

ĐỀ ĐỀ XUẤT

(Đề gồm có 05 trang)

Đơn vị ra đề: THPT Lấp Vò 3

I. Phần chung: (32 câu)

Câu 1. (ID : 68358) Đặt vào hai đầu tụ $C = 10^{-4}/\pi$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều tần số 100Hz, dung kháng của tụ điện:

- A. 50Ω B. 100Ω C. 25Ω D. 200Ω

Câu 2. (ID : 68360) Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 4 cặp cực (4 cực nam và 4 cực bắc). Để suất điện động do máy này sinh ra có tần số 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ

- A. 75 vòng/phút. B. 750 vòng/phút C. 480 vòng/phút. D. 250 vòng/phút.

Câu 3. (ID : 68364) Một vật dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 8 cm và tần số 0,5 Hz. Chọn gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 4\cos(\pi t + \pi/2)$ (cm). B. $x = 8\cos(4\pi t + \frac{\pi}{2})$ (cm).

- C. $x = 4\cos(\pi t - \frac{\pi}{2})$ (cm). D. $x = 8\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ (cm).

Câu 4. (ID : 68365) Một con lắc đơn có chiều dài 1m, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường 10m/s^2 . Lấy $\pi^2=10$. Tần số dao động của con lắc này bằng

- A. 0,5 Hz B. 0,4 Hz. C. 2 Hz. D. 20 Hz.

Câu 5. (ID : 68370) Một máy biến áp lý tưởng gồm cuộn sơ cấp có N_1 vòng, cuộn thứ cấp có N_2 vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 thì điện áp hiệu dụng U_2 ở hai đầu cuộn thứ cấp thỏa mãn

- A. $U_2 > U_1$ B. $U_2 = \frac{N_2}{N_1} U_1$. C. $U_2 = \frac{N_1}{N_2} U_1$. D. $U_2 < U_1$.

Câu 6. (ID : 68372) Người ta muốn truyền đi một công suất 100kW từ trạm phát điện A với điện áp hiệu dụng 500V bằng dây dẫn có điện trở 2Ω đến nơi tiêu thụ B. Hiệu suất truyền tải điện bằng:

- A. 30%. B. 50%. C. 80%. D. 20%.

Câu 7. (ID : 68380) Cho đoạn mạch AB gồm điện trở thuần $R=50\sqrt{3}$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $1/\pi$ H và tụ điện có điện dung $200/\pi$ μF mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u=220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V). Tổng trở của đoạn mạch AB có giá trị là

- A. $50\sqrt{3}\Omega$. B. 100Ω . C. $50\sqrt{2}\Omega$. D. 200Ω .

Câu 8. (ID : 68382) Một dây đàn dài 40cm, căng ở hai đầu cố định, khi dây dao động với tần số 600Hz ta quan sát trên dây có sóng dừng với hai bụng sóng. Bước sóng trên dây là :

- A. 13,3cm B. 40cm C. 20cm D. 80cm

Câu 9. (ID : 68384) Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 400gam và lò xo có độ cứng 40N/m. Con lắc này dao động điều hòa với chu kỳ bằng

- A. $5/\pi$ (s) B. 5π (s). C. $1/5\pi$ (s). D. $\pi/5$ (s).

Câu 10. (ID : 68385) Trong dao động điều hòa thì cơ năng

- A. tỉ lệ nghịch với chu kỳ. B. tỉ lệ thuận với biên độ dao động
C. tỉ lệ thuận với tần số góc. D. được bảo toàn.

Câu 11. (ID : 68386) Con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kỳ 0,2 s, khối lượng quả nặng là 200gam. Lấy $\pi^2=10$ Độ cứng của lò xo là

- A. 200 N/m. B. 100 N/m. C. 10 N/m. D. 20 N/m.

Câu 12. (ID : 68387) Một sợi dây AB dài 100cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20m/s. Kể cả A và B, trên dây có

- A. 9 nút và 8 bụng. B. 5 nút và 4 bụng.
C. 7 nút và 6 bụng. D. 3 nút và 2 bụng.

Câu 13. (ID : 68389) Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hòa là đúng?

- A. Động năng đạt giá trị cực tiểu khi gia tốc đạt cực đại.
B. Thế năng đạt giá trị cực đại khi gia tốc bằng không.
C. Thế năng đạt giá trị cực tiểu khi vận tốc bằng không.
D. Động năng đạt giá trị cực đại khi gia tốc đạt cực đại.

Câu 14. (ID : 68393) Nhận xét nào sau đây không đúng?

A. Biên độ dao động cưỡng bức đạt cực đại khi tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của vật.

- B. Dao động tắt dần càng nhanh nếu lực cản của môi trường càng lớn.
C. Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc tần số của lực cưỡng bức.
D. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

Câu 15. (ID : 68394) Đối với đoạn mạch R, C ghép nối tiếp thì:

- A. u nhanh pha hơn i một góc $\pi/2$. B. u nhanh pha hơn i .
C. i nhanh pha hơn u . D. i nhanh pha hơn u một góc $\pi/2$.

Câu 16. (ID : 68399) Con lắc đơn có chiều dài l , dao động điều hòa với chu kỳ T . Gia tốc trọng trường tại nơi đặt con lắc được xác định bởi công thức

- A. $g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$. B. $g = \frac{T^2 l}{4\pi^2}$. C. $g = \frac{4\pi^2 T^2}{l}$. D. $g = \frac{T^2}{4\pi^2 l}$.

Câu 17. (ID : 68402) Một vật m chịu tác động đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số $x_1 = 4\cos(10t - \pi/4)$ (cm) và $x_2 = 4\cos(10t + \pi/4)$ (cm). Trong đó t tính bằng giây (s). Tốc độ cực đại mà vật đạt được là

- A. 80 m/s. B. 0,8 m/s. C. 0,4 m/s. D. $0,4\sqrt{2}$ m/s.

Câu 18. (ID : 68403) Đặt điện áp $u=100\sqrt{2}\cos(\omega t)$ (V), có ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần 100 Ω , cuộn cảm thuần có độ tự cảm $25/36\pi$ H và tụ điện có điện dung $10^{-4}/\pi$ F mắc nối tiếp. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 100 W. Giá trị của ω là

- A. 150π rad/s. B. 50π rad/s. C. 120π rad/s. D. 100π rad/s.

Câu 19. (ID : 68404) Một vật nhỏ có khối lượng 100g dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos(\pi t + \pi/4)$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$. Năng lượng dao động của vật bằng

- A. 5 J. B. 50 J. C. $5 \cdot 10^{-3}$ J. D. $5 \cdot 10^{-2}$ J.

Câu 20. (ID : 68407) Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình $x_1 = A\cos(\omega t + \pi/3)$ và $x_2 = A\cos(\omega t - 2\pi/3)$ là hai dao động

- A. ngược pha. B. lệch pha $\pi/2$. C. lệch pha $\pi/3$. D. cùng pha.

Câu 21. (ID : 68409) Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình $u = A\cos\omega t$. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực tiểu sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

- A. một số bán nguyên lần bước sóng. B. một số nguyên lần nửa bước sóng.
C. một số nguyên lần bước sóng. D. một số bán nguyên lần nửa bước sóng.

Câu 22. (ID : 68461) Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp một điện áp $u = U_0\cos 2\pi ft$. Biết điện trở thuần R, độ tự cảm L của cuộn cảm, điện dung C của tụ điện và U_0 có giá trị không đổi. Thay đổi tần số f của dòng điện thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại khi

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

Câu 23. (ID : 68462) Đặt vào hai đầu cuộn dây có độ tự cảm L một điện áp $u = U\sqrt{2}\cos 2\pi ft$. Để giảm cảm kháng của cuộn dây ta có thể

- A. giảm tần số f của điện áp u. B. tăng điện áp U.
C. tăng độ tự cảm L của cuộn dây. D. giảm điện áp U.

Câu 24. (ID : 68463) Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 4\sin(4\pi t + \pi/6)$, với x tính bằng cm, t tính bằng s. Chu kỳ dao động của vật là

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

Câu 25. (ID : 68464) Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

- A. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.
B. cùng tần số và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
C. luôn lệch pha $\pi/2$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
D. cùng tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.

Câu 26. (ID : 68465) Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 1/\pi$ và tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/2\pi$ mắc nối tiếp. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

- A. $2\sqrt{2}$ A. B. 0,75 A. C. 1,5 A. D. 2 A.

Câu 27. (ID : 68466) Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$. Tổng trở của đoạn mạch này bằng

- A. 2R. B. 0,5R. C. 3R. D. R

Câu 28. (ID : 68467) Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

- A. độ to của âm. B. cường độ âm.
C. độ cao của âm. D. mức cường độ âm.

Câu 29. (ID : 68468) Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm M và tại điểm N lần lượt là 40 dB và 80 dB. Cường độ âm tại N lớn hơn cường độ âm tại M

- A. 2 lần. B. 10000 lần. C. 1000 lần. D. 40 lần.

Câu 30. (ID : 68469) Một sóng có chu kỳ 0,125 s thì tần số của sóng này là
A. 4 Hz. B. 16 Hz. C. 10 Hz. D. 8 Hz

Câu 31. (ID : 68470) Một sóng ngang truyền trên một sợi dây có phương trình sóng là:
 $u=6\cos(4\pi t-0,02\pi x)$ (cm, s). Bước sóng và tần số của sóng là

- A. $\lambda=100\text{cm}, f=2\text{Hz}$ B. $\lambda=200\text{cm}, f=0,5\text{Hz}$
C. $\lambda=100\text{cm}; f=0,5\text{Hz}$ D. $\lambda=200\text{cm}; f=2\text{Hz}$

Câu 32. (ID : 68471) Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa nút và bụng liền kề bằng

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

II. Phần tự chọn: 8 câu (Học sinh chọn một trong hai phần sau)

A. Thuộc chương trình cơ bản:

Câu 33: (ID : 68472) Một vật dao động tắt dần có các đại lượng luôn giảm theo thời gian là:

- A. Li độ và tốc độ B. Biên độ và năng lượng dao động
C. Biên độ và gia tốc D. Biên độ và tốc độ

Câu 34: (ID : 68473) Con lắc lò xo nằm ngang có biên độ dao động 5cm. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Chọn góc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi động năng bằng thế năng, vật cách vị trí cân bằng:

- A. $5/\sqrt{2}\text{cm}$ B. 5cm C. $5\sqrt{2}\text{cm}$ D. $2,5\sqrt{2}\text{cm}$

Câu 35: (ID : 68474) Khi nói về sóng âm, phát biểu nào dưới đây là sai:

- A. Sóng âm không truyền được trong chân không
B. Sóng cơ có tần số nhỏ hơn 16Hz gọi là sóng hạ âm
C. Sóng hạ âm và sóng siêu âm truyền được trong chân không
D. Sóng cơ có tần số lớn hơn 20000Hz gọi là sóng siêu âm

Câu 36: (ID : 68475) Âm thoa điện gồm hai nhánh dao động với tần số 100Hz, chạm vào mặt nước tại 2 điểm S_1, S_2 . Khoảng cách $S_1S_2 = 10\text{cm}$. Vận tốc truyền sóng nước là 1m/s. Có bao nhiêu gợn sóng trong khoảng giữa S_1S_2 ?

- A. 17 gợn sóng B. 18 gợn sóng C. 19 gợn sóng D. 21 gợn sóng

Câu 37: (ID : 68477) Chọn câu sai đối với mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp khi xảy ra cộng hưởng

- A. $Z_C = Z_L$ B. $|Z_L - Z_C| = R$ C. $\omega^2 LC = 1$ D. $\tan\varphi = 0$

Câu 38: (ID : 68478) Đặt điện áp $u=300\cos\omega t$ (V) vào 2 đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm 1 tụ điện có dung kháng $Z_C=200\Omega$, điện trở $R=100\Omega$ và cuộn cảm có cảm kháng $Z_L=100\Omega$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch này bằng:

- A. 3A B. 2A C. $1,5\sqrt{2}\text{A}$ D. 1,5A

Câu 39: (ID : 68479) Cho mạch điện gồm điện trở $R = 100 \Omega$, tụ điện C có $Z_C = 2R$, và một cuộn dây L có $Z_L=R$. Độ lệch pha giữa hiệu điện thế và cường độ dòng điện 2 đầu mạch bằng

- A. $\pi/4$ rad B. $-\pi/4$ rad C. $-\pi/2$ rad D. $\pi/2$ rad

Câu 40: (ID : 68481) Một thiết bị điện xoay chiều có giá trị định mức ghi trên thiết bị là 110V. Thiết bị đó phải chịu được điện áp cực đại là:

- A. 220V B. 110V C. $110\sqrt{2}\text{V}$ D. $220\sqrt{2}\text{V}$