

Chuyên Phan Ngọc Hiền – Cà Mau – L1 (Mã 201)

Câu 1: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về dao động?

- A.** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi tần số riêng và tần số lực cưỡng bức bằng nhau.
- B.** Dao động cưỡng bức có tần số dao động bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.
- C.** Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.
- D.** Trong dao động duy trì, tần số dao động là tần số của ngoại lực.

Câu 2: Tính chất cơ bản của từ trường là

- A.** tác dụng lực từ lên nam châm hay dòng điện đặt trong nó.
- B.** tác dụng lực từ lên hạt mang điện đặt đứng yên trong nó.
- C.** tác dụng lực hấp dẫn lên nam châm đặt trong nó.
- D.** tác dụng lực điện lên một điện tích đặt trong nó.

Câu 3: Một vật nhỏ dao động với phương trình $x=5\cos(\omega t+\pi/2)\text{cm}$. Pha ban đầu của dao động này là

- A.** $\omega t+\pi/2$.
- B.** $\pi/2$.
- C.** π .
- D.** 5π .

Câu 4: Đặt điện áp $u=U_0\cos(100\pi t+\pi/3)\text{V}$ vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch là $i=I_0\cos(100\pi t+\pi/6)\text{ (A)}$. Độ lệch pha giữa u và i

- A.** $1/2$.
- B.** $\sqrt{3}/2$.
- C.** $\pi/6$.
- D.** $\pi/2$.

Câu 5: Một con lắc đơn có chiều dài 121cm dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Lấy $\pi^2=10$. Chu kỳ dao động của con lắc là

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

Câu 6: Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C đang thực hiện dao động điện từ tự do với tần số f . Hệ thức đúng là

- A.** $C=\frac{1}{4\pi^2 f^2 L}$
- B.** $C=\frac{4\pi^2 L}{f^2}$
- C.** $C=\frac{f^2}{4\pi^2 L}$
- D.** $C=\frac{4\pi^2 f^2}{L}$

Câu 7: Sóng dọc là sóng có phương dao động của các phần tử môi trường

- A.** vuông góc với phương truyền sóng.
- B.** trùng với phương truyền sóng.
- C.** luôn hướng theo phương nằm ngang.
- D.** luôn hướng theo phương thẳng đứng.

Câu 8: Một máy phát điện xoay chiều một pha gồm phần cảm có p cặp cực và phần ứng là các cuộn dây quay với tốc độ n vòng/giây. Tần số của suất điện động xoay chiều trong phần ứng là

- A.** p/n .
- B.** $\frac{1}{pn}$.
- C.** n/p .
- D.** pn .

Câu 9: Một dòng điện xoay chiều có cường độ biến thiên theo thời gian $i=2\sin(100\pi t)\text{ (A)}$. Giá trị hiệu dụng của dòng điện này là

- A.** $1/2\text{ (A)}$.
- B.** $1/\sqrt{2}\text{ (A)}$.
- C.** $\sqrt{2}\text{ (A)}$.
- D.** 1 (A) .

Câu 10: Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

- A.** bị thay đổi phương truyền khi qua lăng kính.
- B.** có tốc độ không đổi khi truyền trong chân không.
- C.** bị tán sắc khi truyền từ không khí vào trong nước.
- D.** có một bước sóng xác định trong chân không.

Câu 11: Một mạch dao động LC lí tưởng đang thực hiện dao động điện từ tự do với tần số góc ω . Gọi q_0 là điện tích cực đại của một bản tụ điện. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

- A.** $I_0 = q_0/\omega^2$
- B.** $I_0 = q_0\omega^2$
- C.** $I_0 = q_0/\omega$
- D.** $I_0 = q_0\omega$

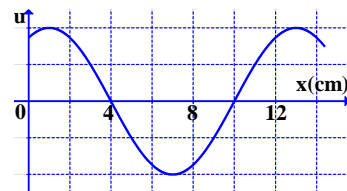
Câu 12: Hiện tượng giao thoa sóng chỉ xảy ra khi có hai sóng

- A.** truyền cùng chiều, cùng pha gặp nhau.
- B.** xuất phát từ hai nguồn cùng biên độ.

C. xuất phát từ hai nguồn kết hợp.

D. chuyển động ngược chiều nhau.

Câu 13: Một sóng ngang truyền dọc theo một sợi dây đàn hồi. Hình dạng sợi dây tại thời điểm t có dạng như hình vẽ. Sóng truyền trên dây có bước sóng là



A. 12cm.

B. 14cm.

C. 8cm.

D. 10cm.

Câu 14: Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn tâm O bán kính 10cm với tốc độ góc 5rad/s. Hình chiếu của chất điểm lên trục Ox nằm trong mặt phẳng quỹ đạo có tốc độ cực đại là

A. 15cm/s.

B. 50cm/s.

C. 25cm/s.

D. 20cm/s.

Câu 15: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C mắc nối tiếp. Tại thời điểm t , điện áp tức thời giữa hai đầu mỗi phần tử R, L và C lần lượt là 30V, 40V và -70V. Khi đó, điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $30\sqrt{2}V$.

B. 50V

C. 140V.

D. 0.

Câu 16: Trong động cơ không đồng bộ ba pha, tốc độ góc của từ trường quay luôn

A. nhỏ hơn tần số góc của dòng điện xoay chiều

B. nhỏ hơn tốc độ góc của rôto.

C. bằng với tốc độ góc của rôto.

D. bằng với tần số góc của dòng điện xoay chiều.

Câu 17: Chọn câu **sai** khi nói về sóng dừng xảy ra trên sợi dây.

A. Hai điểm đối xứng với nhau qua điểm nút luôn dao động ngược pha nhau.

B. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là nửa chu kỳ.

C. Những điểm bụng sóng là những điểm dao động cùng pha nhau.

D. Khoảng cách giữa điểm nút và điểm bụng sóng liền kề là một phần tư bước sóng.

Câu 18: Chiếu xiên một chùm ánh sáng trắng từ không khí vào trong nước. Khi truyền trong nước,

A. tốc độ ánh sáng màu đỏ là lớn nhất.

B. chiết suất của nước đối với màu tím là nhỏ nhất.

C. bước sóng ánh sáng của màu tím là lớn nhất.

D. tần số ánh sáng màu đỏ là lớn nhất.

Câu 19: Âm thanh truyền nhanh nhất trong môi trường nào sau đây?

A. Nước.

B. Chân không.

C. Không khí.

D. Sắt.

Câu 20: Ở Trường Sa, để có thể xem các chương trình truyền hình phát sóng qua vệ tinh, người ta dùng anten thu sóng trực tiếp từ vệ tinh, qua bộ xử lý tín hiệu rồi đưa đến màn hình. Sóng điện từ mà anten thu trực tiếp từ vệ tinh thuộc loại

A. sóng cực ngắn.

B. sóng dài.

C. sóng trung.

D. sóng ngắn.

Câu 21: Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì

A. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng.

B. tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.

C. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm.

D. tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm.

Câu 22: Một lò xo nhẹ, treo thẳng đứng vào một điểm cố định. Khi gắn vật có khối lượng $m_1=200g$ vào đầu tự do của lò xo thì vật dao động điều hòa với chu kỳ $T_1=3s$. Khi thay m_1 bằng vật có khối lượng m_2 vào lò xo trên thì chu kỳ dao động điều hòa của m_2 là $T_2=1,5s$. Khối lượng m_2 là

A. 400g.

B. 50g.

C. 100g.

D. 800g.

Câu 23: Tại điểm M trong điện trường gây bởi điện tích Q có đặt một điện tích điểm q, lực điện tác dụng q là $F=3.10^{-3}N$. Nếu thay q bằng điện tích $q'=2q$ và cũng đặt tại M thì lực điện tác dụng q' là

A. $6.10^{-3}N$

B. $0,25.10^{-3}N$

C. $12.10^{-3}N$

D. $1,5.10^{-3}N$

Câu 24: Một chất điểm dao động điều hòa trên đoạn thẳng dài 20cm. Ở vị trí mà li độ của chất điểm là 5cm thì nó có tốc độ $5\pi\sqrt{3}cm/s$. Dao động của chất điểm có chu kỳ là

A. 1,0s

B. 1,5s.

C. 2,0s.

D. 0,5s.

Câu 25: Chiếu chùm tia sáng đơn sắc từ không khí tới mặt phân cách của môi trường trong suốt có chiết suất n . Biết tia tới hợp với mặt phân cách góc 30° . Khi đó tia khúc xạ hợp với mặt phân cách góc 60° . Chiết suất n có giá trị bằng

A. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

B. $\sqrt{6}$.

C. $\sqrt{3}$.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 26: Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là 60V. Nếu tăng thêm 11n vòng dây ở cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là U ; nếu giảm bớt 9n vòng dây ở cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là $7U$. Nếu giảm bớt 10n vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là

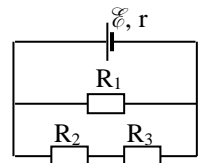
A. $U'=31,75V$

B. $U'=542,93V$

C. $U'=317,14V$

D. $U'=33,13V$

Câu 27: Cho mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động $\mathcal{E}=12V$, điện trở trong $r=2\Omega$ nối với mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = 6\Omega$; $R_2 = 4\Omega$; $R_3 = 8\Omega$ mắc theo sơ đồ như hình vẽ. Điện trở các dây nối không đáng kể. Cường độ dòng điện qua R_2 xấp xỉ bằng



A. 0,84 (A).

B. 2,53 (A).

C. 2,00 (A).

D. 0,67 (A).

Câu 28: Một mạch dao động LC lí tưởng gồm tụ điện có điện dung $18nF$ và cuộn cảm thuần có độ tự cảm $6\mu H$ đang có dao động điện từ với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 2,4V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch có giá trị là

A. 65,73 (mA).

B. 212,54 (mA).

C. 92,95 (mA).

D. 131,45 (mA).

Câu 29: Một bể nước có đáy phẳng, nằm ngang, sâu 1m. Một tia sáng trắng, hẹp chiếu xiên vào mặt nước dưới góc tới $i=25^\circ$ thì thu được một dải quang phổ dưới đáy bể. Biết chiết suất của nước đối với ánh sáng màu đỏ và ánh sáng màu tím lần lượt là 1,331 và 1,343. Chiều dài của dải quang phổ từ đỏ đến tím thu được dưới đáy bể là

A. 3,32mm

B. 2,99mm

C. 0,67mm

D. 2,84mm

Câu 30: Vận tốc truyền sóng điện từ trong chân không là $3 \cdot 10^8$ m/s. Một sóng điện từ có bước sóng 6m trong chân không thì có chu kì là

A. $2 \cdot 10^{-8}$ ms.

B. $2 \cdot 10^{-7}$ s.

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

D. $2 \cdot 10^{-8}$ μs .

Câu 31: Tại điểm O trên mặt nước có đặt một nguồn phát sóng dao động với tần số $\frac{175}{6}$ Hz. Tốc độ truyền sóng có giá trị nằm trong khoảng từ 44,87cm/s đến 56,45cm/s. Trên mặt nước, hai điểm nằm trên cùng một phương truyền sóng cách nhau 6cm thì luôn dao động ngược pha. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

A. 52,5cm/s

B. 47cm/s

C. 54,5cm/s

D. 50cm/s

Câu 32: Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng $m=120g$ và lò xo nhẹ có độ cứng $k=12N/m$ dao động điều hòa với biên độ 4cm. Trong một chu kì dao động, khoảng thời gian vật có tốc độ nhỏ hơn $20\sqrt{3}$ cm/s là

A. 104,72ms

B. 418,88ms

C. 209,44ms

D. 314,16ms

Câu 33: Một mạch dao động LC lí tưởng đang dao động điện từ tự do (dao động riêng). Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện và cường độ dòng điện cực đại trong mạch lần lượt là U_0 và I_0 . Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch có giá trị bằng $I_0/2$ thì độ lớn hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là

A. $\frac{\sqrt{3}}{2} U_0$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{4} U_0$

C. $\frac{3}{4} U_0$.

D. $\frac{1}{2} U_0$

Gửi quý thầy cô tham khảo bộ trắc nghiệm lí phiên bản 2020 (Quý thầy cô cần bản word thì zalo cho H: 0942481600)

Lí 10 – (Trắc nghiệm theo bài) : (Học kì 1)

https://drive.google.com/file/d/1uWLRL278uxVtB6rQuuy6OrEVsZsT_lab/view?usp=sharing

Lí 10 – (Trắc nghiệm theo bài) : (Học kì 2)

<https://drive.google.com/file/d/1bh1hwg1Q6sHLvVux8xPuCQejcqGFpt0i/view?usp=sharing>

Lí 11 – (Trắc nghiệm theo bài): (Học kì 1)

https://drive.google.com/file/d/17mJOVM6PHbZ7R_AAarznokuDz2HjecUa/view?usp=sharing

Lí 11 – (Trắc nghiệm theo bài): (Học kì 2)

<https://drive.google.com/file/d/1NefMwWPNhKYKNSOkMXd6hY7lwULMHxWZ/view?usp=sharing>

Lí 12 – Tự ôn luyện lý 12

<https://drive.google.com/file/d/1WO-m5zBtNKb8wF5CtKyJMjWse7aYVKo1/view?fbclid=IwAR3f90WS6qv1dz0tWVx8niQkfW1I16oqy1UTKs8wB1-nfP8suXb8HE73mx4>

Các bộ đề trước đó

1. Bộ 45 đề mức 7 năm 2019: <http://thuvienvatly.com/download/49945>
2. Bộ ôn cấp tốc lí 12: <http://thuvienvatly.com/download/49852>
3. Bộ tài liệu luyện thi Quốc Gia: <http://thuvienvatly.com/download/48006>
4. Bộ câu hỏi lý thuyết từ các đề 2018: <http://thuvienvatly.com/download/49948>
5. Trắc nghiệm lí 12 – Có chia mức độ nhận thức:
<http://thuvienvatly.com/download/50025>
6. Phân chương đề thi của Bộ từ 2007: <http://thuvienvatly.com/download/50120>
7. Trắc nghiệm vật lí 11 (Hội thảo Tây Ninh):
<http://thuvienvatly.com/download/49873>
8. 650 câu đồ thị lí: <http://thuvienvatly.com/download/50395>

Câu 34: Trên bề mặt chất lỏng có đặt hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 46,25cm và dao động cùng pha. Sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số $f=40\text{Hz}$, vận tốc truyền sóng là 5m/s. Trên mặt chất lỏng, gọi M là một điểm nằm trên đường thẳng vuông góc với AB tại A và dao động với biên độ cực tiểu. Đoạn BM có giá trị cực đại là

- A.** 174,25cm **B.** 47,30cm **C.** 46,25cm **D.** 91,80cm

Câu 35: Đặt điện áp $u=U_0\cos(\omega t)$ vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh C để điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện đạt cực đại. Khi đó, điện áp cực đại giữa hai đầu R là 78 V. Tại thời điểm mà điện áp giữa hai đầu tụ điện và cuộn cảm lần lượt là 202,8 V và 30 V thì điện áp giữa hai đầu điện trở R là

- A.** 40 V. **B.** 60 V. **C.** 30 V. **D.** 50 V.

Câu 36: Trong một môi trường đẳng hướng, không hấp thụ âm cho đường thẳng (d) và hai điểm A, B cùng nằm một phía so với (d). Gọi P, Q lần lượt là hình chiếu của A, B lên (d). Tại A có đặt một nguồn âm (xem là nguồn điểm) phát âm đẳng hướng ra không gian với công suất P không đổi. Một thiết bị xác định mức độ cường độ âm M di chuyển trên (d), khi M ở vị trí sao cho tổng $(MA+MB)$ nhỏ nhất thì M đo được mức cường độ âm là 40 (dB). Giữ nguyên vị trí của M, đặt thêm tại B một nguồn âm giống nguồn âm ở A thì M đo được mức cường độ âm là 60(dB). Tỉ số $\frac{MP}{MQ}$ gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 0,50

B. 99,0

C. 0,70

D. 9,94

Câu 37: Cho ba con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang tại cùng một nơi. Biết ba lò xo giống hệt nhau và vật nặng của mỗi con lắc có khối lượng tương ứng m_1 , m_2 và m_3 . Lần lượt kéo ba vật nặng sao cho ba lò xo dãn cùng một đoạn A như nhau rồi thả nhẹ cho ba vật dao động điều hòa. Khi qua vị trí cân bằng tốc độ của hai vật m_1 , m_2 lần lượt là $v_1=20\text{cm/s}$ và $v_2=10\text{cm/s}$. Biết $m_3=9m_1+4m_2$. Tốc độ cực đại của vật m_3 là

A. 10cm/s.

B. 4cm/s.

C. 9cm/s.

D. 5cm/s.

Câu 38: Đặt điện áp $u=U_0\cos(\omega t)$ (U_0 và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R , cuộn dây và một tụ điện mắc nối tiếp. Khi $R=R_0$ thì công suất tiêu thụ điện trên biến trở đạt cực đại, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch lớn gấp 1,5 lần điện áp hiệu dụng giữa hai đầu biến trở. Hệ số công suất của đoạn mạch khi đó bằng

A. 0,87

B. 0,75

C. 0,67

D. 0,80

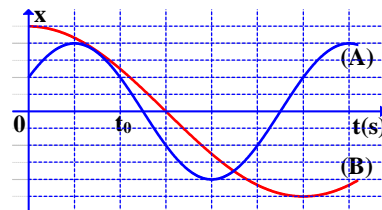
Câu 39: Hai vật nhỏ A và B dao động điều hòa có đồ thị mô tả li độ theo thời gian như hình vẽ. tại thời điểm t_0 , tỉ số tốc độ của A đối với tốc độ của B là

A. 8/5.

B. 2.

C. 1/2.

D. 5/8.



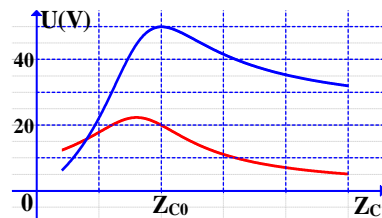
Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều ổn định vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đồ thị mô tả điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R , điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện thay đổi theo dung kháng Z_C như hình vẽ. Khi $Z_C=Z_{C0}$ thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là 1A và công suất tiêu thụ trong mạch là

A. 40 W.

B. 20 W.

C. 10 W.

D. 30 W.



----- HẾT -----