**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HỒ CHÍ MINH KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC: 2015 – 2016**

**TRƯỜNG THPT HÀM NGHI MÔN: VẬT LÝ – KHỐI: 12**

**Thời gian làm bài: 60 phút** *(không kể thời gian phát đề)*

**ĐỀ CHÍNH THỨC** (40 câu hỏi trắc nghiệm)

*(Đề có 04 trang)*

**Câu 1:** Một người quan sát một cái phao trên mặt nước, thấy khoảng thời gian từ lần nhô lên thứ 3 đến lần nhô lên thứ 33 là 45s và hai đỉnh sóng liên tiếp cách nhau 3m. **Tốc độ truyền sóng** trên mặt nước là:

A. 0,25m/s B. 0,5m/s C. 1,5m/s D. 2m/s.

**Câu 2:** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 100 g và lò xo nhẹ có độ cứng 50 N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với quỹ đạo dài 10 cm. **Độ lớn vận tốc** của vật **ở vị trí cân bằng** là:

A. 111,8 cm/s. B. 135 cm/s. C. 205,6 cm/s. D. 250 cm/s..

**Câu 3:** Hai dao động điều hoà có cùng tần số, trong **điều kiện nào** thì li độ của hai dao động ở mọi thời điểm đều bằng nhau ?

A. hai dao động ngược pha. B. hai dao động có cùng biên độ.

C. hai dao động cùng pha. D. hai dao động có cùng biên độ và cùng pha.

**Câu 4:** Dùng vôn kế đo điện áp hai đầu mạch xoay chiều u = 282,8cosπt(V) thì **số chỉ của vôn kế** này là:

A. 282,8 V. B. 200 V. C. 400 V. D. 141,4 V.

**Câu 5:** Một dòng điện xoay chiều có tần số 50Hz và cường độ dòng điện hiệu dụng 1,414A. Vào thời điểm t = 0, cường độ dòng điện bằng với giá trị hiệu dụng và đang giảm dần theo chiều âm . **Biểu thức dòng điện** là:

A. i = 1,414cos(100πt +π/3)(A). B. i = 2cos(100πt – π/4)(A).

C. i = 1,414cos(100πt – 3π/4)(A). D. i = 2cos(100πt +π/4)(A).

**Câu 6:** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ gắn với lò xo nhẹ dao động điều hòa theo phương ngang. **Lực kéo về** tác dụng vào vật luôn:

A. hướng về vị trí biên. B. cùng chiều với chiều biến dạng của lò xo.

C. hướng về vị trí cân bằng. D. cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

**Câu 7:** Máy phát điện xoay chiều **3 pha** có cấu tạo gồm:

A. Phần cảm là 2 nam châm, phần ứng gồm 4 cuộn dây riêng lẻ (hoàn toàn giống nhau) mắc song song nhau vả đặt lệch nhau 900 trên 1 vòng tròn.

B. Phần cảm là 3 nam châm, phần ứng gồm 3 cuộn dây riêng lẻ (hoàn toàn giống nhau) mắc nối tiếp nhau vả đặt lệch nhau 1200 trên 1 vòng tròn.

C. Phần cảm là 1 nam châm, phần ứng gồm 3 cuộn dây riêng lẻ (hoàn toàn giống nhau) mắc song song nhau vả đặt lệch nhau 1200 trên 1 vòng tròn.

D. Phần cảm là nhiều nam châm, phần ứng gồm nhiều cuộn dây riêng lẻ (hoàn toàn giống nhau) mắc song song nhau.

**Câu 8:** Một sóng hình sin truyền theo chiều dương của trục Ox với phương trình dao động của nguồn sóng (đặt tại O) là uO = 4cos100πt (cm). Ở điểm M (theo hướng Ox) cách O ¼ bước sóng, phần tử môi trường dao động với **phương trình** là:

A. uM = 4cos(100πt – π/2)(cm). B. uM = 4cos(100πt + π)(cm).

C. uM = 4cos(100πt - π/4)(cm). D. uM = 4cos(100πt )(cm).

**Câu 9: Máy biến áp** có chức năng

A. tăng áp. B. hạ áp.

C. thay đổi tần số dòng điện. D. tăng áp, hạ áp nhưng không làm tần số thay đổi.

**Câu 10:** Một dòng điện xoay chiều có cường độ i = 2cos(200πt +π/2)(A) chạy trên một dây dẫn. Trong thời gian 1s (tính từ thời điểm t =0), **số lần** cường độ **dòng điện** có độ lớn **bằng 0** là:

A. 2 lần B. 50 lần C. 100 lần D. 200 lần.

**Câu 11:** Một vật 200g dao động điều hòa, cứ sau những khoảng thời gian bằng nhau bằng 0,1s thì động năng

của vật lại có giá trị bằng thế năng. Cho π2 = 10. **Độ cứng lò xo** bằng:

A. 100N/m B. 49,3N/m C. 70,5N/m D. 150N/m

**Câu 12:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = 5cos(10πt – π) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm t = 1 s, **gia tốc** của chất điểm này **có giá trị** bằng:

A. - 500 cm/s2. B. 0 cm/s2. C. - 500π2 cm/s2. D. 500π2 cm/s2.

**Câu 13:** Máy biến áp lí tưởng gồm cuộn sơ cấp có 1500 vòng dây, cuộn thứ cấp có 4500 vòng dây. Mắc cuộn sơ cấp vào dòng điện xoay chiều có giá trị hiệu dụng 5A thì **dòng** **điện hiệu dụng** do cuộn thứ cấp tạo ra là:

A. 5A B. 3,7A C. 2,5A D. 1,7A

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R=50Ω tụ điện có điện dung C = 200/π (μF) và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Để điện áp hai đầu điện trở sớm pha π/4 so với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì **độ tự cảm** của cuộn cảm bằng:

A. 0,4 (H). B. 0,01 (H). C. 0,003 (H). D. 0 (H).

**Câu 15:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 2 m, hai đầu tự do, có sóng dừng với 4 nút sóng. **Bước sóng** của sóng truyền trên dây là:

A. 2 m. B. 0,8 m. C. 1,3 m. D. 1 m.

**Câu 16:** Khi nói về dao động điều hoà của một chất điểm, **phát biểu nào** sau đây **sai ?**

A. Khi động năng của chất điểm giảm thì thế năng của nó tăng.

B. Biên độ dao động của chất điểm không đổi trong quá trình dao động.

C. Độ lớn vận tốc của chất điểm tỉ lệ thuận với độ lớn li độ của nó.

D. Cơ năng của chất điểm được bảo toàn.

**Câu 17:** Tại một nơi có gia tốc trọng trường g, con lắc đơn có chiều dài dây treo *l* dao động điều hoà với chu kì T, con lắc đơn có chiều dài dây treo 2*l* dao động điều hoà với **chu kì:**

A. ½ T. B. T. C. 2T. D. T/.

**Câu 18:** Để có hiện tượng **giao thoa** thì hai nguồn phải có các **điều kiện** nào sau đây ?

A. Hai nguồn dao động với cùng phương và cùng tần số.

B. Hai nguồn có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

C. Hai nguồn bất kì.

D. Cả A và B.

**Câu 19:** Máy biến áp lí tưởng gồm cuộn sơ cấp có 1000 vòng dây, cuộn thứ cấp có 500 vòng dây. Mắc cuộn sơ cấp vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 500V thì **điện áp hiệu dụng** hai đầu cuộn thứ cấp là:

A. 400V B. 250V C. 350V D. 200V

**Câu 20:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp điện áp xoay chiều u= 200cos(100πt - π/2)(V) thì dòng điện chạy qua mạch là i= 4cos(100πt - π/4)(A). **Công suất** của mạch là:

A. 70W B. 100W C. 210,1W D. 282,8W

**Câu 21:** Tại cùng một nơi trên mặt đất, 2 con lắc đơn có chiều dài lần lượt là *l1*  và *l2* dao động (biện độ nhỏ) với các chu kì là T1= 2s và T2= 1s. Cũng tại nơi này, con lắc đơn có chiều dài *l = l1 + l2*  dao động với **chu kì** là:

A. 5s B. 3s C. 2,5s D. 2,24s.

**Câu 22:** Cho hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, có biên độ là 10cm và 15cm. **Biên độ** dao động **tổng hợp** của hai dao động trên có giá trị **nhỏ nhất** bằng:

A. 25cm. B. 18cm. C. 11,2cm. D. 5cm.

**Câu 23:** Nguồn phát sóng S trên mặt nước tạo dao động với tần số 50Hz, gây ra các sóng có biên độ 4cm. Biết khoảng cách giữa 13 gợn lồi liên tiếp là 3cm. **Tốc độ truyền sóng** trên mặt nước là:

A. 20 cm/s. B. 12,5 cm/s. C. 15 cm/s. D. 11,5 cm/s.

**Câu 24:** Đặt một điện áp xoay chiều u = 200cos100πt(V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 100 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm 2/π (H) và tụ điện có điện dung 200/π (μF). **Cường độ hiệu dụng** của dòng điện trong đoạn mạch là:

A. 0,37A. B. 0,5A. C. 0,78A. D. 1,11A.

**Câu 25:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp điện áp u= 220cos100πt (V). Biết R= 100Ω; ω2LC = 1. **Công suất** của mạch khi đó có độ lớn bằng:

A. 600W B. 100W C. 242W D. 484W.

**Câu 26:** Khi nói về sóng cơ, **phát biểu nào** sau đây **sai ?**

A. Sóng cơ truyền được trong chân không. B. Sóng cơ truyền đi và mang theo năng lượng.

C. Sóng cơ truyền tốt nhất trong chất rắn. D. Sóng cơ có thể bị phản xạ, giao thoa.

**Câu 27:** Một vật dao động điều hoà với biên độ 10cm. Khi vật có li độ là 5cm thì vận tốc của nó có độ lớn là 8,66 m/s. **Tần số góc** của dao động là:

A. 100 rad/s B. 100π rad/s C. 104 rad/s D. 10000π rad/s.

**Câu 28:** Một vật nhỏ dao động điều hoà trên quỹ đạo dài 20cm dọc theo trục Ox với tần số góc 2π (rad). Biết gốc tọa độ O ở vị trí cân bằng của vật. Chọn gốc thời gian là lúc vật ở vị trí có li độ 5cm và đang chuyển động theo chiều âm. **Phương trình dao động** của vật là:

A. x= 10cos(2πt – π/3)(cm). B. x= 10cos(2πt + π/3)(cm).

C. x= 20cos(2πt – π/3)(cm). D. x= 20cos(2πt + π/3)(cm).

**Câu 29:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch chứa hộp X (X chứa 2 trong số 3 phần tử R, L và C) điện áp xoay chiều u= 240cos(100πt + π/12)(V) thì dòng điện chạy qua X là i= 2cos(100πt - π/6)(A). **Chọn câu đúng** ?

A. Hộp X chứa R= 84,85Ω và ZL = 84,85Ω. B. Hộp X chứa R= 84,85Ω và ZC = 84,85Ω.

C. Hộp X chứa ZL= 84,85Ω và ZC = 84,85Ω. D. không xác định được.

**Câu 30:** Một đường dây có điện trở 30Ω dẫn một dòng điện xoay chiều từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ. Điện áp hiệu dụng mà nhà máy điện cung cấp là 200kV, công suất cung cấp của nhà máy điện là 5MW, hệ số công suất của mạch truyền tải là 0,85. **công suất hao phí** là bao nhiêu ?

A. 42,1 kW B. 30 kW C. 25,95 kW D. 15,35 kW

**Câu 31:** Con lắc lò xo gồm vật nặng 300g gắn với một lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình x = Acos(2πt –π/2)(cm). Cho π2=10. Gốc tọa độ và mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc bằng 0,05 J. **Biên độ dao động** của con lắc bằng:

A. 9,1cm. B. 7cm. C. 8,3cm. D. 10cm.

**Câu 32:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với phương trình li độ x = 10cos(πt - π/4)(cm) (t tính bằng s). Cho π2=10. **Gia tốc** của vật **có độ lớn cực đại** là:

A. 10π cm/s2. B. 100 cm/s2 . C. 10 cm/s2. D. 100π cm/s2

**Câu 33:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là u=5cos(10πt – 2πx)(cm) với t đo bằng giây, x đo bằng mét. **Tốc độ truyền sóng** này là:

A. 0,9 m/s. B. 1,7 m/s. C. 2 m/s . D. 5 m/s.

**Câu 34:** Một sợi dây đàn hồi AB dài 1,2m đầu B cố định, đầu A gắn với nguồn dao động có tần số 50Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20m/s. Khi đầu A là nút, **số nút sóng** trên dây là:

A. 7 B. 6 C. 5 D. 4.

**Câu 35:** Máy phát điện xoay chiều 1 pha có phần ứng gồm cuộn dây có 1500 vòng; phần ứng gồm 2 cặp cực tạo ra từ trường có cảm ứng từ là 0,01T. Mỗi vòng dây có diện tích 200cm2. Cho phần cảm quay với tốc độ 1200 vòng/ phút. **Suất điện động max** do máy tạo ra bằng:

A. 220V B. 240V C. 75,4V D. 80,5V

**Câu 36:** Một vật dao động điều hoà với biên độ 10cm. Quỹ đạo của dao động bằng:

A. 5cm B. 10cm C. 20cm D. 40cm.

**Câu 37: Phát biểu nào** sau đây là **đúng** khi nói về chu kỳ dao động của vật ?

1. Thời gian để vật dao động trở lại vị trí cũ gọi là chu kì dao động của vật.
2. Thời gian để vật dao động trở lại trạng thái ban đầu của nó gọi là chu kì dao động của vật.
3. Thời gian ngắn nhất để vật dao động trở lại vị trí ban đầu của nó gọi là chu kì dao động của vật.
4. Thời gian ngắn nhất để vật dao động trở lại trạng thái ban đầu của nó gọi là chu kì dao động của vật.

**Câu 38:** Một sóng hình sin truyền theo chiều dương của trục Ox với phương trình dao động của nguồn sóng (đặt tại O) là uO = 2cos2πt (cm). Biên độ sóng coi như không đổi trong quá trình truyền sóng. Biên độ sóng bằng:

A. 1,414cm B. 2cm C. 2,828cm D. 4cm

**Câu 39:** Từ thông qua khung dây biến thiên theo phương trình Φ = Φ0cos(ωt+π) thì trong khung xuất hiện suất điện động cảm ứng ε = ﻉ0cos(ωt + φ). **Giá trị của φ** bằng:

A. 0 rad B. π/2 rad C. – π/2 rad D. π rad

**Câu 40:** Để đảm bảo sức khỏe cho con người, mức cường độ âm phải không vượt quá 85dB. Một âm có cường độ bằng 10 – 4 W/m2 sẽ có **mức cường độ âm** bằng bao nhiêu lần mức cường độ âm cho phép? Biết cường độ âm chuẩn là 10 – 12  W/m2.

A. 0,94 lần. B. 1 lần C. 9,4 lần D. 0,094 lần.

**--- HẾT ---**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HỒ CHÍ MINH KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC: 2015 – 2016**

**TRƯỜNG THPT HÀM NGHI MÔN: VẬT LÝ – KHỐI: 12**

**Thời gian làm bài: 60 phút** *(không kể thời gian phát đề)*

**ĐÁP ÁN** (40 câu hỏi trắc nghiệm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Mỗi đáp án đúng được 0.25 điểm* | | | |
| 1D  2A  3D  4B  5D  6C  7A  8A  9D  10D | 11B  12D  13C  14D  15D  16C  17B  18D  19A  20D | 21D  22D  23B  24C  25C  26A  27A  28B  29A  30C | 31A  32B  33D  34A  35B  36A  37D  38B  39B  40A |

**--- HẾT ---**