**Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ I - Năm học 2013-2014**

|  |
| --- |
| **Mã đề: 139** |

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12**

Thời gian: 60 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . SBD: . . . . . . . . . Lớp: . . .

**I/ PHẦN CHUNG : DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH ( 32 câu, từ câu 1 đến câu 32)**

**Câu 1.** Trong dao động điều hòa, **vận tốc** của vật

**A.**tăng khi vật về VTCB. **B.**tăng khi vật ra xa VTCB

**C.**không đổi. **D.**giảm khi vật về VTCB.

**Câu 2.** Vật dao động điều hòa trên quỹ đạo có chiều dài 8cm với chu kỳ 0,2s. Chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian t = 0 khi vật ở vị trí có ly độ cực đại. Viết phương trình dao động:

**A.**4sinπt (cm,s) **B.**4cos(10πt + ) (cm,s)

**C.**4sin(10πt + ) (cm,s) **D.**8sin(πt + ) (cm,s)

**Câu 3.** Mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC có điện áp hai đầu R là 20V, hai đầu cuộn cảm thuần L là 80V. Cường độ dòng điện nhanh pha  so với điện áp hai đầu mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là

**A.**60V. **B.**100V. **C.**20V. **D.**140V.

**Câu 4.** Trong các mạch điện xoay chiều sau, mạch nào không tiêu thụ điện năng?

**A.**Điện trở R nối tiếp với tụ điện. **B.**Cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với tụ điện.

**C.**Mạch RLC nối tiếp khi xảy ra cộng hưởng điện. **D.**Một cuộn dây có điện trở nối tiếp với tụ điện.

**Câu 5.** Âm do hai nhạc cụ khác nhau phát ra luôn luôn khác nhau về

**A.**độ cao. **B.**độ to. **C.**độ cao và độ to. **D.**âm sắc.

**Câu 6.** Có hai nguồn âm công suất không đổi và khác nhau, phát sóng âm cùng tần số trong không gian. Môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Tại một điểm M xác định, mức cường độ âm do hai nguồn gây ra lần lượt là L1 = 25dB và L2 = 30dB. Mức cường độ âm toàn phần do hai nguồn gây ra tại M có giá trị

**A.**L = 5dB. **B.**L = 55dB. **C.**L = 3.12B. **D.**L = 42dB.

**Câu 7.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

**A.**25 Hz. **B.**20 Hz. **C.**18 Hz. **D.**23 Hz.

**Câu 8.** Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.**Thế năng và động năng của vật biến thiên cùng tần số với tần số của li độ.

**B.**Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**C.**Cứ mỗi chu kì dao động của vật, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng.

**D.**Động năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.

**Câu 9.** Một mạch điện xoay chiều gồm R, L, C nối tiếp nhau. Nếu điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là: u=Uocos(t -/6) thì cường độ dòng điện trong mạch là: i = Iosin(t + /3). Thì dòng điện có

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

**Câu 10.** Mạch điện xoay chiều gồm R,L,C mắc nối tiếp.Đặt vào hai đầu đọan mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R,giữa hai đầu cuộn thuần cảm L và giữa hai đầu tụ điện C lần lượt là UR=50(V),UL=50(V), UC=100(V).Biểu thức của cường độ dòng điện tức thời qua mạch là :

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

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

**Câu 11.** Đặt điện áp u = Ucos2πft (U không đổi, tần số f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Khi tần số là f**1** thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch có giá trị lần lượt là 6 Ω và 8 Ω. Khi tần số là f**2** thì hệ số công suất của đoạn mạch bằng 1. Hệ thức liên hệ giữa f**1** và f**2** là

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

**Câu 12.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai** ?

**A.**sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**B.**sóng điện từ là sóng ngang.

**C.**sóng điện từ lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

**D.**sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi**.**

**Câu 13.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là sai?

**A.**Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.

**B.**Trong quá trình truyền sóng điện từ, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương.

**C.**Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**D.**Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.

**Câu 14.** Tại mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S1 và S2 dao động theo phương vuông góc với mặt chất lỏng có cùng phương trình u=2cos40t (trong đó u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80cm/s. Gọi M là điểm trên mặt chất lỏng cách S1,S2 lần lượt là 12cm và 9cm. Coi biên độ của sóng truyền từ hai nguồn trên đến điểm M là không đổi. Phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ là

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

**Câu 15.** Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S1 và S2. Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng biên độ, ngược pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của S1S2 sẽ:

**A.**dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại **B.**dao động với biên độ cực đại

**C.**không dao động **D.**dao động với biên độ cực tiểu

**Câu 16.** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần 30 () mắc nối tiếp với cuộn dây. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây là 120 V. Dòng điện trong mạch lệch pha /6 so với điện áp hai đầu đoạn mạch và lệch pha /3 so với điện áp hai đầu cuộn dây. Cường độ hiệu dụng dòng qua mạch bằng

**A**

**L,r**

**R**

**B**

**M**

**A.**3(A) **B.**4(A) **C.**3(A) **D.**(A)

**Câu 17.** Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

**A.**và hướng không đổi.

**B.** tỉ lệ với bình phương biên độ.

**C.**tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng

**D.** không đổi nhưng hướng thay đổi.

**Câu 18.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** về sự so sánh li độ, vận tốc và gia tốc?

Trong dao động điều hòa, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian có:

**A.**cùng tần số góc **B.**pha ban đầu **C.**cùng biên độ **D.**cùng pha

**Câu 19.** Mạch xoay chiều gồm điện trở thuần R nối tiếp với cuộn dây thuần cảm L. Hai đầu mạch có hiện điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi nhưng tần số thay đổi được. Nếu tăng tần số từ giá trị bằng không thì công suất tiêu thụ của mạch sẽ

**A.**tăng **B.**tăng sau đó giảm **C.**giảm **D.**giảm sau đó tăng

**Câu 20.** Một dòng điện xoay chiều có tần số 60 Hz và cường độ hiệu dụng 2A. Vào thời điểm t =0, cường độ dòng điện bằng 2A sau đó tăng dần. Biểu thức của cường độ dòng điện là :

A. i = 2cos( 120πt + π) A

B. i = 2cos( 120πt - π/4) A

C. i = 2cos( 120πt ) A

D. i = 2cos( 120πt + π/4) A

**Câu 21.** Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào dưới đây?

**A.**Mang năng lượng. **B.**Khúc xạ.

**C.**Phản xạ. **D.**Truyền được trong chân không.

**Câu 22.** Đặt điện áp u = U0cos2ft vào hai đầu mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn dây chỉ có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Thay đổi f, mạch tiêu thụ công suất lớn nhất khi

**A.**uR cùng pha với i. **B.**tần số f =  **C.**uc vuông pha với i. **D.**uLvuông pha với u.

**Câu 23.** Đặt vào hai đầu điện trở thuần điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, cho tần số dòng điện tăng dần thì cường độ dòng điện qua mạch :

**A.**Không đổi . **B.**Giảm.

**C.**Tăng đến giá trị cực đại sau đó giảm. **D.**Tăng :

**Câu 24.** Khi mắc tụ điện C1 với cuộn cảm L thì mạch dao động thu được sóng có bước sóng 60m. Khi mắc tụ điện C2 với cuộn cảm L thì mạch này thu sóng có bước sóng 80m. Hỏi khi mắc C1 song song với C2 thì mạch thu được bước sóng là bao nhiêu ?

**A.**30m **B.**100 m **C.**140m **D.**20m

**Câu 25.** Dung kháng của 1 mạch R,L,C mắc nối tiếp đang có giá trị nhỏ hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

**A.**giảm điện trở của mạch. **B.**giảm tần số dòng điện xoay chiều.

**C.** tăng hệ số tự cảm của cuộn dây. **D.**tăng điện dung của tụ điện.

**Câu 26.** Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) và tụ điện có điện dung 5 μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 10 V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng:

**A.**2,5.10-2 J **B.**2,5.10-4 J **C.**2,5.10-3 J **D.**2,5.10-1 J

**Câu 27.** Cho một đoạn mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm L và điện trở R thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và điều chỉnh R = R0 để công suất tiêu thụ trên mạch đạt cực đại và bằng 100W. Tính công suất tiêu thụ trên mạch khi điều chỉnh R = R0.

**A.**50W **B.**50W **C.**57,7W **D.**25W

**Câu 28.** Một hộp kín chỉ chứa hai trong ba phần tử R, L, C mắc nối tiếp. Nếu đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều u= 20cos(100t-)(V) thì cường độ dòng điện qua hộp đen là

i= 2cos(100t)(A) . Đoạn mạch chứa những phần tử nào? Giá trị của các đại lượng đó?

**A.** R = 5; ZC = 15 . **B.** R = 10; ZC = 15 .

**C.** R = 5; ZL = 10 . **D.**Zc = 20; ZL = 30 .

**Câu 29.** Khi nói về hệ số công suất  của đoạn mạch xoay chiều, phát biểu nào sau đây **SAI**?

**A.**Với đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng thì 

**B.**Với đoạn mạch gồm tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp thì 

**C.**Với đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn cảm thuần thì 

**D.**Với đoạn mạch có điện trở thuần thì 

**Câu 30.** Trong mạch RLC nối tiếp, trường hợp nào sau đây gọi là cộng hưởng điện

**A.**Thay đổi Lđể UL max **B.**Thay đổi C để UR max

**C.**Thay đổi R để P max **D.**Thay đổi f để UC max

**Câu 31.** Một nguồn điểm O phát sóng âm có công suất không đổi trong một môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Hai điểm A, B cách nguồn âm lần lượt là r1 và r2. Biết cường độ âm tại A gấp 4 lần cường độ âm tại B. Tỉ số  bằng

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

**Câu 32.** Tìm công thức đúng tính bước sóng và các thông số L, C của mạch chọn sóng máy thu vô tuyến điện (c là vận tốc ánh sáng trong chân không)

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

**II/ PHẦN RIÊNG ( 8 câu ) : Học sinh chỉ được làm một trong hai phần ( phần A hoặc B )**

**A.THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN ( 8 câu, từ câu 33 đến câu 40 )**

**Câu 33.** Hai bụng sóng liên tiếp trên sợi dây đang có sóng dừng, dao động :

**A.**Không xác định được **B.**Ngược pha **C.**Cùng pha **D.**Vuông pha

**Câu 34.** Một vật dao động đều hòa dọc theo trục Ox. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Ở thời điểm độ lớn vận tốc của vật bằng 40% vận tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và cơ năng của vật là

**A.**0,16 **B.**0,25 **C.**0,9 **D.**0,75

**Câu 35.** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có các phương trình là: (cm) và x2 = 3cos(10t +) (cm). Vận tốc cực đại là

**A.**5 m/s **B.**2 m/s **C.**0,5 m/s **D.**10 m/s

**Câu 36.** Hai con lắc đơn dao động điều hòa tại cùng một vị trí trên Trái Đất. Chiều dài và chu kì dao động của con lắc đơn lần lượt là ,  và T1, T2. Biết .Hệ thức đúng là

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

**Câu 37.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

**A.**25 Hz. **B.**20 Hz. **C.**23 Hz. **D.**18 Hz.

**Câu 38.** Trên một sợi dây dài 2 m, đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.**100 m/s. **B.**40 m/s. **C.**60 m/s. **D.**80 m/s.

**Câu 39.** Khi một vật dao động điều hòa thì

**A.**vectơ vận tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động , vectơ gia tốc luôn hướng về VTCB.

**B.** vectơ vận tốc và gia tốc luôn đổi chiều khi qua VTCB

**C.**vectơ vận tốc và gia tốc luôn luôn không đổi .

**D.**vectơ vận tốc và gia tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động.

**Câu 40.** Xét sóng truyền theo một sợi dây căng thẳng dài. Phương trình dao động tại nguồn O có dạng u = asin4πt (cm,s), vận tốc truyền sóng là 50 cm/s. Gọi M, N là hai điểm gần O nhất lần lượt dao động cùng pha và ngược pha với O. Khoảng cách từ O đến M, N là

**A.**25 cm và 75 cm. **B.**25 cm và 12,5 cm. **C.**50 cm và 25 cm. **D.**25 cm và 50 cm.

**B. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO ( 8 câu, từ câu 41đến câu 48)**

**Câu 41.** Gia tốc hướng tâm của một chất điểm chuyển động tròn không đều

**A.**nhỏ hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**B.**có thể lớn hơn, bằng hoạc nhỏ hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**C.**lớn hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**D.**bằnggia tốc tiếp tuyến của nó

**Câu 42.** Một nguồn âm phát ra âm có tần số 800 Hz chạy lại gần một người quan sát (đứng yên) với tốc độ 216 km/h . Biết tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s , người quan sát nghe được âm có tần số gần bằng

**A.**800 Hz **B.**680 Hz **C.**1371 Hz **D.**971 Hz

**Câu 43.** Một vật rắn quay đều quanh trục cố định xuyên qua vật. Một điểm trên vật rắn cách trục quay 5 cm có tốc độ dài là 1,3 m/s. Tốc độ góc của vật rắn có độ lớn là

**A.**2,6 rad/s **B.**52,0 rad/s **C.**26,0 rad/s **D.**5,2 rad/s

**Câu 44.** Một đĩa tròn đồng chất có bán kính 0,5m; khối lượng 2kg quay đều với tốc độ 2 vòng/s quanh một trục thẳng đứng đi qua tâm của đĩa. Tính mômen động lượng của đĩa đối với trục quay đó:

**A.**6,28 kg.ms-1 **B.**3π kg.ms-1 **C.**3,14 kg.ms-1 **D.**4π kg.ms-1

**Câu 45.** Công cần thiết để tăng tốc đều một bánh xe từ nghỉ đến tốc độ góc 200rad/s là 3000J trong 10s. Tìm momen lực tác dụng vào bánh xe?

**A.30**(Nm) **B.**20 (Nm) **C.**50(Nm) **D.**10(Nm)

**Câu 46.** Một đĩa mài bắt đầu quay với vị trí góc 0 = 0 và gia tốc góc không đổi  = 0,35 rad/s2. Tính tốc độ góc của đĩa tại thời điểm t = 18s và số vòng mà đĩa quay được trong thời gian đó.

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

**Câu 47.** Trên một đường ray thẳng có một nguồn âm S đứng yên phát ra âm với tần số f và một máy thu M chuyển động ra xa S với tốc độ u. Biết tốc độ truyền âm là . Tần số của âm mà máy thu nhận được là

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

**Câu 48.** Đối với sóng âm, hiệu ứng Đốp - ple là hiện tượng

**A.**giao thoa của hai sóng cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian

**B.**cộng hưởng xảy ra trong hộp cộng hưởng của một nhạc cụ.

**C.**sóng dừng xảy ra trong một ống hình trụ khi sóng tới gặp sóng phản xạ.

**D.**tần số sóng mà máy thu được khác tần số nguồn phát sóng khi có sự chuyển động tương đối giữa nguồn sóng và máy thu. **Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ I - Năm học 2013-2014**

|  |
| --- |
| **Mã đề: 173** |

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12**

Thời gian: 60 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . SBD: . . . . . . . . . Lớp: . . .

**I/ PHẦN CHUNG : DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH ( 32 câu, từ câu 1 đến câu 32)**

**Câu 1.** Cho một đoạn mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm L và điện trở R thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và điều chỉnh R = R0 để công suất tiêu thụ trên mạch đạt cực đại và bằng 100W. Tính công suất tiêu thụ trên mạch khi điều chỉnh R = R0.

**A.**25W **B.**57,7W **C.**50W **D.**50W

**Câu 2.** Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

**A.** không đổi nhưng hướng thay đổi.

**B.**và hướng không đổi.

**C.**tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng

**D.** tỉ lệ với bình phương biên độ.

**Câu 3.** Mạch xoay chiều gồm điện trở thuần R nối tiếp với cuộn dây thuần cảm L. Hai đầu mạch có hiện điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi nhưng tần số thay đổi được. Nếu tăng tần số từ giá trị bằng không thì công suất tiêu thụ của mạch sẽ

**A.**giảm **B.**giảm sau đó tăng **C.**tăng **D.**tăng sau đó giảm

**Câu 4.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai** ?

**A.**sóng điện từ lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

**B.**sóng điện từ là sóng ngang.

**C.**sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi**.**

**D.**sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** về sự so sánh li độ, vận tốc và gia tốc?

Trong dao động điều hòa, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian có:

**A.**cùng pha **B.**cùng biên độ **C.**cùng tần số góc **D.**pha ban đầu

**Câu 6.** Tìm công thức đúng tính bước sóng và các thông số L, C của mạch chọn sóng máy thu vô tuyến điện (c là vận tốc ánh sáng trong chân không)

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

**Câu 7.** Trong các mạch điện xoay chiều sau, mạch nào không tiêu thụ điện năng?

**A.**Điện trở R nối tiếp với tụ điện. **B.**Mạch RLC nối tiếp khi xảy ra cộng hưởng điện.

**C.**Một cuộn dây có điện trở nối tiếp với tụ điện. **D.**Cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với tụ điện.

**Câu 8.** Mạch điện xoay chiều gồm R,L,C mắc nối tiếp.Đặt vào hai đầu đọan mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R,giữa hai đầu cuộn thuần cảm L và giữa hai đầu tụ điện C lần lượt là UR=50(V),UL=50(V), UC=100(V).Biểu thức của cường độ dòng điện tức thời qua mạch là :

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

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

**Câu 9.** Tại mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S1 và S2 dao động theo phương vuông góc với mặt chất lỏng có cùng phương trình u=2cos40t (trong đó u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80cm/s. Gọi M là điểm trên mặt chất lỏng cách S1,S2 lần lượt là 12cm và 9cm. Coi biên độ của sóng truyền từ hai nguồn trên đến điểm M là không đổi. Phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ là

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

**Câu 10.** Đặt vào hai đầu điện trở thuần điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, cho tần số dòng điện tăng dần thì cường độ dòng điện qua mạch :

**A.**Giảm. **B.**Tăng đến giá trị cực đại sau đó giảm.

**C.**Tăng : **D.**Không đổi .

**Câu 11.** Khi nói về hệ số công suất  của đoạn mạch xoay chiều, phát biểu nào sau đây **SAI**?

**A.**Với đoạn mạch gồm tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp thì 

**B.**Với đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng thì 

**C.**Với đoạn mạch có điện trở thuần thì 

**D.**Với đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn cảm thuần thì 

**Câu 12.** Đặt điện áp u = U0cos2ft vào hai đầu mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn dây chỉ có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Thay đổi f, mạch tiêu thụ công suất lớn nhất khi

**A.**uLvuông pha với u. **B.**uc vuông pha với i. **C.**tần số f =  **D.**uR cùng pha với i.

**Câu 13.** Trong dao động điều hòa, **vận tốc** của vật

**A.**giảm khi vật về VTCB. **B.**tăng khi vật về VTCB.

**C.**không đổi. **D.**tăng khi vật ra xa VTCB

**Câu 14.** Một mạch điện xoay chiều gồm R, L, C nối tiếp nhau. Nếu điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là: u=Uocos(t -/6) thì cường độ dòng điện trong mạch là: i = Iosin(t + /3). Thì dòng điện có

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

**Câu 15.** Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) và tụ điện có điện dung 5 μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 10 V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng:

**A.**2,5.10-4 J **B.**2,5.10-2 J **C.**2,5.10-3 J **D.**2,5.10-1 J

**Câu 16.** Một hộp kín chỉ chứa hai trong ba phần tử R, L, C mắc nối tiếp. Nếu đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều u= 20cos(100t-)(V) thì cường độ dòng điện qua hộp đen là

i= 2cos(100t)(A) . Đoạn mạch chứa những phần tử nào? Giá trị của các đại lượng đó?

**A.** R = 10; ZC = 15 . **B.** R = 5; ZC = 15 . **C.** R = 5; ZL = 10 . **D.**Zc = 20; ZL = 30 .

**Câu 17.** Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào dưới đây?

**A.**Phản xạ. **B.**Mang năng lượng.

**C.**Truyền được trong chân không. **D.**Khúc xạ.

**Câu 18.** Âm do hai nhạc cụ khác nhau phát ra luôn luôn khác nhau về

**A.**độ cao. **B.**độ to. **C.**độ cao và độ to. **D.**âm sắc.

**Câu 19.** Một dòng điện xoay chiều có tần số 60 Hz và cường độ hiệu dụng 2A. Vào thời điểm t =0, cường độ dòng điện bằng 2A sau đó tăng dần. Biểu thức của cường độ dòng điện là :

A. i = 2cos( 120πt - π/4) A

B. i = 2cos( 120πt ) A

C . i = 2cos( 120πt + π) A

D. i = 2cos( 120πt + π/4) A

**Câu 20.** Một nguồn điểm O phát sóng âm có công suất không đổi trong một môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Hai điểm A, B cách nguồn âm lần lượt là r1 và r2. Biết cường độ âm tại A gấp 4 lần cường độ âm tại B. Tỉ số  bằng

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

**Câu 21.** Mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC có điện áp hai đầu R là 20V, hai đầu cuộn cảm thuần L là 80V. Cường độ dòng điện nhanh pha  so với điện áp hai đầu mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là

**A.**60V. **B.**20V. **C.**140V. **D.**100V.

**Câu 22.** Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.**Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**B.**Động năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.

**C.**Cứ mỗi chu kì dao động của vật, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng.

**D.**Thế năng và động năng của vật biến thiên cùng tần số với tần số của li độ.

**Câu 23.** Dung kháng của 1 mạch R,L,C mắc nối tiếp đang có giá trị nhỏ hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

**A.**giảm điện trở của mạch. **B.**tăng điện dung của tụ điện.

**C.**giảm tần số dòng điện xoay chiều. **D.** tăng hệ số tự cảm của cuộn dây.

**Câu 24.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là sai?

**A.**Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**B.**Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.

**C.**Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.

**D.**Trong quá trình truyền sóng điện từ, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương.

**Câu 25.** Trong mạch RLC nối tiếp, trường hợp nào sau đây gọi là cộng hưởng điện

**A.**Thay đổi R để P max **B.**Thay đổi Lđể UL max

**C.**Thay đổi f để UC max **D.**Thay đổi C để UR max

**Câu 26.** Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S1 và S2. Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng biên độ, ngược pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của S1S2 sẽ:

**A.**dao động với biên độ cực đại **B.**dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại

**C.**dao động với biên độ cực tiểu **D.**không dao động

**Câu 27.** Vật dao động điều hòa trên quỹ đạo có chiều dài 8cm với chu kỳ 0,2s. Chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian t = 0 khi vật ở vị trí có ly độ cực đại. Viết phương trình dao động:

**A.**4sinπt (cm,s) **B.**4sin(10πt + ) (cm,s)

**C.**4cos(10πt + ) (cm,s) **D.**8sin(πt + ) (cm,s)

**Câu 28.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

**A.**20 Hz. **B.**23 Hz. **C.**18 Hz. **D.**25 Hz.

**Câu 29.** Đặt điện áp u = Ucos2πft (U không đổi, tần số f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Khi tần số là f**1** thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch có giá trị lần lượt là 6 Ω và 8 Ω. Khi tần số là f**2** thì hệ số công suất của đoạn mạch bằng 1. Hệ thức liên hệ giữa f**1** và f**2** là

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

**Câu 30.** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần 30 () mắc nối tiếp với cuộn dây. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây là 120 V.

**A**

**L,r**

**R**

**B**

**M**

Dòng điện trong mạch lệch pha /6 so với điện áp hai đầu đoạn mạch và lệch pha /3 so với điện áp hai đầu cuộn dây. Cường độ hiệu dụng dòng qua mạch bằng

**A.**3(A) **B.**3(A) **C.**4(A) **D.**(A)

**Câu 31.** Khi mắc tụ điện C1 với cuộn cảm L thì mạch dao động thu được sóng có bước sóng 60m. Khi mắc tụ điện C2 với cuộn cảm L thì mạch này thu sóng có bước sóng 80m. Hỏi khi mắc C1 song song với C2 thì mạch thu được bước sóng là bao nhiêu ?

**A.**100 m **B.**20m **C.**30m **D.**140m

**Câu 32.** Có hai nguồn âm công suất không đổi và khác nhau, phát sóng âm cùng tần số trong không gian. Môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Tại một điểm M xác định, mức cường độ âm do hai nguồn gây ra lần lượt là L1 = 25dB và L2 = 30dB. Mức cường độ âm toàn phần do hai nguồn gây ra tại M có giá trị

**A.**L = 5dB. **B.**L = 55dB. **C.**L = 3.12B. **D.**L = 42dB.

**II/ PHẦN RIÊNG ( 8 câu ) : Học sinh chỉ được làm một trong hai phần ( phần A hoặc B )**

**A.THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN ( 8 câu, từ câu 33 đến câu 40 )**

**Câu 33.** Khi một vật dao động điều hòa thì

**A.**vectơ vận tốc và gia tốc luôn luôn không đổi .

**B.**vectơ vận tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động , vectơ gia tốc luôn hướng về VTCB.

**C.** vectơ vận tốc và gia tốc luôn đổi chiều khi qua VTCB

**D.**vectơ vận tốc và gia tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động.

**Câu 34.** Một vật dao động đều hòa dọc theo trục Ox. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Ở thời điểm độ lớn vận tốc của vật bằng 40% vận tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và cơ năng của vật là

**A.**0,75 **B.**0,25 **C.**0,9 **D.**0,16

**Câu 35.** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có các phương trình là: (cm) và x2 = 3cos(10t +) (cm). Vận tốc cực đại là

**A.**2 m/s **B.**0,5 m/s **C.**5 m/s **D.**10 m/s

**Câu 36.** Hai con lắc đơn dao động điều hòa tại cùng một vị trí trên Trái Đất. Chiều dài và chu kì dao động của con lắc đơn lần lượt là ,  và T1, T2. Biết .Hệ thức đúng là

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

**Câu 37.** Trên một sợi dây dài 2 m, đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.**40 m/s. **B.**80 m/s. **C.**100 m/s. **D.**60 m/s.

**Câu 38.** Xét sóng truyền theo một sợi dây căng thẳng dài. Phương trình dao động tại nguồn O có dạng u = asin4πt (cm,s), vận tốc truyền sóng là 50 cm/s. Gọi M, N là hai điểm gần O nhất lần lượt dao động cùng pha và ngược pha với O. Khoảng cách từ O đến M, N là

**A.**25 cm và 75 cm. **B.**25 cm và 50 cm. **C.**25 cm và 12,5 cm. **D.**50 cm và 25 cm.

**Câu 39.** Hai bụng sóng liên tiếp trên sợi dây đang có sóng dừng, dao động :

**A.**Ngược pha **B.**Không xác định được **C.**Vuông pha **D.**Cùng pha

**Câu 40.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

**A.**25 Hz. **B.**20 Hz. **C.**23 Hz. **D.**18 Hz.

**Câu 41.** Công cần thiết để tăng tốc đều một bánh xe từ nghỉ đến tốc độ góc 200rad/s là 3000J trong 10s. Tìm momen lực tác dụng vào bánh xe?

**A.**10(Nm) **B.**30(Nm) **C.**20 (Nm) **D.**50(Nm)

**B. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO ( 8 câu, từ câu 41đến câu 48)**

**Câu 42.** Một vật rắn quay đều quanh trục cố định xuyên qua vật. Một điểm trên vật rắn cách trục quay 5 cm có tốc độ dài là 1,3 m/s. Tốc độ góc của vật rắn có độ lớn là

**A.**5,2 rad/s **B.**52,0 rad/s **C.**2,6 rad/s **D.**26,0 rad/s

**Câu 43.** Một đĩa tròn đồng chất có bán kính 0,5m; khối lượng 2kg quay đều với tốc độ 2 vòng/s quanh một trục thẳng đứng đi qua tâm của đĩa. Tính mômen động lượng của đĩa đối với trục quay đó:

**A.**3,14 kg.ms-1 **B.**6,28 kg.ms-1 **C.**3π kg.ms-1 **D.**4π kg.ms-1

**Câu 44.** Đối với sóng âm, hiệu ứng Đốp - ple là hiện tượng

**A.**cộng hưởng xảy ra trong hộp cộng hưởng của một nhạc cụ.

**B.**tần số sóng mà máy thu được khác tần số nguồn phát sóng khi có sự chuyển động tương đối giữa nguồn sóng và máy thu.

**C.**giao thoa của hai sóng cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian

**D.**sóng dừng xảy ra trong một ống hình trụ khi sóng tới gặp sóng phản xạ.

**Câu 45.** Trên một đường ray thẳng có một nguồn âm S đứng yên phát ra âm với tần số f và một máy thu M chuyển động ra xa S với tốc độ u. Biết tốc độ truyền âm là . Tần số của âm mà máy thu nhận được là

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

**Câu 46.** Một đĩa mài bắt đầu quay với vị trí góc 0 = 0 và gia tốc góc không đổi  = 0,35 rad/s2. Tính tốc độ góc của đĩa tại thời điểm t = 18s và số vòng mà đĩa quay được trong thời gian đó.

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

**Câu 47.** Gia tốc hướng tâm của một chất điểm chuyển động tròn không đều

**A.**nhỏ hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**B.**có thể lớn hơn, bằng hoạc nhỏ hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**C.**lớn hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**D.**bằnggia tốc tiếp tuyến của nó

**Câu 48.** Một nguồn âm phát ra âm có tần số 800 Hz chạy lại gần một người quan sát (đứng yên) với tốc độ 216 km/h . Biết tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s , người quan sát nghe được âm có tần số gần bằng

**A.**971 Hz **B.**1371 Hz **C.**800 Hz **D.**680 Hz **Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ I - Năm học 2013-2014**

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12**

Thời gian: 60 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . SBD: . . . . . . . . . Lớp: . . .

|  |
| --- |
| **Mã đề: 207** |

**I/ PHẦN CHUNG : DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH ( 32 câu, từ câu 1 đến câu 32)**

**Câu 1.** Một nguồn điểm O phát sóng âm có công suất không đổi trong một môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Hai điểm A, B cách nguồn âm lần lượt là r1 và r2. Biết cường độ âm tại A gấp 4 lần cường độ âm tại B. Tỉ số  bằng

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

**Câu 2.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai** ?

**A.**sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**B.**sóng điện từ lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

**C.**sóng điện từ là sóng ngang.

**D.**sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi**.**

**Câu 3.** Khi nói về hệ số công suất  của đoạn mạch xoay chiều, phát biểu nào sau đây **SAI**?

**A.**Với đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn cảm thuần thì 

**B.**Với đoạn mạch gồm tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp thì 

**C.**Với đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng thì 

**D.**Với đoạn mạch có điện trở thuần thì 

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** về sự so sánh li độ, vận tốc và gia tốc?

Trong dao động điều hòa, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian có:

**A.**cùng pha **B.**pha ban đầu **C.**cùng tần số góc **D.**cùng biên độ

**Câu 5.** Đặt vào hai đầu điện trở thuần điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, cho tần số dòng điện tăng dần thì cường độ dòng điện qua mạch :

**A.**Tăng : **B.**Tăng đến giá trị cực đại sau đó giảm.

**C.**Giảm. **D.**Không đổi .

**Câu 6.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là sai?

**A.**Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.

**B.**Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.

**C.**Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**D.**Trong quá trình truyền sóng điện từ, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương.

**Câu 7.** Một hộp kín chỉ chứa hai trong ba phần tử R, L, C mắc nối tiếp. Nếu đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều u= 20cos(100t-)(V) thì cường độ dòng điện qua hộp đen là

i= 2cos(100t)(A) . Đoạn mạch chứa những phần tử nào? Giá trị của các đại lượng đó?

**A.** R = 5; ZC = 15 . **B.**Zc = 20; ZL = 30 .

**C.** R = 5; ZL = 10 . **D.** R = 10; ZC = 15 .

**Câu 8.** Đặt điện áp u = U0cos2ft vào hai đầu mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn dây chỉ có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Thay đổi f, mạch tiêu thụ công suất lớn nhất khi

**A.**uc vuông pha với i. **B.**uR cùng pha với i. **C.**uLvuông pha với u. **D.**tần số f = 

**Câu 9.** Âm do hai nhạc cụ khác nhau phát ra luôn luôn khác nhau về

**A.**độ to. **B.**độ cao. **C.**độ cao và độ to. **D.**âm sắc.

**Câu 10.** Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

**A.** tỉ lệ với bình phương biên độ.

**B.**tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng

**C.** không đổi nhưng hướng thay đổi.

**D.**và hướng không đổi.

**Câu 11.** Mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC có điện áp hai đầu R là 20V, hai đầu cuộn cảm thuần L là 80V. Cường độ dòng điện nhanh pha  so với điện áp hai đầu mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là

**A.**20V. **B.**60V. **C.**140V. **D.**100V.

**Câu 12.** Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S1 và S2. Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng biên độ, ngược pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của S1S2 sẽ:

**A.**không dao động **B.**dao động với biên độ cực đại

**C.**dao động với biên độ cực tiểu **D.**dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại

**Câu 13.** Trong các mạch điện xoay chiều sau, mạch nào không tiêu thụ điện năng?

**A.**Cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với tụ điện. **B.**Một cuộn dây có điện trở nối tiếp với tụ điện.

**C.**Mạch RLC nối tiếp khi xảy ra cộng hưởng điện. **D.**Điện trở R nối tiếp với tụ điện.

**Câu 14.** Trong dao động điều hòa, **vận tốc** của vật

**A.**tăng khi vật ra xa VTCB **B.**giảm khi vật về VTCB.

**C.**tăng khi vật về VTCB. **D.**không đổi.

**Câu 15.** Vật dao động điều hòa trên quỹ đạo có chiều dài 8cm với chu kỳ 0,2s. Chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian t = 0 khi vật ở vị trí có ly độ cực đại. Viết phương trình dao động:

**A.**4sinπt (cm,s) **B.**8sin(πt + ) (cm,s)

**C.**4cos(10πt + ) (cm,s) **D.**4sin(10πt + ) (cm,s)

**Câu 16.** Tại mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S1 và S2 dao động theo phương vuông góc với mặt chất lỏng có cùng phương trình u=2cos40t (trong đó u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80cm/s. Gọi M là điểm trên mặt chất lỏng cách S1,S2 lần lượt là 12cm và 9cm. Coi biên độ của sóng truyền từ hai nguồn trên đến điểm M là không đổi. Phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ là

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

**Câu 17.** Một dòng điện xoay chiều có tần số 60 Hz và cường độ hiệu dụng 2A. Vào thời điểm t =0, cường độ dòng điện bằng 2A sau đó tăng dần. Biểu thức của cường độ dòng điện là :

A. i = 2cos( 120πt + π) A

B. i = 2cos( 120πt ) A

C. i = 2cos( 120πt - π/4) A

D. i = 2cos( 120πt + π/4) A

**Câu 18.** Trong mạch RLC nối tiếp, trường hợp nào sau đây gọi là cộng hưởng điện

**A.**Thay đổi f để UC max **B.**Thay đổi R để P max **C.**Thay đổi Lđể UL max **D.**Thay đổi C để UR max

**Câu 19.** Một mạch điện xoay chiều gồm R, L, C nối tiếp nhau. Nếu điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là: u=Uocos(t -/6) thì cường độ dòng điện trong mạch là: i = Iosin(t + /3). Thì dòng điện có

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

**Câu 20.** Dung kháng của 1 mạch R,L,C mắc nối tiếp đang có giá trị nhỏ hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

**A.** tăng hệ số tự cảm của cuộn dây. **B.**tăng điện dung của tụ điện.

**C.**giảm tần số dòng điện xoay chiều. **D.**giảm điện trở của mạch.

**Câu 21.** Có hai nguồn âm công suất không đổi và khác nhau, phát sóng âm cùng tần số trong không gian. Môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Tại một điểm M xác định, mức cường độ âm do hai nguồn gây ra lần lượt là L1 = 25dB và L2 = 30dB. Mức cường độ âm toàn phần do hai nguồn gây ra tại M có giá trị

**A.**L = 42dB. **B.**L = 55dB. **C.**L = 3.12B. **D.**L = 5dB.

**Câu 22.** Tìm công thức đúng tính bước sóng và các thông số L, C của mạch chọn sóng máy thu vô tuyến điện (c là vận tốc ánh sáng trong chân không)

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

**Câu 23.** Khi mắc tụ điện C1 với cuộn cảm L thì mạch dao động thu được sóng có bước sóng 60m. Khi mắc tụ điện C2 với cuộn cảm L thì mạch này thu sóng có bước sóng 80m. Hỏi khi mắc C1 song song với C2 thì mạch thu được bước sóng là bao nhiêu ?

**A.**100 m **B.**20m **C.**140m **D.**30m

**Câu 24.** Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) và tụ điện có điện dung 5 μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 10 V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng:

**A.**2,5.10-4 J **B.**2,5.10-3 J **C.**2,5.10-2 J **D.**2,5.10-1 J

**Câu 25.** Mạch điện xoay chiều gồm R,L,C mắc nối tiếp.Đặt vào hai đầu đọan mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R,giữa hai đầu cuộn thuần cảm L và giữa hai đầu tụ điện C lần lượt là UR=50(V),UL=50(V), UC=100(V).Biểu thức của cường độ dòng điện tức thời qua mạch là :

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

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

**Câu 26.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

**A.**25 Hz. **B.**23 Hz. **C.**18 Hz. **D.**20 Hz.

**Câu 27.** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần 30 () mắc nối tiếp với cuộn dây. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây là 120 V. Dòng điện trong mạch lệch pha /6 so với điện áp hai đầu đoạn mạch và lệch pha /3 so với điện áp hai đầu cuộn dây. Cường độ hiệu dụng dòng qua mạch bằng

**A**

**L,r**

**R**

**B**

**M**

**A.**3(A) **B.**(A) **C.**4(A) **D.**3(A)

**Câu 28.** Mạch xoay chiều gồm điện trở thuần R nối tiếp với cuộn dây thuần cảm L. Hai đầu mạch có hiện điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi nhưng tần số thay đổi được. Nếu tăng tần số từ giá trị bằng không thì công suất tiêu thụ của mạch sẽ

**A.**tăng sau đó giảm **B.**giảm sau đó tăng **C.**tăng **D.**giảm

**Câu 29.** Cho một đoạn mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm L và điện trở R thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và điều chỉnh R = R0 để công suất tiêu thụ trên mạch đạt cực đại và bằng 100W. Tính công suất tiêu thụ trên mạch khi điều chỉnh R = R0.

**A.**50W **B.**25W **C.**50W **D.**57,7W

**Câu 30.** Đặt điện áp u = Ucos2πft (U không đổi, tần số f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Khi tần số là f**1** thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch có giá trị lần lượt là 6 Ω và 8 Ω. Khi tần số là f**2** thì hệ số công suất của đoạn mạch bằng 1. Hệ thức liên hệ giữa f**1** và f**2** là

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

**Câu 31.** Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào dưới đây?

**A.**Truyền được trong chân không. **B.**Phản xạ.

**C.**Mang năng lượng. **D.**Khúc xạ.

**Câu 32.** Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.**Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**B.**Thế năng và động năng của vật biến thiên cùng tần số với tần số của li độ.

**C.**Động năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.

**D.**Cứ mỗi chu kì dao động của vật, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng.

**II/ PHẦN RIÊNG ( 8 câu ) : Học sinh chỉ được làm một trong hai phần ( phần A hoặc B )**

**A.THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN ( 8 câu, từ câu 33 đến câu 40 )**

**Câu 33.** Xét sóng truyền theo một sợi dây căng thẳng dài. Phương trình dao động tại nguồn O có dạng u = asin4πt (cm,s), vận tốc truyền sóng là 50 cm/s. Gọi M, N là hai điểm gần O nhất lần lượt dao động cùng pha và ngược pha với O. Khoảng cách từ O đến M, N là

**A.**25 cm và 75 cm. **B.**25 cm và 50 cm. **C.**25 cm và 12,5 cm. **D.**50 cm và 25 cm.

**Câu 34.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

**A.**25 Hz. **B.**20 Hz. **C.**23 Hz. **D.**18 Hz.

**Câu 35.** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có các phương trình là: (cm) và x2 = 3cos(10t +) (cm). Vận tốc cực đại là

**A.**0,5 m/s **B.**10 m/s **C.**5 m/s **D.**2 m/s

**Câu 36.** Một vật dao động đều hòa dọc theo trục Ox. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Ở thời điểm độ lớn vận tốc của vật bằng 40% vận tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và cơ năng của vật là

**A.**0,75 **B.**0,9 **C.**0,25 **D.**0,16

**Câu 37.** Hai bụng sóng liên tiếp trên sợi dây đang có sóng dừng, dao động :

**A.**Không xác định được **B.**Vuông pha **C.**Ngược pha **D.**Cùng pha

**Câu 38.** Khi một vật dao động điều hòa thì

**A.**vectơ vận tốc và gia tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động.

**B.**vectơ vận tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động , vectơ gia tốc luôn hướng về VTCB.

**C.**vectơ vận tốc và gia tốc luôn luôn không đổi .

**D.** vectơ vận tốc và gia tốc luôn đổi chiều khi qua VTCB

**Câu 39.** Hai con lắc đơn dao động điều hòa tại cùng một vị trí trên Trái Đất. Chiều dài và chu kì dao động của con lắc đơn lần lượt là ,  và T1, T2. Biết .Hệ thức đúng là

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

**Câu 40.** Trên một sợi dây dài 2 m, đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.**80 m/s. **B.**60 m/s. **C.**40 m/s. **D.**100 m/s.

**B. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO ( 8 câu, từ câu 41đến câu 48)**

**Câu 41.** Một vật rắn quay đều quanh trục cố định xuyên qua vật. Một điểm trên vật rắn cách trục quay 5 cm có tốc độ dài là 1,3 m/s. Tốc độ góc của vật rắn có độ lớn là

**A.**2,6 rad/s **B.**52,0 rad/s **C.**5,2 rad/s **D.**26,0 rad/s

**Câu 42.** Một đĩa mài bắt đầu quay với vị trí góc 0 = 0 và gia tốc góc không đổi  = 0,35 rad/s2. Tính tốc độ góc của đĩa tại thời điểm t = 18s và số vòng mà đĩa quay được trong thời gian đó.

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

**Câu 43.** Một đĩa tròn đồng chất có bán kính 0,5m; khối lượng 2kg quay đều với tốc độ 2 vòng/s quanh một trục thẳng đứng đi qua tâm của đĩa. Tính mômen động lượng của đĩa đối với trục quay đó:

**A.**3,14 kg.ms-1 **B.**3π kg.ms-1 **C.**4π kg.ms-1 **D.**6,28 kg.ms-1

**Câu 44.** Gia tốc hướng tâm của một chất điểm chuyển động tròn không đều

**A.**lớn hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**B.**có thể lớn hơn, bằng hoạc nhỏ hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**C.**nhỏ hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**D.**bằnggia tốc tiếp tuyến của nó

**Câu 45.** Công cần thiết để tăng tốc đều một bánh xe từ nghỉ đến tốc độ góc 200rad/s là 3000J trong 10s. Tìm momen lực tác dụng vào bánh xe?

A.30(Nm) B.50(Nm) C.20 (Nm) D.10(Nm)

**Câu 46.** Trên một đường ray thẳng có một nguồn âm S đứng yên phát ra âm với tần số f và một máy thu M chuyển động ra xa S với tốc độ u. Biết tốc độ truyền âm là . Tần số của âm mà máy thu nhận được là

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

**Câu 47.** Một nguồn âm phát ra âm có tần số 800 Hz chạy lại gần một người quan sát (đứng yên) với tốc độ 216 km/h . Biết tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s , người quan sát nghe được âm có tần số gần bằng

**A.**1371 Hz **B.**680 Hz **C.**800 Hz **D.**971 Hz

**Câu 48.** Đối với sóng âm, hiệu ứng Đốp - ple là hiện tượng

**A.**tần số sóng mà máy thu được khác tần số nguồn phát sóng khi có sự chuyển động tương đối giữa nguồn sóng và máy thu.

**B.**cộng hưởng xảy ra trong hộp cộng hưởng của một nhạc cụ.

**C.**sóng dừng xảy ra trong một ống hình trụ khi sóng tới gặp sóng phản xạ.

**D.**giao thoa của hai sóng cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian **Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ I - Năm học 2013-2014**

|  |
| --- |
| **Mã đề: 241** |

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12**

Thời gian: 60 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . SBD: . . . . . . . . . Lớp: . . .

**I/ PHẦN CHUNG : DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH ( 32 câu, từ câu 1 đến câu 32)**

**Câu 1.** Trong dao động điều hòa, **vận tốc** của vật

**A.**tăng khi vật ra xa VTCB **B.**giảm khi vật về VTCB.

**C.**không đổi.  **D.**tăng khi vật về VTCB.

**Câu 2.** Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.**Cứ mỗi chu kì dao động của vật, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng.

**B.**Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**C.**Động năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.

**D.**Thế năng và động năng của vật biến thiên cùng tần số với tần số của li độ.

**Câu 3.** Vật dao động điều hòa trên quỹ đạo có chiều dài 8cm với chu kỳ 0,2s. Chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian t = 0 khi vật ở vị trí có ly độ cực đại. Viết phương trình dao động:

**A.**4cos(10πt + ) (cm,s) **B.**4sinπt (cm,s)

**C.**4sin(10πt + ) (cm,s) **D.**8sin(πt + ) (cm,s)

**Câu 4.** Mạch điện xoay chiều gồm R,L,C mắc nối tiếp.Đặt vào hai đầu đọan mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R,giữa hai đầu cuộn thuần cảm L và giữa hai đầu tụ điện C lần lượt là UR=50(V),UL=50(V), UC=100(V).Biểu thức của cường độ dòng điện tức thời qua mạch là :

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

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

**Câu 5.** Có hai nguồn âm công suất không đổi và khác nhau, phát sóng âm cùng tần số trong không gian. Môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Tại một điểm M xác định, mức cường độ âm do hai nguồn gây ra lần lượt là L1 = 25dB và L2 = 30dB. Mức cường độ âm toàn phần do hai nguồn gây ra tại M có giá trị

**A.**L = 5dB. **B.**L = 3.12B. **C.**L = 55dB. **D.**L = 42dB.

**Câu 6.** Một dòng điện xoay chiều có tần số 60 Hz và cường độ hiệu dụng 2A. Vào thời điểm t =0, cường độ dòng điện bằng 2A sau đó tăng dần. Biểu thức của cường độ dòng điện là :

A. i = 2cos( 120πt + π) A

B. i = 2cos( 120πt ) A

C. i = 2cos( 120πt + π/4) A

D. i = 2cos( 120πt - π/4) A

**Câu 7.** Một nguồn điểm O phát sóng âm có công suất không đổi trong một môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Hai điểm A, B cách nguồn âm lần lượt là r1 và r2. Biết cường độ âm tại A gấp 4 lần cường độ âm tại B. Tỉ số  bằng

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

**Câu 8.** Đặt điện áp u = Ucos2πft (U không đổi, tần số f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Khi tần số là f**1** thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch có giá trị lần lượt là 6 Ω và 8 Ω. Khi tần số là f**2** thì hệ số công suất của đoạn mạch bằng 1. Hệ thức liên hệ giữa f**1** và f**2** là

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

**Câu 9.** Một mạch điện xoay chiều gồm R, L, C nối tiếp nhau. Nếu điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là: u=Uocos(t -/6) thì cường độ dòng điện trong mạch là: i = Iosin(t + /3). Thì dòng điện có

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

**Câu 10.** Âm do hai nhạc cụ khác nhau phát ra luôn luôn khác nhau về

**A.**âm sắc. **B.**độ to. **C.**độ cao. **D.**độ cao và độ to.

**Câu 11.** Tìm công thức đúng tính bước sóng và các thông số L, C của mạch chọn sóng máy thu vô tuyến điện (c là vận tốc ánh sáng trong chân không)

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

**Câu 12.** Mạch xoay chiều gồm điện trở thuần R nối tiếp với cuộn dây thuần cảm L. Hai đầu mạch có hiện điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi nhưng tần số thay đổi được. Nếu tăng tần số từ giá trị bằng không thì công suất tiêu thụ của mạch sẽ

**A.**giảm sau đó tăng **B.**tăng **C.**giảm **D.**tăng sau đó giảm

**Câu 13.** Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

**A.** không đổi nhưng hướng thay đổi.

**B.**và hướng không đổi.

**C.**tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng

**D.** tỉ lệ với bình phương biên độ.

**Câu 14.** Tại mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S1 và S2 dao động theo phương vuông góc với mặt chất lỏng có cùng phương trình u=2cos40t (trong đó u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80cm/s. Gọi M là điểm trên mặt chất lỏng cách S1,S2 lần lượt là 12cm và 9cm. Coi biên độ của sóng truyền từ hai nguồn trên đến điểm M là không đổi. Phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ là

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

**Câu 15.** Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S1 và S2. Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng biên độ, ngược pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của S1S2 sẽ:

**A.**dao động với biên độ cực đại **B.**dao động với biên độ cực tiểu

**C.**dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại **D.**không dao động

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** về sự so sánh li độ, vận tốc và gia tốc?

Trong dao động điều hòa, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian có:

**A.**pha ban đầu **B.**cùng pha **C.**cùng biên độ **D.**cùng tần số góc

**Câu 17.** Khi mắc tụ điện C1 với cuộn cảm L thì mạch dao động thu được sóng có bước sóng 60m. Khi mắc tụ điện C2 với cuộn cảm L thì mạch này thu sóng có bước sóng 80m. Hỏi khi mắc C1 song song với C2 thì mạch thu được bước sóng là bao nhiêu ?

**A.**30m **B.**20m **C.**140m **D.**100 m

**Câu 18.** Khi nói về hệ số công suất  của đoạn mạch xoay chiều, phát biểu nào sau đây **SAI**?

**A.**Với đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng thì 

**B.**Với đoạn mạch có điện trở thuần thì 

**C.**Với đoạn mạch gồm tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp thì 

**D.**Với đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn cảm thuần thì 

**Câu 19.** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần 30 () mắc nối tiếp với cuộn dây. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây là 120 V.

**A**

**L,r**

**R**

**B**

**M**

Dòng điện trong mạch lệch pha /6 so với điện áp hai đầu đoạn mạch và lệch pha /3 so với điện áp hai đầu cuộn dây. Cường độ hiệu dụng dòng qua mạch bằng

**A.**(A) **B.**3(A) **C.**3(A) **D.**4(A)

**Câu 20.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

**A.**18 Hz. **B.**25 Hz. **C.**20 Hz. **D.**23 Hz.

**Câu 21.** Đặt vào hai đầu điện trở thuần điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, cho tần số dòng điện tăng dần thì cường độ dòng điện qua mạch :

**A.**Tăng đến giá trị cực đại sau đó giảm. **B.**Không đổi .

**C.**Giảm. **D.**Tăng .

**Câu 22.** Trong các mạch điện xoay chiều sau, mạch nào không tiêu thụ điện năng?

**A.** Một cuộn dây có điện trở nối tiếp với tụ điện. **B.**Cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với tụ điện.

**C.**Điện trở R nối tiếp với tụ điện. **D.**Mạch RLC nối tiếp khi xảy ra cộng hưởng điện.

**Câu 23.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là sai?

**A.**Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.

**B.**Trong quá trình truyền sóng điện từ, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương.

**C.**Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.

**D.**Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**Câu 24.** Trong mạch RLC nối tiếp, trường hợp nào sau đây gọi là cộng hưởng điện

**A.**Thay đổi f để UC max **B.**Thay đổi R để P max

**C.**Thay đổi C để UR max **D.**Thay đổi Lđể UL max

**Câu 25.** Dung kháng của 1 mạch R,L,C mắc nối tiếp đang có giá trị nhỏ hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

**A.** tăng hệ số tự cảm của cuộn dây. **B.**tăng điện dung của tụ điện.

**C.**giảm điện trở của mạch. **D.**giảm tần số dòng điện xoay chiều.

**Câu 26.** Đặt điện áp u = U0cos2ft vào hai đầu mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn dây chỉ có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Thay đổi f, mạch tiêu thụ công suất lớn nhất khi

**A.**uLvuông pha với u. **B.**uc vuông pha với i. **C.**uR cùng pha với i. **D.**tần số f = 

**Câu 27.** Một hộp kín chỉ chứa hai trong ba phần tử R, L, C mắc nối tiếp. Nếu đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều u= 20cos(100t-)(V) thì cường độ dòng điện qua hộp đen là

i= 2cos(100t)(A) . Đoạn mạch chứa những phần tử nào? Giá trị của các đại lượng đó?

**A.**Zc = 20; ZL = 30 . **B.** R = 10; ZC = 15 .

**C.** R = 5; ZL = 10 . **D.** R = 5; ZC = 15 .

**Câu 28.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai** ?

**A.**sóng điện từ lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

**B.**sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**C.**sóng điện từ là sóng ngang.

**D.**sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi**.**

**Câu 29.** Mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC có điện áp hai đầu R là 20V, hai đầu cuộn cảm thuần L là 80V. Cường độ dòng điện nhanh pha  so với điện áp hai đầu mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là

**A.**60V. **B.**100V. **C.**140V. **D.**20V.

**Câu 30.** Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào dưới đây?

**A.**Khúc xạ. **B.**Truyền được trong chân không.

**C.**Phản xạ. **D.**Mang năng lượng.

**Câu 31.** Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) và tụ điện có điện dung 5 μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 10 V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng:

**A.**2,5.10-3 J **B.**2,5.10-1 J **C.**2,5.10-4 J **D.**2,5.10-2 J

**Câu 32.** Cho một đoạn mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm L và điện trở R thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và điều chỉnh R = R0 để công suất tiêu thụ trên mạch đạt cực đại và bằng 100W. Tính công suất tiêu thụ trên mạch khi điều chỉnh R = R0.

**A.**25W **B.**50W

**C.**57,7W **D.**50W

**II/ PHẦN RIÊNG ( 8 câu ) : Học sinh chỉ được làm một trong hai phần ( phần A hoặc B )**

**A.THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN ( 8 câu, từ câu 33 đến câu 40 )**

**Câu 33.** Hai bụng sóng liên tiếp trên sợi dây đang có sóng dừng, dao động :

**A.**Không xác định được **B.**Cùng pha **C.**Vuông pha **D.**Ngược pha

**Câu 34.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

**A.**18 Hz. **B.**23 Hz. **C.**25 Hz. **D.**20 Hz.

**Câu 35.** Hai con lắc đơn dao động điều hòa tại cùng một vị trí trên Trái Đất. Chiều dài và chu kì dao động của con lắc đơn lần lượt là ,  và T1, T2. Biết .Hệ thức đúng là

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

**Câu 36.** Trên một sợi dây dài 2 m, đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.**100 m/s. **B.**40 m/s. **C.**60 m/s. **D.**80 m/s.

**Câu 37.** Khi một vật dao động điều hòa thì

**A.**vectơ vận tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động , vectơ gia tốc luôn hướng về VTCB.

**B.**vectơ vận tốc và gia tốc luôn luôn không đổi .

**C.** vectơ vận tốc và gia tốc luôn đổi chiều khi qua VTCB

**D.**vectơ vận tốc và gia tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động.

**Câu 38.** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có các phương trình là: (cm) và x2 = 3cos(10t +) (cm). Vận tốc cực đại là

**A.**2 m/s **B.**10 m/s **C.**0,5 m/s **D.**5 m/s

**Câu 39.** Một vật dao động đều hòa dọc theo trục Ox. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Ở thời điểm độ lớn vận tốc của vật bằng 40% vận tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và cơ năng của vật là

**A.**0,16 **B.**0,75 **C.**0,25 **D.**0,9

**Câu 40.** Xét sóng truyền theo một sợi dây căng thẳng dài. Phương trình dao động tại nguồn O có dạng u = asin4πt (cm,s), vận tốc truyền sóng là 50 cm/s. Gọi M, N là hai điểm gần O nhất lần lượt dao động cùng pha và ngược pha với O. Khoảng cách từ O đến M, N là

**A.**25 cm và 50 cm. **B.**25 cm và 75 cm. **C.**50 cm và 25 cm. **D.**25 cm và 12,5 cm.

**B. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO ( 8 câu, từ câu 41đến câu 48)**

**Câu 41.** Công cần thiết để tăng tốc đều một bánh xe từ nghỉ đến tốc độ góc 200rad/s là 3000J trong 10s. Tìm momen lực tác dụng vào bánh xe?

**A.**50(Nm) **B.**20 (Nm) **C.**30(Nm) **D.**10(Nm)

**Câu 42.** Trên một đường ray thẳng có một nguồn âm S đứng yên phát ra âm với tần số f và một máy thu M chuyển động ra xa S với tốc độ u. Biết tốc độ truyền âm là . Tần số của âm mà máy thu nhận được là

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

**Câu 43.** Một đĩa tròn đồng chất có bán kính 0,5m; khối lượng 2kg quay đều với tốc độ 2 vòng/s quanh một trục thẳng đứng đi qua tâm của đĩa. Tính mômen động lượng của đĩa đối với trục quay đó:

**A.**4π kg.ms-1 **B.**6,28 kg.ms-1 **C.**3π kg.ms-1 **D.**3,14 kg.ms-1

**Câu 44.** Gia tốc hướng tâm của một chất điểm chuyển động tròn không đều

**A.**có thể lớn hơn, bằng hoạc nhỏ hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**B.**nhỏ hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**C.**lớn hơn gia tốc tiếp tuyến của nó

**D.**bằnggia tốc tiếp tuyến của nó

**Câu 45.** Một đĩa mài bắt đầu quay với vị trí góc 0 = 0 và gia tốc góc không đổi  = 0,35 rad/s2. Tính tốc độ góc của đĩa tại thời điểm t = 18s và số vòng mà đĩa quay được trong thời gian đó.

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

**Câu 46.** Đối với sóng âm, hiệu ứng Đốp - ple là hiện tượng

**A.**tần số sóng mà máy thu được khác tần số nguồn phát sóng khi có sự chuyển động tương đối giữa nguồn sóng và máy thu.

**B.**cộng hưởng xảy ra trong hộp cộng hưởng của một nhạc cụ.

**C.**giao thoa của hai sóng cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian

**D.**sóng dừng xảy ra trong một ống hình trụ khi sóng tới gặp sóng phản xạ.

**Câu 47.** Một vật rắn quay đều quanh trục cố định xuyên qua vật. Một điểm trên vật rắn cách trục quay 5 cm có tốc độ dài là 1,3 m/s. Tốc độ góc của vật rắn có độ lớn là

**A.**5,2 rad/s **B.**52,0 rad/s **C.**2,6 rad/s **D.**26,0 rad/s

**Câu 48.** Một nguồn âm phát ra âm có tần số 800 Hz chạy lại gần một người quan sát (đứng yên) với tốc độ 216 km/h . Biết tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s , người quan sát nghe được âm có tần số gần bằng

**A.**1371 Hz **B.**680 Hz **C.**971 Hz **D.**800 Hz