

Đề thi thử THPT Anh Sơn 1 - Nghệ An - Lần 2 - Năm 2018

Câu 1: Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn thuần cảm có độ tự cảm $L = 30 \mu\text{H}$ và một tụ điện có điện dung $C = 4,8 \text{ pF}$. Mạch này có thể thu được sóng điện từ có bước sóng là

- A. 22,6 m. B. 226 m. C. 2,26 m. D. 2260 m

Câu 2: Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. dao động theo quy luật hình sin của thời gian
B. tần số của dao động bằng tần số của ngoại lực
C. tần số của ngoại lực tăng thì biên độ dao động tăng
D. biên độ dao động phụ thuộc vào tần số của ngoại lực

Câu 3: Để có hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây, một đầu cố định, một đầu tự do, thì chiều dài của sợi dây thỏa mãn ($k \in \mathbb{Z}$)

- A. $l = k \frac{\lambda}{2}$ B. $l = k \frac{\lambda}{4}$ C. $l = (2k + 1) \frac{\lambda}{4}$ D. $l = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}$

Câu 4: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = \cos(20\pi t)$ cm, $x_2 = \sqrt{3} \cos\left(20\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 10 \cos\left(20\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm. B. $x = 14 \cos\left(20\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm.
C. $x = 2 \cos\left(20\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm. D. $x = 2 \cos\left(20\pi t + \frac{4\pi}{3}\right)$ cm.

Câu 5: Một mạch dao động LC lí tưởng, tụ điện có điện dung $4 \mu\text{F}$. Biết điện dung trong tụ biến thiên theo thời gian với tần số góc 1000 rad/s . Độ tự cảm của cuộn dây là:

- A. 0,25 H B. 1 mH C. 0,9 H D. 0,0625 H

Câu 6: Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng đặc trưng cho điện trường về

- A. khả năng thực hiện công. B. tốc độ biến thiên của điện trường.
C. Khả năng tác dụng lực D. năng lượng.

Câu 7: Mạch dao động của một máy thu vô tuyến điện, tụ điện có điện dung biến thiên từ 56 pF đến 667 pF . Muốn cho máy thu bắt được các sóng từ 40 m đến 2600 m , bộ cuộn cảm trong mạch phải có độ tự cảm nằm trong giới hạn nào?

- A. Từ $8 \mu\text{H}$ trở lên. B. Từ $2,84 \text{ mH}$ trở xuống.

C. Từ 8 μH đến 2,84 mH.

D. Từ 8 mH đến 2,84 μH .

Câu 8: Để một máy phát điện xoay chiều roto có 8 cặp cực phát ra dòng điện tần số là 50Hz thì roto quay với tốc độ:

A. 480 vòng/phút.

B. 400 vòng/phút.

C. 96 vòng/phút.

D. 375 vòng/phút.

Câu 9: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 2 \cos\left(20\pi t - \frac{\pi x}{3}\right)$ mm.

Tần số dao động của sóng là

A. 40 Hz

B. 20 Hz

C. 5 Hz

D. 10 Hz

Câu 10: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos 4\pi t$ cm, tần số góc của dao động là

A. 4π rad/s.

B. 2π rad/s.

C. 2 Hz.

D. 0,5 rad/s.

Câu 11: Chiếu một tia sáng đơn sắc từ môi trường trong suốt có chiết suất n_1 đến mặt phân cách với môi trường trong suốt có chiết suất n_2 ($n_2 < n_1$). Góc giới hạn phản xạ toàn phần xác định theo công thức

A. $\sin i_{gh} = n_1 \cdot n_2$

B. $\sin i_{gh} = \frac{1}{n_1 \cdot n_2}$

C. $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$

D. $\sin i_{gh} = \frac{n_1}{n_2}$

Câu 12: Với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ C và cuộn cảm L thì:

A. i luôn lệch pha với u một góc $0,5\pi$.

B. i và u luôn ngược pha.

C. i luôn sớm pha hơn u góc $0,25\pi$.

D. u và i luôn lệch pha góc $0,25\pi$.

Câu 13: Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kỳ không đổi và bằng 0,08 s. Âm do lá thép phát ra là

A. hạ âm.

B. âm mà tai người nghe được.

C. nhạc âm.

D. siêu âm.

Câu 14: Một dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 5\sqrt{2} \cos 100\pi t$ A thì trong 1s dòng điện đổi chiều:

A. 2 lần

B. 25 lần.

C. 50 lần.

D. 100 lần.

Câu 15: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều có điện áp hiệu dụng là 200 V. Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện thì cường độ hiệu dụng trong mạch là 4 A. Điện trở R của đoạn mạch là:

A. 25 Ω

B. 100 Ω

C. 75 Ω

D. 50 Ω

Câu 16: Một vật dao động điều hòa với chu kỳ T. Gọi a_{\max} , v_{\max} lần lượt là gia tốc cực đại và vận tốc cực đại. Hệ thức đúng giữa a_{\max} , v_{\max} là:

A. $v_{\max} = T a_{\max}$

B. $a_{\max} = 2\pi T v_{\max}$

C. $a_{\max} = \frac{\pi v_{\max}}{T}$

D. $a_{\max} = \frac{2\pi v_{\max}}{T}$

Câu 17: Tại một nơi trên mặt đất, con lắc đơn có chiều dài l_1 dao động với tần số 3Hz, con lắc đơn có chiều dài l_2 dao động với tần số 4 Hz. Con lắc có chiều dài $l_1 + l_2$ sẽ dao động với tần số là

- A. 2,4 Hz. B. 7 Hz. C. 1 Hz. D. 5 Hz.

Câu 18: Khi hai ca sĩ cùng hát một câu ở cùng một độ cao, ta vẫn phân biệt được giọng của từng người vì:

- A. Biên độ và cường độ âm khác nhau. B. Tần số và cường độ âm khác nhau.
C. Tần số và biên độ âm khác nhau. D. Tần số và năng lượng âm khác nhau.

Câu 19: Trong dao động điều hòa, nguyên nhân làm vật dao động điều hòa là lực hồi phục. Đồ thị về sự phụ thuộc lực hồi phục theo li độ có dạng

- A. đoạn thẳng. B. đường elip. C. đường thẳng. D. đường tròn.

Câu 20: Để phân biệt được sóng ngang và sóng dọc ta dựa vào

- A. phương truyền sóng và tần số sóng B. tốc độ truyền sóng và bước sóng
C. phương dao động và phương truyền sóng D. phương dao động và tốc độ truyền sóng

Câu 21: Sóng điện từ và sóng âm khi truyền từ không khí vào thủy tinh thì tần số

- A. của sóng điện từ tăng, của sóng âm giảm. B. của cả hai sóng đều giảm.
C. của cả hai sóng đều không đổi. D. của sóng điện từ giảm, của sóng âm tăng.

Câu 22: Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Chu kì dao động riêng của mạch là

- A. $T = \sqrt{2\pi LC}$ B. $T = \pi\sqrt{LC}$ C. $T = 2\pi\sqrt{LC}$ D. $T = \sqrt{LC}$

Câu 23: Với α là góc trông ảnh của vật qua dụng cụ quang học, α_0 là góc trông vật trực tiếp vật đặt ở điểm cực cận của mắt, độ bội giác khi quan sát vật qua dụng cụ quang học là

- A. $G = \frac{\cos \alpha}{\cos \alpha_0}$ B. $G = \frac{\alpha}{\alpha_0}$ C. $G = \frac{\alpha_0}{\alpha}$ D. $G = \frac{\tan \alpha}{\tan \alpha_0}$

Câu 24: Với cùng một công suất cần truyền tải, nếu tăng hiệu điện thế hiệu dụng ở nơi truyền đi lên 20 lần thì công suất hao phí trên đường dây.

- A. Tăng 400 lần. B. Giảm 400 lần. C. Tăng 20 lần. D. Giảm 20 lần.

Câu 25: Chọn đáp án sai? Sóng mang

- A. dùng trong truyền hình có bước sóng vài trăm mét đến hàng km.
B. là sóng vô tuyến dùng để truyền tải thông tin.
C. có thể là tia hồng ngoại.
D. dùng trong truyền thanh có bước sóng từ vài mét đến vài trăm mét.

Câu 26: Chọn câu trả lời đúng: Một con lắc đơn có khối lượng vật nặng là 80 g đặt trong một điện trường đều có véc tơ cường độ điện trường \vec{E} có phương thẳng đứng, hướng lên, có độ lớn $E = 4800 \text{ V/m}$. Khi chưa tích điện cho quả nặng chu kỳ dao động nhỏ của con lắc $T = 2 \text{ s}$, tại nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tích cho quả nặng điện tích $q = -6.10^{-5} \text{ C}$ thì chu kỳ dao động của nó bằng:

- A. 2,33 s B. 1,6 s C. 2,5 s D. 1,72 s

Câu 27: Trong giờ thực hành về hiện tượng sóng dừng trên dây hai đầu cố định, sử dụng máy phát dao động tần số có thể thay đổi được dễ dàng. Biết vận tốc truyền sóng trên dây tỉ lệ với căn bậc hai của lực căng dây. Khi lực căng dây giữ ở mức $F = 1,5 \text{ N}$ và đặt tần số của máy phát ở giá trị $f = 50 \text{ Hz}$ thì học sinh quan sát được hiện tượng sóng dừng xuất hiện với n bó sóng. Khi thay đổi lực căng dây đến giá trị $F' = 3 \text{ N}$ và muốn quan sát được số bó sóng như ban đầu thì phải thay đổi tần số máy phát một lượng là:

- A. tăng thêm 20,3 Hz B. tăng thêm 20,71 Hz C. giảm đi 20,71 Hz D. giảm đi 20,3 Hz

Câu 28: Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động $\xi = 12 \text{ V}$, điện trở trong $r = 2,5 \Omega$, mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = 0,5 \Omega$ mắc nối tiếp với một điện trở R . Để công suất tiêu thụ trên điện trở R đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị:

- A. $R = 1 \Omega$. B. $R = 2 \Omega$. C. $R = 3 \Omega$. D. $R = 4 \Omega$.

Câu 29: Cho một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình $x = 5 \cos\left(20t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm}$.

Tại vị trí mà động năng bằng một phần ba thế năng thì tốc độ của vật bằng

- A. 100 cm/s. B. $50\sqrt{2}$ cm/s. C. 50 m/s. D. 50 cm/s.

Câu 30: Ba điểm O, M, N cùng nằm trên một nửa đường thẳng xuất phát từ O. Tại O đặt một nguồn điểm phát sóng âm đẳng hướng ra không gian, môi trường không hấp thụ âm. Mức cường độ âm tại M là 70 dB, tại N là 30dB. Nếu chuyển nguồn âm đó sang vị trí M thì mức cường độ âm tại trung điểm MN khi đó là

- A. 33,4 dB. B. 36,1 dB. C. 42,1 dB. D. 41,2 dB.

Câu 31: Cho một đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần L và điện trở R mắc nối tiếp. Nếu mắc vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 100\cos(100\pi t + 0,25\pi) \text{ V}$ thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ A}$. Giá trị của R và L là:

- A. $R = 50\Omega$, $L = \frac{1}{2\pi} \text{ H}$ B. $R = 50\Omega$, $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$

C. $R = 50\Omega, L = \frac{\sqrt{3}}{\pi} H$

D. $R = 50\Omega, L = \frac{\sqrt{2}}{\pi} H$

Câu 32: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, $R = 40 \Omega$, $C = \frac{10^{-4}}{0,3\pi} F$, L thay đổi được. Hiệu điện thế

hai đầu đoạn mạch có biểu thức $u = 120\sqrt{2} \sin 100\pi t V$. Điều chỉnh L để hiệu điện thế hai đầu cuộn dây cực đại, giá trị cực đại đó là:

- A. 150 V. B. 120 V. C. 100 V. D. 200 V.

Câu 33: Một electron bay từ bản điện dương sang bản điện âm trong điện trường đều của một tụ điện phẳng, theo một đường thẳng MN dài 2cm, có phương làm với đường sức điện một góc 60° . Biết cường độ điện trường trong tụ điện là 1000 V/m. Công của lực điện trường trong dịch chuyển này là :

- A. $+2,77 \cdot 10^{-18} J$. B. $-1,6 \cdot 10^{-18} J$. C. $-2,77 \cdot 10^{-18} J$. D. $+1,6 \cdot 10^{-18} J$.

Câu 34: Một kính hiển vi có tiêu cự của vật kính là $f_1 = 1 \text{ cm}$, tiêu cự của thị kính là $f_2 = 4 \text{ cm}$, khoảng cách giữa hai kính là $O_1O_2 = 21 \text{ cm}$. Cho $D = 25 \text{ cm}$. Độ bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực là:

- A. $G = 105$. B. $G = 100$. C. $G = 131,25$. D. $G = 80$.

Câu 35: Một con lắc lò xo và một con lắc đơn, khi ở dưới mặt đất cả hai con lắc này cùng dao động với chu kì $T = 2 \text{ s}$. Đưa cả hai con lắc lên đỉnh núi (coi là nhiệt độ không thay đổi) thì hai con lắc dao động lệch chu kì nhau. Thỉnh thoảng chúng lại cùng đi qua vị trí cân bằng và chuyển động về cùng một phía, thời gian giữa hai lần liên tiếp như vậy là 8 phút 20 giây. Tìm chu kì con lắc đơn tại đỉnh núi đó

- A. 2,010 s. B. 1,992 s. C. 2,008 s. D. 1,986 s.

Câu 36: Điện năng được truyền từ trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Ban đầu hiệu suất truyền tải là 80%. Cho công suất truyền đi không đổi và hệ số công suất ở nơi tiêu thụ (cuối đường dây tải điện) luôn bằng 0,8. Để giảm hao phí trên đường dây 4 lần thì cần phải tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện lên n lần. Giá trị của n là

- A. 2,1. B. 2,2. C. 2,3. D. 1,9.

Câu 37: Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 24cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình là $u_A = u_B = a \cos 50\pi t$ (với t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng của mặt chất lỏng là 50cm/s. Gọi O là trung điểm của AB, điểm M ở mặt chất lỏng nằm trên đường trung trực của AB và gần O nhất sao cho phần tử chất lỏng tại M dao động ngược pha với phần tử chất lỏng tại O. Khoảng cách MO là

- A. 13 cm. B. 2 cm. C. 5 cm. D. 4 cm.

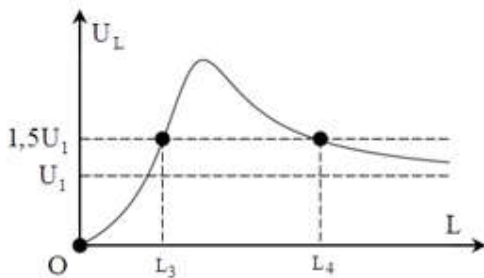
Câu 38: Một tụ điện có số ghi điện dung bị mờ nên một nhóm học sinh đã sử dụng vôn kế và ampe kế hiển thị kim để làm thí nghiệm đo điện dung của tụ điện. Biết nguồn điện xoay chiều sử dụng có $f = 50 \pm 2$ Hz, vôn kế và ampe kế có độ chia nhỏ nhất là 0,1V và 0,1A. Số π được lấy trong máy tính và coi là chính xác. Bỏ qua sai số dụng cụ. Biểu thức điện dung của tụ điện là

Bảng số liệu thu được

Lần đo	U (V)	I (A)
1	100,5	1,00
2	200,5	2,15
3	150,0	1,45

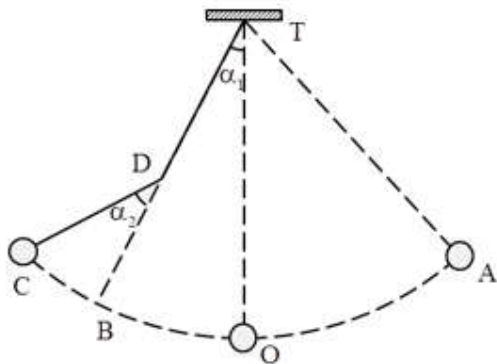
- A. $C = 3,21 \cdot 10^{-5} \pm 0,25 \cdot 10^{-5}$ F. B. $3,22 \cdot 10^{-6} \pm 0,20 \cdot 10^{-6}$ F.
 C. $C = 3,22 \cdot 10^{-4} \pm 0,20 \cdot 10^{-4}$ F. D. $3,22 \cdot 10^{-3} \pm 0,20 \cdot 10^{-3}$ F.

Câu 39: Đặt vài hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi. Biết cuộn thuần cảm có độ tự cảm thay đổi được. Khi $L = L_1$ và $L = L_2$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện có giá trị như nhau. Cho $L_1 + L_2 = 0,8$ H. Đồ thị biểu diễn điện áp hiệu dụng U_L vào L như hình vẽ. Tổng giá trị $L_3 + L_4$ gần giá trị nào nhất sau đây?



- A. 1,45 H. B. 0,98 H. C. 2,15 H. D. 1,98 H.

Câu 40: Một con lắc đơn có chiều dài 1,92 m treo vào điểm T cố định. Từ vị trí cân bằng O, kéo con lắc về bên phải đến A rồi thả nhẹ. Mỗi khi vật nhỏ đi từ phải sang trái ngang qua B thì dây vướng vào đinh nhỏ tại D, vật dao động trên quỹ đạo AOBC (được minh họa bằng hình bên). Biết $TD = 1,28$ m và $\alpha_1 = \alpha_2 = 4^0$. Bỏ qua mọi ma sát. Lấy $g = \pi^2$ m/s². Chu kì dao động của con lắc là



A. 2,26 s.

B. 2,61 s.

C. 1,60 s.

D. 2,77 s.

hoc360.net