

Câu 1: Hai âm khác nhau về âm sắc thì sẽ khác nhau về

- A.** dạng đồ thị dao động. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** tần số.

Câu 2: Đầu A của một dây cao su căng ngang được làm cho dao động với chu kỳ T theo phương vuông góc với dây. Sau khoảng thời gian $\Delta t = 2T$, sóng truyền được 4 m dọc theo dây. Bước sóng trên dây nhận giá trị là

- A.** 2 m. **B.** 1 m. **C.** 4 m. **D.** 8 m.

Câu 3: Mạch điện xoay chiều chỉ có một trong ba phần tử là điện trở thuần, tụ điện hoặc cuộn dây. Biết điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện tức thời có biểu thức là $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) và $i = I_0 \cos(100\pi - \pi/2)$ (A). Phần tử của mạch điện này là

- A.** cuộn dây thuần cảm. **B.** điện trở thuần
C. cuộn dây không thuần cảm. **D.** tụ điện.

Câu 4: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kỳ $T = 0,4$ s, độ cứng của lò xo là 100 N/m. Lấy $\pi^2 = 10$. Khối lượng của con lắc là

- A.** 25 g. **B.** 2,5 kg. **C.** 0,4 kg. **D.** 40 g.

Câu 5: Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình $x = 6 \cos(2\pi t - \pi/3)$ cm. Tại thời điểm $t = 0,5$ s, chất điểm có tọa độ là

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

Câu 6: Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức cường độ dòng điện là $i = 3 \cos 120\pi t$ (A) chạy qua một đoạn mạch. Tần số của dòng điện là

- A.** 40 Hz. **B.** 60 Hz. **C.** 50 Hz. **D.** 120 Hz.

Câu 7: Trong mạch điện xoay chiều gồm ba phần tử là điện trở R, tụ điện C và cuộn cảm thuần L mắc nối tiếp thì:

- A.** u_C luôn nhanh pha hơn i . **B.** u_R luôn cùng pha với i .
C. u luôn nhanh pha hơn i . **D.** u_L luôn chậm pha hơn i .

Câu 8: Cường độ dòng điện trong một đoạn mạch có dạng $i = 2\sqrt{2} \cos 120\pi t$ (A). Nếu dùng ampe kế nhiệt để đo cường độ dòng điện của mạch trên thì ampe kế chỉ giá trị bao nhiêu?

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

Câu 9: Đơn vị của từ thông là

- A.** vôn (V). **B.** tesla (T). **C.** henri (H). **D.** vêbe (Wb).

Câu 10: Một vật dao động điều hòa, trong 5 giây, vật thực hiện được 25 dao động toàn phần. Tần số dao động của vật là

- A.** 0,5 Hz. **B.** 0,2 Hz. **C.** 5 Hz. **D.** 2 Hz.

Câu 11: Tốc độ truyền sóng cơ phụ thuộc vào

- A.** môi trường truyền sóng. **B.** chu kỳ sóng,
C. năng lượng sóng. **D.** tần số sóng.

Câu 12: Xét hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây AB đàn hồi. Nếu đầu A nối với nguồn dao động, đầu B cố định thì sóng tới và sóng phản xạ tại B sẽ

Tiến tới đề thi THPT QG 2019

- A. ngược pha. B. vuông pha. C. lệch pha $\pi/4$. D. cùng pha.

Câu 13: Điều nào sau đây là **sai** khi nói về năng lượng trong dao động điều hòa?

- A. Khi tốc độ tăng thì động năng tăng. B. Động năng lớn nhất khi vật qua vị trí cân bằng.
C. Thế năng nhỏ nhất khi vật ở vị trí biên. D. Cơ năng toàn phần có giá trị không đổi.

Câu 14: Trên mặt nước, tại hai điểm S_1 và S_2 , có hai nguồn dao động theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng $u_1 = u_2 = A\cos(\omega t)$, có bước sóng λ . Trên đoạn thẳng S_1S_2 , hai điểm đứng yên liên tiếp cách nhau một đoạn bằng

- A. 2λ B. $\lambda/2$. C. $\lambda/4$. D. λ

Câu 15: Mạch điện xoay chiều nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất?

- A. Điện trở thuần R_1 nối tiếp với điện trở thuần R_2 . B. Điện trở thuần R nối tiếp cuộn cảm L .
C. Điện trở thuần R nối tiếp tụ điện C . D. Cuộn cảm thuần L nối tiếp với tụ điện C .

Câu 16: Con lắc đơn có chiều dài 2 m, dao động với biên độ $S_0 = 20$ cm. Biên độ góc α_0 của dao động này là

- A. 10 rad. B. 0,1 rad. C. 10^0 . D. $0,1^0$.

Câu 17: Xét một dòng điện không đổi có cường độ I chạy qua một dây dẫn kim loại. Biết rằng, lượng điện tích dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn sau mỗi phút là 150 Cu-lông. Cường độ của dòng điện không đổi này là

- A. 0,8 A. B. 2,5 A. C. 0,4 A. D. 1,25 A.

Câu 18: Trong đoạn mạch RLC mắc nối tiếp đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện. Tăng dần tần số dòng điện và giữ nguyên các thông số khác của mạch, kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch tăng. B. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch tăng
C. Dung kháng luôn có giá trị bằng cảm kháng. D. Hệ số công suất của đoạn mạch giảm.

Câu 19: Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về dao động cơ học tắt dần?

- A. Có năng lượng dao động luôn không đổi theo thời gian.
B. Biên độ không đổi nhưng tốc độ dao động thì giảm dần.
C. Có tần số và biên độ giảm dần theo thời gian.
D. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh.

Câu 20: Một cuộn dây có độ tự cảm $L = 0,2$ H. Trong thời gian mà dòng điện chạy qua cuộn cảm biến thiên với tốc độ 20 A/s thì suất điện động tự cảm có giá trị bằng

- A. 0,01 V. B. 100 V. C. 4 V. D. 20 V.

Câu 21: Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số: $x_1 = A_1\cos(\omega t - \frac{\pi}{6})$; $x_2 = A_2\cos(\omega t + \frac{5\pi}{6})$. Dao động tổng hợp của chúng có biên độ là

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

Câu 22: Gọi I_0 là cường độ âm chuẩn. Nếu một âm có mức cường độ âm là 2 dB thì cường độ âm của âm đó bằng

- A. $100I_0$ B. $1,58I_0$ C. $10I_0$ D. $2I_0$.

Câu 23: Trong máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm có tác dụng

- A. tạo ra lực quay máy. B. tạo ra suất điện động xoay chiều,

C. tạo ra từ trường.

D. tạo ra dòng điện xoay chiều.

Câu 24: Mạch điện gồm điện trở $R = 30 \, \Omega$ mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C . Tổng trở của đoạn mạch khi có dòng điện xoay chiều chạy qua là $50 \, \Omega$. Dung kháng của mạch khi đó bằng

A. $20 \, \Omega$.

B. $30 \, \Omega$.

C. $50 \, \Omega$.

D. $40 \, \Omega$.

Câu 25: Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 100 \, \text{N/m}$ gắn với vật nặng $400 \, \text{g}$, treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \, \text{m/s}^2$. Kéo vật xuống dưới vị trí cân bằng một đoạn nhỏ rồi thả nhẹ thì thấy vật dao động trên một đoạn thẳng dài $6 \, \text{cm}$. Lực đàn hồi nhỏ nhất mà lò xo tác dụng vào vật có giá trị là

A. $3 \, \text{N}$.

B. $1 \, \text{N}$.

C. $0 \, \text{N}$.

D. $2 \, \text{N}$.

Câu 26: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì các điện áp hiệu dụng có quan hệ $\sqrt{3}U_R = 1,5U_L = 3U_C$. Khi đó, dòng điện sớm pha hay trễ pha một góc bằng bao nhiêu so với điện áp hai đầu đoạn mạch?

A. Trễ pha $\frac{\pi}{3}$.

B. Sớm pha $\frac{\pi}{3}$.

C. Sớm pha $\frac{\pi}{6}$.

D. Trễ pha $\frac{\pi}{6}$.

Câu 27: Ở mặt nước, tại hai điểm A và B, có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng có tần số $25 \, \text{Hz}$. Trong vùng giao thoa, tại điểm M cách A và B lần lượt là $d_1 = 28 \, \text{cm}$ và $d_2 = 25,3 \, \text{cm}$, sóng có biên độ dao động cực đại. Biết rằng giữa M và đường trung trực của AB còn có hai dãy cực đại nữa, hãy xác định vận tốc truyền sóng trên mặt nước?

A. $45 \, \text{cm/s}$.

B. $72 \, \text{cm/s}$.

C. $36 \, \text{cm/s}$.

D. $22,5 \, \text{cm/s}$.

Câu 28: Một nguồn điện không đổi có suất điện động $6 \, \text{V}$, điện trở trong $2 \, \Omega$. Mắc nguồn điện này với điện trở $R = 10 \, \Omega$ tạo thành mạch điện kín. Tính nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R sau 5 phút.

A. $18 \, \text{J}$.

B. $750 \, \text{J}$.

C. $12,5 \, \text{J}$.

D. $1080 \, \text{J}$.

Câu 29: Một con lắc đơn gồm vật nặng có khối lượng $200 \, \text{g}$, gắn vào đầu sợi dây có chiều dài $50 \, \text{cm}$. Từ vị trí cân bằng truyền cho vật một vận tốc $v = 2 \, \text{m/s}$ theo phương ngang. Lấy $g = 10 \, \text{m/s}^2$. Lực căng dây khi vật qua vị trí cân bằng là

A. $0,4 \, \text{N}$.

B. $1,6 \, \text{N}$.

C. $3,6 \, \text{N}$.

D. $2,8 \, \text{N}$.

Câu 30: Một vật dao động riêng với tần số là $f = 5 \, \text{Hz}$. Khi tác dụng vào vật ngoại lực có tần số $f_1 = 2 \, \text{Hz}$ thì biên độ là A_1 . Khi tác dụng vào vật ngoại lực có tần số là $f_2 = 4 \, \text{Hz}$ và cùng giá trị biên độ với ngoại lực thứ nhất thì vật dao động với biên độ A_2 (mọi điều kiện khác không đổi). Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $A_2 = 2A_1$.

B. $A_1 > A_2$.

C. $A_1 < A_2$.

D. $A_1 = A_2$.

Câu 31: Một sợi dây AB đàn hồi có hai đầu cố định. Tốc độ truyền sóng trên dây là $24 \, \text{m/s}$. Khi tần số sóng trên dây là $48 \, \text{Hz}$, trên dây hình thành sóng dừng với 5 bó sóng. Tần số nào dưới đây sẽ tạo ra được sóng dừng trên sợi dây AB với 4 bó sóng?

A. $38,4 \, \text{Hz}$.

B. $28,8 \, \text{Hz}$.

C. $36 \, \text{Hz}$.

D. $57,6 \, \text{Hz}$.

Câu 32: Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến áp lí tưởng một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi. Nếu giảm số vòng dây của cuộn thứ cấp 15% thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở bị giảm đi $60 \, \text{V}$ so với lúc đầu. Điện áp hiệu dụng ban đầu ở cuộn thứ cấp khi để hở là

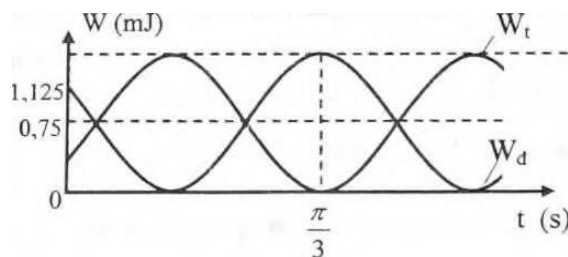
A. $400 \, \text{V}$.

B. $150 \, \text{V}$.

C. $600 \, \text{V}$.

D. $900 \, \text{V}$.

Câu 33: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ và vật có khối lượng 300g đang dao động điều hòa theo phương ngang. Đồ thị biểu diễn sự thay đổi của động năng và thế năng của con lắc được cho như hình vẽ. Biên độ dao động của con lắc có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 6 cm. B. 12 cm.
C. 3 cm. D. 4 cm.

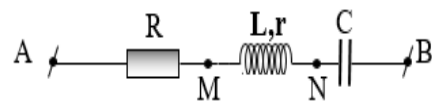
Câu 34: Vật dao động điều hoà với biên độ $A = 2$ cm và tần số $f = 2$ Hz. Tốc độ trung bình lớn nhất của vật trong khoảng thời gian $\Delta t = \frac{5}{6}$ s bằng

- A. 16,8 cm/s. B. 16,6 cm/s. C. 16,0 cm/s. D. 17,2 cm/s.

Câu 35: Hai chất điểm thực hiện dao động điều hòa trên hai đường thẳng song song, nằm ngang, có gốc tọa độ nằm cùng trên một đường thẳng có phương thẳng đứng. Phương trình dao động của các chất điểm tương ứng là $x_1 = 2\cos(4\pi t - \frac{\pi}{6})$ cm và $x_2 = 2\sqrt{3}\cos(4\pi t - \frac{\pi}{3})$ cm (gốc thời gian là lúc hai vật bắt đầu chuyển động). Kể từ thời điểm $t = 0$, thời điểm mà khoảng cách theo phương ngang giữa hai chất điểm bằng 2 cm lần thứ 5 là

- A. $\frac{17}{8}$ s B. $\frac{21}{8}$ s C. $\frac{9}{8}$ s D. $\frac{11}{8}$ s

Câu 36: Cho đoạn mạch AB gồm điện trở $R = 40\Omega$ cuộn cảm có điện trở $r = 10\Omega$ và tụ điện C mắc nối tiếp như hình vẽ. Đặt $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều. Biết rằng điện áp hai đầu đoạn mạch AN lệch pha $\pi/2$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch MB, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN và MB có giá trị lần lượt là 150 V và $30\sqrt{3}$ V. Điện áp hiệu dụng U đặt vào hai đầu mạch có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 140 V. B. 105 V. C. 125 V. D. 165 V.

Câu 37: Khi làm thí nghiệm với dòng điện xoay chiều, người ta đặt lần lượt cùng một điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V) vào bốn đoạn mạch RLC nối tiếp khác nhau (mỗi mạch có 3 phần tử là điện trở thuần R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C), và có được một số dữ kiện như bảng kết quả dưới đây. Hãy chỉ ra đoạn mạch nào tiêu thụ công suất lớn nhất so với 3 đoạn mạch còn lại?

Đoạn mạch	Điện trở R (Ω)	Hệ số công suất ($\cos\varphi$)
1	60	0,6
2	100	0,7
3	90	0,8
4	120	0,9

- A. Đoạn mạch 4. B. Đoạn mạch 1. C. Đoạn mạch 2. D. Đoạn mạch 3.

Câu 38: Một sóng cơ lan truyền trên sợi dây theo chiều từ N đến M với chu kỳ $T = 1,5$ s, biên độ không đổi. Ở thời điểm t_0 , li độ của phần tử tại M và N cùng là - 5 mm, phần tử tại trung điểm P của MN đang ở vị trí biên dương. Ở thời điểm t_1 , li độ các phần tử tại M và N tương ứng là - 12 mm và + 12 mm. Tại thời điểm $t_2 = t_1 + 0,25$ thì phần tử tại P cách vị trí cân bằng một khoảng gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 9,5 mm.

B. 8,5 mm.

C. 10,5 mm.

D. 12 mm.

Câu 39: Cho mạch điện gồm cuộn dây có điện trở $r = 30 \Omega$, và độ tự cảm $L = \frac{6}{10\pi}$ (H) nối tiếp với tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t)$ (V) không đổi. Khi điều chỉnh $C = C_1$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại. Khi điều chỉnh $C = C_2$ thì dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại. Tỉ số $\frac{Z_{C1}}{Z_{C2}}$ bằng

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

B. $\frac{6}{5}$.

C. $\frac{5}{4}$.

D. $\frac{4}{3}$.

Câu 40: Nguồn âm tại O có công suất không đổi. Trên cùng đường thẳng qua O có 3 điểm A, B, C cùng nằm về một phía của O và theo thứ tự ta có khoảng cách tới nguồn tăng dần. Mức cường độ âm tại B kém mức cường độ âm tại A là 20 dB, mức cường độ âm tại B hơn mức cường độ âm tại C là 20 dB. Tỉ số $\frac{BC}{AB}$

A. 19.

B. 20.

C. 9.

D. 10.

Mời quý thầy cô cùng các em học sinh tham khảo đề thi thử 2019 trên nhóm

<https://www.facebook.com/groups/2269399003340806/>

Vài tài liệu khác:

(Chuẩn bị ra mắt bộ 30 (hoặc 40) đề mức 7 điểm, theo cấu trúc đề thi thử 2019)

1. Bộ 550 câu đề thi vật lí 11 + 12: <http://thuvienvatly.com/download/48035>
2. Tài liệu ôn luyện lí quốc gia: <http://thuvienvatly.com/download/48006>
3. Bộ 80 đề năm chắc điểm 7, nguyên bản của thầy Nguyễn Đức Thuận: <http://thuvienvatly.com/download/47417>
4. 10 đề ôn thi quốc gia xóa mù lí 11: <http://thuvienvatly.com/download/48503>
5. Đề trắc nghiệm lí 11 theo chương: <http://thuvienvatly.com/download/47997>
6. Trắc nghiệm theo từng bài lớp 11 <http://thuvienvatly.com/download/49310>