**Câu 1: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 ) ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Một tụ điện phẳng điện dung C = 8 nF, có hai bản tụ điện cách nhau d = 0,1 mm, được nối với một cuộn dây cảm thuần độ tự cảm L = 10 μH thành mạch dao động LC lí tưởng. Biết rằng lớp điện môi giữa hai bản tụ điện chỉ chịu được cường độ điện trường tối đa là 35.104 V/m. Khi trong mạch có dao động điện từ tự do thì cường độ dòng điện qua cuộn dây có giá trị hiệu dụng I. Để lớp điện môi trong tụ điện không bị đánh thủng thì giá trị của I phải thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

**A.** I ≤ 0,7 A. **B.** I ≥ 0,7 A. **C**. I ≤ 0,7√2 A. **D.** I ≥ 0,7√2 A.

**Câu 2: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 ) ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Một mạch dao động gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm xác định và một tụ điện là tụ xoay, có điện dung thay đổi được theo quy luật hàm số bậc nhất của góc xoay α của bản linh động. Khi α = 00, tần số dao động riêng của mạch là 3 MHz. Khi α =1200, tần số dao động riêng của mạch là 1MHz. Để mạch này có tần số dao động riêng bằng 1,5 MHz thì α bằng

**A.** 30°. **B**. 60°. **C.** 45°. **D.** 90°.

**Câu3 : ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 ) ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Nếu nối hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần L mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 1Ω vào hai cực của nguồn điện một chiều có suất điện động không đổi và điện trở trong r = 1Ω thì trong mạch có dòng điện không đổi cường độ I. Dùng nguồn điện này để nạp điện cho một tụ điện có điện dung C = 1 µF. Khi điện tích trên tụ điện đạt giá trị cực đại, ngắt tụ điện khỏi nguồn rồi nối tụ điện với cuộn cảm thuần L thành một mạch dạo động thì trong mạch có dao động điện từ tự do với tần số góc 106 rad/s và cường độ dòng điện cực đại bằng I0. Tỷ số I/I0 bằng

**A**. 1,5. **B**. 1. **C.** 2. **D.** 0,5.

**Câu 4: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 ) ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Một mạch dao động gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm xác định và một tụ điện là tụ xoay, có điện dung thay đổi được theo quy luật hàm số bậc nhất của góc xoay α của bản linh động. Khi α1 = 00 , chu kì dao động riêng của mạch là T1 = T. Khi α2 = 1200, chu kì dao động riêng của mạch là T2 = 3T. Để mạch này có chu kì dao động riêng bằng T3 = 2T thì α3 bằng

**A**. 300. **B.** 450. **C.** 600. **D.** 900.

**Câu 5: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 ) ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong mạch LC lí tưởng đang có dao động điện từ điều hòa với biểu thức điện áp trên tụ điện là u = 5cos(103 t + π/6) (V). Tính từ thời điểm ban đầu, t = 0, điện áp tức thời trên tụ điện có giá trị 2,5V lần 6 tại thời điểm

**A**. t = 7,5π ms. **B.** t = 5,5π ms. **C.** 4,5π ms. **D.** 6,7π ms.

**Câu 6: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm: tụ điện xoay C, cuộn thuần cảm L. Tụ xoay có điện dung C tỉ lệ theo hàm bậc nhất đối với góc xoay φ. Ban đầu khi chưa xoay tụ, máy thu được sóng có tần số f0. Khi xoay tụ một góc φ1 thì máy thu được sóng có tần số f1 = f0/2. Khi xoay tụ một góc φ2 thì máy thu được sóng có tần số f2 = f0/3. Tỉ số giữa hai góc xoay φ2/φ1 bằng

**A**. 5. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 8/3.

**LỜI GIẢI:**

**Câu 1.A**

****

**Câu 2: Chọn đáp án C.**









**Câu 3: Chọn đáp án D.**

+ Khi mắc nguồn có suất điện động E vào mạch thì:



+ Khi nối L và C để thành mạch LC thì:



Ta có: E = U0 nên I0 = ωCE

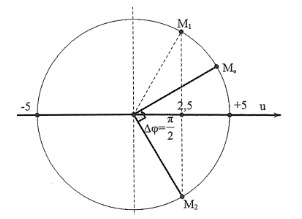


**Câu 4: Chọn đáp án B.**

 (1)



**Câu 5: Chọn đáp án B.**





Lúc t = 0, điện áp tức thời giữa 2 bản tụ điện có giá trị 2,5V ứng với điểm M0 trên đường tròn.

Trong 1T, điện áp có giá trị 2,5V là 2 lần.

Thời điểm mà điện áp có giá trị 2,5V lần 6 là t = 3T – Δt





**Câu 6: Chọn đáp án D.**

****

****

****

****

****

****