|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THCS&THPT LÊ LỢI**TỔ VẬT LÍ – KĨ THUẬT** | **ĐỀ KIỂM TRA TUẦN 28****NĂM HỌC 2019 - 2020 - MÔN : Vật lí 12** |

Họ và tên: …………………………………………… Điểm: …………

**Câu 1.** Một mạch dao động điện từ LC, có điện trở thuần không đáng kể. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hòa theo thời gian với tần số f. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Năng lượng điện từ bằng năng lượng từ trường cực đại.

**B.** Năng lượng điện từ biến thiên tuần hoàn với tần số f.

**C.** Năng lượng điện trường biến thiên tuần hoàn với tần số 2f.

**D.** Năng lượng điện từ bằng năng lượng điện trường cực đại.

**Câu 2.** Trong mạch dao động điện từ *LC*, nếu điện tích cực đại trên tụ điện là *Q0* và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I*0* thì chu kỳ dao động điện từ trong mạch là

**A.** T = 2q0I0 **B.** T = 2q0/I0 **C.** T = 2I0/q0 **D.** T = 2LC

**Câu 3.** Trong mạch dao động, dòng điện trong mạch có đặc điểm nào sau đây ?

**A.** Tần số rất lớn. **B.** Cường độ rất lớn. **C.** Năng lượng rất lớn. **D.** Chu kì rất lớn.

**Câu 4.** Sự hình thành dao động điện từ tự do trong mạch dao động là do hiện tượng nào sau đây ?

**A.** Hiện tượng cộng hưởng điện. **B.** Hiện tượng từ hoá.

**C.** Hiện tượng cảm ứng điện từ. **D.** Hiện tượng tự cảm.

**Câu 5.** Muốn tăng tần số dao động riêng mạch LC lên gấp 4 lần thì

**A.** tăng điện dung C lên gấp 4 lần. **B.** giảm độ tự cảm L còn L/16

**C.** tăng giảm độ tự cảm L còn L/4 **D.** giảm độ tự cảm L còn L/2

**Câu 6.** Trong mạch dao động LC lí tưởng, xét về pha thì cường độ i biến thiên như thế nào so với điện tích q trên bản âm của tụ điện?

**A.**trễ hơn một góc $\frac{π}{2}$ **B.** ngược pha. **C.**sớm hơn một góc $\frac{π}{2}$ **D.** cùng pha.

**Câu 7.** Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần độ tự cảm L và tụ điện có điện dung thay đổi được từ C1 đến C2. Mạch dao động này có chu kì dao động riêng thay đổi được

**A.** từ $4π\sqrt{LC\_{1}}$ đến $4π\sqrt{LC\_{2}}$ **B.** từ $2π\sqrt{LC\_{1}}$ đến $2π\sqrt{LC\_{2}}$

**C.** từ $2\sqrt{LC\_{1}}$ đến $2\sqrt{LC\_{2}}$ **D.** từ $4\sqrt{LC\_{1}}$ đến $4\sqrt{LC\_{2}}$

**Câu 8.** Sóng điện từ có bước sóng 21m thuộc loại sóng nào dưới đây ?

**A.** Sóng dài. **B.** Sóng trung. **C.** Sóng ngắn. **D.** Sóng cực ngắn.

**Câu 9.** Trong việc nào sau đây, người ta dùng sóng điện từ để truyền tải thông tin ?

**A.** Nói chuyện bằng điện thoại để bàn. **B.** Xem truyền hình cáp.

**C.** Xem băng video. **D.** Điều khiển tivi từ xa.

**Câu 10.** Trong sơ đồ khối của một máy phát sóng vô tuyến đơn giản không có bộ phận nào dưới đây ?

**A.** Mạch phát sóng điện từ. **B.** Mạch biến điệu

**C.** Mạch tách sóng. **D.** Mạch khuếch đại

**Câu 11.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Sóng điện từ là sóng ngang. **B.** Sóng điện từ mang năng lượng.

**C.** Sóng điện từ không truyền được trong chân không. **D.** Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ hoặc giao thoa**.**

**Câu 12.** Mạch dao động bắt tín hiệu của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn cảm L = 2H và một tụ

điện C 1800 pF. Nó có thể thu được sóng vô tuyến điện với bước sóng là

**A.** 11,3m **B.** 6,28m **C.** 13,1m **D.** 113m

**Câu 13.** Một mạch dao động gồm một cuộn cảm có độ tự cảm L = 1mH và một tụ điện có điện dung C =

0,1F. Tần số riêng của mạch có giá trị nào sau đây?

**A.** 1,6.104Hz. **B.** 3,2.104Hz. **C.** 1,6.103Hz. **D.** 3,2.103Hz.

**Câu 14.** Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản và một máy thu thanh đơn giản đều có bộ phận nào sau đây?

**A.** Micrô. **B.** Mạch biến điệu. **C.** Mạch tách sóng. **D.** Anten**.**

**Câu 15.** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, hiệu điện thế của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** luôn ngược pha nhau. **B.** luôn cùng pha nhau. **C.** với cùng biên độ. **D.** với cùng tần số.

**Câu 16 .** Trong mạch LC lý tưởng đang có dao động điện từ tự do, đại lượng nào sau đây không phụ thuộc vào thời gian ?

**A.** Năng lượng từ trường của cuộn cảm. **B.** Năng lượng điện từ.

**C.** Điện tích trên một bản tụ. **D.** Cường độ dòng điện tức thời trong mạch.

 **Câu 17 .** Truyền hình số vệ tinh K+ sử dụng vệ tinh Vinasat. Sóng vô tuyến truyền hình K+ thuộc dải

**A.** sóng trung.  **B.** sóng ngắn.  **C.** sóng cực ngắn **D.** sóng dài.

 **Câu 18.** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 1 mH và tụ điện có điiện dung

0,1 F. Dao động điện từ riên của mạch có tần số góc

**A.** 3.105 rad/s. **B.** 2.105 rad/s. **C.** 105 rad/s. **D.** 4.105 rad/s.

**Câu 19.** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm thuần là 62,8 mA. Tần số dao động điện từ tự do của mạch là

**A.** 2,5.103 kHz. **B.** 3.103 kHz. **C.** 2.103 kHz. **D.** 103 kHz.

**Câu 20.** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 4 μH và một tụ điện có điện dung biến đổi từ 10 pF đến 640 pF. Lấy π2 = 10. Chu kì dao động riêng của mạch này có giá trị

**A.** từ 2.10-8 s đến 3,6.10-7 s. **B.** từ 4.10-8 s đến 2,4.10-7 s.

**C.** từ 4.10-8 s đến 3,2.10-7 s. **D.** từ 2.10-8 s đến 3.10-7 s.

**Câu 21.** Một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Biểu thức điện tích của một bản tụ điện trong mạch là q=6$\sqrt{2}$ cos106πt (µC) (t tính bằng s). Ở thời điểm *t* 2,5.10−7s, giá trị của q bằng

**A.** 6$\sqrt{2 }$ *C* . **B.** 6 *C* . **C.** −6$\sqrt{2}$ *C* . **D.** -6 *C* .

**Câu 22.** Trong mạch LC lý tưởng cho tần số góc: ω = 2.104rad/s, L = 0,5mH, hiệu điện thế cực đại trên hai

bản tụ 10V. Năng lượng điện từ của mạch dao đông là

**A.** 25 J. **B.** 2,5 J. **C.** 2,5 mJ. **D.** 2,5.10-4 J.

**Câu 23.** Mạch dao động gồm tụ điện có điện dung 4500pF và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm 5μH. Điện áp cực đại ở hai đầu tụ điện là 2V. Cường độ dòng điện cực đại chạy trong mạch là

**A.** 0,03A. **B.** 0,06A. **C.** 6.10-4A. **D.** 3.10-4A.

**Câu 24.** Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 50 mH và tụ điện có

điện dung C. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện i 0,12 cos2000t (i tính bằng

A, t tính bằng s). Ở thời điểm mà cường độ dòng điện trong mạch bằng một nửa cường độ hiệu dụng thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ có độ lớn bằng

**A.** 3$\sqrt{14}$ V. **B.** 5$\sqrt{14}$ V. **C.** 12$\sqrt{3}$ V. **D.** 6$\sqrt{2}$ V.

**Câu 25.** Một tụ điện có điện dung C tích điện Q0. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L1 hoặc với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L2 thì trong mạch có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại là 20mA hoặc 10 mA. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L3=(9L1+4L2) thì trong mạch có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại là

**A.** 9 mA. **B.** 4 mA. **C.** 10 mA. **D.**5mA.

**Câu 26 .** Tại Hà Nội, một máy đang phát sóng điện từ. Xét một phương truyền có phương thẳng đứng hướng lên. Vào thời điểm t, tại điểm M trên phương truyền, véc tơ cường độ điện trường đang có độ lớn cực đại và hướng về phía Tây. Khi đó véc tơ cảm ứng từ

 **A.** độ lớn cực đại và hướng về hướn Đông.  **B.** độ lớn cực đại và hướng về phía Nam.

**C.** độ lớn cực đại và hướng về phía Bắc. **D.** độ lớn bằng 0

**Câu 27.** Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm tụ điện và cuộn cảm thuần có độ tự cảm 0,1 mH. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do, điện áp cực đại giữa hai bản tụ là 10 V, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 1 mA. Mạch dao động cộng hưởng được với sóng điện từ có bước sóng là

**A.** 600 m. **B.** 188,5 m. **C.** 60 m. **D.** 18.85 m.

**Câu 28.** Một mạch dao động LC lí tưởng có L = 5 mH đang dao động điện từ tự do. Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường của mạch biến thiên theo thời gian t được biểu diễn bằng đồ thị như hình vẽ (đường Wt biểu diễn cho năng lượng từ trường, đường Wđ biểu diễn cho năng lượng điện trường). Điện tích cực đại của tụ điện là

**A.**2.10-4 C. **B.** 4.10-4 C. **C.** 3.10-4 C. **D.** 5.10-4 C.

**Câu 29.** Một sóng điện từ có chu kì T, truyền qua điểm M trong không gian, cường độ điện trường và cảm ứng từ tại M biến thiên điều hòa với giá trị cực đại lần lượt là E0 và B0. Thời điểm t = t0, cường độ điện trường tại M có độ lớn bằng 0,5E0. Đến thời điểm t = t0 + 0,25T, cảm ứng từ tại M có độ lớn là

**A.** $ \frac{B\_{0}\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{B\_{0}\sqrt{2}}{4}$ **C.** $\frac{B\_{0}\sqrt{3}}{4}$ **D.** $ \frac{B\_{0}\sqrt{3}}{2}$

**Câu 30.** Một đài bán dẫn có thể thu cả sóng AM và FM bằng cách thay đổi cuộn cảm L của mạch thu sóng nhưng vẫn dùng chung một tụ xoay. Khi thu sóng AM, đài thu được dải sóng 100m đến 600m. Khi thu sóng FM, đài thu được bước sóng ngắn nhất 2,5m. Bước sóng dài nhất trong dải sóng FM mà đài thu được là

**A.**7,5m. **B.**12m. **C.**15m. **D.**5m