



Đề số 27

Câu 1 (Dễ) Khi nói về một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây sai?

- A Lực kéo về tác dụng lên vật biến thiên điều hòa theo thời gian.
- B Động năng của vật biến thiên hoàn toàn theo thời gian.
- C Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.
- D Cơ năng của vật có lúc tăng có lúc giảm.

Câu 2 (Dễ) Một con lắc lò xo gồm một lò xo khối lượng không đáng kể, một đầu cố định và một đầu gắn với một viên bi nhỏ. Con lắc này đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Lực đàn hồi của lò xo tác dụng lên

- A viên bi luôn hướng theo chiều chuyển động của viên bi.
- B điểm cố định luôn là lực kéo.
- C viên bi luôn hướng theo chiều dương quy ước
- D điểm cố định có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ.

Câu 3 (Dễ) Vật dao động điều hòa theo trục Ox. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A Đồ thị vận tốc của vật theo li độ là đường elip.
- B Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.
- C Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.
- D Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.

Câu 4 (Dễ) Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình $x = A\cos(2\omega t)$. Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

- A $m\omega A^2$.
- B $0,5m\omega A^2$.
- C $2m\omega^2 A^2$.
- D $0,5m\omega^2 A^2$.

Câu 5 (Dễ) Một chất điểm dao động điều hòa với tần số $4/\pi$ Hz và biên độ 2 cm. Vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng có độ lớn bằng

- A 4 cm/s.
- B 8 cm/s.
- C 3 cm/s.
- D 16 cm/s.

Câu 6 (Dễ) Một vật dao động điều hòa có độ lớn vận tốc cực đại là 5π cm/s. Tốc độ trung bình của vật trong một chu kỳ dao động là

- A 20 cm/s.
- B 10 cm/s.
- C 0 cm/s..

D 15 cm/s.

Câu 7 (Dẽ) Một vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Mốc thời năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng $8/9$ lần cơ năng thì vật cách vị trí biên gần nhất mét đoạn.

A 6 cm.

B 2 cm.

C 4 cm.

D 3 cm.

Câu 8 (Dẽ) Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Nếu biên độ dao động tăng gấp đôi thì tần số dao động điều hòa của con lắc

A tăng $\sqrt{2}$ lần.

B giảm 2 lần.

C không đổi.

D tăng 2 lần.

Câu 9 (Dẽ) Con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 10g gắn với một lò xo nhẹ. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình $x = 10\cos 10\pi t$ (cm) (t đo bằng ms). Mốc thời năng ở vị trí cân bằng. Lấy $\pi^2 = 10$. Cơ năng của con lắc bằng

A 0,10 J.

B 0,05 J.

C 50000 J.

D 0,50 J.

Câu 10 (TB) Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình vận tốc là $v = 4\pi \cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm/s). Góc tọa độ ở vị trí cân bằng. Mốc thời gian được chọn vào lúc chất điểm có li độ và vận tốc là:

A $x = 2$ cm, $v = 0$.

B $x = \sqrt{3}$, $v = 2\pi$ cm/s.

C $x = -\sqrt{3}$ cm, $v = 0$.

D $x = 0$, $v = 2\pi$ cm/s.

Câu 11 (TB) Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn tâm O bán kính 10 cm với tốc độ góc 5 rad/s. Hình chiếu của chất điểm lên trục Ox nằm trong mặt phẳng quỹ đạo có giá tốc cực đại là

A 500 cm/s 2 .

B 50 cm/s 2 .

C 250 cm/s 2 .

D 25 cm/s 2 .

Câu 12 (TB) Một vật thực hiện đồng thời 3 dao động điều hòa cùng pha cùng tần số có phương trình lần lượt là $x_1 = A_1 \cos(2\pi t + 2\pi/3)$ (cm), $x_2 = A_2 \cos(2\pi t)$ (cm), $x_3 = A_3 \cos(2\pi t - 2\pi/3)$ (cm). Tại thời điểm t_1 các giá trị li độ $x_1(t_1) = -10$ cm, $x_2(t_1) = 40$ cm, $x_3(t_1) = -20$ cm. Thời điểm $t_2 = t_1 + T/4$ các giá trị li độ $x_1(t_2) = -10\sqrt{3}$ cm, $x_2(t_2) = 0$ cm, $x_3(t_2) = 20\sqrt{3}$ cm. Tìm phương trình của dao động tổng hợp?

A $x = 30 \cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm).

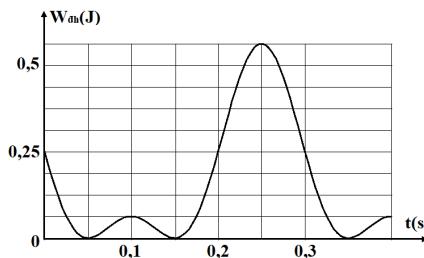
B $x = 20 \cos(2\pi t - \pi/3)$ (cm).

- C $x_2 = 40\cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm).
- D $x = 20\sqrt{2}\cos(2\pi t - \pi/3)$ (cm).

Câu 13 (Khó) Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với cơ năng dao động là 1,5625 J và lực đàn hồi cực đại là 12,5 N. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Gọi Q là đầu cố định của lò xo, khoảng thời gian ngắn nhất giữa 2 lần liên tiếp Q chịu tác dụng lực kéo của lò xo có độ lớn $25\sqrt{3}/4$ N là 0,1 s. Quãng đường lớn nhất mà vật nhỏ của con lắc đi được trong 0,4 s **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A 40 cm.
- B 60 cm.
- C 80 cm.
- D 115 cm.

Câu 14 (Khó) Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định ở nơi có tốc độ trọng trường $g = \pi^2$ (m/s²). Cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của thế năng đàn hồi W_{dh} của lò xo vào thời gian t. Khối lượng của con lắc gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A 0,65 kg.
- B 0,35 kg.
- C 0,55 kg.
- D 0,45 kg.

Câu 15 (Dễ) Khi hiện tượng giao thoa xảy ra thì tại một điểm trong vùng giao thoa

- A biên độ dao động tại đó biến thiên hoàn toàn theo thời gian.
- B độ lệch pha của hai sóng tại đó biến thiên theo thời gian.
- C pha dao động của phần tử môi trường tại đó biến thiên theo thời gian.
- D pha dao động của phần tử môi trường tại đó biến thiên điều hòa theo thời gian.

Câu 16 (Dễ) Một sóng cơ truyền trong một môi trường với bước sóng 3,6 m. Hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động lệch pha nhau $\pi/2$ thì cách nhau

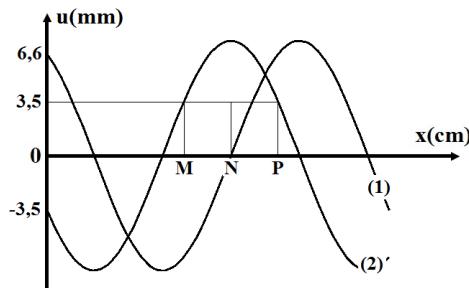
- A 0,9 m.
- B 0,6 m.
- C 1,8 m.
- D 2,4 m.

Câu 17 (TB) Trong thí nghiệm giao thoa với hai nguồn phát sóng giống nhau tại A, B trên mặt nước. Khoảng cách hai nguồn là 8 cm. Hai sóng truyền đi có bước sóng 2 cm. Trên đường thẳng xx' song song với AB, cách 2 cm, khoảng cách ngắn nhất giữa giao điểm C của xx' với đường trung trực của AB đến điểm dao động với biên độ cực tiểu là:

- A 0,56 cm.

- B** 0,52 cm.
- C** 1,00 cm.
- D** 0,64 cm.

Câu 18 (TB) Trên một sợi dây đàn hồi có ba điểm M, N và P, N là trung điểm của đoạn MP. Trên dây có một sóng lan truyền từ M đến P với chu kỳ T ($T > 0,5$ s). Hình vẽ bên mô tả dạng sợi dây tại thời điểm t_1 (đường 1) và $t_2 = t_1 + 0,5$ s (đường 2); M, N và P là vị trí cân bằng của chúng trên dây. Lấy $2\sqrt{11} = 6,6$ và coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Tại thời điểm $t_0 = t_1 - 1/9$ s, vận tốc dao động của phần tử dây tại N



- A** 3,53 cm/s.
- B** 4,98 cm/s.
- C** -4,98 cm/s.
- D** -3,53 cm/s.

Câu 19 (Khó) Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 20 cm dao động điều hòa theo phuong thẳng đứng, cùng pha, cùng tần số và tạo ra sóng trên mặt nước với bước sóng 3 cm Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm A, bán kính AB, điểm nằm trên đường tròn dao động với biên độ cực đại gần nhất, cách đường trung trực của AB gần nhất môt khoảng bằng bao nhiêu ?

- A** 27,75 mm.
- B** 26,1 mm.
- C** 19,76 mm.
- D** 32,4 mm.

Câu 20 (Khó) Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn S_1 và S_2 dao động điều hòa theo phuong thẳng đứng với phuong trình $u_{S1} = u_{S2} = A \cos \omega t$ (với A, ω không đổi), tạo ra sóng kết hợp có bước sóng λ và trên $S_1 S_2$ chỉ có 13 điểm dao động với biên độ cực đại. Hai điểm A, B trên mặt nước dao động với biên độ cực tiểu sao cho tứ giác $S_1 A B S_2$ là hình vuông. Xét điểm M thuộc đoạn $S_1 S_2$ và cách trung điểm $S_1 S_2$ một đoạn là $\lambda/2$. Không tính điểm M thì trên đoạn $S_1 S_2$ số điểm cực đại dao động cùng pha với M là N. Giá trị của $N \cdot S_1 S_2 / \lambda$ gần giá trị nào nhất sau đây?

- A** 40.
- B** 30
- C** 27
- D** 36

Câu 21 (Dễ) Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \pi/6)$. Đoạn mạch điện này luôn có

- A** $Z_L < Z_C$.
- B** $Z_L = Z_C$.
- C** $Z_L = R$.

- D** $Z_L > Z_C$.

Câu 22 (DỄ) Ở hai đầu một điện trở R có đặt một hiệu điện thế xoay chiều U_{AC} một hiệu điện thế không đổi U_{DC} . Để dòng điện xoay chiều có thể qua điện trở và chấn không cho dòng điện không đổi qua nó ta phải:

- A** Mắc song song với điện trở một tụ điện C .
- B** Mắc nối tiếp với điện trở một tụ điện C .
- C** Mắc song song với điện trở một cuộn thuần cảm L .
- D** Mắc nối tiếp với điện trở một cuộn thuần cảm L .

Câu 23 (DỄ) Cho mạch gồm điện trở thuần R , tụ điện C và cuộn dây thuần cảm L mắc nối tiếp. Với các giá trị ban đầu thì cường độ hiệu dụng trong mạch đang có giá trị I và dòng điện i sớm pha $\pi/3$ so với điện áp u đặt vào mạch. Nếu ta tăng L và R lên hai lần, giảm C đi hai lần thì I và độ lệch pha giữa u và i sẽ biến đổi thế nào?

- A** I không đổi, độ lệch pha không đổi
- B** I giảm $\sqrt{2}$ lần, độ lệch pha không đổi
- C** I giảm 2 lần, độ lệch không đổi
- D** I và độ lệch đều giảm

Câu 24 (DỄ) Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,1/\pi$ H và tụ điện có điện dung $C = 1/\pi$ mF. Đoạn mạch được mắc vào một nguồn điện xoay chiều có tần số góc ω có thể thay đổi được. Khi cho ω biến thiên từ 50π (rad/s) đến 150π (rad/s) cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch thì

- A** tăng rồi sau đó giảm.
- B** giảm liên tục.
- C** tăng liên tục.
- D** giảm rồi sau đó tăng.

Câu 25 (DỄ) Phát biểu nào sau đây đúng với máy phát điện xoay chiều?

- A** Tần số của suất điện động cảm ứng tỉ lệ với số vòng dây của phần ứng.
- B** Biên độ của suất điện động cảm ứng tỉ lệ với số vòng dây của phần ứng.
- C** Cơ năng cung cấp cho máy được biến đổi hoàn toàn thành điện năng.
- D** Dòng điện cảm ứng chỉ xuất hiện ở cuộn dây của phần ứng, không thể xuất hiện ở cuộn dây của phần cảm.

Câu 26 (DỄ) Một đoạn mạch xoay chiều nối tiếp gồm bóng đèn và cuộn cảm mắc nối tiếp. Lúc đầu trong lòng cuộn cảm có lõi thép. Nếu rút lõi thép ra từ từ khỏi cuộn cảm thì độ sáng bóng đèn

- A** tăng lên.
- B** giảm xuống.
- C** tăng đột ngột rồi tắt.
- D** không đổi.

Câu 27 (TB) Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R nối tiếp cuộn cảm thuần có cảm kháng $Z_L = 0,5R$. Tại thời điểm t , điện áp tức thời trên điện trở và trên cuộn cảm thuần lần lượt là u_R và u_L . Chọn hệ thức đúng.

- A** $10u_R^2 + 8u_L^2 = 5U^2$
- B** $5u_R^2 + 10u_L^2 = 8U^2$

- C $5u_R^2 + 20u_L^2 = 8U^2$
- D $20u_R^2 + 5u_L^2 = 8U^2$

Câu 28 (Khó) Lần lượt đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch X và Y (mỗi mạch gồm R, L, C nối tiếp) thì biểu thức dòng điện lần lượt là $i_X = 3\cos(\omega t + \pi/5)$ (A) và $i_Y = 5\cos(\omega t - \pi/7)$ (A). Nếu đặt điện áp trên vào hai đầu đoạn mạch gồm X và Y mắc nối tiếp thì cường độ hiệu dụng gần giá trị nào nhất sau đây?

- A 2 A.
- B 3 A.
- C 1,5 A.
- D 2,5 A.

Câu 29 (Khó) Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi ft$, f thay đổi được, vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp theo thứ tự gồm: cuộn cảm thuần, điện trở thuần và tụ điện. Khi $f = f_1$ thì công suất tiêu thụ trên mạch cực đại. Khi $f = f_2$ và $f = f_3$ thì cường độ hiệu dụng trong mạch bằng nhau. Khi $f = f_4 \leq 32\sqrt{10}$ (Hz) thì điện áp hiệu dụng trên đoạn mạch chứa RC không phụ thuộc vào R. Nếu $\frac{2}{f_2} + \frac{1}{f_3} = \frac{1}{25}$ thì f_1 gần giá trị nào nhất sau đây?

- A 80 Hz.
- B 70 Hz.
- C 65 Hz.
- D 90 Hz.

Câu 30 (Khó) Đặt điện áp $u = 100\cos(\omega t + \pi/12)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn AM gồm tụ điện có điện dung C nối tiếp với điện trở R và đoạn MB chỉ có cuộn cảm có điện trở thuần r và có độ tự cảm L. Biết $L = rRC$. Vào thời điểm t_0 , điện áp giữa hai đầu cuộn cảm bằng $40\sqrt{3}$ V thì điện áp giữa hai đầu mạch AM là 30 V. Biểu thức của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch MB có thể là

- A $u_{AM} = 50\cos(\omega t - 5\pi/12)$ (V).
- B $u_{AM} = 50\cos(\omega t - \pi/4)$ (V).
- C $u_{AM} = 200\cos(\omega t - \pi/4)$ (V).
- D $u_{AM} = 200\cos(\omega t - 5\pi/12)$ (V).

Câu 31 (Khó) Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp theo thứ tự gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C thay đổi được và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L. Ban đầu điều chỉnh điện dung của tụ đến giá trị C_1 thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch chứa R và C đạt cực đại. Sau đó điều chỉnh điện dung của tụ đến giá trị $C_2 = C_1/3$ thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu tụ đạt giá trị cực đại. Tỉ số R/Z_L của đoạn mạch gần nhất với giá trị nào trong các giá trị sau?

- A 3,8.
- B 3,2.
- C 6,0.
- D 1,2.

Câu 32 (Dễ) Sóng nào trong các sóng sau đây có khả năng xuyên qua tầng điện ly?

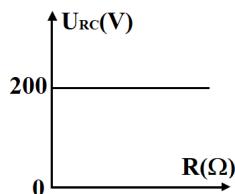
- A Sóng ngắn.
- B Sóng dài.
- C Sóng cực ngắn.

- D** Sóng trung.

Câu 33 (Khó) Tại $t = 0$, từ Wuhan ở 30° vĩ độ Bắc, phát sóng điện từ lên tầng điện li phản xạ một lần rồi truyền xuống Kuala Lumpur ở 3° vĩ độ Bắc ở thời điểm $t = t_0$. Biết tầng điện li ở cách mặt đất 100 km; tốc độ truyền sóng điện từ 3.10^8 m/s; coi Trái Đất hình cầu có bán kính 6400 km; điểm phát sóng và điểm thu sóng nằm trên một kinh tuyến. Giá trị t_0 **gần giá trị nào nhất sau đây?**

- A** 3,88 ms.
- B** 10,13 ms.
- C** 10,94 ms.
- D** 4,82 ms.

Câu 34 (Khó) Đặt điện áp $u = U_0 \cos 400\pi t$ (V) (U_0 không đổi, t tính bằng giây) vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm tụ điện có điện dung C , biến trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Hình vẽ bên là đồ thị phụ thuộc R của điện áp hiệu dụng trên đoạn chứa RC. Nếu lấy tụ điện và cuộn cảm thuần nối trên mắc thành mạch chọn sóng LC thì chu kì dao động riêng của mạch này **gần giá trị nào nhất** sau đây?



- A** 7 ms.
- B** 21 ms.
- C** 11 ms.
- D** 14 ms.

Câu 35 (Dễ) Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A** Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn $0,76 \mu\text{m}$.
- B** Tia tử ngoại được sử dụng để dò tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại.
- C** Tia tử ngoại không có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.
- D** Tia tử ngoại bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh.

Câu 36 (Dễ) Khi nói về ánh sáng, phát biểu nào sau đây sai?

- A** Ánh sáng trắng là hỗn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.
- B** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
- C** Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.
- D** Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau.

Câu 37 (Dễ) Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Ron-ghen, gamma là

- A** gamma .
- B** hồng ngoại.
- C** Ron-ghen.
- D** tử ngoại.

Câu 38 (Dễ) Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe là 1,2 mm, khoảng vân là 1 mm. Nếu tịnh tiến màn ra xa mặt phẳng chứa hai khe thêm 50 cm thì khoảng vân lúc này là 1,25 mm. Bước sóng λ là

- A 0,50 μm .
- B 0,48 μm .
- C 0,72 μm .
- D 0,60 μm .

Câu 39 (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 1 m. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 490 nm đến 610 nm. Xét một nửa trường giao thoa, các vùng mà tại đó có đúng 4 bức xạ cho vân sáng, kí hiệu các vùng theo thứ tự gần trung tâm dần là: vùng 1, vùng 2, vùng 3, ... Các điểm thuộc vùng 2 cách vân trung tâm một đoạn x thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

- A $9,15 \text{ mm} < x < 9,80 \text{ mm}$.
- B $7,84 \text{ mm} \leq x \leq 7,93 \text{ mm}$.
- C $9,76 \text{ mm} < x < 10,29 \text{ mm}$.
- D $10,37 \text{ mm} < x < 10,78 \text{ mm}$.

Câu 40 (Khó) Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra đồng thời các ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là $\lambda_1 = 390 \text{ nm}$, $\lambda_2 = 650 \text{ nm}$ và λ_3 . Biết λ_3 có giá trị trong khoảng 380 nm đến 760 nm. Có bao nhiêu giá trị của λ_3 để vị trí vân sáng có màu giống với màu của vân trung tâm và gần vân trung tâm nhất luôn trùng với vị trí vân sáng bậc 25 của bức xạ λ_1 ?

- A 8
- B 10
- C 12
- D 4

58:46

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)
- VĂN CHUYÊN & THANH TOÁN (/BAI-VIET/4/VAN-CHUYEN-VA-TNH-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