|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GÍAO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  TP HỒ CHÍ MINH  **Trường TH-THCS-THPT NAM MỸ** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2013-2014**  **Môn: VẬT LÝ 12**  *Thời gian làm bài: 60 phút;*  *(40 câu trắc nghiệm)* | |
|  | | **Mã đề thi 486** |

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:..................................................................... Mã số: .............................

***Lưu ý:*** *Thí sinh phải tô số báo danh và mã đề vào phiếu trả lời*

**I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH [32 câu, từ câu 1 đến câu 32]**

**Câu 1:** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là x1 = 4cos(10t + π/4) (cm) và x2 = 3cos(10t − 3π/4) (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

**A.** 50 cm/s. **B.** 10 cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.** 80 cm/s.

**Câu 2:** Sóng truyền dọc theo trục Ox với phương trình u = acos(4πt – 0,02πx) (trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng này là

**A.** 100 cm/s **B.** 150 cm/s **C.** 200 cm/s **D.** 50 cm/s

**Câu 3:** Máy phát điện xoay chiều một pha có rôto quay với tốc độ 480 vòng/phút. Tính tần số dòng điện do máy phát ra nếu nó có 4 cặp cực.

**A.** 96 Hz. **B.** 64 Hz. **C.** 16 Hz. **D.** 32 Hz.

**Câu 4:** Khảo sát hiện tượng sóng dừng trên sợi dây đàn hồi AB. Đầu A nối với nguồn dao động, đầu B để tự do thì tại B sóng tới và sóng phản xạ

**A.** cùng pha với nhau. **B.** lệch pha nhau là π/4 rad.

**C.** vuông pha với nhau. **D.** ngược pha với nhau.

**Câu 5:** 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.** cùng pha ban đầu. **C.** cùng biên độ **D.** chu kỳ khác nhau.

**Câu 6:** Một đoạn mạch gồm một điện trở thuần mắc nối tiếp với một tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = 100cosωt (V). Khi đó, điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở là 60 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện là

**A.** 60 V **B.** 40 V **C.** 160 V **D.** 80 V

**Câu 7:** Chọn phát biểu đúng.

**A.** Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ chứa điện trở thuần thì điện áp hai đầu đoạn mạch vuông pha với dòng điện.

**B.** Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ chứa tụ điện thì điện áp hai đầu đoạn mạch sớm pha hơn dòng điện một góc π/2.

**C.** Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thì dòng điện sớm pha hơn điện áp hai đầu đoạn mạch một góc π/2.

**D.** Trong đoạn mạch xoay chiều chứa cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch vuông pha với dòng điện.

**Câu 8:** Âm do hai nhạc cụ khác nhau phát ra luôn khác nhau về

**A.** cả độ cao, độ to và âm sắc. **B.** độ to.

**C.** âm sắc. **D.** độ cao.

**Câu 9:** Phần ứng trong máy phát điện một pha là phần

**A.** quay quanh trục máy (rôto) **B.** tạo ra dòng điện

**C.** tạo ra từ trường **D.** được chọn đứng yên (stato)

**Câu 10:** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước với 2 nguồn S1, S2 dao động đồng bộ, phát biểu nào sau đây là SAI:

**A.** Các vân giao thoa đều có dạng là đường parabol.

**B.** Số điểm đứng yên trên đoạn S1S2 là số chẵn.

**C.** Số điểm dao động cực đại trên đoạn S1S2 là số lẻ.

**D.** Điểm M (là trung điểm của đoạn S­1­S­2­ ) dao động với biên độ cực đại.

**Câu 11:** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều là (V), cường độ dòng điện qua mạch là (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là

**A.** 200 W **B.** 100W **C.** 400 W **D.** 800 W

**Câu 12:** Đặt vào hai đầu tụ điện C = F một điện áp biến thiên điều hòa với tần số 100 Hz. Dung kháng của tụ điện là

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

**Câu 13:** Con lắc đơn dao động với biên độ nhỏ và bỏ qua ma sát với môi trường. Khi tăng chiều dài dây treo con lắc lên 3 lần thì:

**A.** chu kỳ dao động tăng 3 lần. **B.** chu kỳ dao động giảm 3 lần.

**C.** Tần số dao động tăng  lần. **D.** Tần số dao động giảm  lần.

**Câu 14:** Chọn câu **không đúng**. Máy biến áp có thể được dùng để

**A.** biến đổi cường độ hiệu dụng dòng điện xoay chiều.

**B.** giảm điện áp của nguồn điện xoay chiều.

**C.** tăng điện áp của nguồn điện xoay chiều.

**D.** thay đổi tần số dòng điện xoay chiều.

**Câu 15:** Chọn câu sai.

**A.** Phương dao động của sóng trên mặt nước là phương ngang.

**B.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền dao động cưỡng bức.

**C.** Khi có sóng âm truyền qua, các phần tử trong không khí có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

**D.** Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường vật chất.

**Câu 16:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và có các pha ban đầu là π/3 rad và − π/6 rad. Pha ban đầu của dao động tổng hợp không thể nhận giá trị nào sau đây?

**A.** π/4 rad. **B.** π/6 rad. **C.** π/12 rad. **D.** – π/2 rad.

**Câu 17:** Một vật dao động điều hòa với phương trình x = 6cos(4πt) cm, li độ và vận tốc của vật tại thời điểm t = 1,5 s là:

**A.** x = 6 cm, v = 75,4 cm/s **B.** x = 5,68 cm, v = 75,4 cm/s

**C.** x = 6 cm, v = 0 cm/s **D.** x = 5,68 cm, v = – 24,36 cm/s

**Câu 18:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều u = 12cos(100πt - π/2) (V). Cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 0,4 H; tụ điện có điện dung C thay đổi được. Thay đổi C đến giá trị C0 thì có hiện tượng cộng hưởng. Lấy π2 = 10. Giá trị C0 là

**A.** 25 μF **B.** 0,25 μF **C.** 2,5 μF **D.** 250 μF

**Câu 19:** Khảo sát hiện tượng sóng dừng trên sợi dây đàn hồi AB thì thấy khoảng cách giữa một bụng và một nút cạnh nhau là 12 cm. Tần số dao động là 4 Hz. Vận tốc truyền sóng trên dây là :

**A.** 96 cm/s **B.** 12 cm/s **C.** 1,92 m/s **D.** 48 cm/s

**Câu 20:** Mức cường độ âm đo được tại một điểm là 100 dB. Cường độ âm tại điểm đó là bao nhiêu? Biết cường độ âm chuẩn là 10-12 W/m2.

**A.** 0,02 W/m2 **B.** 0,01 W/m2 **C.** 0,2 W/m2 **D.** 0,1 W/m2

**Câu 21:** Một vật dao động điều hòa với biên độ 5 cm, khi vật có li độ x = –3 cm thì có vận tốc 4π cm/s. Tần số dao động là:

**A.** 0,5 Hz **B.** 2 Hz **C.** 0,2 Hz **D.** 5 Hz

**Câu 22:** Đặt điện áp xoay chiều u = 120cosωt (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, ta thấy điện áp hiệu dụng ở hai đầu R là UR = 90 V. Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 0,75 **B.** 1 **C.**  **D.** 0,53

**Câu 23:** Một vật dao động điều hòa với biên độ A = 4 cm và chu kỳ T = 2 s, chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình chuyển động của vật là

**A.** x = 4cos(πt + ) (cm) **B.** x = 4cos(πt - ) (cm)

**C.** x = 4cos(2πt - ) (cm) **D.** x = 4cos(2πt + ) (cm)

**Câu 24:** Một con lắc lò xo dao động với phương trình x = Acosωt và có cơ năng là W. Thế năng của vật vào thời điểm t là

**A.** Wt = Wsin2ωt **B.** Wt = cosωt **C.** Wt = sinωt **D.** Wt = Wcos2ωt

**Câu 25:** Phát biểu nào sau đây về động cơ điện xoay chiều ba pha là **không đúng**?

**A.** Từ trường quay do dòng điện xoay chiều 3 pha tạo ra.

**B.** Có thể đổi chiều quay của động cơ dể dàng bằng cách đổi 2 trong 3 pha điện.

**C.** Rôto của động cơ ba pha là một rôto đoản mạch.

**D.** Rôto của động cơ sẽ quay đồng bộ với từ trường quay.

**Câu 26:** Dao động tắt dần là dao động có

**A.** biên độ giảm dần do ma sát.

**B.** sự cung cấp năng lượng để bù vào phần năng lượng bị tiêu hao do ma sát.

**C.** ngoại lực tuần hoàn tác dụng

**D.** cơ năng được bảo toàn.

**Câu 27:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về mạch RLC đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện?

**A.** Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thuần cảm và tụ điện có giá trị bằng nhau.

**B.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch có giá trị không phụ thuộc vào điện trở R.

**C.** Cường độ dòng điện qua mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

**D.** Cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch có giá trị cực đại.

**Câu 28:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 cách nhau 11 cm dao động với tần số 20 Hz và cùng pha. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s Số điểm có biên độ cực tiểu trên đoạn S1S2 là:

**A.** 9 **B.** 14 **C.** 11 **D.** 13

**Câu 29:** Một đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 100 Ω, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = 200cos100πt (V). Khi đó, điện áp hai đầu cuộn dây là uL = 100cos(100πt + π/2) (V). Điện dung của tụ điện có giá trị là

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

**Câu 30:** Phần ứng của máy phát điện xoay chiều một pha có 200 vòng dây giống nhau. Từ thông qua một vòng dây có giá trị cực đại là 3 mWb và biến thiên điều hòa với tần số 50 Hz. Suất điện động do máy tạo ra có giá trị hiệu dụng là bao nhiêu?

**A.** 0,94 V **B.** 133,3 V **C.** 125,66 V **D.** 60π V

**Câu 31:** Xét một hệ dao động cuỡng bức dưới tác dụng lực cưỡng bức có chu kỳ là T.Gọi To là chu kỳ riêng của hệ dao động. Biên độ dao động của hệ tăng đến giá trị cực đại khi

**A.** T > To **B.** T < To **C.** T = 2To **D.** T = To

**Câu 32:** Con lắc gõ giây có chu kỳ dao động là 2 s. Tìm chiều dài của con lắc đơn gõ giây tại nơi có g = 9,8 m/s2.

**A.** 96,6 m. **B.** 3,12 m. **C.** 0,993 m. **D.** 0,04 m.

**II. PHẦN RIÊNG [8 câu]**

***Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B). Thí sinh nào làm cả hai phần (A và B) thì phần riêng này sẽ không được chấm.***

**A- Theo chương trình CHUẨN *(8 câu, từ câu 33 đến câu 40)***

**Câu 33:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = − 4sinπt (cm), thì vật có biên độ A, tần số góc ω và pha ban đầu ϕ là

**A.** A = 4 cm; ω = π rad/s; ϕ = 0 rad. **B.** A = 4 cm; ω = π rad/s; ϕ = π/2 rad.

**C.** A = − 4 cm; ω = π rad/s; ϕ = π rad. **D.** A = − 4 cm; ω = π rad/s; ϕ = 0 rad.

**Câu 34:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là i = 2cos(100πt – π/4) (A). Biết điện trở thuần R = 60 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 0,4/π H, tụ điện có điện dung C = 10-4/π F. Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

**A.** u = 169,7 (V) **B.** u = 120cos(100πt – π/2) (V)

**C.** u = 120cos(100πt) (V) **D.** u = 120cos(100πt + π/4) (V)

**Câu 35:** Một con lắc lò xo dao động theo phương thẳng đứng, lò xo có độ cứng k = 40 N/m. Trong quá trình dao động độ dài lò xo lò ngắn nhất là 26 cm và dài nhất là 38 cm. Năng lượng dao động của con lắc bằng

**A.** 2,048 J **B.** 72 mJ **C.** 1,2 J **D.** 144 mJ

**Câu 36:** Chọn phát biểu sai.

**A.** Chu kỳ dao động là thời gian ngắn nhất để trạng thái chuyển động được lặp lại như cũ.

**B.** Dao động điều hòa là dao động được mô tả bằng định luật dạng sin (cosin) theo thời gian.

**C.** Tần số là số dao động trong một khoảng thời gian.

**D.** Dao động tuần hoàn là dao động mà trạng thái chuyển động được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**Câu 37:** Khảo sát giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn đồng bộ S1 và S2. Gọi d1, d2 là đường đi của hai sóng từ S1, S2 đến điểm M trong miền có giao thoa; λ là bước sóng; k = 0, ± 1, ± 2 … Điểm M dao động với biên độ cực đại khi

**A.** d2 – d1 = kλ **B.** d2 – d1 = 2kλ **C.** d2 – d1 = (k + )λ **D.** d2 – d1 = k

**Câu 38:** Một máy biến áp lí tưởng có tác dụng tăng áp, hai cuộn dây có 50 vòng và 1000 vòng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 220V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là:

**A.** 4 400 V **B.** 11 V **C.** 110 V **D.** 2 200 V

**Câu 39:** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước đi được 50 cm. Chu kỳ dao động riêng của nước trong xô là 0,8 s. Để nước trong xô sóng sánh mạnh nhất thì người đó phải đi với vận tốc là

**A.** 100 cm/s **B.** 50 cm/s **C.** 62,5 cm/s **D.** 25 cm/s

**Câu 40:** Chọn câu đúng:

**A.** Sóng âm không thể truyền được trong các vật rắn, cứng như đá, thép.

**B.** Vận tốc truyền âm không phụ thuộc nhiệt độ.

**C.** Sóng âm truyền trong nước với tốc độ lớn hơn tốc độ truyền trong không khí.

**D.** Sóng âm truyền trong không khí với vận tốc lớn hơn khi truyền trong chân không.

**B- Theo chương trình NÂNG CAO *(8 câu, từ câu 41 đến câu 48)***

**Câu 41:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = − 6cos2πt (cm), thì vật có biên độ A, tần số góc ω và pha ban đầu ϕ là

**A.** A = − 6 cm; ω = 2π rad/s; ϕ = 0 rad. **B.** A = − 6 cm; ω = 2π rad/s; ϕ = π rad.

**C.** A = 6 cm; ω = 2π rad/s; ϕ = π rad. **D.** A = 6 cm; ω = 2π rad/s; ϕ = π/2 rad.

**Câu 42:** Đặt điện áp xoay chiều u = 120cos(100πt) (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần R = 60 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 0,4/π (H), tụ điện có điện dung C = 10-4/π (F). Biểu thức dòng điện trong đoạn mạch là

**A.** i = cos(100πt + π/4) (A) **B.** i = 2cos(100πt + π/3) (A)

**C.** i = 2cos(100πt + π/4) (A) **D.** i = 2cos(100πt) (A)

**Câu 43:** Một người xách một xô nước đi trên đường, chu kỳ dao động riêng của nước trong xô là 0,8 s. Khi người đó đi với vận tốc 45 cm/s thì thấy nước trong xô sóng sánh mạnh nhất. Chiều dài mỗi bước đi của người đó bằng

**A.** 36 cm **B.** 56,25 cm **C.** 40 cm **D.** 50 cm

**Câu 44:** Một vật khối lượng 750 g dao động điều hòa với biên độ 4 cm, chu kì 2 s (lấy π2 = 10). Năng lượng dao động của vật là

**A.** W = 60 J **B.** W = 6 J **C.** W = 60 kJ **D.** W = 6 mJ

**Câu 45:** Khảo sát giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn đồng bộ S1 và S2. Gọi d1, d2 là đường đi của hai sóng từ S1, S2 đến điểm M trong miền có giao thoa; λ là bước sóng; k = 0, ± 1, ± 2 … Điểm M dao động với biên độ cực tiểu khi

**A.** d2 – d1 = kλ **B.** d2 – d1 = (k + )λ **C.** d2 – d1 = 2kλ **D.** d2 – d1 = k

**Câu 46:** Khi mắc hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng là 100 V, thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp là 800 V. Chọn kết luận **SAI**:

**A.** Nếu hiệu suất của máy biến áp này là 100% thì cường độ dòng điện hiệu dụng ở cuộn thứ cấp giảm 8 lần so với cường độ dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp.

**B.** Máy biến áp này có số vòng dây ở cuộn thứ cấp gấp 8 lần số vòng dây của cuộn sơ cấp.

**C.** Dùng máy biến áp này để tăng điện áp trước khi truyền tải điện năng thì điện năng hao phí trên đường dây truyền tải giảm đi 16 lần.

**D.** Trong trường hợp trên, máy biến áp được gọi là máy tăng áp.

**Câu 47:** Hãy chọn phát biểu đúng về sóng cơ học:

**A.** Sóng có biên độ càng lớn thì vận tốc truyền sóng càng lớn.

**B.** Sóng truyền đi sẽ mang theo các phần tử vật chất của môi .

**C.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.

**D.** Pha dao động không truyền đi theo sóng.

**Câu 48:** Một chất điểm dao động điều hòa khi chuyển động qua vị trí cân bằng thì:

**A.** vận tốc bằng không, gia tốc cực đại. **B.** động năng bằng thế năng.

**C.** lực hồi phục có độ lớn cực đại. **D.** động năng bằng cơ năng.

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------