|  |  |
| --- | --- |
| **Trường THPT Nguyễn Hiền** | **KIỂM TRA HỌC KỲ I. Năm học 2014-2015**  **MÔN VẬT LÝ KHỐI 12**  Thời gian làm bài 60 phút (không kể giao đề) |
|  | **Mã đề thi 525**  Đề thi gồm 40 câu, 4 trang |

**Câu 1)** Chọn phát biểu đúng khi xẩy ra cộng hưởng điện.

**A)** Điện áp hai đầu điện trở bằng điện áp hai đầu mạch điện.

**B)** Điện áp hai đầu điện trở lớn hơn điện áp hai đầu mạch điện.

**C)** Điện áp hai đầu cuộn cảm thuần đạt cực đại.

**D)** Điện áp hai đầu tụ điện đạt cực đại.

**Câu 2)** Máy nào hoạt động dựa trên từ trường quay?

**A)** Máy phát điện xoay chiều ba pha **B)** Máy phát điện xoay chiều một pha

**C)** Máy biến áp **D)** Động cơ không đồng bộ

**Câu 3)** Để có sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi với 2 đầu dây cố định thì

**A)** bước sóng luôn luông đúng bằng chiều dài dây

**B)** chiều dài dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng

**C)** chiều dài dây bằng một phần tư bước sóng

**D)** bước sóng bằng một số lẻ lần chiều dài dây

**Câu 4)** Một dòng điện xoay chiều và dòng điện không đổi có cường độ I

**A)** gây ra tác dụng nhiệt như nhau nếu  **B)** gây ra tác dụng nhiệt như nhau nếu 

**C)** gây ra tác dụng từ như nhau nếu  **D)** gây ra tác dụng hoá như nhau nếu 

**Câu 5)** Chọn phát biểu **sai** khi nói về dao động cưỡng bức ở giai đoạn ổn định.

**A)** Tần số dao động là tần số riêng của hệ dao động.

**B)** Tần số dao động là tần số của ngoại lực cưỡng bức.

**C)** Biên độ dao động phụ thuộc biên độ lực cưỡng bức.

**D)** Dao động cưỡng bức là dao động điều hoà.

**Câu 6)** Chọn phát biểu **sai** về chu kỳ dao động điều hoà.

**A)** Chu kỳ dao động điều hoà là khoảng thời gian để vật lập lại trạng thái cũ.

**B)** Chu kỳ dao động điều hoà là khoảng thời gian ngắn nhất vật về vị trí cũ đúng chiều chuyển động.

**C)** Chu kỳ dao động điều hoà là khoảng thời gian ngắn nhất vật thực hiện được một dao động toàn phần.

**D)** Chu kỳ dao động điều hoà là khoảng thời gian ngắn nhất vật lập lại trạng thái cũ.

**Câu 7)** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, vuông pha thì

**A)** li độ hai dao động luôn ngược dấu.

**B)** li độ hai dao động luôn cùng dấu.

**C)** hai vật qua vị trí cân bằng cùng lúc nhưng ngược chiều.

**D)** li độ này cực đại thì thi độ kia bằng không.

**Câu 8)** Một mạch điện xoay chiều không phân nhánh. Đặt vào hai đầu mạch điện áp xoay chiều thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu R, L và C lần lượt là 80 V, 100 V và 160 V. Điện áp cực đại hai đầu mạch là

**A)** 141,4 V **B)** 100 V **C)** 480 V **D)** 340 V

**Câu 9)** Một vật nhỏ dao động điều hoà trên trục Ox theo phương trình . Vận tốc của vật có biểu thức

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

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

**Câu 10)** Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là: u = 220cos(100πt - π/6) (V) và cường độ dòng điện qua mạch là: i = 2cos(100πt + π/6 ) (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng bao nhiêu?

**A)** 220 W **B)** 880 W **C)** 110 W **D)** 440 W

**Câu 11)** Đặt một điện áp  (V) vào hai đầu một tụ điện có điện dung C =  (F). Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu tụ điện là 150 V thì cường độ dòng điện trong mạch là 4 A. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

**A)**  (A). **B)**  (A).

**C)**  (A). **D)**  (A).

**Câu 12)** Dòng điện xoay chiều là dòng điện

**A)** có chiều không thay đổi theo thời gian.

**B)** có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

**C)** có chiều và cường độ dao động điều hoà theo thời gian.

**D)** có cường độ không thay đổi theo thời gian.

**Câu 13)** Mối liên hệ giữa bước sóng , vận tốc truyền sóng v, chu kì T và tần số f của một sóng là

**A)**  **B)**  **C)**  **D)** 

**Câu 14)** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50Hz vào hai đầu cuộn dây có điện trở thuần 30 Ω và độ tự cảm . Tổng trở cuộn dây là

**A)** 50 Ω **B)** 70 Ω **C)** 30 Ω **D)** 40 Ω

**Câu 15)** Chọn phát biểu **sai** khi nói về cơ năng dao động điều hoà.

**A)** Tại vị trí biên thế năng là cực đại.

**B)** Tại vị trí cân bằng động năng bằng cơ năng.

**C)** Tổng của động năng và thế năng dao động tuần hoàn.

**D)** Trong một chu kỳ có bốn lần động năng bằng thế năng.

**Câu 16)** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 60Hz vào hai đầu tụ điện C = 15,9 μF. Dung kháng có giá trị

**A)** 168,8 Ω **B)** 200 Ω **C)** 166,8 Ω **D)** 186,8 Ω

**Câu 17)** Trong dao động điều hoà của một vật thì tập hợp ba đại lượng nào sau đây là **không** thay đổi theo thời gian?

**A)** động năng; tần số; li độ. **B)** biên độ; tần số; năng lượng toàn phần.

**C)** lực kéo về; vận tốc; năng lượng toàn phần. **D)** biên độ; tần số; gia tốc.

**Câu 18)** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây có điện trở r độ tự cảm Lvà tụ điện C mắc nối tiếp. Nếu tần số dòng điện qua mạch là f thì tổng trở mạch tính bằng công thức

**A)**  **B)** 

**C)**  **D)** 

**Câu 19)** Một sóng cơ học phát ra từ một nguồn O lan truyền trên mặt nước vận tốc 2 m/s. Người ta thấy hai điểm M, N gần nhau nhất trên mặt nước nằm trên cùng đường thẳng qua O và cách nhau 40 cm luôn dao động ngược pha nhau. Tần số sóng là

**A)** 1,5 Hz. **B)** 2 Hz. **C)** 2,5 Hz. **D)** 0,4 Hz.

**Câu 20)** Cuộn sơ cấp của một máy biến áp nối với nguồn điện xoay chiều có điện áp giữa hai cực không đổi. Khi thay đổi phụ tải (thay đổi dụng cụ dùng điện ở mạch sơ cấp) thì thấy cường độ hiệu dụng của dòng điện ở mạch thứ cấp tăng 3 lần. Bỏ qua hao phí năng lượng ở máy biến áp. Như vậy, sau khi thay đổi phụ tải

**A)** điện áp hiệu dụng ở mạch thứ cấp giảm 3 lần.

**B)** cường độ hiệu dụng của dòng điện ở mạch sơ cấp giảm 3 lần

**C)** cường độ hiệu dụng của dòng điện ở mạch sơ cấp tăng 3 lần.

**D)** điện áp hiệu dụng ở mạch thứ cấp tăng 3 lần.

**Câu 21)** Một nhà máy điện cần truyền tải một công suất điện đi xa bằng một hệ thống dây nhất định. Nếu điện áp truyền tải là 10 kV thì hiệu suất truyền tải là 84%. Để hiệu suất truyền tải đạt 96% người ta phải

**A)** giảm điện áp truyền tải còn 5 KV **B)** tăng điện áp truyền tải đến 15 KV

**C)** giảm điện áp truyền tải còn 2 KV **D)** tăng điện áp truyền tải đến 20 KV

**Câu 22)** Một con lắc lò xo có độ cứng là k treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật. Gọi độ giãn của lò xo khi vật ơ vị trí cân bằng là Δo. Cho con lắc dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với biên độ là A . Trong quà trình dao động, lực đàn hồi của lò xo có độ lớn lớn nhất là

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

**Câu 23)** Một con lắc đơn dao động điều hoà với biên độ góc 4o, chu kỳ dao động là s. Nếu cho con lắc dao động với biên độ góc 8o thì chu kỳ dao động là

**A)** s **B)** s **C)** s **D)** s

**Câu 24)** Một máy phát điện xoay chiều phát ra dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz. Cho biết rôto là nam châm điện có 6 cực nam và 6 cực bắc, tốc độ quay của rôto là

**A)** 150 vòng/ phút.**B)** 500 vòng/ phút.**C)** 1000 vòng/ phút.**D)** 3000 vòng/ phút

**Câu 25)** Một con lắc gồm lò xo có độ cứng 100N/m và một vật nhỏ có khối lượng 250g, dao động điều hoà với biên độ 6cm. Nếu chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng thì quãng đường vật đi được trong s đầu tiên là

**A)** 24cm. **B)** 9cm. **C)** 12cm. **D)** 6cm.

**Câu 26)** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ nặng m dao động điều hoà trên phương thẳng đứng. Ta thấy vật thực hiện 20 dao động toàn phần trong 2 s. Lấy π2 ≈ 10, khối lượng vật nặng là

**A)** 100 g **B)** 625 g **C)** 400 g **D)** 250 g

**Câu 27)** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có RLC mắc nối tiếp R = 10 Ω, cuộn cảm thuần L = , tụ điện có điện dung C =  thì điện áp tức thời hai đầu tụ điện là . Biểu thức điện áp giữa hai đầu mạch điện là

**A)**  **B)** 

**C)**  **D)** 

**Câu 28)** Một sóng ngang lan truyền trên sợi dây đàn hồi có phương trình dao động của một phần tử M có toạ độ x(cm) ở thời điểm t(s) là uM= 8cos2π () (cm). Trong khoảng thời gian 2 s sóng truyền được

**A)** một bước sóng. **B)** 1/4 bước sóng . **C)** nửa bước sóng. **D)** 3/4 bước sóng.

**Câu 29)** Đặt một điện áp xoay chiều u vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và tụ điện có dung kháng ZC mắc nối tiếp. Nếu mắc nối tiếp thêm trong mạch một cuộn cảm thuần có cảm kháng ZL thì hệ số công suất của đoạn mạch vẫn không đổi. Biểu thức liên hệ giữa cảm kháng ZL và dung kháng ZC là

**A)** ZL = ZC. **B)** ZL = ZC. **C)** ZL = 0,5ZC. **D)** ZL = 2ZC.

**Câu 30)** Mạch điện xoay chiều AB gồm hai đoạn mạch AN và NB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AN gồm cuộn dây có điện trở thuần r1 , độ tự cảm L1 mắc nối tiếp với điện trở R1; đoạn mạch NB gồm cuộn dây có điện trở thuần r2 , độ tự cảm L2 mắc nối tiếp với điện trở R2. Gọi U, U1, U2 lần lượt là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AB, AN, NB. Điều kiện để U = U1 + U2 là

**A)**  **B)** L1(r1 + R1) = L2(r2 + R2)

**C)** L1(r2 + R2) = L2(r1 + R1) **D)** L1R2 = L2R1

**Câu 31)** Mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện có điện dung C. Giữ nguyên điện áp hiệu dụng hai đầu mạch. Khi tần số dòng điện là 50 Hz thì cường độ hiệu dụng qua tụ điện là 1 A. Thay đổi tần số dòng điện, khi cường độ dòng điện hiệu dụng là 4 A thì tần số dòng điện là bao nhiêu?

**A)** 12,5 Hz **B)** 200 Hz **C)** 100 Hz **D)** 25 Hz

**Câu 32)** Giả sử cả nước và không khí đều không hấp thụ âm. Khi sóng âm truyền từ nước ra không khí, đại lượng nào sau đây giảm?

**A)** Tần số. **B)** Chu kỳ. **C)** Bước sóng. **D)** Năng lượng.

**Câu 33)** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120 V tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần 30 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm và một tụ điện biến dung. Điều chỉnh điện dung của tụ điện thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại bằng

**A)** 250 V **B)** 100 V **C)** 150 V **D)** 160 V

**Câu 34)** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình (cm). Chất điểm đi qua vị trí có li độ x =  lần thứ hai kể từ lúc bắt đầu dao động vào thời điểm

**A)** t = 3 s. **B)** t = 1 s. **C)** t =  s. **D)** t =  s.

**Câu 35)** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số theo các phương trình x1 = 2cos (cm); x2 = 2cos30t (cm). Vận tốc của vật có độ lớn cực đại là

**A)** 30 cm/s. **B)** 20 cm/s. **C)** 60 cm/s. **D)** 120 cm/s.

**Câu 36)** Trên mặt chất lỏng có hai nguồn sóng cơ giống nhau A và B cách nhau 20 cm dao động với tần số 50 Hz, tạo ra hai sóng truyền đi trên mặt chất lỏng với tốc độ 2 m/s, hai sóng này giao thoa với nhau. Xét điểm M nằm trên đoạn thẳng nối A và B, với M cách A 15 cm. Tổng số điểm dao động với biên độ cực tiểu trong khoảng AM là

**A)** 7 điểm. **B)** 6 điểm. **C)** 8 điểm. **D)** 5 điểm.

**Câu 37)** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch AB gồm một cuộn cảm thuần, một điện trở thuần và một tụ điện mắc nối tiếp theo thứ tự trên. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện và đoạn mạch AB lần lượt là 100V và 80V . Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB lệch pha  so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AN (đoạn mạch AN gồm cuộn cảm và điện trở ). Điện áp hiện dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

**A)** 24 V **B)** 36 V **C)** 60 V **D)** 20 V

**Câu 38)** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Ngưới ta quan sát thấy một nút sóng và một bụng sóng liên tiếp cách nhau 2,5 cm, khoảng thời gian giữa ba lần liên tiếp dây duỗi thẳng là 0,05 s. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A)** 2 m/s **B)** 5 m/s **C)** 0,5 m/s **D)** 1 m/s

**Câu 39)** Cho mạch điện xoay chiều như hình vẽ: . Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm thay đổi được. Điện trở thuần . Điện áp ở hai đầu mạch là . Khi thay đổi hệ số tự cảm của cuộn dây để cho điện áp tức thời ở hai đầu mạch cùng pha với dòng điện qua mạch thì khi đó công suất tiêu thụ của mạch là

**A)** 100W. **B)** 150W. **C)** 200W. **D)** 50W.

**Câu 40)** Một vật dao động điều hòa. Vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của nó lần lượt là 2 m/s và 40 m/s2. Vật này dao động với tần số góc ω là

**A)** 20 rad/s. **B)** 80 rad/s. **C)** 40 rad/s. **D)** 0,05 rad.

(Hết)