**ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN: Mỗi câu 1 điểm**

**Câu:** Cho mạch dao động LC, có L = 2mH và C = 2pF, (lấy π2 = 10). Tần số dao động f của mạch là bao nhiêu?

 0,5đ

 0,25 đ

f= 2,5.106 Hz = 2,5 MHz 0,25đ

**Câu:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,4 μm. Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm một khoảng bao nhiêu?

Vị trí vân sáng bậc 4 là : xs4 = 4.i = 4.  0,5đ

xs4 = 4.  0,25đ

xs4 0,25đ

**Câu:** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hiđrô được tính theo công thức En = - (eV) (n = 1, 2, 3,…). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 sang quỹ đạo dừng n = 2 thì nguyên tử hiđrô phát ra phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng là bao nhiêu?

Năng lượng của photon phát ra: 

=3,02.10-19J 0,5đ

Bước sóng của ánh sáng phát ra:  0,5đ

**Câu:**  Catốt của tế bào quang điện làm bằng vônfram. Biết công thoát êlectron đối với vônfram là 7,2.10-19 J. Giới hạn quang điện của vônfram là bao nhiêu ?

Giới hạn quang điện  0,5đ

 0,25đ

 0,25đ