**44 Câu Dao Động Điện Từ đề thi thử các trường**

**Câu 1(Đề thi thử MEGABOOK 2019- lần 1 ).** Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ 4,0.1014Hz đến 7,5.1014 Hz. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Dải sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

**A.** Vùng tia Rơnghen. **B.** Vùng tia tử ngoại,

**C.** Vùng ánh sáng nhìn thấy. **D.** Vùng tia hồng ngoại.

**Câu 2(Đề thi thử MEGABOOK 2019- lần 1 ).**  Đặt điện áp  vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn cực đại thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 0.

**Câu 3(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 9):** Mạch dao động gồm tụ điện có C = 125 nF và một cuộn cảm có L = 50 μH. Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện U0 = 1,2 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A.** 6 mA **B.** 3mA **C.** 6.10−2A **D.** 3 A

**Câu 4(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019-Lần 10 ):**  Một mạch LC có điện trở không đáng kể, dao động điện từ tự do trong mạch có chu kỳ 2.10−4 s. Năng lượng điện trường trong mạch biến đổi điều hoà với chu kỳ là

**A.** 1,0.10−4 s. **B.** 4,0.10−4 s. **C.** 0s. **D.** 2,0.10−4 s.

**Câu 5(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019-Lần 10 ):** Một mạch dao động gồm một cuộn cảm có độ tự cảm L = 1 mH và một tụ điện có điện dung C = 0,1 μF. Tần số riêng của mạch có giá trị nào sau đây?

**A.** l,6.104Hz. **B.** 3,2.103Hz. **C.** 3,2.104Hz. **D.** l,6.103Hz.

**Câu 6(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 11).** Tần số góc của dao động điện từ tự do trong mạch LC có điện trở thuần không đáng kể được xác định bởi biểu thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 7(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 12).** Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do (dao động riêng) với tần số góc . Điện tích cực đại trên tụ điện là . Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng  thì điện tích trên tụ điện là

**A.**   **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 8(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 12).** Một mạch dao động với tụ điện C và cuộn cảm đang thực hiện dao động tự do. Điện tích cực đại trên bản tụ là  và dòng điện cực đại trong mạch là . Lấy . Tần số dao động điện từ tự do trong mạch là.

**A.**  **B.**  **C.** **D.** 

**Câu 9. (Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 14 )** Một mạch LC có điện trở không đáng kể, dao động điện từ tự do trong mạch có chu kỳ Năng lượng từ trường trong mạch biến đổi điều hòa với chu kỳ là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10.** **(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 14 )**Trong mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có tự cảm L mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C đang có dao động điện từ tự do với tần số f. Hệ thức đúng là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 11(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 15).** Mạch dao động gồm tụ điện có  và một cuộn cảm có . Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện . Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A.** 6 mA. **B.**  mA. **C.** A. **D.**  A.

**Câu 12(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 15).** Một đoạn mạch gồm tụ có điện dung  ghép nối tiếp với điện trở , mắc đoạn mạch vào điện áp xoay chiều có tần số f. Để dòng điện i lệch pha  so với điện áp u thì giá trị của f

**A.** 50 Hz. **B.** 25 Hz. **C.**  Hz. **D.** 60 Hz.

**Câu 13(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019-Lần 16).** Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) và tụ điện có điện dung 5 μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 10 V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng

**A.** 2,5.10-2 J. **B.** 2,5.10-1 J. **C.** 2,5.10-3 J. **D.** 2,5.10-4 J.

**Câu 14(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019-Lần 16)** Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 0,125 μF và một cuộn cảm có độ tự cảm 50 μH. Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A.**  A. **B.**  mA. **C.** 15 mA. **D.** 0.15 A.

**Câu 15(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 17).** Một cuộn dây dẫn điện trở không đáng kể được cuộn lại và nối vào mạng điện xoay chiều . Dòng điện cực đại qua nó bằng 10A. Độ tự cảm của cuộn dây là

**A.** 0,04H **B.** 0.08H **C.** 0,057H **D.** 0,114H

**Câu 16. (Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 17)**  Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của diện tích ở một bản tụ điện trong mạch dao động LC lí tưởng có dạng như hình vẽ. Phương trình dao động của diện tích ở bản tụ điện này là

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 17(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 17).** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với diện tích cực đại của tụ điện là và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là . Dao động điện từ tự do trong mạch chu kì là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 18(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 18).** Một tụ điện có điện dung  Điện áp hiệu dụng hai đầu bản tụ điện khi có dòng điện xoay chiều có tần số  và cường độ dòng điện cực đại  chạy qua nó là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 19.** **(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 18)** Một mạch dao động điện từ có điện dung của tụ là  Trong quá trình dao động, hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là 12V. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ là 9V thì năng lượng từ trường của mạch là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 20. (Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 18)**  Mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C đang thực hiện dao động điện từ tự do. Gọi  là điện áp cực đại giữa hai bản tụ; u và i là điện áp giữa hai bản tụ và cường độ dòng điện trong mạch tại thời điểm t. Hệ thức đúng là

**A.**  . **B.**  .

**C.**  . **D.** .

**Câu 21. (Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Làn 19 )**  Xét hai mạch dao động điện từ lí tưởng. Chu kì dao động riêng của mạch thứ nhất T1, của mạch thứ hai là T2 = 2T1. Ban đầu điện tích trên mỗi bản tụ điện có độ lớn cực đại Q0. Sau đó mỗi tụ điện phóng điện qua cuộn cảm của mạch. khi điện tích trên mỗi bản tụ của hai mạch đều có độ lớn bằng q  thì tỉ số độ lớn cường độ dòng điện trong mạch thứ nhất và độ lớn cường độ dòng điện trong mạch thứ hai là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** . **D.** .

**Câu 22. (Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Làn 19 )**  Một mạch dao động LC có điện trở thuần không đáng kể. Dao động điện từ riêng (tự do) của mạch LC có chu kì . Năng lượng điện trường trong mạch biến đổi điều hòa với chu kì là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 23(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 20).** Một mạch dao động LC có tụ điện C = 25 pF và cuộn cảm H. Lúc t = 0, dòng điện trong mạch có giá trị cực đại và bằng 20 mA. Biểu thức của điện tích trên bản cực của tụ điện là

**A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 24. (Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 20)**  Hai mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với cùng cường độ dòng điện cực đại . Chu kì dao động riêng của mạch thứ nhất là , của mạch thứ hai là . Khi cường độ dòng điện trong hai mạch có cùng độ lớn và nhỏ hơn  thì độ lớn điện tích trên một bản tụ điện của mạch dao động thứ nhất là  và mạch của dao động thứ hai là . Tỉ số  là

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

**Câu 25(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 20).** Một cuộn dây có lõi thép, độ tự cảm 318mH và điện trở thuần 100Ω. Người ta mắc cuộn dây vào mạng điện không đổi có điện áp 20V, thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là

**A.** 0,2A **B.** 0,14A **C.** 0,1A **D.** 1,4A

**Câu 26(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 21).** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện C và cuộn cảm L, dao động tự do với tần số góc

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 27(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 21).** Một mạch dao động LC có tụ điện c = 25 pF và cuộn cảm L = 4.10-4 H. Lúc t = 0, dòng điện trong mạch có giá trị cực đại và bằng 20 mA và đang giảm. Biểu thức của điện tích trên bản cực của tụ điện là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 28(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 22).** Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm tụ điện C = 1 nF và cuộn cảm L = 100μH. Lấy π2 =10. Bước sóng điện từ mà mạch thu được là

**A.** 300m. **B.** 600m. **C.** 300km. **D.** 1000m.

**Câu 29(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 23 ).** Mạch dao động bắt tín hiệu của một máy thu vô tuyến điện gồm cuộn cảm  điện trở không đáng kể và một tụ điện điều chỉnh được. Để bắt được sóng vô tuyến có bước sóng 120 m thì điện dung của tụ điện có giá trị nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** 135 nF. **D.** 135 pF.

**Câu 30(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 24 ) .** Mạch dao động của một máy thu vô tuyến điện, tụ điện có điện dung biến thiên từ  đến. Muốn cho máy thu bắt được các sóng từ 40 m đến 2600 m, bộ cuộn cảm trong mạch phải có độ tự cảm nằm trong giới hạn nào?

**A.** Từ  trở lên. **B.** Từ 2,84 mH trở xuống.

**C.** Từ  đến 2,84 mH. **D.** Từ 8 mH đến .

**Câu 31(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 25).** Một mạch dao động LC đang thực hiện dao động điện từ tự do với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 20 V. Biết mạch có điện dung  F và độ tự cảm 0,05 H. Khi dòng điện trong mạch là 2 A thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện bằng

**A.**  **B.**  **C.** 10 V. **D.** 15 V.

**Câu 32(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 26).** Một tụ điện có  được tích điện với hiệu điện thế cực đại . Sau đó cho tụ điện phóng điện qua một cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm mH. Coi . Để hiệu điện thế trên tụ điện bằng một nửa giá trị cực đại thì khoảng thời gian ngắn nhất kể từ thời điếm nối tụ với cuộn dây là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 33(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 27).** Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L không đổi và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Biết điện trở của dây dẫn là không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Khi điện dung có giá trị  thì tần số dao động riêng của mạch là . Khi điện dung có giá trị  thì tần số dao động điện từ riêng của mạch là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 34(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019-Lần 28).** Cường độ dòng điện tức thời trong mạch dao động LC có dạng . Tụ điện trong mạch có điện dung . Độ tự cảm của cuộn cảm là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 35(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 30).** Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 5μH và tụ điện có điện dung 5μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp mà điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn cực đại là

**A.** 5π.s. **B.** 2,5π.s. **C.** 10π.s. **D.** 10-6s.

**Câu 36(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 31).** Một mạch dao động điện từ LC lý tưởng đang thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên một bản tụ là  cường độ dòng điện cực đại trong mạch là  Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 37(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 33) .** Mạch dao động LC lí tưởng có độ tự cảm L không đổi. Khi tụ điện có điện dung C1 thì tần số dao động riêng của mạch là . Khi thay tụ C1 bằng tụ C2 thì . Nếu dùng tụ C1 nối tiếp với C2 thì tần số dao động riêng f của mạch là

**A.** 125 MHz **B.** 175 MHz **C.** 25 MHz **D.** 87,5 MHz

**Câu 38(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 – Lần 35).** Mạch dao động LC lí tưởng có . Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 1mA, hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là 10V. Điện dung C của tụ có giá trị là

**A.** 10pF. **B.** 10μF. **C.** 0,1μF. **D.** 0,1pF.

**Câu 39(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 37).** Mạch dao động điện tử điều hòa gồm cuộn cảm L và tụ điện C. Khi tăng độ tự cảm của cuộn cảm lên 2 lần và giảm điện dung của tụ điện đi 2 lần thì tần số dao động của mạch

**A.** tăng 4 lần **B.**tăng 2 lần **C.** giảm 2 lần **D.** Không đổi.

**Câu 40(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019 –Lần 37) .** Trong mạch dao động LC, điện trở thuần của mạch không đáng kể, đang có một dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại của tụ điện là 1 μC và dòng điện cực đại qua cuộn dây là 10A. Tần số dao động riêng của mạch

**A.** 1,6 MHz **B.** 16 MHz **C.**16 kHz  **D.** 1,6 kHz

**Câu 41(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 38).** Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung  Trong mạch có dao động điện từ tự do. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp mà điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn cực đại là

**A.**   **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 42(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 38).** Mạch dao động điện từ điều hòa gồm một cuộn cảm L và tụ điện C. Khi tăng độ tự cảm của cuộn cảm lên 2 lần và giảm điện dung của tụ điện đi 2 lần thì tần số dao động của mạch

**A.** tăng 4 lần. **B.** tăng 2 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** không đổi.

**Câu 43(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 39).** Một tụ điện có  được tích điện với hiệu điện thế cực đại . Sau đó cho tụ điện phóng điện qua một cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm . Coi **.** Để hiệu điện thế trên tụ điện bằng một nửa giá trị cực đại thì khoảng thời gian ngắn nhất kể từ thời điểm nối tụ với cuộn dây là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 44(Đề Thi Thử MEGABOOK 2019- Lần 39).** Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 0,125 và một cuộn cảm có độ tự cảm 50 . Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A.** 7,52 **A.** **B.** 7,52 m**A.** **C.** 15 m**A.** **D.** 0,15 **A.**

**GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1. Chọn đáp án C**

***🖎 Lời giải:***

+ Công thức tính bước sóng: 

+ Thay số vào ta được dải sóng: 

Vậy đây là vùng ánh sáng nhìn thấy

* **Chọn đáp án C**

**Câu 2. Chọn đáp án D**

***🖎 Lời giải:***

Mạch điện chỉ có L nên u và i vuông pha nhau 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 3. Chọn đáp án C**

***🖎 Lời giải:***

+ Cường độ dòng điện cực đại trong mạch: 

**Câu 4. Chọn đáp án A**

***🖎 Lời giải:***

+ Năng lượng điện trường trong mạch dao động với chu kì: 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 5. Chọn đáp án A**

***🖎 Lời giải:***

+ Tần số riêng của mạch có giá trị: 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 6 B**

**Câu 7 C**

**Câu 8 C**

**Câu 9 A**

**Câu 10 B**

**Câu 11 C**

**Câu 12 D**

**Câu 13 D**

**Câu 14 C**

**Câu 15 C**

**Câu 16 C**

**Câu 17 C**

**Câu 18 B**

**Câu 19 C**

**Câu 20 B**

**Câu 21 A**

**Câu 22 D**

**Câu 23 A**

**Câu 24 C**

**Câu25 A**

**Câu 26 D**

**Câu 27 C**

**Câu 28 B**

**Câu 29 D**

**Câu 30 C**

**Câu 31 A**

**Câu 32 D**

**Câu 33 A**

**Câu 34 D**

**Câu 35 A**

**Câu 36 D**

**Câu 37 A**

**Câu 38 A**

**Câu 39 D**

**Câu 40 A**

**Câu 41 B**

**Câu 42 D**

**Câu 43 C**

**Câu 44 D**