



Đề số 25

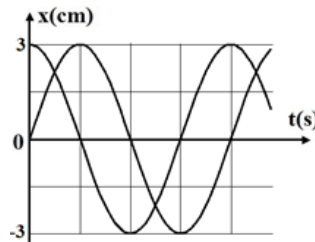
Câu 1 (Dễ) Hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình $x_1 = \cos 50\pi t$ (cm) và $x_2 = 3\cos(50\pi t - \pi)$ (cm). Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

- ☐ A 2 cm.
- ☐ B 3 cm.
- ☐ C 1 cm.
- ☐ D 4 cm.

Câu 2 (Dễ) Chu kì dao động cưỡng bức khi xảy ra cộng hưởng

- ☐ A phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực.
- ☐ B nhỏ hơn chu kì dao động riêng của hệ.
- ☐ C phụ thuộc vào lực cản của môi trường.
- ☐ D bằng chu kì dao động riêng của hệ.

Câu 3 (Dễ) Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, đồ thị phụ thuộc thời gian của các li độ như hình vẽ bên. Biên độ dao động tổng hợp là



- ☐ A $3\sqrt{3}$ cm.
- ☐ B $\sqrt{2}$ cm.
- ☐ C $3\sqrt{2}$ cm.
- ☐ D 6 cm.

Câu 4 (Dễ) Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, trong đó, A có giá trị dương. Đại lượng A được gọi là

- ☐ A biên độ của dao động.
- ☐ B tần số góc của dao động.
- ☐ C tần số của dao động.
- ☐ D li độ của dao động.

Câu 5 (TB) Một con lắc lò xo, lò xo có khối lượng không đáng kể, độ cứng 20 (N/m), vật nặng $M = 100$ (g) có thể trượt không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang. Hệ đang ở trạng thái cân bằng, người ta bắn một vật $m = 100$ g với tốc độ 3 m/s dọc theo trục của lò xo đến đập vào vật M . Sau va chạm hai vật dính vào nhau và cùng dao động điều hòa theo phương ngang trùng với trục của lò xo. Biên độ dao động điều hòa là

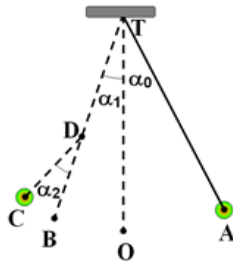
- ☐ A 15 cm.
- ☐ B 10 cm.

- ☐ C 4 cm.
- ☐ D 8 cm.

Câu 6 (TB) Lò xo nhẹ treo thẳng đứng có chiều dài tự nhiên 30 cm. Treo vào đầu dưới một vật nhỏ thì thấy hệ cân bằng khi lò xo giãn 10 cm. Kéo vật thẳng đứng cho tới khi lò xo có chiều dài 42 cm, rồi truyền cho vật vận tốc 20 cm/s hướng lên. Chọn gốc thời gian là lúc vật được truyền vận tốc, chiều dương hướng lên. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Viết phương trình dao động.

- ☐ A $x = 2\sqrt{2}\cos(10t - 3\pi/4) \text{ cm}$.
- ☐ B $x = 2\cos(10t - 3\pi/4) \text{ cm}$.
- ☐ C $x = 2\sqrt{2}\cos(10t + \pi/4) \text{ cm}$.
- ☐ D $x = 2\cos(10t + \pi/4) \text{ cm}$.

Câu 7 (KHÓ) Một con lắc đơn có chiều dài 1,96 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 $TD = 1,32 \text{ m}$ và $\alpha_1 = \alpha_2 = 4^\circ$. Bỏ qua mọi ma sát. Lấy $g = \pi^2 \text{ (m/s}^2\text{)}$. Chu kỳ dao động của con lắc gần giá trị nào nhất sau đây?



- ☐ A 2,26 s.
- ☐ B 2,61 s.
- ☐ C 2,64 s.
- ☐ D 2,77 s.

Câu 8 (KHÓ) Hai vật A, B dán liền nhau $m_B = 2m_A = 200 \text{ gam}$, treo vào một lò xo có độ cứng $k = 50 \text{ N/m}$, có chiều dài tự nhiên 30 cm. Nâng vật theo phương thẳng đứng lên đến vị trí lò xo có chiều dài tự nhiên rồi buông nhẹ. Vật dao động điều hòa đến vị trí lực đàn hồi của lò xo có độ lớn lớn nhất, vật B bị tách ra. Tính chiều dài ngắn nhất của lò xo.

- ☐ A 26 cm.
- ☐ B 24 cm.
- ☐ C 30 cm.
- ☐ D 22 cm.

Câu 9 (KHÓ) Tại một nơi trên mặt đất, có hai con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc α_1, α_2 và chu kỳ tương ứng T_1, T_2 với $T_2 = 0,4T_1$. Ban đầu cả hai con lắc đều ở vị trí biên. Sau thời gian $T_1/3$ đầu tiên, quãng đường mà vật nhỏ của hai con lắc đi được bằng nhau. Tỉ số α_1/α_2 bằng

- ☐ A 0,37.
- ☐ B 2,3.
- ☐ C 0,43.
- ☐ D 2,7.

Câu 10 (DỄ) Khi có sóng dừng trên dây thì khoảng cách gần nhất giữa hai điểm bụng liên tiếp là:

- ☐ A một bước sóng.
- ☐ B một phần ba bước sóng.
- ☐ C một nửa bước sóng.
- ☐ D một phần tư bước sóng.

Câu 11 (ĐỀ) Khi âm truyền từ không khí vào nước thì

- ☐ A tần số của âm không thay đổi.
- ☐ B bước sóng của âm không thay đổi.
- ☐ C tốc độ truyền âm không thay đổi.
- ☐ D chu kì của âm thay đổi.

Câu 12 (ĐỀ) Một sóng hình sin tần số 10 Hz truyền trên một sợi dây dài. Ở thời điểm t , hình dạng của một đoạn dây như hình vẽ. Các vị trí cân bằng của các phần tử trên dây cùng nằm trên trục Ox . Tốc độ truyền sóng bằng



- ☐ A 480 cm/s.
- ☐ B 180 cm/s.
- ☐ C 360 cm/s.
- ☐ D 240 cm/s.

Câu 13 (ĐỀ) Trong môi trường vật chất đàn hồi, có hai nguồn kết hợp A, B giống hệt nhau cách nhau 5 cm. Nếu sóng do hai nguồn này tạo ra có bước sóng 2 cm thì trên khoảng AB có thể quan sát được bao nhiêu cực đại giao thoa

- ☐ A 3.
- ☐ B 4.
- ☐ C 5.
- ☐ D 6.

Câu 14 (ĐỀ) Một người dùng búa gõ nhẹ vào đường sắt và cách đó 1056 m, người thứ hai áp tai vào đường sắt thì nghe thấy tiếng gõ sớm hơn 3 s so với tiếng gõ nghe trong không khí. Tốc độ âm trong không khí là 330 m/s. Tốc độ âm trong sắt là

- ☐ A 1238 m/s.
- ☐ B 1376 m/s.
- ☐ C 1336 m/s.
- ☐ D 5280 m/s.

Câu 15 (ĐỀ) Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- ☐ A Sóng âm trong chất lỏng luôn là sóng dọc.
- ☐ B Sóng âm trong chất rắn luôn là sóng ngang.
- ☐ C Sóng âm trong chất rắn luôn là sóng dọc.
- ☐ D Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

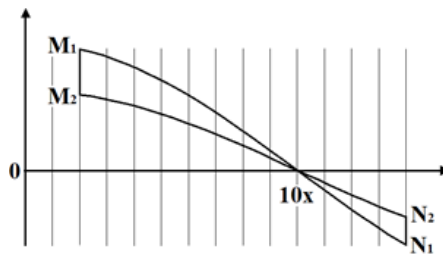
Câu 16 (TB) Một sóng cơ học được truyền theo phương Ox với biên độ không đổi. Phương trình dao động tại nguồn O có dạng $u = 12,5\cos\pi t$ (cm) (t đo bằng giây). Tại thời điểm t_1 li độ của điểm O là 10 cm. Độ lớn li độ tại điểm O sau thời điểm đó một khoảng 2,5 (s) là

- ☐ A 7,5 cm.
- ☐ B $3\sqrt{3}$ cm.
- ☐ C $2\sqrt{3}$ cm.
- ☐ D 9 cm.

Câu 17 (TB) Một sóng ngang lan truyền trên mặt nước với tốc độ 1 m/s, với chu kỳ 0,2 s. Xét trên một phương truyền sóng Ox, vào thời điểm nào đó, điểm M nằm tại đỉnh sóng thì ở sau M theo chiều truyền sóng, cách M một khoảng từ 42 cm đến 60 cm có điểm N đang từ vị trí cân bằng đi lên đỉnh sóng. Khoảng cách MN gần giá trị nào nhất sau đây?

- ☐ A 50 cm.
- ☐ B 55 cm.
- ☐ C 52 cm.
- ☐ D 45 cm.

Câu 18 (KHÓ) Hình vẽ bên mô phỏng một đoạn của một sợi dây đang có sóng dừng ổn định bước sóng 50 cm, ở hai thời điểm khác nhau. Đường cong M_1N_1 là đoạn sợi dây ở thời điểm thứ nhất, đường cong M_2N_2 là đoạn sợi dây ở thời điểm thứ hai. Nếu $M_1M_2 = 1,6N_1N_2$ và khoảng cách cực đại giữa hai đầu đoạn dây là 15,7 cm thì biên độ dao động hai đầu đoạn dây hơn kém nhau gần giá trị nào nhất sau đây?



- ☐ A 0,82 cm.
- ☐ B 0,54 cm.
- ☐ C 0,75 cm.
- ☐ D 0,79 cm.

Câu 19 (KHÓ) Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn S_1 và S_2 dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với phương trình $u_{S_1} = u_{S_2} = A\cos\omega t$ (với A, ω không đổi). Hai điểm A, B trên mặt nước dao động với biên độ cực tiểu sao cho tứ giác S_1ABS_2 là hình vuông. Nếu trên S_1S_2 chỉ có 13 điểm dao động với biên độ cực đại thì số cực tiểu trên S_1B là

- ☐ A 11.
- ☐ B 5.
- ☐ C 7.
- ☐ D 9.

Câu 20 (DỄ) Đặt điện áp $u = U_0\cos(\omega t + \varphi)$ (với U_0 và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần. Điều chỉnh biến trở để công suất tỏa nhiệt trên biến trở đạt cực đại. Khi đó

- ☐ A điện áp hiệu dụng giữa hai đầu biến trở bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần.
- ☐ B điện áp hiệu dụng giữa hai đầu biến trở bằng hai lần điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần.

- ☐ C hệ số công suất của đoạn mạch bằng 1.
- ☐ D hệ số công suất của đoạn mạch bằng 0,5.

Câu 21 (ĐỀ) Khi nghiên cứu đồng thời đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp hai đầu đoạn mạch xoay chiều và cường độ dòng điện trong mạch người ta nhận thấy, đồ thị điện áp và đồ thị dòng điện đều đi qua gốc tọa độ. Mạch điện đó có thể là

- ☐ A chỉ điện trở thuần.
- ☐ B chỉ cuộn cảm thuần.
- ☐ C chỉ tụ điện.
- ☐ D tụ điện ghép nối tiếp với điện trở thuần.

Câu 22 (ĐỀ) Một tụ điện trên tụ có ghi: 400 VAC.50 Hz. Nếu mắc tụ vào mạch điện xoay chiều thì điện áp hiệu dụng tối đa chỉ có thể đặt vào hai đầu tụ là

- ☐ A 565,6 V.
- ☐ B 400 V.
- ☐ C 282,8 V.
- ☐ D 220 V.

Câu 23 (ĐỀ) 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 24 (ĐỀ) Đoạn mạch điện xoay chiều tần số $f_1 = 60 \text{ Hz}$ chỉ có một tụ điện. Nếu tần số là f_2 thì dung kháng của tụ điện tăng thêm 20%. Tần số

- ☐ A $f_2 = 72 \text{ Hz}$.
- ☐ B $f_2 = 50 \text{ Hz}$.
- ☐ C $f_2 = 10 \text{ Hz}$.
- ☐ D $f_2 = 250 \text{ Hz}$.

Câu 25 (TB) Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2\cos 100\pi t \text{ (A)}$, t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 nào đó, dòng điện có cường độ 1 A. Đến thời điểm $t = t_1 + 0,01 \text{ (s)}$, cường độ dòng điện bằng

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

Câu 26 (TB) Một đoạn mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C . Chỉ thay đổi tần số f của điện áp hai đầu đoạn mạch. Khi $f = f_0$ thì tổng trở của mạch $Z = R$. Khi $f = f_1$ hoặc $f = f_2$ thì tổng trở của mạch như nhau. Chọn hệ thức đúng.

- ☐ A $f_0 = f_1 + f_2$.

- ☐ B $2f_0 = f_1 + f_2$.
- ☐ C $f_0^2 = f_1^2 + f_2^2$.
- ☐ D $f_0^2 = f_1 f_2$.

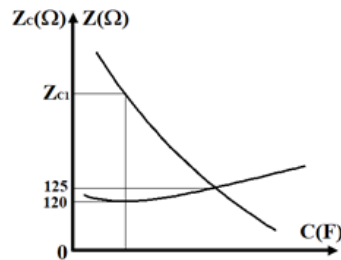
Câu 27 (KHÓ) Một trạm hạ áp cung cấp điện cho một xưởng sản xuất để thấp sáng các đèn dây tóc cùng loại có hiệu điện thế định mức 220 V mắc song song. Nếu dùng 500 bóng thì tất cả đều sáng bình thường. Nếu dùng 2500 bóng thì công suất hao phí tăng lên 9 lần. Coi dòng điện luôn cùng pha với điện áp, hiệu điện thế nơi trạm phát cung cấp luôn không đổi. Hiệu suất truyền tải điện lúc đầu **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- ☐ A 90%.
- ☐ B 85%.
- ☐ C 60%.
- ☐ D 95%.

Câu 28 (TB) Một máy phát điện xoay chiều một pha phát ra dòng điện có tần số 60 Hz. Nếu thay roto của nó bằng một roto khác có ít hơn một cặp cực, muốn tần số là 40 Hz thì số vòng quay của roto trong một giây giảm 2 vòng. Tính số cặp cực của roto cũ.

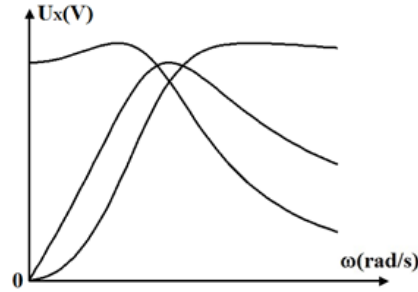
- ☐ A 10 hoặc 5.
- ☐ B 4 hoặc 6.
- ☐ C 6 hoặc 5.
- ☐ D 5 hoặc 4.

Câu 29 (TB) Đặt điện áp xoay chiều $u = 150\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Hình vẽ là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc C của dung kháng Z_C của tụ và tổng trở của mạch AB. Khi dung kháng của tụ là Z_{C1} thì điện áp hiệu dụng trên tụ là



- ☐ A 300 V.
- ☐ B 200 V.
- ☐ C 224,5 V.
- ☐ D 112,5 V.

Câu 30 (TB) Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (U không đổi, ω thay đổi được) 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 sao cho $L = xR^2C$. Trên hình vẽ là đồ thị của các điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở U_R , hai đầu tụ điện U_C và hai đầu cuộn cảm U_L theo tần số góc ω . Giá trị x có thể là



- ☐ A 1,25.
- ☐ B 0,49.
- ☐ C 0,83.
- ☐ D 0,45.

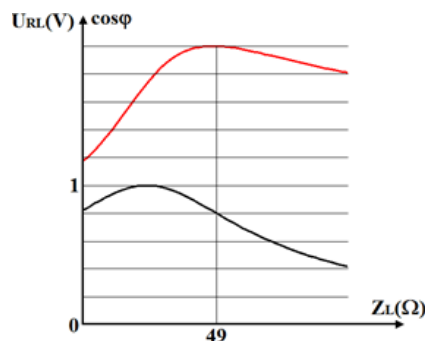
Câu 31 (TB) Đặt điện áp $u = 80\sqrt{2}\cos(\omega t - 2\pi/3)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Biết $R = \omega L\sqrt{3}$. Khi $C = C_0$ thì điện áp hiệu dụng trên C cực đại; khi $u = 40\sqrt{2}$ V lần thứ 2 thì điện áp tức thời trên tụ là

- ☐ A $80\sqrt{2}$ V.
- ☐ B $40\sqrt{6}$ V.
- ☐ C $80\sqrt{3}$ V.
- ☐ D 80 V.

Câu 32 (KHÓ) Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/6)$ (V) (ω và U không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm biến trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C . Khi $R = R_1$ hoặc $R = R_2$ thì công suất mạch tiêu thụ lần lượt là P_1 và $2P_1/\sqrt{3}$; độ lệch pha của u và dòng điện tương ứng là ϕ_1 và ϕ_2 sao cho $\phi_1 + \phi_2 = 7\pi/12$. Khi $R = R_0$ thì mạch tiêu thụ công suất cực đại và bằng 100 W. Tìm P_1 .

- ☐ A 25 W.
- ☐ B $50\sqrt{3}$ W.
- ☐ C 12,5 W.
- ☐ D $25\sqrt{2}$ W.

Câu 33 (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số f không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp theo thứ tự gồm cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L thay đổi được, điện trở R và tụ điện có dung kháng Z_C . Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng trên đoạn RL và hệ số công suất $\cos\phi$ của đoạn mạch AB theo Z_L . Giá trị U gần nhất với giá trị nào sau đây?



- ☐ A 1,4 V.
- ☐ B 4,3 V.
- ☐ C 2,5 V.
- ☐ D 1,2 V.

Câu 34 (ĐỀ) Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

- ☐ A Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.
- ☐ B Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không
- ☐ C Trong quá trình truyền sóng điện từ, vector cường độ điện trường và vector cảm ứng từ luôn cùng phương.
- ☐ D Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng

Câu 35 (ĐỀ) Một sóng điện từ truyền qua điểm M trong không gian. Cường độ điện trường và cảm ứng từ tại M biến thiên điều hòa với giá trị cực đại lần lượt là E_0 và B_0 . Khi cảm ứng từ tại M bằng $0,3B_0$ thì cường độ điện trường tại đó có độ lớn là

- ☐ A $2E_0$.
- ☐ B $0,3E_0$.
- ☐ C $0,25E_0$.
- ☐ D $0,5E_0$.

Câu 36 (ĐỀ) Khoảng cách từ một anten đến một vệ tinh địa tĩnh là 36000 km. Lấy tốc độ lan truyền sóng điện từ là $3 \cdot 10^8$ m/s. Thời gian truyền một tín hiệu sóng vô tuyến từ vệ tinh đến anten bằng

- ☐ A 1,08 s.
- ☐ B 12 ms.
- ☐ C 0,12 s.
- ☐ D 10,8 ms.

Câu 37 (ĐỀ) Chiếu xiên góc lần lượt bốn tia sáng đơn sắc màu cam, màu lam, màu đỏ, màu chàm từ không khí vào nước với cùng một góc tới. So với phương của tia tới, tia khúc xạ bị lệch ít nhất là tia màu

- ☐ A cam.
- ☐ B đỏ.
- ☐ C chàm.
- ☐ D lam.

Câu 38 (ĐỀ) Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,50 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe là 3 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3 m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

- ☐ A 0,25 mm.
- ☐ B 0,45 mm.
- ☐ C 0,50 mm.
- ☐ D 0,75 mm.

Câu 39 (KHÓ) Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, nguồn S phát ra đồng thời với ba bức xạ có bước sóng lần lượt là: $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$, $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ và $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$. Trên màn, trong khoảng giữa hai vạch sáng cùng màu với vạch sáng trung tâm, số vị trí mà ở đó chỉ có một bức xạ cho vân sáng là

- ☐ A 20.
- ☐ B 34.
- ☐ C 14.
- ☐ D 27.

Câu 40 (KHÓ) Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu vào hai khe ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Trên màn, M là vị trí gần vân trung tâm nhất có đóng 6 bức xạ cho vân sáng. Khoảng cách từ M đến vân trung tâm có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- ☐ A 6,7 mm.
- ☐ B 6,3 mm.
- ☐ C 7,5 mm.
- ☐ D 5,9 mm.

48:42

Nộp bài

CÔNG TY TNHH CHU VĂN BIÊN

MST: **2801857128**

Địa chỉ: Số 371 Lê Lai, Phường Đông 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 \(/BAI-VIET/3/CHINH-SACH-BAO-MAT.HTML\)](#)

➤ [VẬN CHUYỂN & THANH TOÁN \(/BAI-VIET/4/VAN-CHUYEN-VA-THANH-TOAN.HTML\)](#)

➤ [CHÍNH SÁCH ĐỔI TRẢ \(/BAI-VIET/5/CHINH-SACH-DOI-TRA.HTML\)](#)

➤ [HƯỚNG DẪN ĐẶT HÀNG \(/BAI-VIET/6/HUONG-DAN-DAT-HANG.HTML\)](#)

➤ [LIÊN HỆ \(/BAI-VIET/7/LIEN-HE.HTML\)](#)

Theo dõi chúng tôi

(<https://www.facebook.com/chuvanbien.vn/>)

(<https://www.youtube.com/c/chuvanbienvn>)

(<https://plus.google.com/u/0/?hl=vi>)