

## ĐỀ THI THỬ VẬT LÝ LẦN 7

Thời gian: 60 phút

**Câu 1:** Trong sóng điện từ, dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn luôn

- A. ngược pha nhau.      B. lệch pha nhau  $\frac{\pi}{4}$ .      C. đồng pha nhau.      D. lệch pha nhau  $\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 2:** Âm sắc là một đặc tính sinh lí của âm cho phép phân biệt được hai âm

- A. cùng biên độ phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.  
B. cùng độ to phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.  
C. cùng biên độ phát ra từ một nhạc cụ ở hai thời điểm khác nhau.  
D. cùng tần số phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.

**Câu 3:** Khi nói về dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Dao động của con lắc lò xo luôn là dao động điều hòa.  
B. Cơ năng của vật dao động điều hòa không phụ thuộc vào biên độ dao động.  
C. Hợp lực tác dụng lên vật dao động điều hòa luôn hướng về vị trí cân bằng.  
D. Dao động của con lắc đơn luôn là dao động điều hòa.

**Câu 4:** Theo thuyết phôtôn của Anh – xtanh, thì năng lượng

- A. của mọi phôtôn đều bằng nhau.  
B. của một phôtôn bằng một lượng tử năng lượng.  
C. giảm dần, khi phôtôn càng rời xa nguồn.  
D. của phôtôn không phụ thuộc bước sóng.

**Câu 5:** Một máy phát điện xoay chiều 3 pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phản ứng từng đôi một lệch pha nhau

- A.  $\frac{3\pi}{4}$       B.  $\frac{2\pi}{3}$       C.  $\frac{\pi}{2}$       D.  $\frac{\pi}{4}$

**Câu 6:** Bộ phận nào sau đây là một trong ba bộ phận chính của máy quang phổ lăng kính?

- A. phần cảm      B. ống chuẩn trực      C. phần ứng      D. mạch khuếch đại

**Câu 7:** Đặc trưng nào sau đây là một đặc trưng vật lí của âm?

- A. độ to của âm      B. âm sắc      C. độ cao của âm      D. tần số âm

**Câu 8:** Hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số, có biên độ dao động lần lượt là 2 cm và 6 cm. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là 4 cm khi độ lệch pha của hai dao động bằng

- A.  $\left(k - \frac{1}{2}\right)\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).      B.  $2k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).      C.  $(2k - 1)\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).      D.  $(2k + 1)\frac{\pi}{2}$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

**Câu 9:** Tia X và tia tử ngoại khác nhau ở điểm nào?

- A. Tần số.      B. Có thể làm phát quang một số chất.  
C. Có tác dụng ion hoá không khí.      D. Không lệch trong điện trường và từ trường.

**Câu 10:** Ống chuẩn trực trong máy quang phổ có tác dụng nào sau đây?

- A. Tạo ra chùm tia hội tụ.      B. Tạo ra chùm sáng song song.  
C. Tạo chùm sáng tấp thành nhiều thành phần.      D. Tạo ra chùm tia phân kì.

**Câu 11:** Vật dao động điều hòa với chu kì T, động năng của vật nặng biến đổi theo thời gian

- A. theo một hàm sin.      B. tuần hoàn với chu kì T.  
C. tuần hoàn với chu kì  $\frac{T}{2}$ .      D. không đổi.

**Câu 12:** Một sóng điện từ có tần số 100 MHz truyền với tốc độ  $3 \cdot 10^8$  m/s có bước sóng là

- A. 300 m.      B. 0,3 m.      C. 30 m.      D. 3 m.

**Câu 13:** Hạt nhân  $^{30}_{15}\text{P}$  phóng xạ  $\beta^+$ . Hạt nhân con được sinh ra từ hạt nhân này có

- A. 15 prôtôn và 15 notron.      B. 14 prôtôn và 16 notron.

C. 16 prôtôn và 14 notron.

D. 17 prôtôn và 13 notron.

**Câu 14:** Biên độ của dao động cưỡng bức **không** phụ thuộc

A. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

B. biên độ của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

C. tần số của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

D. hệ số lực cản (của ma sát nhớt) tác dụng lên vật dao động.

**Câu 15:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 6 cặp cực (6 cực nam và 6 cực bắc). Rôto quay với tốc độ 600 vòng/phút. Suất điện động do máy tạo ra có tần số bằng

A. 60 Hz.

B. 100 Hz.

C. 50 Hz.

D. 120 Hz.

**Câu 16:** Công tối thiểu để bứt êlectrôn ra khỏi xêsi (Cs) bằng 1,9 eV. Giới hạn quang điện của xêsi xấp xỉ bằngA. 0,38  $\mu\text{m}$ .B. 0,65  $\mu\text{m}$ .C. 0,52  $\mu\text{m}$ .D. 0,45  $\mu\text{m}$ .**Câu 17:** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là  $r_0 = 5,3 \cdot 10^{-11}$  m. Bán kính quỹ đạo dừng N bằngA.  $132,5 \cdot 10^{-11}$  m. B.  $84,8 \cdot 10^{-11}$  m. C.  $47,7 \cdot 10^{-11}$  m. D.  $21,2 \cdot 10^{-11}$  m.**Câu 18:** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây sai?

A. Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng chu kì của lực cưỡng bức.

B. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

C. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

D. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức

**Câu 19:** Mạch chọn sóng của một máy thu sóng vô tuyến gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $\frac{0,4}{\pi}$  H và tụđiện có điện dung  $C = \frac{10}{9\pi}$  pF. Mạch này thu được sóng điện từ có bước sóng bằng

A. 300 m.

B. 400 m.

C. 200 m.

D. 100 m.

**Câu 20:** Một sóng cơ có chu kì 1 s truyền trong một môi trường với tốc độ 20 cm/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

A. 15 cm.

B. 10 cm.

C. 20 cm.

D. 5 cm.

**Câu 21:** Tại thời điểm t, điện áp  $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$  (trong đó u tính bằng V, t tính bằng s) có giá trị100 $\sqrt{2}$ V và đang giảm. Sau thời điểm đó  $\frac{1}{300}$  s, điện áp này có giá trị là

A. -100V.

B. 100 $\sqrt{3}$ V.C. -100 $\sqrt{2}$ V.

D. 200 V.

**Câu 22:** Nguyên tử hiđrô chuyển từ một trạng thái kích thích về trạng thái dừng có năng lượng thấp hơn phát ra bức xạ có bước sóng 486 nm. Độ giảm năng lượng của nguyên tử hiđrô khi phát ra bức xạ này làA.  $4,09 \cdot 10^{-15}$  J.B.  $4,86 \cdot 10^{-19}$  J.C.  $4,09 \cdot 10^{-19}$  J.D.  $3,08 \cdot 10^{-20}$  J.**Câu 23:** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Khi  $f = f_0$  và  $f = 2f_0$  thì công suất tiêu thụ của điện trở tương ứng là  $P_1$  và  $P_2$ . Hệ thức nào sau đây đúng?A.  $P_2 = 0,5P_1$ B.  $P_2 = 2P_1$ C.  $P_2 = P_1$ D.  $P_2 = 4P_1$ **Câu 24:** Công suất bức xạ của Mặt Trời là  $3,9 \cdot 10^{26}$  W. Năng lượng Mặt Trời tỏa ra trong một ngày làA.  $3,3696 \cdot 10^{30}$  J.B.  $3,3696 \cdot 10^{29}$  J.C.  $3,3696 \cdot 10^{32}$  J.D.  $3,3696 \cdot 10^{31}$  J.

**Câu 25:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$  V vào hai đầu một đoạn mạch gồm cuộn cảm có độ tự cảm  $L = \frac{1}{\pi}$  H và tụ điện có điện dung  $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$  F mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện cực đại trong đoạn mạch có giá trị là

- A. 2 A.                      B.  $2\sqrt{2}$  A.                      C. 0,75 A.                      D. 22 A.

**Câu 26:** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình lần lượt là  $x_1 = 5 \cos \sqrt{2}t$  và  $x_2 = 5 \cos(\sqrt{2}t + \frac{\pi}{2})$  ( $x_1$  và  $x_2$  tính bằng cm,  $t$  tính bằng s). Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

- A.  $10\sqrt{2}$  cm/s<sup>2</sup>.                      B.  $12\sqrt{2}$  cm/s<sup>2</sup>.                      C. 10 cm/s<sup>2</sup>.                      D. 12 cm/s<sup>2</sup>.

**Câu 27:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp một điện áp  $u = 200\sqrt{2} \sin \omega t$  (V). Biết  $R = 100 \Omega$  và  $\omega$  thay đổi. Khi điện áp giữa hai bản tụ điện lệch pha  $\frac{\pi}{3}$  so với điện áp hai đầu mạch thì công suất tiêu thụ của mạch bằng

- A. 100 W.                      B.  $200\sqrt{3}$  W.                      C. 300 W.                      D. 200 W.

**Câu 28:** Con lắc lò xo dao động điều hòa trên phương nằm ngang, cứ mỗi giây thực hiện được 4 dao động toàn phần. Khối lượng vật nặng của con lắc là  $m = 250$  g (lấy  $\pi^2 = 10$ ). Động năng cực đại của vật là 0,288 J. Quỹ đạo dao động của vật là một đoạn thẳng dài

- A. 10 cm.                      B. 5 cm.                      C. 6 cm.                      D. 12 cm.

**Câu 29:** Một đoạn mạch xoay chiều có tần số 50 Hz gồm một điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung  $2/\pi$  mF. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu mạch là 5 V, ở hai đầu điện trở là 4 V. Cường độ dòng điện chạy trong mạch là

- A. 0,3 A.                      B. 0,6 A.                      C. 1 A.                      D. 1,5 A.

**Câu 30:** Một mạch điện xoay chiều tần số 50 Hz chỉ có tụ điện có dung kháng  $10 \Omega$ . Nếu tại thời điểm  $t_1$ , cường độ dòng điện qua mạch là -1 A thì tại thời điểm  $t_1 + 0,015$  s, điện áp hai đầu tụ điện là

- A. -10 V.                      B. 10 V.                      C. 50 V.                      D. 75 V.

**Câu 31:** Một sóng ánh sáng đơn sắc có tần số  $f_1$ , khi truyền trong môi trường có chiết suất tuyệt đối  $n_1$  thì có vận tốc  $v_1$  và có bước sóng  $\lambda_1$ . Khi ánh sáng đó truyền trong môi trường có chiết suất tuyệt đối  $n_2$  ( $n_2 \neq n_1$ ) thì có vận tốc  $v_2$ , có bước sóng  $\lambda_2$  và tần số  $f_2$ . Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A.  $v_2 \cdot f_2 = v_1 \cdot f_1$ .                      B.  $\lambda_2 = \lambda_1$ .                      C.  $v_2 = v_1$ .                      D.  $f_2 = f_1$ .

**Câu 32:** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ  $0,38 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe là  $0,8$  mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là  $2$  m. Trên màn, tại vị trí cách vân trung tâm  $3$  mm có vân sáng của các bức xạ với bước sóng

- A.  $0,4 \mu\text{m}$ ;  $0,5 \mu\text{m}$ .                      B.  $0,4 \mu\text{m}$ ;  $0,6 \mu\text{m}$ .  
C.  $0,48 \mu\text{m}$ ;  $0,64 \mu\text{m}$ .                      D.  $0,38 \mu\text{m}$ ;  $0,76 \mu\text{m}$ .

**Câu 33:** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T. Gọi v là tốc độ tức thời của chất điểm. Trong một chu kì, tốc độ trung bình lớn nhất trong thời gian  $\frac{T}{3}$  là  $v_0$ . Trong một chu kì, khoảng thời gian mà

$v \geq \frac{\pi}{3} v_0$  là

- A.  $\frac{T}{6}$ .                      B.  $\frac{2T}{3}$ .                      C.  $\frac{T}{3}$ .                      D.  $\frac{T}{2}$ .

**Câu 34:** Hai điểm M, N cùng nằm trên một hướng truyền sóng và cách nhau một phần ba bước sóng. Biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền. Tại một thời điểm, khi li độ dao động của phần tử tại M là 3 cm thì li độ dao động của phần tử tại N là -3 cm. Biên độ sóng bằng

- A. 6 cm.                      B. 3 cm.                      C.  $2\sqrt{3}$  cm.                      D.  $3\sqrt{2}$  cm.

**Câu 35:** Trong thí nghiệm về dao thoa sóng trên mặt nước. Hai nguồn kết hợp  $S_1, S_2$  cùng pha và cách nhau 10 cm, dao động với bước sóng  $\lambda = 2$  cm. Vẽ vòng tròn tâm I (là trung điểm của  $S_1S_2$ ) có bán kính  $r = 3$  cm. Trên vòng tròn số điểm có biên độ dao động cực đại là.

- A. 14                      B. 18                      C. 10                      D. 12

**Câu 36:** Nếu đặt hiệu điện thế  $u = U_0 \cos 100\pi t$  vào hai đầu một cuộn dây có độ tự cảm L không đổi và điện trở thuần r khác không, không đổi thì công suất tiêu thụ trong cuộn dây là P. Nếu đặt hiệu điện thế  $u = 2U_0 \cos 100\pi t$  vào hai đầu cuộn dây trên thì công suất tiêu thụ trong cuộn dây là

- A. 2P                      B. 4P                      C. P/4                      D.  $\sqrt{2}P$

**Câu 37:** Đặt điện áp  $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$  (V), vào hai đầu một tụ điện có điện dung  $\frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}$  (F). Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu tụ điện là 150 V thì cường độ dòng điện trong mạch là 4 A. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

- A.  $i = 5 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$  (A)                      B.  $i = 4\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$  (A)  
C.  $i = 4\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$  (A)                      D.  $i = 5 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$  (A)

**Câu 38:** Để tạo sóng dừng một múi (hai đầu là hai nút sóng, ở giữa có một bụng sóng) trên một sợi dây đàn hồi mềm ta phải buộc chặt một đầu sợi dây này và cho đầu kia dao động với tần số 10 Hz. Cắt sợi dây này thành hai phần có chiều dài không bằng nhau, để tạo sóng dừng một múi trên phần thứ nhất ta phải cho đầu dây của nó dao động với tần số 15 Hz. Để tạo thành sóng dừng một múi trên phần thứ hai, ta phải cho đầu dây của nó dao động với tần số bằng

- A. 30 Hz.                      B. 13 Hz.                      C. 5 Hz.                      D. 25 Hz.

**Câu 39:** Cho đoạn mạch xoay chiều AB gồm ba đoạn mạch nối tiếp: AM chỉ chứa cuộn dây có điện trở thuần r và độ tự cảm L; MN chỉ chứa tụ điện; NB chỉ chứa điện trở thuần  $R = 60 \Omega$ . Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều thì điện áp hai đầu AM và NB có cùng giá trị hiệu dụng nhưng lệch pha nhau  $\pi/3$ , điện áp hai đầu AN trễ pha  $\pi/3$  so với điện áp hai đầu NB. Tổng trở của mạch bằng

- A. 60  $\Omega$ .                      B.  $60\sqrt{3} \Omega$ .                      C.  $60\sqrt{2} \Omega$ .                      D.  $30\sqrt{2} \Omega$ .

**Câu 40:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Từ vị trí cân bằng, nâng vật nhỏ của con lắc theo phương thẳng đứng lên đến vị trí lò xo không biến dạng rồi buông ra, đồng thời truyền cho vật vận tốc  $10\pi\sqrt{3}$  (cm/s) hướng về vị trí cân bằng. Con lắc dao động điều hòa với tần số 5 Hz. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ;  $\pi^2 = 10$ . Trong một chu kì dao động, khoảng thời gian mà lực kéo về và lực đàn hồi của lò xo tác dụng lên vật ngược hướng nhau là

- A.  $\frac{1}{60} \text{ s}$                       B.  $\frac{1}{12} \text{ s}$ .                      C.  $\frac{1}{6} \text{ s}$ .                      D.  $\frac{1}{30} \text{ s}$

\*\*\* Hết \*\*\*