Trường THPT Lê Quý Đôn **KIỂM TRA HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2013 - 2014**

**ĐỀ CHÍNH THỨC Môn: Vật lí – Khối 12A**

*Chương trình Nâng cao Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian giao đề*

**Mã đề: 544**

**Câu hỏi 1:** Một máy biến áp có cuộn thứ cấp mắc với một điện trở thuần, cuộn sơ cấp mắc vào nguồn điện xoay chiều. Điện trở của các cuộn dây và hao phí điện năng ở máy biến áp không đáng kể. Nếu giảm trị số của điện trở mắc với cuộn thứ cấp xuống còn một nửa thì

**A.** công suất tiêu thụ điện ở mạch sơ cấp và thứ cấp đều tăng hai lần.

**B.** cường độ hiệu dụng của dòng điện trong cuộn thứ cấp tăng hai lần, trong cuộn sơ cấp không đổi.

**C.** điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp và thứ cấp đều tăng hai lần.

**D.** công suất tiêu thụ điện ở mạch sơ cấp và thứ cấp đều gỉam hai lần.

**Câu hỏi 2:** Để có sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi với một đầu dây là nút một đầu dây là bụng thì chiều dài dây phải bằng

**A.** một số lẻ lần phần tư bước sóng. **B.** bộisố nguyên lần phần tư bước sóng.

**C.** bội số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** nửa bước sóng.

**Câu hỏi 3:** Một đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch là u = 120cos100πt (V). Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu tụ điện là 72 V và công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 144 W. Giá trị của điện trở R và điện dung C là

**A.** 42 Ω ; 23,8 µF **B.** 64 Ω ; 23,8 µF **C.** 42 Ω ; 66,3 µF **D.** 64 Ω ; 66,3 µF

**Câu hỏi 4:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là l = 0,6 m dao động điều hòa tại nơi có g = 10 m/s2. Kéo con lắc ra khỏi vị trí cân bằng để vật có độ dời 4 cm rồi buông nhẹ. Vận tốc của vật khi có độ dời 2 cm có độ lớn là

**A.** 14,14 cm/s **B.** 10 cm/s **C.** 17,3 cm/s **D.** 20 cm/s

**Câu hỏi 5:** Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây có điện trở thuần R = 100 Ω, độ tự cảm L = 1/π H mắc nối tiếp với tụ điện C = 10-4/2πF. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều u = 200cos100πt (V)**.** Biểu thức điện áp tức thờiở hai đầu cuộn dây là

**A.** ud = 200cos(100πt - π/4) (V) **B.** ud = 200cos(100πt ) (V)

**C.** ud = 200cos(100πt + π/2) (V) **D.** ud = 200cos(100πt + π/4) (V)

**Câu hỏi 6:** Phát biểu nào sau đây không đúng? Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh, ta có thể tạo ra điện áp hiệu dụng giữa hai đầu

**A.** tụ điện bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm.

**B.** điện trở lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**C.** cuộn cảm lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**D.** tụ điện lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**Câu hỏi 7:** Trong mạch RLC nối tiếp khi xảy ra cộng hưởng điện, biểu thức không đúng là

**A.** UL = UC **B.** U = RI **C.** uL = uC **D.** u = Ri

**Câu hỏi 8:** Thực hiện giao thoa sóng nước với hai nguồn S1,S2 cách nhau 5,3 cm dao động cùng phương, cùng tần số f = 100Hz, cùng biên độ và cùng pha. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 2 m/s. Số vân giao thoa có biên độ cực tiểu trong khoảng giữa S1 vàS2 là

**A.** 4 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 8

**Câu hỏi 9:** Chọn phát biểu sai.

**A.** Tần số sóng là tần số dao động của các phần tử môi trường mà sóng truyền qua.

**B.** Chu kì sóng là thời gian mà mỗi phần tử môi trường thực hiện một dao động.

**C.** Biên độ sóng tại một vị trí là biên độ dao động của phần tử môi trường tại vị trí đó.

**D.** Vận tốc truyền sóng là vận tốc dao động của các phần tử môi trường.

**Câu hỏi 10:** Người quan sát ở cách nguồn âm 3 m sẽ nghe âm với cường độ âm là 10-4 W/m2. Cho biết ngưỡng nghe là Io = 10-12 W/m2. Để người quan sát nghe âm với mức cường độ âm là 60 dB thì phải di chuyển nguồn âm

**A.** lại gần thêm 2 m. **B.** ra xa thêm 30 m. **C.** ra xa thêm 27 m **D.** lại gần thêm 30 m

**Câu hỏi 11:** Cho mạch điện xoay chiều gồm cuộn cảm có điện trở thuần Ro = 20 Ω, độ tự cảm L = 1/4π H, tụ điện có điện dung 10-3/4π F và điện trở thuần R thay đổi được mắc nối tiếp. Điện áp ở hai đầu mạch có giá trị hiệu dụng không đổi và có tần số là 50 Hz. Công suất tiêu thụ trên điện trở R đạt giá trị cực đại khi R có giá trị là

**A.** 25 Ω **B.** 50 Ω **C.** 10 Ω **D.** 15 Ω

**Câu hỏi 12:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto là nam châm điện quay với tốc độ 125 vòng/phút. Tần số của dòng điện do máy phát ra là 50 Hz. Số cặp cực của rôto là

**A.** 6 **B.** 24 **C.** 12 **D.** 3

**Câu hỏi 13:** Hiện tượng giao thoa sóng không xảy ra khi hai nguồn S1 và S2 có là hai nguồn

**A.** cùng tần số, cùng pha **B.** cùng tần số, ngược pha

**C.** cùng tần số, cùng biên độ **D.** cùng tần số, có độ lệch pha không đổi

**Câu hỏi 14:** Từ thông qua một mạch biến thiên làm phát sinh một suất điện động cảm ứng e = 20πcos(100πt + π/6) (V). Biểu thức của từ thông là

**A.** Ф = 2cos(100πt - π/3) (Wb) **B.** Ф = 0,2cos(100πt - π/3) (Wb)

**C.** Ф = 0,2cos(100πt + π/3) (Wb) **D.** Ф = 2cos(100πt + π/3) (Wb)

**Câu hỏi 15:** Chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn không phụ thuộc vào

**A.** chiều dài dây treo. **B.** vĩ độ địa lí. **C.** khối lượng quả nặng. **D.** gia tốc trọng trường.

**Câu hỏi 16:** Một động cơ không đồng bộ ba pha mắc theo kiểu hình sao vào mạng điện ba pha mắc hình sao có điện áp dây là 220 V. Công suất của động cơ là 2,59 kW, hệ số công suất của động cơ là 0,85. Cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mỗi cuộn dây của động cơ là

**A.** 4,6 A **B.** 15,6 A **C.** 7,5 A **D.** 8 A

**Câu hỏi 17:** Điện năng ở một trạm phát điện được truyền đi dưới điện áp 12 kV và công suất truyền đi là 400 kW. Hiệu số chỉ của công tơ điện ở trạm phát và ở nơi thu sau mỗi ngày đêm chênh lệch nhau thêm 576 kWh. Cho biết công suất truyền đi ở trạm phát điện không đổi. Nếu muốn công suất hao phí trên đường dây bằng 2% công suất truyền đi thì phải tăng điện áp ở trạm phát đến giá trị là

**A.** 24,4 Kv **B.** 36 kV **C.** 108 kV **D.** 20,8 kV

**Câu hỏi 18:** Chọn câu sai. Dao động điều hòa có

**A.** phương trình dao động tuân theo định luật dạng cosin theo thời gian.

**B.** lực tác dụng lên vật luôn luôn hướng về vị trí cân bằng.

**C.** gia tốc tỉ lệ với li độ.

**D.** hình chiếu xuống một đường thẳng là chuyển động tròn đều.

**Câu hỏi 19:** Một mạch dao động LC có năng lượng là 4,4.10-4 J. Độ tự cảm của cuộn cảm là 50 mH. Khi cường độ dòng điện qua cuộn cảm là 80 mA thì năng lượng tập trung tại tụ điện là

**A.** 8.10-6 J **B.** 2.10-4 J **C.** 2,8.10-4 J **D.** 16.10-6 J

**Câu hỏi 20:** Khi nói về động cơ không đồng bộ ba pha, phát biểu nào dưới đây không đúng?

**A.** Từ trường quay trong động cơ được tạo ra bằng dòng điện xoay chiều một pha.

**B.** Động cơ không đồng bộ ba pha có hai bộ phận chính là stato và rôto.

**C.** Rôto hình trụ có tác dụng như một cuộn dây quấn trên lõi thép.

**D.** Stato gồm các cuộn dây quấn trên các lõi thép bố trí trên một vành tròn có tác dụng tạo ra từ trường quay.

**Câu hỏi 21:** Tại cùng một vị trí địa lí, hai con lắc đơn có chu kì dao động riêng lần lượt là T1 = 2 s và T2 = 1,6 s, chu kì dao động riêng của con lắc thứ ba có chiều dài bằng hiệu hai chiều dài của hai con lắc nói trên là

**A.** 3,6 s **B.** 0,4 s **C.** 2,6 s **D.** 1,2 s

**Câu hỏi 22:** Trong đọan mạch RLC mắc nối tiếp đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện. Tăng tần số dòng điện và giữ nguyên các thông số khác của mạch, kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Cường độ hiệu dụng trong mạch tăng. **B.** Hệ số công suất của mạch giảm.

**C.** Hiệu điện thế ở hai đầu tụ điện tăng. **D.** Công suất tiêu thụ của đọan mạch tăng.

**Câu hỏi 23:** Loại sóng điện từ có thể đi xuyên qua tầng điện li là

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

**Câu hỏi 24:** Một mạch điện xoay chiều có R, C mắc nối tiếp. Đặt một hiệu điện thế xoay chiều có dạng u = 120cos100πt (V) vào hai đầu mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = 2cos(100πt + π/3) (A). Giá trị của R và C là

**A.**  52 Ω; 61,3 µF **B.** 30 Ω; 61,3 µF **C.** 30 Ω; 30,7 µF **D.** 52 Ω; 122,6 µF

**Câu hỏi 25:** Trong mạch dao động LC, nếu điện tích cực đại trên tụ điện là Qo và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là Io thì tần số dao động điện từ tự do trong mạch là

**A.** f = Qo / 2πIo **B.** f = Io / 2π Qo **C.** f = 1/ 2πQoIo **D.** f = Io / Qo

**Câu hỏi 26:** Cho đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, khi tần số của dòng điện là f thì cảm kháng là 80 Ω, dung kháng là 60 Ω. Muốn cho hệ số công suất bằng 1 thì tần số phải có giá trị

**A.** bằng f **B.** bằng không **C.** nhỏ hơn f **D.** lớn hơn f

**Câu hỏi 27:** Một con lắc dao động tắt dần chậm. Cứ sau mỗi chu kì biên độ giảm 3 %. Trong một dao động toàn phần, cơ năng của con lắc bị giảm

**A.** 9%. **B.** 5,9% **C.** 7,8% **D.** 3%

**Câu hỏi 28:** Điều nào sau đây là sai khi nói về hiện tượng cộng hưởng của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp?

**A.** Công suất tiêu thụ của đọan mạch đạt cực đại.

**B.** Điện áp ở hai đầu điện trở sớm pha π/2 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**C.** Cường độ hiệu dụng trong mạch đạt cực đại.

**D.** Điện áp ở hai đầu đoạn mạch sớm pha π/2 so với điện áp ở hai đầu tụ điện.

**Câu hỏi 29:** Con lắc lò xo treo thẳng đứng, đầu dưới gắn vật có khối lượng m = 0,2 kg. Lò xo có độ cứng k = 50 N/m. Lấy g = π2 = 10 m/s2. Nếu vật dao động với biên độ 8 cm thì thời gian lò xo bị dãn trong một chu kì dao động là

**A.** 4/15 s **B.** 2/15 s **C.** 4/5 s **D.** 2/5 s

**Câu hỏi 30:** Máy phát điện xoay chiều một pha và ba pha giống nhau ở điểm nào?

**A.** Đều có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

**B.** Đều có bộ góp điện để dẫn điện ra mạch ngoài.

**C.** Đều có phần ứng quay, phần cảm cố định.

**D.** Đều có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng từ trường quay.

**Câu hỏi 31:** Mạch RLC nối tiếp có ZL = R, ZC = 3R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = Uocosωt (Uo, ω không đổi). Để dòng điện trong mạch cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch người ta ghép một tụ C’ với tụ C. Cách ghép và giá trị của C’ là

**A.** nối tiếp, C’ = C/2 **B.** song song, C’ = 2C

**C.** song song, C’ = C/3 **D.** nối tiếp, C’ = 3C

**Câu hỏi 32:** Dao động cưỡng bức là dao động có

**A.** tần số dao động bằng tần số dao động riêng.

**B.** biên độ dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc tần số của ngoại lực tuần hoàn.

**C.** biên độ dao động cưỡng bức bằng biên độ ngoại lực tuần hoàn.

**D.** tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực tuần hoàn.

**Câu hỏi 33:** Chọn phát biểu sai khi nói về máy phát điện xoay chiều một pha.

**A.** Phần quay gọi là rôto, phần đứng yên gọi là stato.

**B.** Phần cảm tạo ra suất điện động cảm ứng, phần ứng tạo ra cảm ứng từ.

**C.** Vành khuyên và thanh quét để lấy điện ra từ phần ứng hay đưa điện vào phần cảm.

**D.** Rôto có thể là phần cảm hoặc phần ứng.

**Câu hỏi 34:** Sự hình thành dao động điện từ trong mạch dao động là do

**A.** hiện tượng tự cảm **B.** sự phóng điện

**C.** hiện tượng cộng hưởng điện **D.** sự tích điện

**Câu hỏi 35:** Chọn phát biểu sai khi nói về sự truyền âm.

**A.** Những vật liệu như bông, xốp, nhung truyền âm kém hơn kim loại.

**B.** Môi trường truyền âm có thể là rắn, lỏng hoặc khí.

**C.** Tốc độ truyền âm thay đổi theo nhiệt độ môi trường.

**D.** Khi truyền từ không khí vào nước, bước sóng của âm giảm đi.

**Câu hỏi 36:** Một đoạn mạch điện gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với một cuộn cảm. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 181 V thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở R và hai đầu cuộn cảm là 32 V và 160 V. Hệ số công suất của cuộn cảm là

**A.** 0,5 **B.** 0,71 **C.** 0,69 **D.** 0,6

**Câu hỏi 37:** Cho đoạn mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, điện dung C của tụ điện thay đổi được. Điện áp ở hai đầu đoạn mạch có biểu thức  (V). Điều chỉnh điện dung của tụ điện đến khi điện áp ở hai đầu cuộn cảm là UL = 16 V thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại. Giá trị cực đại này bằng

**A.** 40 V **B.** 50 V **C.** 25 V **D.** 15 V

**Câu hỏi 38:** Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải điện năng đi xa?

**A.** Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải. **B.** Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn.

**C.** Tăng điện áp trước khi truyền tải điện năng đi xa. **D.** Xây dựng nhà máy điện gần nơi tiêu thụ.

**Câu hỏi 39:** Một điện áp u = Uocos2πft (V) có tần số f thay đổi được đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Ban đầu chỉnh tần số f để công suất điện có giá trị 135 W. Nếu chỉnh tần số f để hệ số công suất giảm còn 2/3 trị số ban đầu thì công suất của dòng điện trong mạch có giá trị bằng

**A.** 60 W **B.** 90 W **C.** 75 W **D.** 50 W

**Câu hỏi 40:** Đoạn mạch xoay chiều gồm một cuộn thuần cảm L không đổi ghép nối tiếp với một biến trở R. Điện áp ở hai đầu đoạn mạch là u = 128cosωt (V). Khi biến trở có hai giá trị là 16 Ω và 64 Ω thì công suất của đoạn mạch có giá trị bằng nhau. Thay đổi R thì công suất cực đại của đoạn mạch bằng

**A.** 512 W **B.** 64 W **C.** 128 W **D.** 256 W

**HẾT**