**Sở GD & ĐT TPHCM ĐỀ THI KIỂM TRA HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2015 - 2016**

**Trường THPT Trường Chinh MÔN VẬT LÍ – KHỐI 12**

**THỜI GIAN : 60 PHÚT**

**ĐỀ CHÍNH THỨC MÃ ĐỀ 342**

**PHẦN CHUNG: Dùng cho tất cả các học sinh (32 câu từ câu 1 đến câu 32)**

**Câu 1:** Một sợi dây đàn hồi dài 100cm, có hai đầu A và B cố định. Một sóng truyền trên dây với tần số 50Hz, khi có sóng dừng ta đếm được trên dây có tất cả 6 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây bằng:

**A.** 25m/s. **B.** 200m/s. **C.** 20m/s. **D.** 30m/s.

**Câu 2:** Con lắc lò xo dao động điều hoà với tần số góc 10 rad/s. Lúc t = 0, hòn bi của con lắc đi qua vị trí có li độ x = 4 cm với vận tốc v = - 40 cm/s. Phương trình dao động có biểu thức nào sau đây?

**A.** x = 4cos10t (cm) **B.** x = 8 cos (10t +)(cm)

**C.** x = 4 cos (10t -)(cm) **D.** x = 4 cos (10t +) (cm)

**Câu 3:** Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang trên quĩ đạo dài 16cm, khối lượng của vật là m=0,4kg (lấy π2 = 10). Trong quá trình dao động giá trị lực đàn hồi lớn nhất tác dụng vào vật là 5,12N. Chu kỳ dao động của vật là

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

**Câu 4:** Công thức nào sau đây **không đúng** với đoạn mạch R, L, C nối tiếp:

**A.** U = UR + UL + UC **B.** u = uR + uL + uC **C.**  **D.** 

**Câu 5:** Một mạch dao động gồm một tụ điện có điện dung C = 40nF và một cuộn dây thuần cảm L = 2μH. Điện áp cực đại ở hai đầu tụ điện là 6V.Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

**A.** 3mA **B.** 0,6A **C.** 5mA **D.** 60mA

**Câu 6:** Một sóng ngang có phương trình với x tính bằng cm. Bước sóng và tốc độ truyền sóng lần lượt là:

**A.** 40cm, 10cm/s. **B.** 4cm, 40cm/s. **C.** 10cm, 40cm/s. **D.** 40cm, 4cm/s.

**Câu 7:** Hiện tượng cộng hưởng cơ học xảy ra khi

**A.** tần số của lực cưỡng bức bé hơn tần số riêng của hệ.

**B.** tần số của lực cưỡng bức lớn hơn hoặc bé hơn tần số riêng của hệ.

**C.** tần số dao động cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.

**D.** tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 8:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh thì dòng điện qua mạch có giá trị tức thời là i. Gọi u, uR, uL và uC là điện áp tức thời hai đầu đoạn mạch, hai đầu điện trở, hai đầu cuộn thuần cảm và hai đầu tụ điện. Hãy chọn câu **đúng**.

**A.** uC luôn cùng pha với uR.  **B.** uL luôn ngược pha với uC.

**C.** uL luôn vuông pha với uC.  **D.** u luôn cùng pha với i.

**Câu 9:** Một mạch dao động điện từ LC, có điện trở thuần không đáng kể. Điện áp giữa hai bản tụ 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 điện trường cực đại.

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

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

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

**Câu 10:** Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2 mH và tụ điện có điện dung C = 0,2 μF. Biết dây dẫn có điện trở thuần không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Chu kì dao động điện từ riêng trong mạch là

**A.** 6,28.10-4 s. **B.** 12,57.10-5 s. **C.** 6,28.10-5 s. **D.** 12,57.10-4 s.

**Câu 11:** Khi nói về sóng ngắn, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Sóng ngắn phản xạ tốt trên tầng điện li.  **B.** Sóng ngắn không truyền được trong chân không.

**C.** Sóng ngắn phản xạ tốt trên mặt đất.  **D.** Sóng ngắn có mang năng lượng.

**Câu 12:** Hai nguồn kết hợp S1, S2 trên mặt một chất lỏng, dao động cùng pha, cùng biên độ A = 2cm, tần số dao động 20Hz. Vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 1,2 m/s. Một điểm M nằm trên mặt chất lỏng cách S1 một đoạn d1 = 15cm, cách S2 một đoạn d2 = 30cm sẽ dao động với biên độ

**A.** 0cm **B.** 4cm. **C.** 2cm **D.** 2cm

**Câu 13:** Kết luận nào sau là **sai** khi nói về máy phát điện xoay chiều một pha cấu tạo gồm hai bộ phận

**A.** Phần ứng là phần xuất hiện suất điện động cảm ứng.

**B.** Nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

**C.** Bộ phận quay là Roto.

**D.** Phần ứng tạo ra từ trường.

**Câu 14:** Một sóng ngang truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ truyền sóng 0,2m/s, chu kì dao động là 10s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên dây dao động ngược pha nhau là

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

**Câu 15:** Cho dòng điện: i = 4cos(100πt +)A Chọn phát biểu **đúng**?

**A.** Cường độ dòng điện cực đại của dòng điện là 4A. **B.** Tần số dòng điện xoay chiều là 100Hz.

**C.** Cường độ dòng điện hiệu dụng chạy qua mạch là 4A. **D.** Chu kì dòng điện là 0,01s.

**Câu 16:** Điện áp giữa hai cực một vôn kế xoay chiều là u = 141cos100πt (V). Số chỉ của vôn kế này là

**A.** 70 V. **B.** 50 V. **C.** 100 V. **D.** 141 V.

**Câu 17:** Một máy biến áp có cuộn sơ cấp 1000 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng 220 V. Khi đó điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 484 V. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Số vòng dây của cuộn thứ cấp là

**A.** 2200 **B.** 2500. **C.** 1100. **D.** 2000.

**Câu 18:** Sóng điện từ

**A.** là sóng dọc và không truyền được trong chân không

**B.** là sóng ngang và không truyền được trong chân không.

**C.** là sóng ngang và truyền được trong chân không.

**D.** là sóng dọc và truyền được trong chân không.

**Câu 19:** Mạch điện xoay chiều gồm nối tiếp với cuộn dây thuần cảm có và tụ điện . Biểu thức điện áp hai đầu mạch là  (V). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong

mạch có giá trị:

**A.** 2,08A **B.** 3,89 A  **C.** 5,15A **D.** 7,68A

**Câu 20:** Mạch R,L,C nối tiếp đặt dưới điện áp u = U0cos(ωt) V. Nếu điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở, cuộn cảm và tụ điện lần lượt là 80 V, 80 V, 20 V thì giá trị U0 là

**A.** 100 V. **B.** 180 V. **C.** 120 V.  **D.** 100 V.

**Câu 21:** Một mạch xoay chiều có hệ số công suất là 0,8 thì:

**A.** Tổng trở bằng 5/4 lần điện trở  **B.** Mạch có dung kháng

**C.** Mạch có tính cảm kháng  **D.** Tổng trở bằng 0,8 lần điện trở

**Câu 22:** Khi nói về một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.

**B.** Lực kéo về tác dụng lên vật biến thiên điều hòa theo thời gian.

**C.** Động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**D.** Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 23:** Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

**A.** độ cao của âm. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** độ to của âm.

**Câu 24:** Cho mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp cho R=30Ω,L = (F), C thay đổi, điện áp 2 đầu mạch là u=120cos100t (V). Với C bằng bao nhiêu thì u,i cùng pha. Tìm P khi đó

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

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

**Câu 25:** Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở vị trí cân bằng) thì

**A.** khi ở vị trí cân bằng, động năng của vật bằng cơ năng.

**B.** khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, vận tốc và gia tốc của vật luôn cùng dấu.

**C.** động năng của vật cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực đại.

**D.** thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**Câu 26:** Ở mặt nước có hai nguồn dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình dao động:

. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi từ

hai nguồn đến điểm đó bằng

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

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

**Câu 27:** Một con lắc đơn có chiều dài 200cm dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng. Sau thời gian 28,28s con lắc thực hiện được 10 dao động toàn phần. Lấy  = 3,14 thì gia tốc trọng trường nơi đó bằng

**A.** 9,86 m/s2 **B.** 10,00 m/s2 **C.** 9,89 m/s2 **D.** 9,80 m/s2

**Câu 28:** Trong mạch dao động điện từ LC, khi dùng tụ điện có điện dung C**1** thì tần số dao động điện từ là f**1**=30MHz, khi dùng tụ điện có điện dung C**2** thì tần số dao động điện từ là f**2** = 40 MHz. Khi dùng hai tụ điện có các điện dung C**1** và C**2** ghép song song thì tần số là:

**A.** 38MHz  **B.** 24MHz **C.** 50MHz  **D.** 70MHz

**Câu 29:** Nhận xét nào sau đây là ***sai*** khi nói về sóng âm?

**A.** Sóng siêu âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz.

**B.** Sóng âm nghe được có tần số trong khoảng 16Hz đến 20000Hz

**C.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

**D.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

**Câu 30:** Xét đoạn mạch R, L, C nối tiếp và điện áp u = Ucosωt (V). Chọn câu phát biểu **sai** trong các phát biểu sau đây về công suất của mạch điện:

**A.** Công suất tiêu thụ của mạch lớn nhất khi u cùng pha với i.

**B.** Ở cuộn dây thuần cảm thì công suất tiêu thụ bằng không.

**C.** Khi thay đổi điện trở thuần R để công suất tiêu thụ lớn nhất thì lúc đó có cộng hưởng điện xảy ra.

**D.** Hệ số công suất của mạch lớn nhất khi ω2LC = 1.

**Câu 31:** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây ***sai?***

**A.** Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

**B.** Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng.

**C.** Sóng cơ không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng cơ là quá trình lan truyền các phần tử vật chất trong một môi trường.

**Câu 32:** Đoạn mạch xoay chiều gồm biến trở R nối tiếp với cuộn cảm thuần có L = 0,159 H. Điện áp 2 đầu mạch ổn định và khi R đạt đến 60  thì công suất mạch cực đại. Tần số f của dòng điện là

**A.** 20 Hz. **B.** 40 Hz. **C.** 60 Hz. **D.** 50 Hz.

**PHẦN RIÊNG: Học sinh chỉ được phép làm một trong 2 phần sau**

***Dành cho các lớp từ 12C3 đến 12C16 ( câu từ câu 33 đến câu 40)***

**Câu 33:** Khi có cộng hưởng điện trong đoạn mạch xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp thì

**A.** cường độ dòng điện tức thời trong mạch cùng pha với điện áp tức thời đặt vào hai đầu đoạn mạch.

**B.** công suất tiêu thụ trên đoạn mạch đạt giá trị nhỏ nhất.

**C.** điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở thuần cùng pha với điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm.

**D.** điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở thuần cùng pha với điện áp tức thời giữa hai bản tụ điện.

**Câu 34:** Chọn câu ***đúng*.** Trong đoạn mạch RLC, nếu tăng tần số giữa hai đầu đoạn mạch thì:

**A.** Dung kháng tăng, cảm kháng giảm. **B.** Dung kháng giảm và cảm kháng tăng

**C.** Dung kháng tăng. **D.** Cảm kháng giảm.

**Câu 35:** Vật nặng của con lắc dao động điều hòa trên trục Ox. Trong giai đoạn vật nặng m của con lắc đang ở vị trí có li độ x > 0 và đang chuyển động cùng chiều trục Ox thì con lắc

**A.** thế năng và động năng cùng giảm. **B.** thế năng và động năng đều tăng.

**C.** thế năng giảm, động năng tăng. **D.** thế năng tăng, động năng giảm.

**Câu 36:** Vật dao động điều hòakhi có ly độ 4cm thì động năng bằng 8 lần thế năng. Biên độ dao động là :

**A.** 12cm  **B.** 10 cm **C.** 6 cm  **D.** 32 cm

**Câu 37:** Đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp với R = 100 , L =H, C = F. Cho biết điện áp hai đầu đoạn mạch chứa R và L có biểu thức uRL = 200(V). Biểu thức u có dạng

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

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

**Câu 38:** Sóng lan truyền với tốc độ 20m/s và tần số 10Hz có bước sóng là :

**A.** 20m  **B.** 200m **C.** 0,2m **D.** 2m

**Câu 39:** Chọn phát biểu ***đúng***? Sóng dọc:

**A.** Không truyền được trong chất rắn.

**B.** Chỉ truyền được trong chất rắn

**C.** Truyền được trong chất rắn, chất lỏng và chất khí.

**D.** Truyền được trong chất rắn,chất lỏng,chất khí và cả chân không.

**Câu 40:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là .Điện trở thuần của mạch là :

**A.** R = 40 Ω **B.** R = 50 Ω **C.** R = 60 Ω **D.** R = 30 Ω

***II. Dành cho các lớp từ 12C1 và 12C2: (câu từ câu 40 đến câu 48 )***

**Câu 41:** Treo vật m = 100g vào lò xo có độ cứng k rồi kích thích cho vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Trong quá trình dao động người ta thấy tỉ số độ lớn lực đàn hồi cực đại và cực tiểu bằng 3. Lấy g = 10m/s2. Biết ở VTCB lò xo giãn 8cm. Khi tốc độ của vật có giá trị bằng một nửa tốc độ cực đại thì độ lớn của lực phục hồi lúc đó bằng

**A.** 0,36N. **B.** 0,25N. **C.** 0,43N  **D.** 0,5N.

**Câu 42:** Cho mạch điện xoay chiều R,L,C có hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu mạch và tần số không thay đổi. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu các linh kiện R,L,C lần lượt là 45V, 90V và 150 V. Nếu nối tắt hai bản tụ của tụ điện bằng một dây dẫn thì hiệu điện thế hiệu dụng trên điện trở R là:

**A.**   **B.**   **C.** 30V. **D.** 45 V.

**Câu 43:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về động cơ không đồng bộ ba pha?

**A.** Rôto của động cơ quay với vận tốc góc nhỏ hơn vận tốc góc của từ trường quay.

**B.** Động cơ không đồng bộ hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ và bằng cách sử dụng từ trường quay.

**C.** Động cơ điện biến đổi điện năng thành cơ năng.

**D.** Từ trường quay được tạo ra bằng cách cho ba dòng điện xoay chiều có cùng tần số chạy vào ba cuộn dây trên stato của động cơ.

**Câu 44:** Một người gõ một nhát búa vào đường sắt, ở cách đó 1056m một người khác áp tai vào đường sắt thì nghe thấy 2 tiếng gõ cách nhau 3 giây. Biết vận tốc truyền âm trong không khí là 330m/s thì vận tốc truyền âm trong đường sắt là

**A.** 5200m/s  **B.** 5280m/s  **C.** 5100m/s **D.** 5300m/s

**Câu 45:** Chọn câu trả lời **sai**

**A.** Sóng âm, sóng siêu âm, sóng hạ âm, về phương diện vật lí có cùng bản chất.

**B.** Sóng âm là những sóng cơ học dọc lan truyền trong môi trường vật chất, có tần số từ 16Hz đến20.000Hz và gây ra cảm giác âm trong tai con người.

**C.** Sóng âm truyền được trong mọi môi trường vật chất đàn hồi kể cả chân không.

**D.** tốc độ truyền âm trong chất rắn thường lớn hơn trong chất lỏng và trong chất khí.

**Câu 46:** Đặt điện áp u = U0cos(ωt + ϕ) (U0 không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω = ω1 thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện bằng 2 lần điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần. Để công suất tiêu thụ cực đại thì tần số góc của dòng điện bằng

**A.** ω2 = ω1. **B.** ω2 = ω1/ **C.** ω2 = 0,5ω1. **D.** ω2 = 2ω1.

**Câu 47:** Nếu đặt một điện áp xoay chiều u vào hai đầu một đoạn mạch chỉ có tụ điện thì

**A.** hệ số công suất của đoạn mạch bằng 0.

**B.** cường độ dòng điện có pha ban đầu bằng .

**C.** cường độ hiệu dụng của dòng điện tăng nếu tần số của điện áp giảm.

**D.** cường độ dòng điện biến thiên trễ pha  so với điện áp u.

**Câu 48:** Một vật dao động điều hòa có quỹ đạo thẳng, M là một điểm trên quỹ đạo. Khoảng thời gian vật chuyển động từ M đến lần gần nhất đổi chiều chuyển động là . Khoảng thời gian vật chuyển động từ M đến lần gần nhất hợp lực tác dụng vào vật đổi chiều là . Khi vật đi qua M thì:

**A.** Gia tốc cực đại  **B.** Độ lớn gia tốc bằng ½ giá trị cực đại

**C.** Tốc độ bằng ½ giá trị cực đại.  **D.** Tốc độ cực đại

**----- HẾT -----**