



ĐỀ SỐ 33

- Câu 1** (DỄ) Cho hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = 3\sqrt{3}\cos(5\pi t + \pi/2)$ (cm) và $x_2 = 3\sqrt{3}\cos(5\pi t - \pi/2)$ (cm). Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên bằng
- ☐ A 0 cm.
- ☐ B 3 cm.
- ☐ C $6\sqrt{3}$ cm.
- ☐ D $3\sqrt{3}$ cm.
- Câu 2** (DỄ) Một vật dao động điều hòa với biên độ A và cơ năng W. Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ $3A/4$ thì động năng của vật là
- ☐ A $W/4$.
- ☐ B $3W/4$.
- ☐ C $9W/16$.
- ☐ D $7W/16$.
- Câu 3** (DỄ) Tại một nơi trên mặt đất, một con lắc đơn dao động điều hòa. Trong khoảng thời gian Δt , con lắc thực hiện 60 dao động toàn phần; thay đổi chiều dài con lắc một đoạn 44 cm thì cũng trong khoảng thời gian Δt ấy, nó thực hiện 50 dao động toàn phần. Chiều dài ban đầu của con lắc là
- ☐ A 144 cm.
- ☐ B 60 cm.
- ☐ C 80 cm.
- ☐ D 100 cm.
- Câu 4** (TB) Hai dao động điều hòa (1) và (2) cùng phương, cùng tần số và cùng biên độ 4 cm. Tại một thời điểm nào đó, dao động (1) có li độ $2\sqrt{3}$ cm, đang chuyển động ngược chiều dương, còn dao động (2) có li độ 2 cm theo chiều dương. Lúc đó, dao động tổng hợp của hai dao động trên có li độ bao nhiêu và đang chuyển động theo chiều nào?
- ☐ A $x = 8$ cm và chuyển động ngược chiều dương.
- ☐ B $x = 5,46$ và chuyển động ngược chiều dương.
- ☐ C $x = 5,46$ cm và chuyển động theo chiều dương.
- ☐ D $x = 8$ cm và chuyển động theo chiều dương.
- Câu 5** (TB) Một con lắc lò xo đặt nằm ngang một đầu cố định, đầu kia gắn vật nhỏ. Lò xo có độ cứng 200 N/m, vật có khối lượng $2/\pi^2$ kg. Vật đang đứng yên ở vị trí cân bằng thì tác dụng vào vật một lực có độ lớn 8 N không đổi trong 0,5 s. Bỏ qua mọi ma sát. Sau khi ngừng tác dụng, vật dao động với biên độ là
- ☐ A 2 cm.
- ☐ B 2,5 cm.
- ☐ C 4 cm.
- ☐ D 8 cm.

Câu 6 (KHÓ) Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang gồm lò xo nhẹ có một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ m_1 . Ban đầu giữ vật m_1 tại vị trí mà lò xo bị nén 10 cm, đặt vật nhỏ m_2 (có khối lượng bằng khối lượng vật m_1) trên mặt phẳng nằm ngang và sát với vật m_1 . Buông nhẹ để hai vật bắt đầu chuyển động theo phương của trục lò xo. Bỏ qua mọi ma sát. Ở thời điểm lò xo có chiều dài cực đại lần đầu tiên thì khoảng cách giữa hai vật m_1 và m_2 **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- ☐ A 4,6 cm.
- ☐ B 2,3 cm.
- ☐ C 5,7 cm.
- ☐ D 3,2 cm.

Câu 7 (DỄ) Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là

- ☐ A vận tốc truyền sóng.
- ☐ B bước sóng.
- ☐ C độ lệch pha.
- ☐ D chu kỳ.

Câu 8 (TB) Một sợi dây đàn hồi căng ngang, đang có sóng dừng ổn định. Trên dây, A là một điểm nút, B là điểm bụng gần A nhất với $AB = 18$ cm, M là một điểm trên dây cách B một khoảng 12 cm. Biết rằng trong một chu kỳ sóng, khoảng thời gian mà độ lớn vận tốc dao động của phần tử B nhỏ hơn vận tốc cực đại của phần tử M là 0,1 s. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- ☐ A 3,2 m/s.
- ☐ B 5,6 m/s.
- ☐ C 4,8 m/s.
- ☐ D 2,4 m/s.

Câu 9 (TB) Một sóng cơ học lan truyền theo phương x có bước sóng λ , tần số f và có biên độ là A không đổi khi truyền đi. Sóng truyền qua điểm M rồi đến điểm N và hai điểm cách nhau $\lambda/3$. Vào một thời điểm nào đó vận tốc dao động của M là $2\pi fA$ thì tốc độ dao động tại N là

- ☐ A πfA .
- ☐ B $\pi fA/2$.
- ☐ C $\pi fA/4$.
- ☐ D $2\pi fA$.

Câu 10 (KHÓ) Giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại A và B. Hai nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha và cùng tần số 10 Hz. Biết $AB = 20$ cm, tốc độ truyền sóng ở mặt nước là 0,3 m/s. Ở mặt nước, gọi Δ là đường thẳng đi qua trung điểm của AB và hợp với AB một góc 65° . Trên Δ có bao nhiêu điểm mà các phần tử ở đó dao động với biên độ cực đại?

- ☐ A 5 điểm.
- ☐ B 9 điểm.
- ☐ C 7 điểm.
- ☐ D 13 điểm.

Câu 11 (DỄ) Phát biểu nào sau đây là **sai**? Máy biến áp là thiết bị

- ☐ A cho phép biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.
- ☐ B không làm thay đổi tần số dòng điện xoay chiều.

- ☐ C cho phép tăng công suất của dòng điện xoay chiều.
- ☐ D hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 12 (DỄ) Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos 2\pi ft$ vào hai đầu một tụ điện. Nếu đồng thời tăng U và f lên 1,2 lần thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện sẽ

- ☐ A tăng 1,44 lần.
- ☐ B tăng 1,2 lần.
- ☐ C giảm 1,2 lần.
- ☐ D giảm 1,44 lần.

Câu 13 (DỄ) Một dòng điện xoay chiều chạy qua điện trở $R = 10 \Omega$. Biết nhiệt lượng tỏa ra trong 30 phút là $9 \cdot 10^5 \text{ J}$, tìm biên độ của dòng điện.

- ☐ A 10 A.
- ☐ B 5 A.
- ☐ C 7,5 A.
- ☐ D 7,1 A.

Câu 14 (DỄ) Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2\cos 100\pi t$ (A), t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 nào đó, dòng điện có cường độ 1 A. Đến thời điểm $t = t_1 + 0,01$ (s), cường độ dòng điện bằng

- ☐ A $\sqrt{2}$ (A).
- ☐ B $-\sqrt{2}$ (A).
- ☐ C -1 (A).
- ☐ D $\sqrt{3}$ (A).

Câu 15 (TB) Đoạn mạch AB mắc nối tiếp theo thứ tự gồm điện trở $R = 50 \Omega$ cuộn dây có điện trở r , có độ tự cảm L và tụ điện $C = 0,02/\pi \text{ mF}$, M là điểm nối giữa C và cuộn dây. Một điện áp xoay chiều ổn định được mắc vào AM, khi đó dòng điện trong mạch $i_1 = 2\cos(100\pi t - \pi/3)$ (A). Điện áp này mắc vào AB thì dòng điện qua mạch $i_2 = \cos(100\pi t + \pi/6)$ (A). Độ tự cảm của cuộn dây bằng:

- ☐ A $0,5/\pi$ (H).
- ☐ B $1/\pi$ (H).
- ☐ C $1,5/\pi$ (H).
- ☐ D $2/\pi$ (H).

Câu 16 (TB) Một khung dây dẹt hình chữ nhật có diện tích 36 cm^2 và điện trở $R = 0,25 \Omega$, quay với tốc độ 50 (vòng/s) xung quanh một trục đi qua tâm và song song với một cạnh. Đặt hệ thống trong từ trường đều có cảm ứng từ 0,1 (T) vuông góc với trục quay. Nhiệt lượng tỏa ra trong khung dây khi nó quay được 1000 vòng là

- ☐ A 1,39 J.
- ☐ B 0,5 J.
- ☐ C 2,19 J.
- ☐ D 0,7 J.

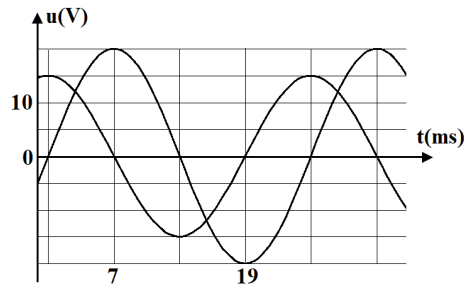
Câu 17 (TB) Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh. A, M và B là 3 điểm trên đoạn mạch đó. Biểu thức điện áp tức thời trên các đoạn mạch AM và MB lần lượt là: $u_1 = 60\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V), $u_2 = 60\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/3)$ (V), (t đo bằng giây). Điện áp hiệu dụng giữa hai điểm A, B là

- ☐ A $60\sqrt{6}$ V.
☐ B $+60\sqrt{3}$ V.
☐ C 120 V.
☐ D 60 V.

Câu 18 (KHÓ) Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần R_1 mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C, đoạn mạch MB gồm điện trở thuần R_2 mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đặt điện áp xoay chiều có tần số và giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB. Khi đó đoạn mạch AB tiêu thụ công suất bằng 120 W và có hệ số công suất bằng 1. Nếu nối tắt hai đầu tụ điện thì điện áp hai đầu đoạn mạch MB lệch pha với điện áp trên AM và trên AB lần lượt là $\pi/3$ và $\pi/12$, công suất tiêu thụ trên đoạn mạch AB trong trường hợp này bằng

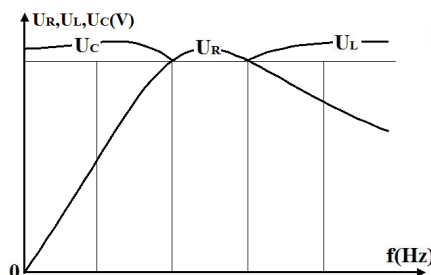
- ☐ A 60 W.
☐ B 160 W.
☐ C 90 W.
☐ D 180 W.

Câu 19 (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều ổn định vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp AB gồm đoạn AM chứa điện trở $R = 100 \Omega$ nối tiếp cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và đoạn MB chứa cuộn dây có điện trở $r = 100 \Omega$ và có độ tự cảm cũng là L nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Sử dụng một dao động kí số, ta thu được đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc theo thời gian của điện áp tức thời trên đoạn AM và trên đoạn MB như hình vẽ. Giá trị của C là



- ☐ A $75/\pi$ (mF).
☐ B $86,4/\pi$ (mF).
☐ C $48/\pi$ (mF).
☐ D $57,6/\pi$ (mF).

Câu 20 (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi, tần số f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm điện trở R, tụ điện và cuộn cảm thuần. Hình vẽ là đồ thị phụ thuộc f của điện áp hiệu dụng trên R, trên L và trên C. Điện áp hiệu dụng trên L đạt giá trị cực đại 200 V. Giá trị U gần giá trị nào nhất sau đây?

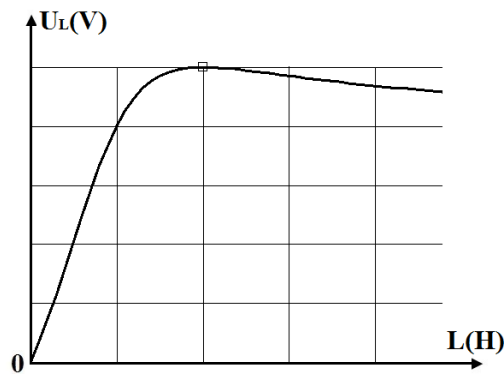


- ☐ A 195 V.
- ☐ B 180 V.
- ☐ C 170 V.
- ☐ D 190 V.

Câu 21 (KHÓ) Đoạn mạch AB nối tiếp gồm đoạn AM chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L , đoạn MN chứa hộp kín X (trong X chỉ chứa các phần tử cơ bản như điện trở, cuộn dây, tụ điện mắc nối tiếp) và đoạn NB chứa tụ điện có điện dung C . Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi ft$ (V) với U_0 không đổi và f thay đổi được từ 0 đến rất lớn. Khi $f = 50$ Hz thì điện áp hiệu dụng trên đoạn AN và MB lần lượt là 180 V và 100 V. Khi $f = 100$ Hz thì điện áp hiệu dụng trên đoạn AN và MB lần lượt là 120 V và 120 V. Biết rằng, trong hai trường hợp thì độ lệch pha giữa điện áp tức thời trên AN và điện áp tức thời trên MB bằng nhau. Nếu $20000\pi^2 LC = 1$ thì U_0 gần giá trị nào nhất sau đây?

- ☐ A 90 V.
- ☐ B 100 V.
- ☐ C 125 V.
- ☐ D 180 V.

Câu 22 (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 160 V và tần số không đổi vào mạch điện AB nối tiếp gồm điện trở thuần R , tụ điện C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Hình vẽ là đồ thị của điện áp hiệu dụng trên L theo giá trị của L . Điện áp hiệu dụng trên L đạt giá trị cực đại gần giá trị nào nhất sau đây?



- ☐ A 219 V.
- ☐ B 196 V.
- ☐ C 231 V.
- ☐ D 224 V.

Câu 23 (DỄ) Sóng điện từ là quá trình lan truyền của điện từ trường biến thiên, trong không gian. Khi nói về quan hệ giữa điện trường và từ trường của điện từ trường trên thì kết luận nào sau đây là đúng?

- ☐ A Vectơ cường độ điện trường và cảm ứng từ cùng phương và cùng độ lớn.
- ☐ B Tại mỗi điểm của không gian, điện trường và từ trường luôn luôn dao động ngược pha.
- ☐ C Tại mỗi điểm của không gian, điện trường và từ trường luôn luôn dao động lệch pha nhau $\pi/2$.
- ☐ D Điện trường và từ trường biến thiên theo thời gian với cùng chu kì.

Câu 24 (DỄ) Nguyên tắc của mạch chọn sóng trong máy thu thanh dựa trên hiện tượng

- ☐ A giao thoa sóng.
- ☐ B cộng hưởng điện.

- ☐ C nhiều xạ sóng.
- ☐ D sóng dừng.

Câu 25 (ĐỀ) Phát biểu nào sau đây **sai**? Sóng điện từ và sóng cơ

- ☐ A đều tuân theo quy luật phản xạ.
- ☐ B đều mang năng lượng.
- ☐ C đều truyền được trong chân không.
- ☐ D đều tuân theo quy luật giao thoa.

Câu 26 (ĐỀ) Mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang hoạt động. Cường độ dòng điện trong mạch:

- ☐ A biến thiên theo hàm bậc hai của thời gian.
- ☐ B không thay đổi theo thời gian.
- ☐ C biến thiên điều hòa theo thời gian.
- ☐ D biến thiên theo hàm bậc nhất của thời gian.

Câu 27 (ĐỀ) Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm không đổi, tụ điện có điện dung C thay đổi. Khi $C = C_1$ thì tần số dao động riêng của mạch là 7,5 MHz và khi $C = C_2$ thì tần số dao động riêng của mạch là 10 MHz. Nếu $C = C_1 + C_2$ thì tần số dao động riêng của mạch là

- ☐ A 12,5 MHz.
- ☐ B 2,5 MHz.
- ☐ C 17,5 MHz.
- ☐ D 6,0 MHz.

Câu 28 (ĐỀ) Trong chân không, bước sóng của tia X lớn hơn bước sóng của

- ☐ A tia tử ngoại.
- ☐ B ánh sáng nhìn thấy.
- ☐ C tia hồng ngoại.
- ☐ D tia gamma.

Câu 29 (ĐỀ) Chiết suất của nước đối với các ánh sáng đơn sắc màu lục, màu đỏ, màu lam, màu tím lần lượt là n_1, n_2, n_3, n_4 . Sắp xếp theo thứ tự giảm dần các chiết suất này là:

- ☐ A n_1, n_2, n_3, n_4 .
- ☐ B n_4, n_2, n_3, n_1 .
- ☐ C n_4, n_3, n_1, n_2 .
- ☐ D n_1, n_4, n_2, n_3 .

Câu 30 (ĐỀ) Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- ☐ A Tia X không có tác dụng nhiệt.
- ☐ B Tia hồng ngoại không có tác dụng làm đen kính ảnh.
- ☐ C Sóng cực ngắn có tác dụng nhiệt.
- ☐ D Tia gamma có khả năng biến điệu.

Câu 31 (DỄ) Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- ☐ A Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là hệ thống những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.
- ☐ B Quang phổ vạch phát xạ của nguyên tố hóa học khác nhau thì khác nhau.
- ☐ C Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn hoặc chất lỏng phát ra khi bị nung nóng.
- ☐ D Trong quang phổ vạch phát xạ của nguyên tử hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là: vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm, vạch tím.

Câu 32 (DỄ) Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 600 nm, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng

- ☐ A 1,5 mm.
- ☐ B 0,3 mm.
- ☐ C 1,2 mm.
- ☐ D 0,9 mm.

Câu 33 (TB) Trong thí nghiệm giao thoa I-âng, khoảng cách hai khe là a , khoảng cách hai khe đến màn là D , khoảng cách từ khe S đến hai khe là d , bước sóng dùng cho thí nghiệm là λ và lúc đầu khe S rất hẹp. Người ta tăng dần độ rộng b của khe S. Hỏi b đạt tới giá trị nào thì không còn quan sát được hệ vân giao thoa?

- ☐ A $0,5\lambda d/a$.
- ☐ B $\lambda d/a$.
- ☐ C $0,5\lambda D/a$.
- ☐ D $\lambda D/a$.

Câu 34 (TB) Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Trên màn quan sát, tại điểm M có đúng 5 bức xạ cho vân sáng có bước sóng 750 nm; 625 nm; λ_1 ; λ_2 và λ_3 . Tổng ba giá trị λ_1 , λ_2 và λ_3 gần giá trị nào nhất sau đây?

- ☐ A 1438 nm.
- ☐ B 1408 nm.
- ☐ C 1358 nm.
- ☐ D 1421 nm.

Câu 35 (DỄ) Nội dung chủ yếu của thuyết lượng tử trực tiếp nói về

- ☐ A sự hình thành các vạch quang phổ của nguyên tử.
- ☐ B sự tồn tại các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô.
- ☐ C cấu tạo của các nguyên tử, phân tử.
- ☐ D sự phát xạ và hấp thụ ánh sáng của nguyên tử, phân tử.

Câu 36 (DỄ) Giới hạn quang điện của đồng là $\lambda_0 = 0,30 \mu\text{m}$. Biết hằng số Plăng $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$ và vận tốc truyền ánh sáng trong chân không $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Công thoát của electron khỏi bề mặt của đồng là

- ☐ A $6,625 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.
- ☐ B $6,265 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.
- ☐ C $8,526 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

☐ D $8,625 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

Câu 37 (DỄ) Nguồn sáng X có công suất P_1 phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 400 nm. Nguồn sáng Y có công suất P_2 phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm. Trong cùng một khoảng thời gian, tỉ số giữa số photon mà nguồn sáng X phát ra so với số photon mà nguồn sáng Y phát ra là 5/4. Tỉ số P_1/P_2 bằng

☐ A 8/15.

☐ B 6/5.

☐ C 5/6.

☐ D 15/8.

Câu 38 (TB) Giả sử các nguyên tử trong đám khí Hydro loãng được kích thích lên đến mức năng lượng nào đó, sau đó tự phát chuyển sang các mức năng lượng thấp hơn và bức xạ năng lượng. Kết quả, tổng số vạch quang phổ của quá trình dịch chuyển về quỹ đạo K, quỹ đạo L và quỹ đạo M là 39 vạch. Tổng số các vạch còn lại của toàn bộ quang phổ Hydro **gần giá trị nào nhất** sau đây?

☐ A 83.

☐ B 90

☐ C 65

☐ D 53

Câu 39 (DỄ) Số nuclôn có trong hạt nhân ${}^{23}_{11}\text{Na}$ là

☐ A 34.

☐ B 12.

☐ C 11.

☐ D 23.

Câu 40 (DỄ) Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân?

☐ A Năng lượng nghỉ.

☐ B Độ hụt khối.

☐ C Năng lượng liên kết.

☐ D Năng lượng liên kết riêng.

48:51

Nộp bài

CÔNG TY TNHH CHU VĂN BIÊN

MST: **2801857128**

Địa chỉ: Số 371 Lê Lai, Phường Đồng Sơn, Thành phố Thanh Hoá, Thanh Hoá

Điện thoại: **0985.82.93.93 - 0943.19.19.00**

Email: **chuvanbien.vn@gmail.com**

➤ [TRANG CHỦ \(/\)](#)

➤ [CHÍNH SÁCH QUY ĐỊNH CHUNG \(/BAI-VIET/2/CHINH-SACH-QUY-DINH-CHUNG.HTML\)](#)

➤ [CHÍNH SÁCH BẢO MẬT \(/BAI-VIET/3/CHINH-SACH-BAO-MAT.HTML\)](#)