|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD – ĐT THANH HÓA | ĐỂ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 12 – LẦN 1 |
| TRƯỜNG THPT LƯƠNG ĐẮC BẰNG | NĂM HỌC 2014 – 2015 |
|  | MÔN: VẬT LÝ |
|  | Thời gian làm bài: 90 phút ( không kể thời gian phát đề) |

**Câu 1:** Nhận xét nào sau đây về máy biến áp là **không** đúng?

1. Máy biến áp có thể giảm điện áp.
2. Máy biến áp làm thay đổi cường độ dòng điện.
3. Máy biến áp có thể tăng điện áp.
4. Máy biến áp có thể thay đổi tần số dòng điện xoay chiều.

**Câu 2:** Vận tốc của chất điểm dao động điều hoà có độ lớn cực đại khi

**A.** li độ bằng không. **B.** pha cực đại.

**C.** li độ có độ lớn cực đại. **D.** gia tốc có độ lớn cực đại.

**Câu 3:** Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 4:** Trong thí nghiệm xác định tốc độ truyền âm của không khí. Công thức xác định giá trị tốc độ truyền âm trung bình là  và công thức xác định sai số của phép đo tốc độ truyền âm là

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

**Câu 5:** Một mạch dao động gồm một cuộn cảm có L = 10-4H và một tụ điện có điện dung C = 25.10-12F thực hiện dao động điện từ không tắt. Giá trị cực đại của hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện bằng U0= 4V. Giá trị cực đại của cường độ dòng điện trong mạch là:

**A.** I0 = 2.10-3A**.** **B.** I0 = 4.10-3A**.** **C.** I0 = 2A**.** **D.** I0 = 4A**.**

**Câu 6:** Đoạn mạch RLC nối tiếp có L thuần cảm và thay đổi đượ**C.** Điều chỉnh L để ZL = (R2 + ZC2)/ZC khi đó liên hệ nào sau đây là không đúng?

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

**Câu 7:** Sóng ngang là sóng

**A.** trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

**B.** lan truyền theo phương nằm ngang.

**C.** trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

**D.** trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.

**Câu 8:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số: x1 = 3sin(t + /2) cm và x2 =cm. Dao động tổng hợp của hai dao động trên là

**A.** x = 3sin(ωt + π/3) cm. **B.** x =  sin(ωt + π/3) cm.

 **C.** x =  sin(ωt + π/2) cm. **D.** x = 3sin(ωt - π/2) cm.

**Câu 9:** Một máy phát điện xoay chiều 1 pha có rôto gồm 4 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu?

**A.** 3000vòng/phút. **B.** 1500vòng/phút.

**C.** 750vòng/phút. **D.** 500vòng/phút

**Câu 10:** Một thanh thẳng AB đồng chất, tiết diện đều, chiều dài L = 10cm, khối lượng m = 1kg được đặt trên một mặt phẳng ngang. Mặt phẳng ngang có hai phần ngăn cách bởi một đường thẳng: một phần không có ma sát (phần I); phần còn lại có ma sát, hệ số ma sát giữa thanh và phần này là μ = 0,21 (phần II). Người ta bố trí một hệ cơ học gồm: Một lò xo nhẹ, độ cứng k = 100N/m, một đầu gắn cố định vào tường tại O, đầu còn lại nối với đầu A của thanh. Ban đầu trục của thanh và của lò xo nằm trên một đường thẳng vuông góc với đường thẳng phân cách phần I với phần II; lò xo không bị biến dạng; thanh nằm hoàn toàn trong phần I và điểm B của thanh vừa chạm vào đường phân cách đó. Truyền cho thanh một vận tốc  có phương dọc theo thanh, có chiều hướng về phía phần II và có độ lớn là 0,55m/s. Gia tốc trọng trường g = 10m/s2. Độ dãn cực đại của lò xo là

**A.** 8cm. **B.** 5cm. **C.** 5,2cm. **D.** 4,6cm.

**Câu 11:** Một lò xo có độ cứng k = 99N/m, một đầu gắn vào điểm treo cố định, đầu kia gắn vào khối gỗ hình trụ có khối lượng m =1kg và tiết diện ngang là S = 1cm2 nhúng một phần trong chất lỏng có khối lượng riêng d = 1000kg/m3. Kích thích cho vật dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường là g = π2 = 10m/s2. Chu kỳ dao động của khối gỗ là

**A.** π (s). **B.** π/2 (s). **C.** π/10 (s). **D.** π/5 (s).

**Câu 12:** Điện năng được truyền tải từ trạm tăng áp tới trạm hạ áp bằng đường dây tải điện một pha có điện trở R = 30 Ω. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và thứ cấp của máy hạ áp lần lượt là 2200 V và 220 V, cường độ dòng điện chạy trong cuộn thứ cấp của máy hạ áp là 100**A.** Bỏ qua tổn hao năng lượng ở các máy biến áp. Coi hệ số công suất bằng 1. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp của máy tăng áp là

**A.** 2200V. **B.** 2500V. **C.** 44000V. **D.** 2420V.

**Câu 13:** Một vật có khối lượng 750g dao động điều hòa với biên độ 4cm và chu kì T = 2s. Năng lượng dao động của vật là

**A.** 11,84.10-3J. **B.** 118435,25J. **C.** 59217,63J **D.** 5,92.10-3J.

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều u =  (ω thay đổi được) vào mạch điện gồm điện trở thuần R = 100Ω, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C mắc nối tiếp. Khi điều chỉnh ω người ta thấy rằng, nếu ω = ω1 = 100π rad/s thì điện áp giữa hai đầu cuộn dây đạt giá trị cực đại, nếu ω = ω2 = 64π rad/s thì điện áp giữa hai bản tụ điện đạt giá trị cực đại. Điện áp giữa hai bản tụ điện khi ω = 64π rad/s **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 220V. **B.** 320V. **C.** 180V. **D.** 200V.

**Câu 15:** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động cùng tần số f = 25Hz, cùng pha**.** Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là v = 1m/s và k  Z. Xét điểm M trên mặt nước, để biên độ sóng tại M cực đại thì

**A.** S2M – S1M = 4k. **B.** S2M – S1M = 2k. **C.** S2M – S1M = 2,5k. **D.** S2M – S1M = 4,5k.

**Câu 16:** Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm một cuộn cảm có L = 2mH và một tụ điện có điện dung C = 0,2μF thì phát ra sóng điện từ có bước sóng là

**A.** 35685,11m . **B.** 37699,11m. **C.** 32687,14m. **D.** 39561,14m.

**Câu 17:** Công suất của dòng điện xoay chiều trên đoạn mạch RLC nối tiếp khôn g phụ thuộc vào đại lượng nào sau đây?

**A.** Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**B.** Tỉ số giữa điện trở thuần và tổng trở của mạch.

**C.** Cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch.

**D.** Độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai bản tụ.

**Câu 18:** Nguyên tắc thu sóng điện từ dựa vào

**A.** hiện tượng giao thoa sóng điện từ.

**B.** hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch LC**.**

**C.** hiện tượng bức xạ sóng điện từ của mạch dao động hở.

**D.** hiện tượng hấp thụ sóng điện từ của môi trường.

**Câu 19:** Dao động cưỡng bức là dao động mà người ta đã tác dụng vào vật dao động tắt dần một lực

**A.** để cân bằng với lực cản của môi trường.

**B.** cùng chiều với chuyển động của vật dao động trong một phần của từng chu kì.

**C.** ngược chiều với chuyển động của vật dao động trong một phần của từng chu kì.

**D.** biến đổi điều hòa theo thời gian sau một khoảng thời gian đủ dài.

**Câu 20:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp là 3600 vòng, cuộn thứ cấp là 600 vòng. Máy biến áp được mắc vào mạng điện xoay chiều có tần số 50Hz, khi đó cường độ hiệu dụng chạy qua cuộn thứ cấp là 12A**.** Cường độ hiệu dụng chạy qua cuộn sơ cấp là

**A.** 2A**.** **B.** 72A**.** **C.** 20A**.** **D.** 7,2A**.**

**Câu 21:** Trên mặt nước có hai điểm A và B ở trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một phần tư bước sóng. Tại thời điểm t, mặt thoáng ở A và B đang cao hơn vị trí cân bằng B lần lượt là 0,5mm và 0,866mm, mặt thoáng ở A đang đi xuống còn B đang đi lên. Coi biên độ sóng không đổi trên đường truyền sóng. Sóng có:

**A.** Biên độ 1mm truyền từ A đến B**.** **B.** Biên độ 0,683mm truyền từ B đến A**.**

**C.** Biên độ 1,366mm truyền từ B đến A**.** **D.** Biên độ 0,366mm truyền từ A đến

**Câu 22:** Một máy biến thế lý tưởng, cuộn sơ cấp có N1=1100 vòng được nối vào điện áp hiệu dụng không đổi U1=220V. Thứ cấp gồm hai cuộn N2=55 vòng, N3=110 vòng. Giữa hai đầu N2 nối với một điện trở R1=11Ω. Giữa hai đầu N3 nối với điện trở R2=44Ω. Cường độ dòng điện chạy trong cuộn sơ cấp có giá trị:

**A.** 0,25 A; **B.** 0,05 A; **C.** 0,1 A; **D.** 0,15A**.**

**Câu 23:** Cho một con lắc đơn dao động trong môi trường không khí. Kéo con lắc lệch khỏi phương thẳng đứng một góc 0,1 rad rồi thả nhẹ. Biết lực cản của không khí tác dụng lên con lắc là không đổi và bằng 0,001 lần trọng lượng của vật. Coi biên độ giảm đều trong từng chu kì. Số lần con lắc con lắc đi qua vị trí cân bằng từ lúc bắt đầu dao động đến lúc dừng lại là

**A.** 100. **B.** 50. **C.** 200. **D.** 25.

**Câu 24:** Vật dao động điều hòa có phương trình phương trình dao động x = 5cos(2πt + π/6) (cm). Chu kì dao động của vật đó là

**A.** 1 (s). **B.** 2 (s). **C.** 2π (s). **D.** 0,5 (s).

**Câu 25:** Bước sóng của một ánh sáng đơn sắc trong môi trường vật chất chiết suất n = 1,6 là 600nm. Bước sóng của nó trong nước chiết suất n’ = 4/3 là

**A.** 459nm. **B.** 760nm. **C.** 500nm. **D.** 720nm.

**Câu 26:** Một sóng lan truyền với vận tốc 200m/s có bước sóng 4m. Tần số và chu kì của sóng là

**A.** f = 800Hz; T = 1,25s. **B.** f = 50Hz; T = 0,02s.

**C.** f = 0,05Hz; T= 200s. **D.** f = 5Hz; T = 0,2s.

**Câu 27:** Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng i =. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

**A.** I = 2A**.** **B.** I = 1,41A**.** **C.** I = 4A**.** **D.** I = 2,83A**.**

**Câu 28:** Trong giao thoa vớí khe Young có a = 1,5mm, D = 3m, người ta đếm có tất cả 7 vân sáng mà khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng là 9mm. Tìm λ.

**A.** 0,6μm. **B.** 0,4μm. **C.** 0,55μm. **D.** 0,75μm.

**Câu 29:** Tìm phát biểu sai về năng lượng trong mạch dao động LC:

**A.** Năng lượng của mạch dao động gồm có năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện và năng lượng từ trường tập trung ở cuộn cảm.

**B.** Tại mọi thời điểm, tổng năng lượng điện trường và năng lượng từ trường là không đổi, nói cách khác, năng lượng của mạch dao động được bảo toàn.

**C.** Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường cùng biến thiên điều hoà với tần số của dòng điện xoay chiều trong mạch.

**D.** Khi năng lượng điện trường trong tụ giảm thì năng lượng từ trường trong cuộn cảm tăng lên và ngược lại.

**Câu 30:** Con lắc đơn chiều dài l dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường là g, chu kỳ được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 31:** Hai vật dao động điều hòa trên hai đoạn thẳng song song và cạnh nhau. Vị trí cân bằng của hai vật đều ở trên một đường thẳng đi qua gốc tọa độ và vuông góc với Ox. Phương trình dao động của các vật lần lượt là  (x tính bằng cm; t tính bằng s). Thời điểm đầu tiên mà khoảng cách giữa hai vật đạt giá trị lớn nhất là

**A.** 0,5s. **B.** 1,2s. **C.** 0,05s **D.** 0,1s.

**Câu 32:** Biết cường độ dòng điện đi qua tụ điện C = 2.10-4/π (F) có biểu thức i =  cos100ωt(A). Điện áp giữa hai đầu tụ điện có biểu thức

**A.** u = 800 cos(100ωt - π/2) (V). **B.** u = 800cos(100ωt + π/2) (V).

**C.** u = 200cos(100ωt + π/2) (V). **D.** u = 200cos(100ωt - π/2) (V).

**Câu 33:** Một đồng hồ quả lắc chạy đúng giờ tại Hà Nội, ở 200C, với chu kì T1 = 2s. Quả lắc có thể coi như một con lắc đơn gồm vật nặng có khối lượng m = 500g và thanh treo mảnh bằng kim loại có hệ số nở dài λ = 2.10-5K-1. Vật nặng có thể dịch chuyển dọc thanh treo nhờ đinh ốc có bước ốc h = 0,5mm. Biết ở Hà Nội g1 = 9,793m/s2 ; ở TP Hồ Chí Minh g2 = 9,787m/s2, nhiệt độ là 300C**.** Ở TP Hồ Chí Minh, để đồng hồ chạy đúng giờ thì phải điều chỉnh con lắc một góc gần bằng

**A.** 5810 để chiều dài thanh treo tăng lên. **B.** 5810 để chiều dài thanh treo ngắn lại.

**C.** 6750 để chiều dài thanh treo tăng lên. **D.** 6750 để chiều dài thanh treo ngắn lại.

**Câu 34:** Cho 3 mạch dao động điện từ lí tưởng mà điện tích cực đại trên các tụ đều bằng Q0 = 10nC, với tần số f1, f2, f3. Biết rằng tại mọi thời điểm, điện tích trên tụ điện và dòng điện trong mạch của các mạch dao động liên hệ bằng biểu thức q1i2i3 + q2i1i3 = q3i1i2. Tại thời điểm t, các tụ điện trên các mạch dao động điện từ lần lượt có giá trị q1 = 6nC, q2 = 8nC và q3. Giá trị của q3 **xấp xỉ bằng:**

**A.** 7,5nC**.** **B.** 6,7nC**.** **C.** 8,8nC**.** **D.** 5,5nC**.**

**Câu 35:** Con lắc lò xo dao động điều hòa, có khối lượng vật nặng là m = 0,5kg và độ cứng của lò xo là k = 50N/m. Tần số góc của vật dao động là

**A.** 10Hz. **B.** π/5 rad/s. **C.** π/5(Hz). **D.** 10rad/s.

**Câu 36:** Một sóng cơ lan truyền trên một sợi dây dài. Ở thời điểm t0, tốc độ của các phần tử tại B và C đều bằng v0, phần tử tại trung điểm của BC đang ở vị trí biên. Ở thời điểm t1 vận tốc của các phần tử tại B và C là bằng nhau và có giá trị đều bằng v0 thì phần tử ở D lúc đó đang có tốc độ bằng

**A.** v0 . **B.** v0/2. **C.** 2v0. **D.** v0 .

**Câu 37:** Đặt điện áp xoay chiều có biểu thức u =  (V) ( trong đó U và ω không đổi) vào hai đầu AB của đoạn mạch gồm đoạn mạch AM nối tiếp với đoạn mạch MB**.** Đoạn mạch AM có cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và biến trở R mắc nối tiếp, đoạn mạch MB chỉ có tụ điện có điện dung C**.** Biết rằng ω = (2LC)-0,5. Khi thay đổi biến trở đến các giá trị R1 = 50Ω, R2 = 100Ω, R3 = 150Ω thì điện áp hiệu dụng giữa hai điểm AM có giá trị lần lượt là U1, U2, U3. Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** U1 < U2 < U3. **B.** U1 > U2 > U3. **C.** U1 = U3 > U2. **D.** U1 = U2 = U3.

**Câu 38:** Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 16cm đang cùng dao động vuông góc với mặt nước theo phương trình : uA = uB = a cos50πt (cm). C là một điểm rên mặt nước thuộc vân giao thoa cực tiểu, giữa C và trung trực của AB có một vân giao thoa cực đại. Biết AC = 17,2cm. BC = 13,6cm. Số vân giao thoa cực đại đi qua cạnh AC là

**A.** 16 đường. **B.** 6 đường. **C.** 7 đường. **D.** 8 đường.

**Câu 39:** Một mạch dao động LC lí tưởng, có năng lượng là 36.10-6J và điện dung của tụ điện là C = 2,5μF. Năng lượng tập trung tại cuộn cảm khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 3V là

**A.** 30μJ. **B.** 23,25μJ. **C.** 36μJ. **D.** 24,75μJ.

**Câu 40:** Một mạch dao động LC lí tưởng có chu kì 2μs. Tại thời điểm t điện tích trên tụ bằng 3μC thì sau đó 1μs dòng điện có cường độ 4π A . Điện tích cực đại trên tụ là

**A.** 10-6C**.** **B.** 5.10-5C**.** **C.** 5.10-6C**.** **D.** 10-4C**.**

**Câu 41:** Quan sát sóng dừng trên dây đàn hồi, người ta thấy có 5 nút sóng ( kể cả hai nút ngoài cùng) và khoảng cách giữa hai nút ngoài cùng là 1m. Bước sóng trên dây là

**A.** 50cm. **B.** 40cm. **C.** 20cm. **D.** 25cm.

**Câu 42:** Một mạch dao động LC lí tưởng kín, chưa hoạt động. Nối hai cực của nguồn điện một chiều có điện trở trong r vào hai đầu cuộn cảm. Sau khi dòng điện trong mạch ổn định, cắt nguồn thì mạch LC dao động với tần số góc ω và hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ gấp n lần suất điện động của nguồn điện một chiều. Tính điện dung của tụ và độ tự cảm của cuộn dây theo n, r và ω.

**A.** C = 1/(2nrω) và L = nr/(2ω). **B.** C = 1/(nrω) và L = nr/ω.

**C.** C = nr/ω và L = 1/(nrω). **D.** C = 1/(πnrω) và L = nr/(πω).

**Câu 43:** Trong một thí nghiệm người ta chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc song song hẹp vào cạnh của một lăng kính có góc chiết quang A = 80 theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang. Sử dụng ánh sáng vàng, chiết suất của lăng kính là 1,65 thì góc lệch của tia sáng là

**A.** 5,20. **B.** 7,80. **C.** 6,30. **D.** 4,00.

**Câu 44:** Đặt điện áp u =  U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm cuộn dây và tụ điện. Biết cuộn dây có hệ số công suất 0,6 và tụ điện có điện dung C thay đổi được**.** Gọi Ud và UC là điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây và hai đầu tụ điện. Điều chỉnh C để (Ud + UC) đạt giá trị cực đại, khi đó tỉ số của cảm kháng với dung kháng của đoạn mạch là

**A.** 0,60. **B.** 0,50. **C.** 0,80. **D.** 0,71.

**Câu 45:** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn giống hệt nhau A, B dao động với tần số f = 13Hz. Tại điểm M cách các nguồn A, B những khoảng là d1 = 19cm; d2 = 21cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và trung trực của AB không có dãy cực đại nào khá**C.** Vận tốc truyền sóng là

**A.** 26m/s. **B.** 6,5m/s. **C.** 42m/s. **D.** 13m/s.

**Câu 46:** Đặt điện áp u = 220 cosωt (V) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm một điện trở thuần, một cuộn cảm thuần có L thay đổi được và một tụ điện. Thay đổi hệ số tự cảm L của cuộn dây cho tới khi điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây đạt giá trị cực đại là  V. Khi đó, vào thời điểm điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch AB có giá trị bằng  V thì điện áp tức thời giữa hai bản tụ điện có giá trị

**A.** 50 V. **B.** -110V. **C.** 110V. **D.** - 100V.

**Câu 47:** Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch nhỏ AM và MB mắc nối tiếp với nhau. Đoạn mạch AM gồm điện trở R = 100Ω mắc nối tiếp với tụ điện C = 31,8 μF. Đoạn mạch MB gồm cuộn dây có độ tự cảm L và điện trở thuần r. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều thì điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch AM có biểu thức: uAM = 80cos(100ωt) (V); còn điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch MB có biểu thức: uMB =  (V). Điện trở thuần và độ tự cảm của cuộn dây có giá trị bằng

**A.** r = 125Ω ; L = 0,689H. **B.** r = 153,5Ω ; L = 0,281H.

**C.** r = 216,5Ω ; L = 0,398H. **D.** r = 100Ω ; L = 0,550H.

**Câu 48:** Đoạn mạch gồm điện trở thuần R, tụ điện C và cuộn dây thuần cảm L nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là u = 100 cos100ωt(V), điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện là 100V, giữa hai đầu cuộn cảm là 40V. Hệ số công suất của mạch là

**A.** 0,6. **B.** 0,8. **C.** 0,9. **D.** 0,7.

**Câu 49:** Độ cao của âm phụ thuộc vào

**A.** tần số của nguồn âm. **B.** độ đàn hồi của nguồn âm.

**C.** đồ thị dao động của nguồn âm. **D.** biên độ dao động của nguồn âm.

**Câu 50:** Một vật dao động điều hòa có đồ thị gia tốc như hình. Lấy π2 =10. Phương trình dao động của vật là

**A.** x = 20cos(πt -  ) (cm). **B.** x = 5cos(2πt + ) (cm).

**C.** x = 20cos(t - ) (cm). **D.** x = 125cos( - ) (cm).

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG**

**LỚP 12 - LẦN 1. NĂM HỌC: 2014 – 2015**

**MÔN: VẬT LÝ**

**Câu 6 – Mã 132; Câu 36 – Mã 209; Câu 35 – Mã 357; Câu 50 – Mã 485:**

Đây là bài toán điều chỉnh L để ULmax nên ta có GĐVT:

Khi ZL = (R2 + ZC2)/ZC thì ULmax, ta có GĐVT:

Dựa vào các tính chất của tam giác vuông, thấy UL2  U(U – UC).

**Câu 10 – Mã 132; Câu 9 – Mã 209; Câu 36– Mã 357; Câu 33– Mã 485:**



**Câu 11 – Mã 132; Câu 39 – Mã 209; Câu 38 – Mã 357; Câu 37 – Mã 485:**

- Khi khối gỗ dịch xuống đoạn x so với VTCB thì hợp lực tác dụng lên khối gỗ

bằng: Fhp = - kx – Sxdg

- AD ĐL II Niu tơn, ta có: Fhp = 

- Vậy  = π/5 (s).

**Câu 12 – Mã 132; Câu 15– Mã 209; Câu 14 – Mã 357; Câu 39– Mã 485:**

- Xét đối với máy hạ áp: 

- Xét đối với máy tăng áp: 

**Câu 14 – Mã 132; Câu – Mã 209; Câu – Mã 357; Câu – Mã 485:**

- Tần số để mạch có cộng hưởng:  = 80π rad/s.

- ADCT:  là tần số để  suy ra 

**Câu 21 – Mã 132; Câu 34 – Mã 209; Câu 15 – Mã 357; Câu 14– Mã 485:**

A, B dao động vuông pha với nhau và hàm sóng tại A và B là hàm điều hoà nên

ta biểu diễn bằng đường tròn vị trí của A và B.

Ta có : .

Từ hình vẽ ở trên ta có: điểm B thuộc góc phần tư thứ IV và A thuộc góc phần tư thứ I.

**Câu 22 – Mã 132; Câu 31 – Mã 209; Câu 30– Mã 357; Câu 16– Mã 485:**



Mà: U1.I1 = U2.I2 + U3.I3 => I1 = 0,1A.

**Câu 23 – Mã 132; Câu 12– Mã 209; Câu 25 – Mã 357; Câu 24– Mã 485:**

****

**Câu 25 – Mã 132; Câu 11 – Mã 209; Câu 1 – Mã 357; Câu 12 – Mã 485:**

ADCT:  ( lần lượt là bước sóng ánh sáng trong chân không và trong chiết suất n), ta có: = 500nm.

**Câu 28 – Mã 132; Câu 37 – Mã 209; Câu 22 – Mã 357; Câu 20 – Mã 485:**

6i = 9mm => i = 1,5mm => λ = i.a/D = 0,75μm.

**Câu 31 – Mã 132; Câu 13 – Mã 209; Câu 3 – Mã 357; Câu 2 – Mã 485:**

Để hai vật xa nhất thì: - Hai dao động ngược pha.

 - Pha của 1 trong 2 dao động bằng một số nguyên lần π.



**Câu 32 – Mã 132; Câu 22 – Mã 209; Câu 28– Mã 357; Câu 23– Mã 485:**

ZC = 50Ω; U0C = I0.ZC =  (V); uC chậm pha hơn i là π/2.

Vậy: uC = 200 cos(100πt - π/2) V.

**Câu 33 – Mã 132; Câu 44 – Mã 209; Câu 32 – Mã 357; Câu 31 – Mã 485:**

ADCT :  . Theo gt thì T2 = T1 suy ra: 

Với 

Suy ra  giảm chiều dài thanh treo và 

**Câu 34 – Mã 132; Câu 50 – Mã 209; Câu 8 – Mã 357; Câu 15 – Mã 485:**

q1i2i3 + q2i1i3 = q3i1i2 

Mà  Đạo hàm hai vế của (1) với chú ý (2) ta được:

. Thay số ta được 

**Câu 36 – Mã 132; Câu 35 – Mã 209; Câu 34 – Mã 357; Câu 21 – Mã 485:**

- Do v =  (1) ( u là li độ của phần tử có sóng truyền qua) nên các

điểm có cùng tốc độ thì phải có cùng 

- Ở thời điểm t0, tốc độ của các phần tử tại B và C đều bằng v0, phần tử tại

trung điểm của BC đang ở vị trí biên. Lúc này trạng thái của B và C tương

ứng với vị trí B và C trên hình vẽ.

- Còn khi các điểm có cùng vận tốc thì chúng phải nằm trên đoạn thẳng song

song với trục Ou ( trạng thái của B và C ứng với vị trí B’ và C’ trên hình) và 2 li độ đó phải đối nhau: uB = - uC. Vậy  . Thay vào (1) được 

- Khi B, C có cùng vận tốc, tức là chúng ở vị trí B’ và C’ trên đường tròn, nên D phải ở vị trí cân bằng, tức là 

**Câu 37 – Mã 132; Câu 29 – Mã 209; Câu 24 – Mã 357; Câu 11 – Mã 485:**

UAM =  . Dễ thấy khi ω = (2LC) -0,5 thì UAM = U, không phụ thuộc vào R, tức là U1 = U2 = U3 = U.

**Câu 38 – Mã 132; Câu 46 – Mã 209; Câu 10 – Mã 357; Câu 49 – Mã 485:**

Ta có: AC – BC = (k + 0,5)λ =  = 2,4cm

Số điểm dao động với biên độ cực đại trên AC thỏa mãn: 

Vậy vân giao thoa cực đại đi qua cạnh AC là 8 đường.

**Câu 40 – Mã 132; Câu 14 – Mã 209; Câu 27 – Mã 357; Câu 38 – Mã 485:**

 Do Δt = T/2 nên q2 = -q1. Khi đó: 

**Câu 42 – Mã 132; Câu 24 – Mã 209; Câu 23 – Mã 357; Câu 17 – Mã 485:**

**Câu 43 – Mã 132; Câu 5 – Mã 209; Câu 21 – Mã 357; Câu 22 – Mã 485:**

****

**Câu 44 – Mã 132; Câu 43 – Mã 209; Câu 42 – Mã 357; Câu 13 – Mã 485:**

****

Để (Ud + UC) đạt giá trị cực đại thì 

Từ (1) 

Từ hình vẽ suy ra: 

Vậy: 

**Câu 45 – Mã 132; Câu 33 – Mã 209; Câu 10 – Mã 357; Câu 6 – Mã 485:**

d2 – d1 =; Giữa M và đường trung trực AB không có dãy cực đại nào nên

k = 1



**Câu 46 – Mã 132; Câu 45 – Mã 209; Câu 18 – Mã 357; Câu 47 – Mã 485:**

- Từ hình vẽ 1 thấy U0C = 220V,  là tam giác cân nên u nhanh pha hơn uC là 1350.

- Từ hình 2 suy ra: uC = 220cos1350 = -110 (V)

**Câu 47 – Mã 132; Câu 40 – Mã 209; Câu 50 – Mã 357; Câu 48 – Mã 485:**

****

Sử dụng số phức trên MTCT ta được: 

**Câu 48 – Mã 132; Câu 10 – Mã 209; Câu 5 – Mã 357; Câu 9 – Mã 485:**



**Câu 50 – Mã 132; Câu 26 – Mã 209; Câu 13– Mã 357; Câu 29 – Mã 485:**

+ Ban đầu chất điểm ở M0 nên  = 2π/3 rad.

+  = 2π rad/s.

+ A =  = 5cm.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** |  | **Mã đề** |  |
| **132** | **209** | **357** | **485** |
|  | 25 | C | B | C | D |
| 1 | D | A | A | C | 26 | B | C | D | B |
| 2 | A | B | D | B | 27 | A | C | B | A |
| 3 | A | D | B | A | 28 | D | C | C | A |
| 4 | A | A | C | B | 29 | C | A | D | C |
| 5 | A | B | A | D | 30 | C | B | C | B |
| 6 | C | C | A | B |
| 7 | C | D | D | C |
| 8 | B | A | C | A |
| 9 | C | B | D | A |
| 10 | B | B | C | A |
| 11 | D | D | A | C |
| 12 | B | A | D | B |
| 13 | D | B | D | C |
| 14 | C | C | D | C |
| 15 | A | D | C | D |
| 16 | B | C | A | D |
| 17 | D | A | B | D |
| 18 | B | A | B | A |
| 19 | D | C | A | C |
| 20 | A | C | A | B |
| 26 | B | C | D | B |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** |  | **Mã đề** |  |
|  | **132** | **209** | **357** | **485** |
| 31 | D | C | B | B |
| 32 | D | C | B | A |
| 33 | B | A | A | C |
| 34 | C | C | D | D |
| 35 | D | D | B | C |
| 36 | D | B | D | D |
| 37 | D | B | D | C |
| 38 | D | D | C | C |
| 39 | D | D | B | D |
| 40 | C | D | A | D |
| 41 | A | D | D | C |
| 42 | B | D | C | D |
| 43 | A | D | C | B |
| 44 | C | B | B | A |
| 45 | A | B | B | A |
| 46 | B | A | A | B |
| 47 | C | A | B | D |
| 48 | B | A | A | C |
| 49 | A | A | A | A |
| 50 | B | C | C | A |