

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÁI NGUYÊN****ĐỀ THI THỬ THPTQG
NĂM HỌC 2021****Đề thi gồm: 04 trang****Bài thi: Khoa học Tự nhiên; Môn: VẬT LÝ**
Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh.....

Số báo danh

Mã đề: 132

Cho biết: Gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$; độ lớn điện tích nguyên tố $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; số Avôgađrô $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$; $1 \text{ u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$.

ĐỀ THI GỒM 40 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH

Câu 1: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A_1 ; A_2 . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

- A. $|A_1 - A_2|$ B. $A_1 + A_2$ C. $\sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$ D. $\sqrt{A_1^2 + A_2^2}$

Câu 2: Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

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

Câu 3: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm dần theo thời gian là

- A. biên độ và gia tốc B. li độ và tốc độ. C. biên độ và năng lượng. D. biên độ và tốc độ.

Câu 4: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

- A. $R = \left| \omega L - \frac{1}{\omega C} \right|$ B. $\omega^2 LCR - 1 = 0$ C. $\omega^2 LC - R = 0$ D. $\omega^2 LC - 1 = 0$

Câu 5: Mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C . Tần số góc dao động riêng của mạch là

- A. $2\pi\sqrt{LC}$ B. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ D. \sqrt{LC}

Câu 6: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ một bụng đến nút gần nó nhất bằng

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

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều hình sin vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần thì cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa:

- A. cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
B. trễ pha $\pi/2$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
C. ngược pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
D. sớm pha $\pi/2$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 8: Một máy tăng áp có cuộn thứ cấp mắc với điện trở thuần, cuộn sơ cấp mắc vào nguồn điện xoay chiều. Tần số dòng điện trong cuộn thứ cấp

- A. có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.
B. bằng tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.
C. luôn nhỏ hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.
D. luôn lớn hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.

Câu 9: Một sóng cơ học có bước sóng λ truyền theo một đường thẳng từ điểm M đến điểm N. Biết khoảng cách $MN = d$. Độ lệch pha $\Delta\varphi$ của dao động tại hai điểm M và N là

450 ĐỀ THI THỬ THPTQG 2021 (GIẢI CHI TIẾT)

A. $\Delta\varphi = \frac{2\pi d}{\lambda}$

B. $\Delta\varphi = \frac{\pi d}{\lambda}$

C. $\Delta\varphi = \frac{2\pi\lambda}{d}$

D. $\Delta\varphi = \frac{\pi\lambda}{d}$

Câu 10: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O . Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

A. $F = \frac{1}{2}kx$

B. $F = kx$

C. $F = \frac{1}{2}kx^2$

D. $F = -kx$

Câu 11: Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở vị trí cân bằng) thì

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

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

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

D. thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí biên.

Câu 12: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là

A. $\sqrt{R^2 + (\omega L - \omega C)^2}$

B. $\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega L} - \omega C\right)^2}$

C. $\sqrt{R^2 + (\omega L)^2 - \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$

D. $\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$

Câu 13: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa trễ pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch khi

A. $\omega L = \frac{1}{\omega C}$

B. $\omega L > \frac{1}{\omega C}$

C. $\omega L < \frac{1}{\omega C}$

D. $\omega = \frac{1}{LC}$

Câu 14: Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật được tính bằng công thức

A. $v = A\omega \sin(\omega t + \varphi)$

B. $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi)$

C. $v = A\omega \cos(\omega t + \varphi)$

D. $v = -A\omega \cos(\omega t + \varphi)$

Câu 15: Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây sai?

A. Hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz.

C. Siêu âm có tần số lớn hơn 20000 Hz.

B. Sóng âm không truyền được trong chân không.

D. Đơn vị của mức cường độ âm là W/m^2 .

Câu 16: Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ . Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

A. $(k + 0,5)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

C. $2k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

B. $k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

D. $(2k + 1)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 17: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đứng yên, đặt cách nhau một khoảng r trong chân không. Cho k là hệ số tỉ lệ, trong hệ SI $k = 9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được tính bằng công thức

A. $F = k \frac{|q_1 + q_2|}{r}$

B. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r}$

C. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$

D. $F = k \frac{|q_1 + q_2|}{r^2}$

Câu 18: Ảnh của một vật sáng qua thấu kính hội tụ

A. luôn nhỏ hơn vật.

C. luôn cùng chiều với vật.

B. luôn lớn hơn vật.

D. có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật.

Câu 19: Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $4\mu H$ và một tụ điện có điện dung $10pF$. Lấy $\pi^2 = 10$. Chu kỳ dao động riêng của mạch này là

A. $8 \cdot 10^{-8}s$

B. $4 \cdot 10^{-8}s$

C. $2 \cdot 10^{-8}s$

D. $2,5 \cdot 10^{-8}s$

Câu 20: Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox trên quỹ đạo dài 10cm, chu kỳ 2s. Tại thời điểm $t = 0$, vật đi qua vị trí cân bằng O theo chiều âm. Phương trình dao động của vật là

450 ĐỀ THI THỬ THPTQG 2021 (GIẢI CHI TIẾT)

A. $x = 5 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$

B. $x = 10 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$

C. $x = 5 \cos\left(\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$

D. $x = 5 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$

Câu 21: Đặt điện áp $u = 100 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $100\sqrt{3} \text{ W}$

B. $50\sqrt{3} \text{ W}$

C. 100 W

D. 50 W

Câu 22: Một chất điểm dao động điều hòa với chu kỳ $T = 0,5\pi \text{ (s)}$ và biên độ $A = 2 \text{ cm}$. Tốc độ của chất điểm khi qua vị trí cân bằng là

A. $0,5 \text{ cm/s}$

B. 8 cm/s

C. 4 cm/s

D. 3 cm/s

Câu 23: Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N_1 và N_2 . Biết $N_1 = 10N_2$. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ ($U_0 > 0$) thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

A. $\frac{U_0 \sqrt{2}}{20}$

B. $\frac{U_0}{10}$

C. $5\sqrt{2}U_0$

D. $10\sqrt{2}U_0$

Câu 24: Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha là nam châm có 4 cặp cực (4 cực nam và 4 cực bắc). Khi rôto quay với tốc độ 900 vòng/phút thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

A. 60 Hz

B. 100 Hz

C. 120 Hz

D. 50 Hz

Câu 25: Một sóng điện từ có tần số $2 \cdot 10^7 \text{ Hz}$ đang lan truyền trong chân không. Lấy $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Bước sóng của sóng điện từ này là

A. 15 m

B. $0,07 \text{ m}$

C. 150 m

D. $0,7 \text{ m}$

Câu 26: Dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài có cường độ $0,5 \text{ A}$ đặt trong không khí. Cảm ứng từ tại M cách dòng điện 5 cm bằng

A. $2 \cdot 10^{-6} \text{ T}$

B. $2 \cdot 10^{-8} \text{ T}$

C. $6,3 \cdot 10^{-8} \text{ T}$

D. $6,3 \cdot 10^{-6} \text{ T}$

Câu 27: Trên một sợi dây dài 90 cm đang có sóng dừng với tần số 200 Hz . Người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 8 điểm khác trên dây luôn đứng yên. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 90 cm/s

B. 40 m/s

C. 40 cm/s

D. 90 m/s

Câu 28: Tại một nơi trên mặt đất, con lắc đơn có chiều dài ℓ đang dao động điều hòa với chu kỳ 2 s . Khi tăng chiều dài của con lắc thêm 21 cm thì chu kỳ dao động điều hòa của nó là $2,2 \text{ s}$. Chiều dài ℓ bằng

A. $2,0 \text{ m}$

B. $2,5 \text{ m}$

C. $1,0 \text{ m}$

D. $1,5 \text{ m}$

Câu 29: Điện năng được truyền từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Để giảm hao phí trên đường dây người ta tăng điện áp ở nơi truyền đi bằng máy tăng áp lí tưởng có tỉ số giữa số vòng dây của cuộn thứ cấp và số vòng dây của cuộn sơ cấp là k . Biết công suất của nhà máy điện không đổi, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp không đổi, hệ số công suất của mạch điện bằng 1. Khi $k = 12$ thì công suất hao phí trên đường dây bằng 8% công suất ở nơi tiêu thụ. Để công suất hao phí trên đường dây bằng 3% công suất ở nơi tiêu thụ thì k phải có giá trị gần nhất giá trị nào sau đây?

A. 20

B. 22

C. 19

D. 21

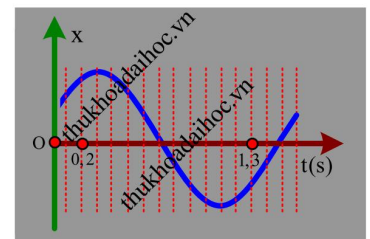
Câu 30: Một chất điểm dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t như hình bên. Tại thời điểm $t = 0,2 \text{ s}$, chất điểm có li độ 3 cm . Ở thời điểm $t = 1,3 \text{ s}$, gia tốc của chất điểm có giá trị là

A. $43,4 \text{ m/s}^2$

B. $46,3 \text{ m/s}^2$

C. $35,4 \text{ cm/s}^2$

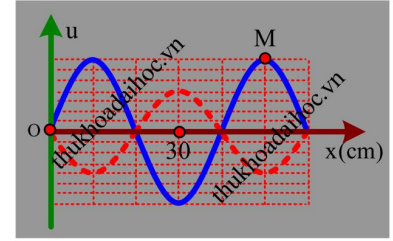
D. $28,5 \text{ cm/s}^2$



450 ĐỀ THI THỬ THPTQG 2021 (GIẢI CHI TIẾT)

Câu 31: Một sợi dây đàn hồi AB căng ngang hai đầu cố định đang có sóng dừng ổn định. Ở thời điểm t_0 , điểm M trên dây đang có tốc độ bằng 0, hình dạng sợi dây có đường nét liền như hình bên. Kể từ thời điểm t_0 , sau khoảng thời gian ngắn nhất bằng $1/3s$ hình dạng sợi dây có đường nét đứt. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. $0,48m/s$ B. $0,24m/s$
C. $0,42m/s$ D. $0,21m/s$



Câu 32: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị cực đại là $100V$ vào hai đầu một cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện trong cuộn cảm có biểu thức $i = 2\cos 100\pi t(V)$. Tại thời điểm điện áp có giá trị $50V$ và đang tăng thì cường độ dòng điện là

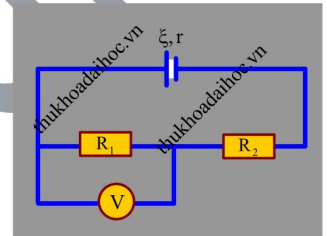
- A. $\sqrt{3}A$ B. $-\sqrt{3}A$ C. $-1A$ D. $1A$

Câu 33: Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 , pha ban đầu thay đổi được. Khi hai dao động thành phần cùng pha và ngược pha thì năng lượng dao động tổng hợp lần lượt là $25J$ và $9J$. Khi năng lượng dao động tổng hợp là $15J$ thì độ lệch pha giữa hai dao động thành phần là

- A. $1,823rad$ B. $0,969rad$ C. $2,257rad$ D. $0,885rad$

Câu 34: Cho mạch điện như hình bên. Biết $E = 12V$; $r = 1\Omega$; $R_1 = 3\Omega$; $R_2 = 6\Omega$ điện trở của vôn kế rất lớn. Bỏ qua điện trở của dây nối. Số chỉ vôn kế là

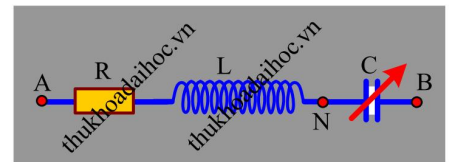
- A. $3,6V$ B. $3,0V$
C. $6,0V$ D. $7,2V$



Câu 35: Ở mặt nước, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng λ . Cho $S_1S_2 = 4,8\lambda$. Gọi (C) là hình tròn nằm ở mặt nước có đường kính là S_1S_2 . Số vị trí trong (C) mà các phần tử ở đó dao động với biên độ cực đại và cùng pha với nguồn là

- A. 16 B. 18 C. 12 D. 14

Câu 36: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần L và tụ điện có điện dung C thay đổi được như hình bên. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN và NB lần lượt là U_{AN} và U_{NB} . Điều chỉnh C để $U_{AN} + 3U_{NB}$ đạt giá trị cực đại thì hệ số công suất của đoạn



mạch AB là $\frac{\sqrt{2}}{2}$. Hệ số công suất của đoạn mạch AN có giá trị gần nhất giá trị nào sau đây?

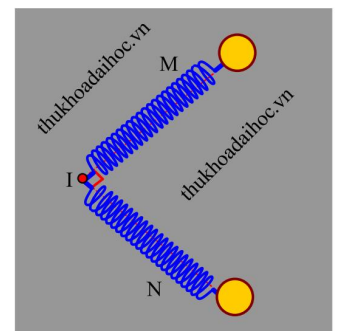
- A. 0,85 B. 0,89 C. 0,91 D. 0,79

Câu 37: Tại hai điểm A và B trên mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp cùng biên độ, cùng pha, lan truyền với bước sóng $\lambda = 12cm$. Coi biên độ sóng không đổi khi sóng lan truyền. Gọi O là trung điểm của AB, trên OA có hai điểm M, N cách O lần lượt $1cm$ và $2cm$. Tại thời điểm phần tử vật chất tại M có li độ $-6mm$ thì phần tử vật chất tại N có li độ là

- A. $2\sqrt{3}mm$ B. $-\sqrt{3}mm$ C. $-3mm$ D. $3mm$

Câu 38: Hai con lắc lò xo được đặt trên một mặt phẳng nằm ngang rất nhẵn. Các lò xo có cùng độ cứng $k = 40 N/m$, được gắn vào một điểm cố định I như hình bên. Các vật nhỏ M và N có khối lượng lần lượt là m và $4m$. Ban đầu, M và N được giữ ở vị trí sao cho hai lò xo đều bị dãn $5cm$. Đồng thời thả nhẹ để hai vật dao động điều hòa trên hai đường thẳng vuông góc với nhau. Trong quá trình dao động, hợp lực của lực đàn hồi tác dụng lên điểm I có độ lớn nhỏ nhất là

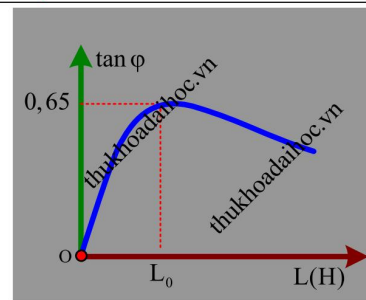
- A. $2,15N$ B. $1,57N$
C. $1,32N$ D. $1,81N$



450 ĐỀ THI THỬ THPTQG 2021 (GIẢI CHI TIẾT)

Câu 39: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn dây có điện trở $r = 50\Omega$, hệ số tự cảm L thay đổi được. Điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn dây và hai đầu đoạn mạch AB lệch pha nhau góc φ . Hình bên biểu diễn sự phụ thuộc của $\tan \varphi$ theo L . Giá trị của L_0 là

- A. $0,24H$ B. $0,38H$
C. $0,45H$ D. $0,29H$



Câu 40: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa với biên độ $5,0\text{cm}$ và chu kì $0,5\text{s}$ trên mặt phẳng nằm ngang. Khi vật nhỏ của con lắc có tốc độ v thì người ta giữ chặt một điểm trên lò xo, vật tiếp tục dao động điều hòa với biên độ $2,35\text{cm}$ và chu kì $0,25\text{s}$. Giá trị của v gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 50cm/s B. 40cm/s C. 70cm/s D. 60cm/s

Xem Đáp án và Lời giải chi tiết tại:

Website: thukhoadaihoc.vn

Hoặc GROUP FACBOOK: NGÂN HÀNG TÀI LIỆU VẬT LÝ