

CÂU LẠC BỘ YÊU VẬT LÝ

www.vatly69.com

ĐẠI HỘI VĨ LÂM VẬT LÝ

16/11/2016

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 1

NĂM HỌC 2016 – 2017

MÔN: VẬT LÝ

Thời gian làm bài 50 phút, 40 câu trắc nghiệm

Mã Đề: 6996

Biên Soạn: Hinta Vũ Ngọc Anh & Nguyễn Lục Hoàng Minh

Câu 1: Miền nghe được của tai người bình thường vào khoảng

- A. 0 dB đến 130 dB B. 1,3 dB đến 12 B C. 1 dB đến 13 B D. 1 dB đến 120 dB

Câu 2: Một mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây L thuần cảm, tụ điện C, điện trở thuần R mắc nối tiếp. Công suất tiêu thụ trên điện trở thuần R là $P = 200 \text{ W}$. Công suất tiêu thụ trên toàn mạch điện là

- A. 100 W B. 200 W C. $100\sqrt{2} \text{ W}$ D. $200\sqrt{2} \text{ W}$

Câu 3: Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có tần số là

- A. 50 Hz B. 60 Hz C. 100 Hz D. 200 Hz

Câu 4: Một vật dao động điều hoà, trong thời gian 1 phút vật thực hiện được 30 dao động. Chu kì dao động của vật là

- A. 30 s B. 2 s C. 1 s D. 0,5 s

Câu 5: Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

- A. là phương ngang B. vuông góc với phương truyền sóng
C. trùng với phương truyền sóng D. là phương thẳng đứng

Câu 6: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. Oát trên mét (W/m) B. Ben (B)
C. Niuton trên mét vuông (N/m^2) D. Oát trên mét vuông (W/m^2)

Câu 7: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số, biết cơ năng của vật bằng tổng hai cơ năng thành phần. Độ lệch pha của hai dao động thành phần bằng:

- A. 0° B. 45° C. 135° D. 90°

Câu 8: Một chất điểm dao động điều hoà với chu kì 2,0 s. Tại thời điểm $t = 0,5 \text{ s}$, chất điểm có giá trị gia tốc cực đại. Pha ban đầu của dao động là

- A. $\pi \text{ rad}$ B. 0 rad C. $\frac{\pi}{2} \text{ rad}$ D. $-\frac{\pi}{2} \text{ rad}$

Câu 9: Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài của sợi dây phải bằng

- A. một số nguyên lần bước sóng B. một số lẻ lần một phần tư bước sóng
C. một số chẵn lần một phần tư bước sóng D. một số lẻ lần nửa bước sóng

Câu 10: Cho một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ V}$. Giá trị hiệu dụng của điện áp là

- A. $50\sqrt{2} \text{ V}$ B. 100 V C. $100\sqrt{2} \text{ V}$ D. 200 V

Câu 11: Đại lượng nào sau đây của dòng điện xoay chiều biến thiên điều hoà theo thời gian ?

- A. tần số B. chu kì C. pha dao động D. cường độ dòng điện

Câu 12: Đặc điểm nào sau đây **không phải** của hạ âm.

- A. Có khả năng xuyên thấu kém
B. Những trận động đất, gió bão có thể phát ra hạ âm
C. Những chú voi cảm nhận được hạ âm
D. Có thể ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người

Câu 13: Con lắc lò xo dao động điều hoà khi:

- A. Khi không có ma sát và biên độ nhỏ
- B. Biên độ dao động nhỏ
- C. không có ma sát và lò xo còn trong giới hạn đàn hồi
- D. Chu kì dao động không đổi

Câu 14: Cho dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch mắc nối tiếp gồm 3 phần tử R, L, C. Biết rằng cảm kháng của cuộn cảm lớn hơn dung kháng của tụ điện và dung kháng của tụ điện lớn hơn điện trở. Nhận xét nào sau đây đúng ?

- A. $I_L > I_C > I_R$
- B. $I_L < I_C < I_R$
- C. $I_L = I_C = I_R$
- D. $I_C > I_L > I_R$

Câu 15: Một sóng truyền trên một sợi dây đàn hồi có dạng $u = 2\cos(40\pi t + 0,4\pi x + 0,1\pi)$ mm, trong đó x tính theo cm. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 100 cm/s
- B. 80 cm/s
- C. 200 cm/s
- D. 50 cm/s

Câu 16: Sóng dọc và sóng ngang đều truyền được trong môi trường

- A. rắn
- B. lỏng
- C. khí
- D. chân không

Câu 17: Một vật dao động điều hoà với phương trình $x = 2\cos(2\pi t - \pi/6)$ cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 0,25$ s là

- A. $\pm 40\text{cm/s}^2$
- B. $\pi \text{ cm/s}^2$
- C. -40 cm/s^2
- D. 40 cm/s^2

Câu 18: Trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu điện trở R trễ pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $\pi/3$. Chọn kết luận đúng ?

- A. Mạch có tính dung kháng
- B. Mạch có tính cảm kháng
- C. Mạch có tính trở kháng
- D. Mạch cộng hưởng điện

Câu 19: Những đại lượng sau, đại lượng nào **không** phải là đặc trưng sinh lý của âm ?

- A. Độ to
- B. Độ cao
- C. Âm sắc
- D. Tần số

Câu 20: Một vật dao động điều hoà với biên độ $A = 12$ cm và chu kì $T = 0,4$ s. Tốc độ trung bình lớn nhất của vật trong khoảng thời gian $\Delta t = 1/15$ s là

- A. 2,1 m/s
- B. 1,2 m/s
- C. 1,8 m/s
- D. 1,5 m/s

Câu 21: Dòng điện xoay chiều chạy qua điện trở thuần $R = 10 \Omega$ có biểu thức $i = 2\cos(120\pi t)$ A, t tính bằng giây. Nhiệt lượng toả ra trên điện trở trong 2 phút là

- A. 80 J
- B. 4800 J
- C. 2400 J
- D. 60 J

Câu 22: Treo hai vật nặng có cùng khối lượng m vào hai con lắc lò xo có độ cứng lần lượt là k_1 và $k_2 = 4k_1$.

Chu kì dao động của hai con lắc là T_1 và T_2 . Tỉ số $\frac{T_1}{T_2}$ là

- A. $\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{2}$
- B. $\frac{T_1}{T_2} = \frac{1}{\sqrt{2}}$
- C. $\frac{T_1}{T_2} = 2$
- D. $\frac{T_1}{T_2} = \frac{1}{2}$

Câu 23: Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động điều hoà với phương trình $x = 10\cos(2t + \varphi)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Động năng cực đại của vật trong quá trình dao động là

- A. 4 mJ
- B. 1 mJ
- C. 3 mJ
- D. 2 mJ

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chứa 3 phần tử R, L, C. Đoạn mạch đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Khi điện áp tức thời hai đầu mạch bằng không và đang giảm thì điện áp tức thời hai đầu cuộn cảm

- A. cực đại
- B. cực tiểu
- C. bằng không
- D. bằng 1/2 cực đại

Câu 25: Một con lắc đơn dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 = 10 \text{ m/s}^2$. Nếu tăng chiều dài con lắc đến 100 cm thì chu kì con lắc đơn tăng gấp 4 lần so với ban đầu. Chu kì dao động ban đầu của con lắc đơn là

- A. 2,0 s
- B. 0,5 s
- C. 0,4 s
- D. 1,0 s

Câu 26: Cho một khung dây dẫn quay trong từ trường đều với các đường sức từ vuông góc với trục quay của khung dây. Biên độ của suất điện động cảm ứng trong khung dây không phụ thuộc vào yếu tố nào dưới đây ?

- A. Diện tích khung dây dẫn
- B. Vật liệu cấu tạo khung dây dẫn
- C. Tốc độ quay của khung dây trong từ trường
- D. Độ lớn cảm ứng từ

Câu 27: Một vật dao động với tần số 5 Hz. Tác dụng vào vật một ngoại lực tuần hoàn có tần số thay đổi được. Hãy so sánh biên độ dao động của vật khi tần số của ngoại lực có giá trị lần lượt bằng: $f_1 = 2 \text{ Hz}$; $f_2 = 4 \text{ Hz}$; $f_3 = 7,5 \text{ Hz}$; $f_4 = 5 \text{ Hz}$.

- A. $A_3 < A_1 < A_4 < A_2$
- B. $A_1 < A_2 < A_3 < A_4$
- C. $A_2 < A_1 < A_4 < A_3$
- D. $A_1 < A_3 < A_2 < A_4$

Câu 28: Một con lắc đơn gồm quả cầu tích điện âm có độ lớn điện tích là $|q| = 100 \mu\text{C}$, khối lượng 250 g buộc vào sợi dây mảnh cách điện dài 1,5 m. Con lắc được treo trong điện trường đều 5000 V/m, vectơ cường độ điện trường thẳng đứng hướng xuống. Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Chu kì dao động nhỏ của con lắc trong điện trường

- A. 1,99 s
- B. 1,85 s
- C. 2,24 s
- D. 2,75 s

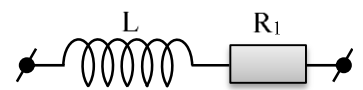
Câu 29: Một khung dây dẫn phẳng, dẹt, hình chữ nhật có diện tích 60 cm^2 , quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng của khung) trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn 0,4 T. Từ thông cực đại qua khung dây là

- A. $1,2 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$
- B. $4,8 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$
- C. $2,4 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$
- D. $0,6 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$

Câu 30: Tại mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương vuông góc với mặt chất lỏng có cùng phương trình $u = 2\cos 40\pi t$ (trong đó u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Gọi M là điểm trên mặt chất lỏng cách S_1, S_2 lần lượt là 12 cm và 9 cm. 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

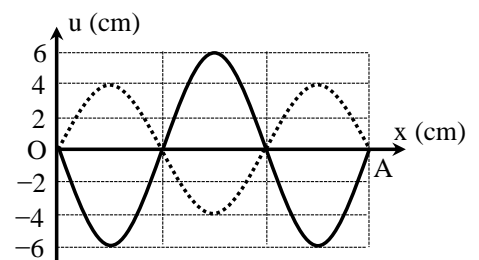
- A. 2 cm
- B. $2\sqrt{2} \text{ cm}$
- C. 4 cm
- D. $\sqrt{2} \text{ cm}$

Câu 31: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V vào đoạn mạch mắc nối tiếp như hình vẽ. Biết điện áp hiệu dụng trên cuộn cảm là $100\sqrt{2} \text{ V}$. Khi mắc nối tiếp vào mạch điện trở $R_2 = R_1$ thì điện áp hiệu dụng trên cuộn cảm là



- A. 40 V
- B. $40\sqrt{5} \text{ V}$
- C. 20 V
- D. $20\sqrt{5} \text{ V}$

Câu 32: Cho một sợi dây có chiều dài $\ell = 0,45 \text{ m}$ đang có sóng dừng với hai đầu OA cố định như hình vẽ. Biết đường nét liền là hình ảnh sóng tại t_1 , đường nét đứt là hình ảnh sóng tại $t_2 = t_1 + \frac{T}{4}$. Khoảng cách xa nhất giữa hai bụng sóng liên tiếp trong quá trình dao động gần giá trị nào sau đây nhất ?



- A. 20 cm
- B. 30 cm
- C. 10 cm
- D. 40 cm

Câu 33: Hai chất điểm dao động điều hòa cùng tần số, cùng biên độ trên hai đoạn thẳng gần nhau và chung gốc tọa độ. Tại thời điểm ban đầu ($t = 0$), chúng ở cùng một vị trí. Tại thời điểm $t = \Delta t$, hai chất điểm cách xa nhau nhất. Từ thời điểm $t = 0$ đến thời điểm $t = 2\Delta t$, tốc độ trung bình của chất điểm hai là 4 cm/s. Tốc độ trung bình của chất điểm (1) trong một chu kỳ gần giá trị nào nhất ?

- A. 2,3 cm/s
- B. 3,9 cm/s
- C. 4,6 cm
- D. 5,1 cm

Câu 34: Trên mặt chất lỏng tại hai điểm A, B đặt hai nguồn sóng kết hợp với cùng phương trình là $u = 2\cos 20\pi t$ (trong đó u tính bằng cm, t tính bằng s). Vận tốc sóng truyền trên mặt chất lỏng là 40 cm/s. Một điểm M trên mặt chất lỏng dao động với biên độ cực đại cách AB một đoạn 4 cm. Giữa M và đường trung trực của AB có 2 gợn lồi. Khi dịch nguồn sóng tại B đến điểm C cách B $2\sqrt{17} \text{ cm}$ thì M vẫn dao động với biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của AC tăng thêm 2 gợn lồi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AC lúc này là

- A. 15
- B. 17
- C. 21
- D. 23

Câu 35: Trên mặt chất lỏng, tại O có một nguồn sóng cơ dao động với tần số $f = 20$ Hz. Tốc độ truyền sóng có giá trị từ 3,9 m/s đến 8,0 m/s. Tại điểm M trên mặt chất lỏng cách O một đoạn 15 cm, các phần tử dao động vuông pha với dao động của các phần tử tại O. Tốc độ truyền của sóng đó là

- A. 5,5 m/s B. 4,8 m/s C. 6,4 m/s D. 4,0 m/s

Câu 36: Con lắc lò xo treo thẳng đứng. Lò xo nhẹ, độ cứng 100 N/m, đầu trên lò xo giữ cố định đầu dưới gắn vật m. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa với chu kỳ T. Khoảng thời gian lực hồi phục và lực đàn hồi tác dụng lên vật ngược chiều trong một chu kỳ là $T/6$. Tại thời điểm vật qua vị trí lò xo không biến dạng thì tốc độ của vật là $10\pi\sqrt{3}$ cm/s. Lấy $g = \pi^2 = 10$. Tại thời điểm vật qua vị trí lò có chiều dài ngắn nhất thì lực đàn hồi tác dụng vào vật có độ lớn gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 0 N B. 2,0 N C. 0,4 N D. 1,4 N

Câu 37: Tại mặt nước, hai nguồn kết hợp được đặt tại hai điểm A và B cách nhau 68 mm, dao động điều hòa, cùng cùng tần số, cùng pha theo phương vuông góc với mặt nước. Trên AB, hai phần tử nước dao động với biên độ cực đại có vị trí cân bằng cách nhau một đoạn ngắn nhất là 10 mm. Điểm C là vị trí cân bằng của phần tử ở mặt nước sao cho $AC \perp BC$. Phần tử nước ở C dao động với biên độ cực đại. Khoảng cách BC lớn nhất xấp xỉ bằng

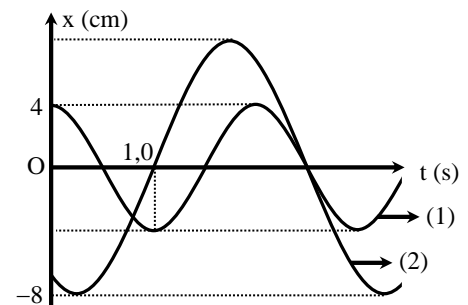
- A. 37,6 mm B. 67,6 mm C. 64 mm D. 68,5 mm

Câu 38: Ở thế kỉ 21, một Câu Lạc Bộ Võ Lâm tổ chức một cuộc thi cho các đệ tử trong môn phái. Khi đến vòng chung kết chỉ còn đại sư huynh, tứ muội thi đấu. Sư phụ Hinta ra đề thi yêu cầu phải sử dụng tuyệt chiêu Sư Tử Hồng để thi đấu. Hai đệ tử này phải dùng nội công hét lên sao cho một chiếc máy thu âm treo trên một chiếc cột cách mặt đất 20 m đo được mức cường độ âm trong khoảng từ 90 dB đến 99 dB và hai đệ tử này phải đứng xa cột 100 m. Sư phụ cho phép hai đệ tử được quyền thử sức một lần. Đại sư huynh và tứ muội lần lượt đứng cách cột 150 m và 120 m vận nội công và hét lên thì chiếc máy thu âm đo được lần lượt là 96 dB và 88 dB. Khi thi đấu thật ai sẽ là người hoàn thành đề thi của sư phụ Hinta? Coi rằng nội công không đổi.

- A. Cả hai B. Đại sư huynh C. Tứ Muội D. Không có ai

Câu 39: Hai chất điểm dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn li độ theo thời gian như hình vẽ. Tại thời điểm $t = 0$, chất điểm (1) ở vị trí biên. Khoảng cách giữa hai chất điểm ở thời điểm $t = 6,9$ s xấp xỉ bằng

- A. 2,14 cm
B. 3,16 cm
C. 6,23 cm
D. 4,39 cm



Câu 40: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, tụ điện C và cuộn dây không thuần cảm mắc nối tiếp. Tại thời điểm t_1 , điện áp giữa hai đầu điện trở thuần, điện áp giữa hai đầu tụ điện và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lần lượt là $-25\sqrt{3}$ V, $25\sqrt{3}$ V và $-100\sqrt{3}$ V. Tại thời điểm t_2 , điện áp giữa hai đầu điện trở thuần, điện áp giữa hai đầu tụ điện và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lần lượt là 25 V, -75 V và 150 V. Biết $CR\omega = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

--- Hết ---

SÁCH CHÍNH GỐC CỦA CÂU LẠC BỘ YÊU VẬT LÝ



(Đang Bán Online Tại Club)



(Phát Hành Tập 1 Ngày 26/02/2017)

- Đăng kí mua sách:** <http://www.vatly69.com/dang-ki-mua-sach-2/>
Facebook: <https://www.facebook.com/hinta.ngocanh>
Tel: 0125.2205.609
Group: <https://www.facebook.com/groups/clubyeuvatly99res>
Fanpage: <https://www.facebook.com/clubyeuvatli>