



## Đề số 26

**Câu 1** (DỄ) Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox. Trong các величин sau của vật: cơ năng, vận tốc, gia tốc, động năng thì величин không thay đổi theo thời gian là

- A vận tốc.
- B động năng.
- C gia tốc.
- D cơ năng

**Câu 2** (DỄ) Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực  $F = F_0 \cos \pi ft$  (với  $F_0$  và  $f$  không đổi,  $t$  tính bằng s). Tần số dao động cưỡng bức của vật là

- A  $f$ .
- B  $\pi f$ .
- C  $2\pi f$ .
- D  $0,5f$ .

**Câu 3** (DỄ) Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ 10 cm và tần số góc 2 rad/s. Tốc độ cực đại của chất điểm là

- A 10 cm/s.
- B 40 cm/s.
- C 5 cm/s.
- D 20 cm/s.

**Câu 4** (DỄ) Trong hệ tọa độ vuông góc xOy, một chất điểm chuyển động tròn đều quanh O với tần số 5 Hz. Hình chiếu của chất điểm lên trục Ox dao động điều hòa với tần số góc

- A 31,4 rad/s.
- B 15,7 rad/s.
- C 5 rad/s.
- D 10 rad/s.

**Câu 5** (DỄ) Một chất điểm dao động điều hòa dọc trục Ox với phương trình  $x = 10 \cos 2\pi t$  (cm). Quãng đường đi được của chất điểm từ thời điểm  $t = 0$  đến thời điểm  $t = 1,25$  s là

- A 10 cm.
- B 50 cm.
- C 40 cm.
- D 20 cm.

**Câu 6** (DỄ) Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng  $20\pi^2$  N/m và vật nhỏ có khối lượng m. Con lắc dao động điều hòa trong thời gian 4,2 s thực hiện được 21 dao động. Giá trị của m là

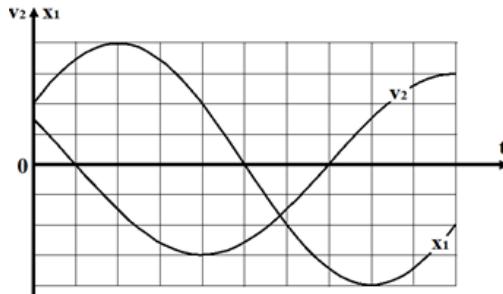
- A 75 g.
- B 200 g.

- C 50 g.
- D 100 g.

**Câu 7** (DỄ) Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình  $x = 8\cos(\pi t + \pi/4)$  ( $x$  tính bằng cm,  $t$  tính bằng s) thì

- A quãng đường đi được từ  $t = 1,25$  s đến  $t = 4,75$  s là 56 cm.
- B chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 8 cm.
- C chu kỳ dao động là 4 s.
- D vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng là 8 cm/s.

**Câu 8** (TB) Hai vật  $M_1$  và  $M_2$  dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ  $x_1$  của  $M_1$  và vận tốc  $v_2$  của  $M_2$  theo thời gian  $t$



- A  $\pi/3$ .
- B  $2\pi/3$ .
- C  $5\pi/6$ .
- D  $\pi/6$ .

**Câu 9** (TB) Một con lắc đơn dao động điều hòa tại địa điểm A với chu kỳ 2 s. Đưa con lắc này tới địa điểm B cho nó dao động điều hòa, trong khoảng thời gian 101 s nó thực hiện được 50 dao động toàn phần. Coi chiều dài dây treo của con lắc đơn không đổi. Gia tốc trọng trường tại B so với tại A

- A tăng 0,2 %.
- B tăng 2%.
- C giảm 2%.
- D giảm 0,2%.

**Câu 10** (KHÓ) Hai điểm sáng dao động trên hai trục tọa độ vuông góc Oxy (O là vị trí cân bằng của hai điểm sáng) với phương trình lần lượt là  $x_1 = 2\sqrt{3}\cos(\pi t/9 + \pi/3)$  cm và  $x_2 = 3\cos(\pi t/9 - \pi/6)$  cm. Tính từ lúc  $t = 0$ , thời điểm lần thứ 2020 khoảng cách cực đại giữa hai điểm sáng là

- A 18186 s.
- B 18177 s.
- C 18168 s.
- D 18150 s.

**Câu 11** (KHÓ) Một con lắc lò xo có độ cứng 100 N/m, vật nặng có khối lượng  $m = 400$  g dao động trên mặt phẳng nằm ngang, hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là  $\mu = 0,1$ ; lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>. Kéo vật khỏi vị trí cân bằng O dọc theo trục của lò xo để nó dãn một đoạn 10 cm rồi thả nhẹ. Tính tốc độ của vật khi nó đi qua O lần thứ 3 tính từ lúc buông vật.

- A 95 (cm/s).

- B** 139 (cm/s).
- C** 152 (cm/s).
- D** 126 (cm/s).

**Câu 12** (KHÓ) Một con lắc lò xo, lò xo có khối lượng không đáng kể, độ cứng 100 (N/m), vật nặng  $M = 300$  (g) có thể trượt không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang. Hệ đang ở trạng thái cân bằng, dùng một vật  $m = 200$  (g) bắn vào  $M$  theo phương ngang với vận tốc 2 (m/s). Va chạm là hoàn toàn đàn hồi. Sau khi va chạm vật  $M$  dao động điều hoà theo phương ngang. Góc tọa độ là điểm cân bằng, góc thời gian là ngay lúc sau va chạm, chiều dương là chiều lúc bắt đầu dao động. Tính khoảng thời gian ngắn nhất vật có li độ -8,8cm.

- A** 0,25 s.
- B** 0,26 s.
- C** 0,4 s.
- D** 0,09 s.

**Câu 13** (DỄ) Theo quy ước, số 42,70 có bao nhiêu chữ số có nghĩa?

- A** 1.
- B** 4.
- C** 2.
- D** 3.

**Câu 14** (DỄ) Trong quá trình giao thoa sóng bởi hai nguồn kết hợp ngược pha, gọi  $\Delta\varphi$  là độ lệch pha của hai sóng thành phần tại  $M$ ,  $n \in \mathbb{Z}$ . Biên độ dao động tổng hợp tại  $M$  trong miền giao thoa đạt giá trị nhỏ nhất khi

- A**  $\Delta\varphi = 2n\pi$ .
- B**  $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi/2$ .
- C**  $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$ .
- D**  $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi/3$ .

**Câu 15** (DỄ) Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài của sợi dây phải bằng

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

**Câu 16** (DỄ) Tại mặt nước có hai nguồn sóng đồng bộ, dao động theo phương vuông góc với mặt nước. Coi biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Để sóng tổng hợp triệt tiêu hoàn toàn tại một điểm thì hai nguồn sóng phải có

- A** cùng biên độ và hiệu đường đi từ hai nguồn sóng đến điểm khảo sát bằng một số nguyên lần bước sóng.
- B** hiệu đường đi từ hai nguồn sóng đến điểm khảo sát bằng một số nguyên lần bước sóng.
- C** cùng biên độ và hiệu đường đi từ hai nguồn sóng đến điểm khảo sát bằng một số lẻ lần nửa bước sóng.
- D** hiệu đường đi từ hai nguồn sóng đến điểm khảo sát bằng một số lẻ lần nửa bước sóng.

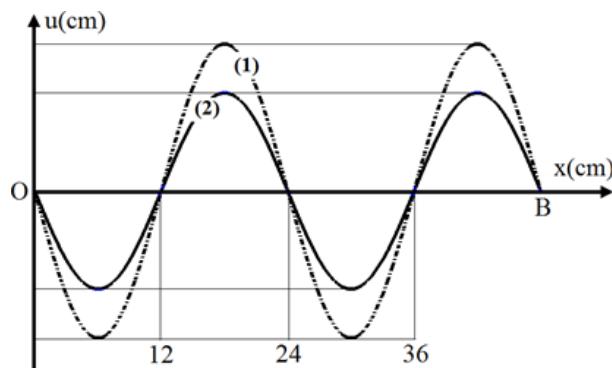
**Câu 17** (DỄ) Một nguồn phát sóng dao động theo phương trình  $u = \text{acos}20\pi t$  (cm) với  $t$  tính bằng giây. Trong khoảng thời gian 2 s, sóng này truyền đi được quãng đường bằng bao nhiêu lần bước sóng?

- A 20.
- B 40.
- C 10.
- D 30.

**Câu 18** (KHÓ) Sóng dừng trên sợi dây hai đầu cố định, khoảng cách lớn nhất giữa hai vị trí cân bằng của hai điểm trên dây có cùng biên độ 10 mm là 130 cm. Khoảng cách lớn nhất giữa hai vị trí cân bằng của hai điểm trên dây dao động ngược pha có cùng biên độ 10 mm là 110 cm. Biên độ sóng dừng tại bụng gần giá trị nào nhất sau đây?

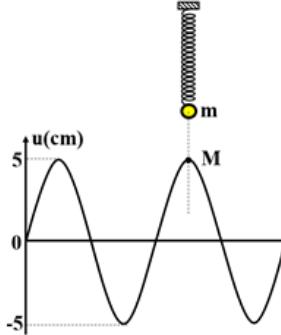
- A 18 cm.
- B 15 cm.
- C 16 cm.
- D 14 cm.

**Câu 19** (KHÓ) Trên một sợi dây OB căng ngang, hai đầu cố định đang có sóng dừng với tần số  $f$  xác định. Gọi M, N và P là ba điểm trên dây có vị trí cân bằng cách B lần lượt là 4 cm, 6 cm và 34 cm. Hình vẽ mô tả hình dạng sợi dây tại thời điểm  $t_1$  (đường 1) và  $t_2 = t_1 + 13/(12f)$  (đường 2). Tại thời điểm  $t_1$ , li độ của phần tử dây ở N bằng biên độ của phần tử dây ở M và tốc độ của phần tử dây ở M là 20 cm/s. Tại thời điểm  $t_2$ , vận tốc của phần tử dây ở P là



- A 20 (cm/s).
- B 60 (cm/s).
- C -20 (cm/s).
- D -60 (cm/s).

**Câu 20** (KHÓ) Một sợi dây đàn hồi rất dài căng thẳng nằm ngang và một con lắc lò xo treo trong cùng một mặt phẳng thẳng đứng (khi ở vị trí cân bằng vật dao động cách dây 5 cm). Con lắc lò xo có độ cứng  $10 \text{ N/m}$ , vật dao động nặng  $m = 25 \text{ g}$ , dao động điều hòa theo phương thẳng đứng đúng trùng với trục của lò xo. Kích thích phần tử trên dây dao động theo phương thẳng đứng với tần số góc  $20 \text{ rad/s}$  để sóng ngang. Tại thời điểm  $t = t_0$  sợi dây một đoạn sợi dây có dạng như hình vẽ và m đang được giữ để lò xo nén 5 cm. Đến thời điểm  $t = t_0 + \Delta t$ , người ta thả nhẹ để m dao động điều hòa thì thấy rằng m không bao giờ chạm vào sợi dây. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Xem kích thước của m và đường kính của lò xo rất nhỏ. Giá trị của  $\Delta t$  có thể là



- A 0,69 s.
- B 0,039 s.
- C 0,36 s.
- D 0,02 s.

**Câu 21** (DỄ) Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm một điện trở thuần  $90 \Omega$  mắc nối tiếp với một tụ điện. Biết điện áp ở hai đầu đoạn mạch lệch pha  $\pi/6$  so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng:

- A  $90\sqrt{3} \Omega$ .
- B  $90 \Omega$ .
- C  $30 \Omega$ .
- D  $30\sqrt{3} \Omega$ .

**Câu 22** (DỄ) Đặt điện áp xoay chiều  $u = 220\cos(100\pi t - \pi/3) \text{ (V)}$  vào đoạn mạch AB gồm hộp kín X nối tiếp với tụ điện C. X chứa một trong ba phần tử hoặc điện trở thuần hoặc cuộn cảm thuần hoặc tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng trên hộp kín và trên tụ C đều bằng  $55\sqrt{2} \text{ (V)}$ . Hộp kín X là

- A cuộn dây có điện trở thuần.
- B tụ điện.
- C điện trở.
- D cuộn dây thuần cảm.

**Câu 23** (DỄ) Điện năng được truyền tải từ A đến B bằng hai dây đồng có điện trở tổng cộng là  $40 \Omega$ . Cường độ hiệu dụng trên đường dây tải điện là  $50 \text{ A}$ , công suất tiêu hao trên dây tải điện bằng  $5\%$  công suất tiêu thụ ở B. Tìm công suất tiêu thụ ở B.

- A 20 kW.
- B 200 kW.
- C 2 MW.
- D 2000 W.

**Câu 24** (DỄ)Đặt điện áp  $u = U_0 \cos \omega t$  vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L$ . Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn cực đại thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm bằng

- A  $U_0/\sqrt{2}(\omega L)$ .
- B  $U_0/(2\omega L)$ .
- C  $U_0/(\omega L)$ .
- D 0

**Câu 25** (DỄ)Điện áp giữa hai cực một vôn kế xoay chiều là  $u = 100\sqrt{2}\cos 100\pi t$  (V). Số chỉ của vôn kế này là

- A 70 V.
- B 141 V.
- C 50 V.
- D 100 V.

**Câu 26** (DỄ)Một cuộn dây có điện trở thuần  $r$ , độ tự cảm  $L$ . Khi dòng điện xoay chiều cường độ hiệu dụng  $I$  và tần số góc  $\omega$  chạy qua cuộn dây thì công suất tiêu thụ trên nó là

- A  $I^2(r + \omega L)$ .
- B  $I^2r$ .
- C  $Ir^2$ .
- D  $I(r + \omega L)$ .

**Câu 27** (DỄ)Mạch điện nối tiếp gồm điện trở thuần  $R$ , cuộn cảm thuần  $L$  và tụ điện  $C$ . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều  $u = U_0\sqrt{2}\cos \omega t$  (V), trong đó,  $\omega$  thay đổi được. Cho  $\omega$  từ 0 đến  $\infty$  thì điện áp hiệu dụng trên các phần tử đạt giá trị cực đại theo đúng thứ tự là

- A  $R$  rồi đến  $L$  rồi đến  $C$ .
- B  $R$  rồi đến  $C$  rồi đến  $L$ .
- C  $C$  rồi đến  $R$  rồi đến  $L$ .
- D  $L$  rồi đến  $R$  rồi đến  $C$ .

**Câu 28** (TB)Đặt điện áp xoay chiều  $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$  (V) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm biến trở  $R$  và tụ điện  $C$ . Khi  $R = R_1$  hoặc  $R = R_2$  thì thấy tổng điện áp hiệu dụng trên  $R$  và trên  $C$  đều bằng 280 V. Dòng điện tức thời trong hai trường hợp  $R = R_1$  và  $R = R_2$  lệch pha nhau một góc

- A  $\pi/6$ .
- B  $\pi/3$ .
- C  $0,09\pi$ .
- D  $0,08\pi$ .

**Câu 29** (TB)Dùng một bếp điện để đun sôi một lượng nước. Nếu nối bếp với hiệu điện thế  $U_1 = 120V$  thì thời gian nước sôi là  $t_1 = 10$  phút, nối bếp với hiệu điện thế  $U_2 = 80V$  thì thời gian nước sôi là  $t_2 = 25$  phút. Hỏi nếu nối bếp với hiệu điện thế  $U_3 = 60V$  thì nước sôi trong thời gian  $t_3$  bằng bao nhiêu? Cho nhiệt lượng hao phí tỷ lệ với thời gian đun nước.

- A 307,7 phút.
- B 30,77 phút.
- C 52,63 phút.

- D** 37,07 phút.

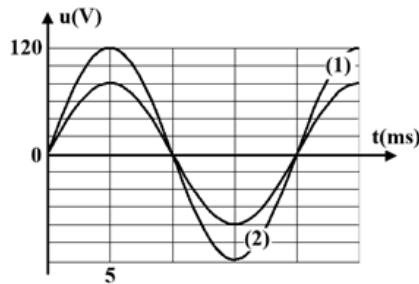
**Câu 30** (TB) Cho một đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần  $R$  thay đổi được, cuộn dây thuần cảm  $L$  và tụ điện  $C$  theo thứ tự mắc nối tiếp với nhau. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V và tần số  $f$  thay đổi được. Khi  $f = 50$  Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là 2 A và điện áp hiệu dụng hai đầu  $RL$  không thay đổi khi  $R$  thay đổi. Điện dung nhỏ nhất của tụ điện là

- A**  $25/\pi$  ( $\mu\text{F}$ ).
- B**  $50/\pi$  ( $\mu\text{F}$ ).
- C**  $0,1/\pi$  ( $\mu\text{F}$ ).
- D**  $0,2/\pi$  ( $\mu\text{F}$ ).

**Câu 31** (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi 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. Khi  $C = C_1$  và  $C = C_2$  thì điện áp hiệu dụng trên tụ có cùng giá trị. Khi  $C = C_1$  thì điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn dòng điện trong mạch là  $30^\circ$ , khi  $C = C_2$  thì điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn dòng điện là  $75^\circ$ . Khi  $C = C_m$  thì điện áp hiệu dụng trên tụ cực đại và bằng  $U_{C_{\max}}$ ; đồng thời lúc này điện áp hiệu dụng trên  $R$  là 90 V. Giá trị  $U_{C_{\max}}$  **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A** 175 V.
- B** 215 V.
- C** 185 V.
- D** 195 V.

**Câu 32** (KHÓ) Hộp kín X chỉ chứa các phần tử cơ bản mắc nối tiếp như: điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện; hộp kín Y là cuộn dây có điện trở  $30 \Omega$ , có độ tự cảm  $0,4/\pi$  H; hộp kín Z gồm cuộn dây có điện trở  $20\Omega$  nối tiếp với tụ điện. Đặt điện áp xoay chiều  $u = U_0 \cos \omega t$  vào hai đầu đoạn mạch X nối tiếp Y thì đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp trên X và trên Y lần lượt là đường (1) và đường (2) như hình vẽ. Nếu đặt điện áp nối trên vào hai đầu đoạn mạch X nối tiếp với Z thì điện áp trên Z trễ pha hơn dòng điện là  $\pi/3$ ; lúc này, công suất tiêu thụ toàn mạch **gần giá trị nào nhất** sau đây?



- A** 245 W.
- B** 289 W.
- C** 120 W.
- D** 150 W.

**Câu 33** (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều:  $u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (V) (t tính bằng giây) vào hai đầu mạch gồm điện trở  $R = 100 \Omega$ , cuộn thuần cảm  $L = 318,3$  mH và tụ điện  $C = 15,92 \mu\text{F}$  mắc nối tiếp. Trong một chu kì, khoảng thời gian điện áp hai đầu đoạn mạch ( $u$ ) và dòng điện trong mạch (i) cùng dấu ( $ui > 0$ ) bằng:

- A** 20 ms.
- B** 17,5 ms.
- C** 12,5 ms.
- D** 15 ms.

**Câu 34** (DỄ) Điện trường xoáy là điện trường

- A có các đường súc bao quanh các đường cảm ứng từ.
- B giữa hai bản tụ điện có điện tích không đổi.
- C của các điện tích đứng yên.
- D có các đường súc không khép kín.

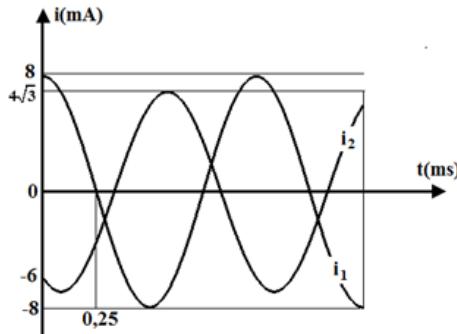
**Câu 35** (DỄ) Một mạch dao động điện từ có tần số  $f = 0,5 \cdot 10^6 \text{ Hz}$ , vận tốc ánh sáng trong chân không  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Sóng điện từ do mạch đó phát ra có bước sóng là

- A 600 m.
- B 0,6 m.
- C 60 m.
- D 6 m.

**Câu 36** (DỄ) Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm tụ điện có điện dung  $C$  và cuộn cảm thuận có độ tự cảm xác định. Biết tần số dao động riêng của mạch là  $f$ . Để tần số dao động riêng của mạch bằng  $2f$  thì phải thay tụ điện trên bằng một tụ điện có điện dung là:

- A  $C/4$ .
- B  $4C$ .
- C  $C/2$ .
- D  $2C$ .

**Câu 37** (KHÓ) Hai mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với cùng tần số với các cường độ dòng điện tức thời trong hai mạch là  $i_1$  và  $i_2$  được biểu diễn như hình vẽ. Tổng điện tích của hai tụ điện trong hai mạch ở cùng một thời điểm có giá trị lớn nhất bằng



- A  $4/\pi (\mu\text{C})$ .
- B  $3/\pi (\mu\text{C})$ .
- C  $5/\pi (\mu\text{C})$ .
- D  $2/\pi (\mu\text{C})$ .

**Câu 38** (DỄ) Quang phổ liên tục của ánh sáng do một vật phát ra

- A không phụ thuộc vào nhiệt độ của vật đó.
- B phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của vật đó.
- C chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật đó.
- D chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật đó.

**Câu 39** (DỄ) Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ . Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn nhỏ nhất bằng

- A  $\lambda/4$ .
- B  $\lambda$ .
- C  $\lambda/2$ .
- D  $2\lambda$ .

**Câu 40** (KHÓ) Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng chiếu vào khe F phát ra đồng thời hai bức xạ có bước sóng 600 nm (bức xạ A) và  $\lambda$ . Trên màn quan sát, xét về một phía so với vân sáng trung tâm, trong khoảng từ vân sáng bậc 1 đến vân sáng bậc 13 của bức xạ A có 4 vị trí mà vân sáng của hai bức xạ trùng nhau. Giá trị của  $\lambda$  **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A 440 nm.
- B 390 nm.
- C 490 nm.
- D 590 nm.

48:45

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>)

