tụ phẳng không khí hình tròn bán kính 48 cm cách nhau 4 cm phát ra sóng điện từ có bước sóng 100 m. Nếu đưa vào giữa hai bản tụ một tấm điện môi phẳng song song và cùng kích thước với hai bản có hằng số điện môi ε = 7, bề dày 2 cm ghép sát vào một bản thì phát ra sóng có bước sóng là:

$$A. 100 m.

$$B. 100√2 m.

$\*$C. 50√7 m.

$$D. 175 m.

$c$1:  Một mạch dao động điện từ dùng để chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm một tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Khi điều chỉnh L = L0 máy thu được sóng điện từ có bước sóng λ, để máy thu được sóng điện từ có bước sóng 2λ thì phải điều chỉnh độ tự cảm L đến giá trị:

$$A. 3L0

$$B. L0

$$C. 2L0

$\*$D. 4L0

$c$1: Khi mắc tụ điện có điện dung C1 với cuộn cảm L thì tạo mạch dao động điện từ có thể thu được sóng điện từ có bước sóng 30 m; khi mắc tụ điện có điện dung C2 với cuộn cảm L thì tạo ra mạch dao động điện từ có thể thu được sóng điện từ có bước sóng 40 m. Khi mắc (C1 song song C2) rồi mắc với cuộn L thì tạo ra mạch dao động thu được sóng điện từ có bước sóng là:

$\*$A. 50 m

$$B. 10 m

$$C. 70 m

$$D. 35 m

$c$1: Trong sơ đồ khối của máy phát thanh vô tuyến đơn giản không có mạch:

$$A. phát sóng điện từ cao tần.

$\*$B. tách sóng.

$$C. khuếch đại.

$$D. biến điệu.

$c$1: Một tụ điện xoay có điện dung tỉ lệ thuận với góc quay các bản tụ. Tụ có giá trị điện dung C biến đổi giá trị C1 = 10pF đến C2 = 490pF ứng với góc quay của các bản tụ là α các bản tăng dần từ 0° đến 180°. Tụ điện được mắc với một cuộn dây có hệ số tự cảm L = 2µH để làm thành mạch dao động ở lối vào của 1 một máy thu vô tuyến điện.Để bắt được sóng 19,2m phải quay các bản tụ một góc α là bao nhiêu tính từ vị trí điện dung C bé nhất?

$$A. 51,9°

$$B. 19,1°

$\*$C. 15,7°

$$D. 17,5°

$c$1: Mạch thu sóng có lối vào là mạch dao động LC, tụ điện C là tụ phẳng không khí thì khi đó bước sóng mà mạch thu được là 60 m. Nếu nhúng một nửa diện tích các bản tụ vào trong điện môi có hằng số điện môi ε = 2 thì bước sóng mà mạch thu được khi đó bằng:

$$A. 89,6 m

$$B. 54,3 m

$$C. 98,4 m

$\*$D. 73,5 m

$c$1: Mạch dao động của một máy phát sóng vô tuyến gồm cuộn cảm và một tụ điện phẳng mà khoảng cách giữa hai bản tụ có thể thay đổi. Khi khoảng cách giữa hai bản tụ là 4,8mm thì máy phát ra sóng có bước sóng 300 m, để máy phát ra có bước sóng 240 m thì khoảng cách giữa hai bản tụ phải tăng thêm:

$$A. 6,0 mm

$$B. 7,5 mm

$\*$C. 2,7 mm

$$D. 1,2 mm

$c$2: Kí hiệu các mạch trong máy thu vô tuyến điện như sau: : (1) mạch tách sóng ; (2) mạch khuếch đại ; (3) mạch biến điệu ; (4) mạch chọn sóng.Trong các máy thu thanh, máy thu hình, mạch nào nêu trên hoạt động dựa trên hiện tượng cộng hưởng điện từ?

$$A. (1)

$\*$B. (4)

$$C. (2) và (3)

$$D.(1) và (4)

$c$2: Một mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn dây có độ tự cảm L và một bộ tụ điện gồm một tụ điện cố định C0 mắc song song với một tụ điện C. Tụ điện C có điện dung thay đổi từ 10 nF đến 170 nF. Nhờ vậy mà mạch có thể thu được các sóng vô tuyến có bước sóng từ λ đến 3λ. Điện dung của tụ điện C0 là:

$$A. 30 nF

$\*$B. 10 nF

$$C. 25 nF

$$D. 45 nF

$c$2: Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm tụ xoay không khí và cuộn cảm thuần L = 4,5 mH. Tụ xoay không khí gồm 16 tấm kim loại phẳng giống nhau đặt song song cách đều nhau 1 mm, các tấm cách điện với nhau, diện tích đối diện giữa hai tấm là 3,14 (cm2). Mạch dao động này thu được sóng điện từ có bước sóng là:

$$A. 51 m

$$B. 54,4 m

$$C. 842 m

$\*$D. 816 m

$c$2: Hoạt động của mạch chọn sóng của máy thu thanh dựa vào hiện tượng

$$A. truyền sóng điện từ

$$B. hấp thụ sóng điện từ

$$C. Giao thoa sóng điện từ

$\*$D. cộng dưởng điện từ

$c$2: Mạch dao động LC trong máy thu vô tuyến có điện dung C0 = 8.10–8 F và độ tự cảm L = 2.10–6 H, thu được sóng điện từ có bước sóng 240π m. Để thu được sóng điện từ có bước sóng 18π m người ta phải mắc thêm vào mạch một tụ điện có điện dung C bằng bao nhiêu và mắc như thế nào?

$\*$A. Mắc nối tiếp và C = 4,53.10–10 F.

$$B. Mắc song song và C = 4,53.10–10 F.

$$C. Mắc song song và C = 4,53.10–8 F.

$$D. Mắc nối tiếp và C = 4,53.10–8 F.

$c$3: Kí hiệu các mạch trong máy thu thanh và phát thanh như sau: (1) mạch tách sóng ; (2) mạch khuếch đại âm tần ; (3) mạch khuếch đại cao tần ; (4) mạch biến điệu.Trong sơ đồ của một máy thu thanh vô tuyến điện, không có mạch nào kể trên?

$$A. (1) và (2)

$$B. (3)

$$C. (3) và (4)

$\*$D. (4)

$c$4: Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 0,1 mH và tụ điện có điện dung biến thiên từ 2,5 nF đến 10 nF. Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là c = 3.108 m/s. Máy thu này có thể thu được sóng điện từ có bước sóng nằm trong khoảng:

$$A. từ 18,84 m đến 56,52 m

$$B. từ 56,52 m đến 94,2 m

$\*$C. từ 942 m đến 1885 m

$$D. từ 188,4 m đến 565,2 m

$c$3: Mạch thu sóng có lối vào là mạch dao động LC, tụ điện C là tụ phẳng không khí thì khi đó bước sóng mà mạch thu được là 40 m. Nếu nhúng 2/3 diện tích các bản tụ vào trong điện môi có hằng số điện môi ε = 2,5 thì bước sóng mà mạch thu được khi đó bằng:

$$A. 66 m

$\*$B. 56 m

$$C. 58 m

$$D. 69 m

$c$4: Mạch thu sóng có lối vào là mạch dao động LC. Khi mắc tụ điện có điện dung C với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L1 thì bước sóng mà mạch thu được là λ1 = 10m. Khi mắc tụ C với cuộn cầm thuần L2 thì bước sóng mà mạch thu được là λ2 = 30m. Nếu mắc tụ C với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L3 = 20L1 + 19L2 thì bước sóng mà mạch thu được là:

$\*$A. 138,20 m

$$B. 156,1 m

$$C. 58,98 m

$$D. 27,75 m