

**ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA MÔN LÝ NĂM 2018  
TRƯỜNG THỰC HÀNH CAO NGUYÊN – ĐH TÂY  
NGUYÊN LẦN**

**3**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Mã đề thi: 132

Họ và tên thí sinh.....

Số báo danh.....

**Câu 1:** Tia tử ngoại được dùng

- A. để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.
- B. để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.
- C. trong y tế để chụp điện, chiếu điện.
- D. để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**Câu 2:** Tại hai điểm A, B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng cơ kết hợp, cùng biên độ, cùng pha, dao động theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng lan truyền trên mặt nước không đổi trong quá trình truyền sóng. Phần tử nước thuộc trung điểm của đoạn AB

- A. dao động với biên độ cực tiểu.
- B. không dao động.
- C. dao động với biên độ cực đại.
- D. dao động với biên độ bằng biên độ dao động của mỗi nguồn.

**Câu 3:** Tại nơi có gia tốc trọng trường  $g$ , một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc  $\alpha_0$ . Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc là  $m$ , chiều dài dây treo là  $l$ , mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

- A.  $\frac{1}{4} mg l \alpha_0^2$ .
- B.  $\frac{1}{2} mg l \alpha_0^2$ .
- C.  $2mg l \alpha_0^2$ .
- D.  $mg l \alpha_0^2$ .

**Câu 4:** Đặt vào hai đầu cuộn dây có độ tự cảm  $L$  một hiệu điện thế  $u = U\sqrt{2} \cos 2\pi ft$ . Tăng cảm kháng của cuộn dây bằng cách.

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

**Câu 5:** Khi nói về dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Độ lớn lực kéo về cực đại khi vật ở vị trí biên.
- B. Trong dao động điều hòa, khi độ lớn của gia tốc tăng thì độ lớn của vận tốc giảm.
- C. Dao động tự do là dao động có tần số chỉ phụ thuộc đặc tính của hệ, không phụ thuộc các yếu tố bên ngoài.
- D. Hai dao động điều hòa cùng tần số, khi li độ của chúng bằng nhau và chuyển động ngược chiều thì chúng ngược pha nhau.

**Câu 6:** Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto

- A. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.
- B. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.
- C. luôn bằng tốc độ quay của từ trường.
- D. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải sử dụng.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng điện từ?

- A. Trong sóng điện từ, dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn đồng pha với nhau.
- B. Sóng điện từ hội tụ đủ các tính chất của một sóng như phản xạ, khúc xạ, giao thoa...
- C. Sóng điện từ truyền được trong chân không.
- D. Sóng điện từ là sóng dọc nên nó truyền được trong mọi môi trường, kể cả chân không.

**Câu 8:** Chọn phát biểu **sai**.

- A. Năng lượng liên kết của một hạt nhân bằng năng lượng tỏa ra khi kết hợp các nuclôn thành hạt nhân.
- B. Khi muốn tách các nuclôn trong hạt nhân thành các nuclôn riêng rẽ phải cung cấp năng lượng tối thiểu bằng năng lượng liên kết.
- C. Năng lượng liên kết riêng của một hạt nhân càng lớn nếu số nuclôn trong hạt nhân càng lớn.
- D. Năng lượng liên kết riêng của một hạt nhân càng lớn thì hạt nhân càng bền vững.

**Câu 9:** Nếu chiếu một chùm tia tử ngoại từ ánh sáng hồ quang vào một tấm kim loại kẽm được đặt cách điện thì xảy ra hiện tượng quang điện ngoài. Tấm kẽm sẽ

- A. mất dần các electron.
- B. mất dần các ion dương.
- C. nhận thêm các electron.
- D. nhận thêm các ion dương.

**Câu 10:** Trong máy quang phổ lăng kính, lăng kính có tác dụng

- A. nhiễu xạ ánh sáng. B. tán sắc ánh sáng.  
C. giao thoa ánh sáng. D. tăng cường độ chùm sáng.

**Câu 11:** Với một công suất điện năng xác định được truyền đi, khi tăng hiệu điện thế hiệu dụng trước khi truyền tải 10 lần thì công suất hao phí trên đường dây (điện trở đường dây không đổi) giảm

- A. 100 lần. B. 50 lần. C. 20 lần. D. 40 lần.

**Câu 12:** Hai điện tích điểm trong không khí  $q_1$  và  $q_2 = -4q_1$  tại A và B, đặt  $q_3$  tại C thì hợp các lực điện tác dụng lên  $q_1$  bằng không. Vị trí điểm C là

- A. nằm trên đường thẳng AB, ngoài đoạn AB và gần điểm B  
B. nằm trên trung trực của AB  
C. nằm trên đường thẳng AB và bên trong đoạn AB  
D. nằm trên đường thẳng AB, ngoài đoạn AB và gần điểm A

**Câu 13:** Một con lắc lò xo được kích thích dao động điều hòa với biên độ  $A_1$  thì nó dao động với chu kỳ đo được là 0,4 s. Nếu tăng biên độ dao động điều hòa lên  $A_2 = 2A_1$  thì chu kỳ dao động của con lắc là:

- A. 0,8 s B. 0,4 s C. 0,1 s D. 0,2 s

**Câu 14:** Một máy thu thanh đang thu sóng trung. Để chuyển sang thu sóng dài, có thể thực hiện giải pháp nào sau đây trong mạch dao động anten ?

- A. Tăng L và tăng C; B. Giữ nguyên L và giảm C;  
C. Giữ nguyên C và giảm L. D. Giảm C và giảm L;

**Câu 15:** 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 chẵn lần một phần tư bước sóng. B. một số lẻ lần nửa bước sóng.  
C. một số lẻ lần một phần tư bước sóng. D. một số nguyên lần bước sóng.

**Câu 16:** Công thoát electron ra khỏi một kim loại là  $A = 2,125 \text{ eV}$ . Biết hằng số Planck  $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$ , vận tốc ánh sáng trong chân không  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$  và  $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

- A.  $0,585 \mu\text{m}$ . B.  $0,484 \mu\text{m}$ . C.  $0,38 \mu\text{m}$ . D.  $0,76 \mu\text{m}$ .

**Câu 17:** Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là  $c$ . Theo thuyết tương đối, một vật có khối lượng nghỉ  $m_0$  chuyển động với tốc độ  $v$  thì nó có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là

- A.  $\frac{m_0}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$  B.  $m_0 \sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}$  C.  $\frac{m_0}{\sqrt{1 + \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$  D.  $m_0 \sqrt{1 + \left(\frac{v}{c}\right)^2}$

**Câu 18:** Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần, cuộn cảm và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng gấp đôi dung kháng. Dùng vôn kế xoay chiều (điện trở rất lớn) đo điện áp giữa hai đầu tụ điện và điện áp giữa hai đầu điện trở thì số chỉ của kế là như nhau. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch là:

- A.  $-\frac{\pi}{3}$  B.  $\frac{\pi}{4}$  C.  $\frac{\pi}{6}$  D.  $\frac{\pi}{3}$

**Câu 19:** Hai vòng dây dẫn tròn có bán kính  $R_1 = 10 \text{ cm}$  và  $R_2 = 20 \text{ cm}$ , có tâm  $O_1$  và  $O_2$  trùng nhau được đặt sao cho mặt phẳng hai vòng dây vuông góc với nhau trong không khí. Dòng điện trong 2 dây có cường độ lần lượt là  $I_1 = 1 \text{ A}$  và  $I_2 = 2 \text{ A}$ . Độ lớn vector cảm ứng từ tổng hợp tại tâm của hai vòng dây có độ lớn là

- A.  $12,56 \cdot 10^{-6} \text{ T}$ . B.  $0 \text{ T}$ . C.  $8,89 \cdot 10^{-6} \text{ T}$ . D.  $6,28 \cdot 10^{-6} \text{ T}$ .

**Câu 20:** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau  $1 \text{ mm}$ , mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát  $1,5 \text{ m}$ . Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là  $3,6 \text{ mm}$ . Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng.

- A.  $0,60 \mu\text{m}$  B.  $0,76 \mu\text{m}$  C.  $0,40 \mu\text{m}$  D.  $0,48 \mu\text{m}$

**Câu 21:** Một con lắc lò xo có độ cứng  $40 \text{ N/m}$  và khối lượng vật M là  $75 \text{ g}$  đang nằm yên trên mặt phẳng ngang, nhẵn. Một vật nhỏ m có khối lượng  $25 \text{ g}$  chuyển động theo phương trùng với trục lò xo với tốc độ  $3,2 \text{ m/s}$  đến va chạm và dính chặt vào M. Sau va chạm, hai vật dao động điều hòa với biên độ bằng

- A.  $5 \text{ cm}$ . B.  $6 \text{ cm}$ . C.  $4 \text{ cm}$ . D.  $3 \text{ cm}$ .

**Câu 22:** Đặt điện áp  $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) (\text{V})$  vào hai đầu một tụ điện có điện dung  $\frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} (\text{F})$ . Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu tụ điện là  $150 \text{ V}$  thì cường độ dòng điện trong mạch là  $4 \text{ A}$ . Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là:



A.  $i = 5 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(A)$ .

B.  $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(A)$ .

C.  $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(A)$ .

D.  $i = 5 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(A)$ .

**Câu 23:** Năng lượng của nguyên tử Hydro ở các trạng thái dừng có dạng  $E_n = \frac{-13,6(eV)}{n^2}$ ;  $n = 1$  ứng với quỹ đạo K,  $n = 2$  ứng với quỹ đạo L, ... Bước sóng của bức xạ được phát ra từ nguyên tử khi electron dịch chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo L bằng bao nhiêu? Chọn đáp án đúng.

- A. 0,4340  $\mu\text{m}$ .      B. 0,6576  $\mu\text{m}$ .      C. 0,1218  $\mu\text{m}$ .      D. 0,4120  $\mu\text{m}$ .

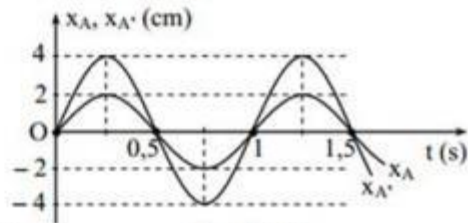
**Câu 24:** Dùng một hạt  $\alpha$  có động năng 7,7 MeV bắn vào hạt nhân  $^{14}_7N$  đang đứng yên gây ra phản ứng  $\alpha + ^{14}_7N \rightarrow ^1_1p + ^{17}_8O$ . Hạt proton bay ra theo phương vuông góc với phương bay tới của hạt  $\alpha$ . Cho khối lượng các hạt nhân:  $m_\alpha = 4,0015u$ ;  $m_p = 1,0073u$ ;  $m_{N14} = 13,9992u$ ;  $m_{O17} = 16,9947u$ . Biết  $1u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$ . Động năng của hạt nhân  $^{17}_8O$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 6,145 MeV.      B. 2,214 MeV.      C. 2,075 MeV.      D. 1,345 MeV.

**Câu 25:** Đặt một vật sáng AB vuông góc với trục chính và trước một thấu kính thì cho một ảnh thật cách vật một khoảng nào đó xác định. Nếu dịch vật AB lại gần thấu kính một đoạn 30cm thì qua thấu kính vật vẫn cho một ảnh thật cách vật một khoảng như cũ và ảnh này lớn gấp 4 lần ảnh trước. Tiêu cự của thấu kính là

- A.  $f = 35\text{cm}$ .      B.  $f = 25\text{cm}$ .      C.  $f = 30\text{cm}$ .      D.  $f = 20\text{cm}$ .

**Câu 26:** Điểm sáng A đặt trên trục chính của một thấu kính, cách thấu kính 15 cm. Chọn trục tọa độ Ox vuông góc với trục chính của thấu kính, gốc O nằm trên trục chính của thấu kính. Cho A dao động điều hoà theo phương của trục Ox. Biết phương trình dao động của A và ảnh A' của nó qua thấu kính được biểu diễn như hình vẽ. Tiêu cự của thấu kính là



- A. 30 cm.      B. -30 cm.      C. 15 cm.      D. -15 cm.

**Câu 27:** Một sóng cơ có chu kì 2 s truyền với tốc độ 1 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

- A. 0,5 m.      B. 4,0 m.      C. 2,0 m.      D. 1,0 m.

**Câu 28:** Một ống Ronghen hoạt động ở hiệu điện thế 15 kV. Cho  $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ ;  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ . Tần số lớn nhất của tia Ronghen do ống Ronghen này phát ra là

- A.  $7,24 \cdot 10^{18} \text{ Hz}$ .      B.  $3,62 \cdot 10^{18} \text{ Hz}$ .      C.  $1,81 \cdot 10^{18} \text{ Hz}$ .      D.  $1,9 \cdot 10^9 \text{ Hz}$ .

**Câu 29:** Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm M và tại điểm N lần lượt là 10 dB và 60 dB. Cường độ âm tại N lớn hơn cường độ âm tại M

- A.  $10^6$  lần.      B. 5 lần.      C.  $10^5$  lần.      D. 10 lần.

**Câu 30:** Một khối chất phóng xạ hỗn hợp gồm hai đồng vị với số lượng hạt nhân ban đầu như nhau. Đồng vị thứ nhất có chu kì  $T_1 = 2,4$  ngày. Đồng vị thứ hai có  $T_2 = 40$  ngày. Sau thời gian  $t_1$  thì có 87,5% số hạt nhân của hỗn hợp bị phân rã, sau thời gian  $t_2$  có 96,875% số hạt nhân của hỗn hợp bị phân rã. Tỉ số  $t_1/t_2$  là:

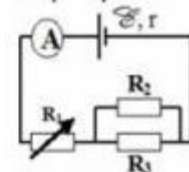
- A. 3/5.      B. 1/4.      C. 2.      D. 1/2

**Câu 31:** Người ta treo hai quả cầu nhỏ khối lượng bằng nhau  $m = 0,02\text{g}$  bằng hai sợi dây nhẹ có độ dài như nhau  $l = 60\text{cm}$ . Cho hai quả cầu nhiễm điện bằng nhau, chúng đẩy nhau và cách nhau 6cm. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Điện tích của mỗi quả cầu gần giá trị nào nhất sau đây?

- A.  $q = 2 \text{ nC}$       B.  $q = 2 \text{ pC}$       C.  $q = 4 \text{ nC}$

D.  $q = 4 \text{ pC}$

**Câu 32:** Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có điện trở trong  $r = 1\Omega$ . Các điện trở mạch ngoài  $R_2 = 6\Omega$ ,  $R_3 = 12\Omega$ . Điện trở ampe kế không đáng kể. Điều chỉnh  $R_1$  để công suất trên  $R_1$  đạt giá trị cực đại. Khi đó hiệu suất của nguồn là:



- A. 90%.      B. 80%.      C. 50%.      D. 83,3%.

**Câu 33:** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 0,5(mm); khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn ảnh là 80(cm); nguồn sáng phát ra ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,40( $\mu\text{m}$ ) đến 0,75( $\mu\text{m}$ ). Trên màn ảnh, vị trí có sự trùng nhau của ba vân sáng của ba bức xạ đơn sắc khác nhau ở cách vân sáng trung tâm một đoạn gần nhất là

- A. 1,92mm.                      B. 3,20mm.                      C. 3,60mm.                      D. 9,60mm.

**Câu 34:** Đoạn mạch gồm R, C và cuộn dây mắc nối tiếp vào mạch có  $u = 120\sqrt{2} \cos \omega t$  (V), khi mắc ampe kế lí tưởng G vào hai đầu của cuộn dây thì nó chỉ  $\sqrt{3}$  A; Thay G bằng vôn kế lí tưởng thì nó chỉ 60 V, lúc đó điện áp giữa hai đầu cuộn dây lệch pha  $60^\circ$  so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch. Tổng trở cuộn dây là

- A. 60  $\Omega$ .                      B.  $20\sqrt{3} \Omega$ .                      C. 40  $\Omega$ .                      D.  $40\sqrt{3} \Omega$ .

**Câu 35:** Cho một máy biến áp lý tưởng, cuộn sơ cấp có  $N_1$  vòng dây, cuộn thứ cấp có  $N_2$  vòng dây. Nếu quấn thêm vào cuộn sơ cấp 25 vòng và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp không đổi thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp giảm  $\frac{100}{13}$  %.

Còn nếu quấn thêm vào cuộn thứ cấp 25 vòng và muốn điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp không đổi thì phải giảm điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp  $\frac{100}{3}$  %. Tỉ số  $\frac{N_2}{N_1}$  là.

- A. 6.                      B. 3/13.                      C. 13/3.                      D. 1/6.

**Câu 36:** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn dao động theo phương vuông góc với mặt nước, cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số 50 Hz được đặt tại hai điểm A và B cách nhau 16 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Gọi I là trung điểm của AB, điểm M ở mặt chất lỏng nằm trên đường trung trực của AB và phần tử chất lỏng tại M dao động ngược pha với phần tử chất lỏng tại I. Giữa M và I có chỉ duy nhất một điểm mà phần tử chất lỏng tại đó dao động cùng pha với I. Khoảng cách MI là

- A. 6,0 cm.                      B. 1,5 cm.                      C. 12,4 cm.                      D. 5,1 cm.

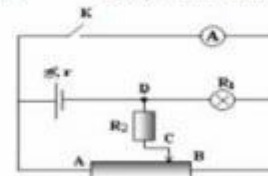
**Câu 37:** Một máy bơm nước hoạt động ở mạng điện sinh hoạt có hiệu điện thế hiệu dụng là 220V và bơm nước từ một hồ nước lên một bể chứa có thể tích 1800(l) ở độ cao 20m so với mặt hồ. Biết hệ số công suất của máy bơm là 0,7 và điện trở trong của máy bơm là 7 $\Omega$ . Máy bơm này có thể bơm đầy một bể nước 1800(l) đó trong 10 phút. Các ống dẫn nước có tiết diện tròn đường kính 27mm. Khối lượng riêng của nước là 1000kg/m<sup>3</sup>. Tính hiệu suất của động cơ này nếu bỏ qua mọi ma sát.

- A. 93,6%.                      B. 92,7%.                      C. 70,0%.                      D. 74,6%.

**Câu 38:** Biết U235 có thể bị phân hạch theo phản ứng sau :  ${}_0^1n + {}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{53}^{139}\text{I} + {}_{39}^{94}\text{Y} + 3{}_0^1n$ . Khối lượng của các hạt tham gia phản ứng:  $m_U = 234,99332\text{u}$ ;  $m_n = 1,0087\text{u}$ ;  $m_I = 138,8970\text{u}$ ;  $m_Y = 93,89014\text{u}$ ;  $1\text{uc}^2 = 931,5\text{MeV}$ . Nếu có một lượng hạt nhân U235 đủ nhiều, giả sử ban đầu ta kích thích cho  $4.10^{10}$  hạt U235 phân hạch theo phương trình trên và sau đó phản ứng dây chuyền xảy ra trong khối hạt nhân đó với hệ số nhân neutrôn là  $k = 2$ . Coi phản ứng không phóng xạ gamma. Năng lượng toả ra sau 4 phân hạch dây chuyền đầu tiên (kể cả phân hạch kích thích ban đầu):

- A. 2637,73 MeV.                      B. 175,85 MeV.                      C.  $1,055.10^{14}$  MeV.                      D.  $7,034.10^{12}$  MeV.

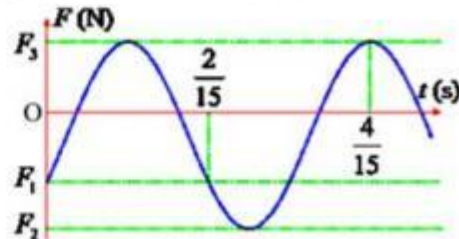
**Câu 39:** Cho mạch điện hình vẽ. Biết  $\mathcal{E} = 10\text{V}$ ,  $r = 2\Omega$ ;  $R_2 = 3,75 \Omega$ . Đèn có ghi (12V-24W). Biến trở  $R_{AB} = 12\Omega$ . Ampe kế có điện trở không đáng kể. Di chuyển con chạy C đến vị trí sao cho chiều dài đoạn AC là  $l_{AC} = 3l_{CB}$  rồi đóng K. Khi đó số chỉ của ampe kế là:



- A. 2A                      B. 1,25A

- C. 1,75A                      D. 1A

**Câu 40:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng  $m = 200 \text{ g}$  và lò xo có độ cứng  $k$ , đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ A, Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng xuống dưới. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực đàn hồi theo thời gian được cho như hình vẽ. Biết  $F_1 + 3F_2 + 6F_3 = 0$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Khoảng thời gian lò xo bị nén trong một chu kỳ gần giá trị nào nhất sau đây?



- A. 0,084 s.

- B. 0,116 s.

- C. 0,042 s.

- D. 0,096 s.

----- HẾT -----

**Đáp án Đề thi thử môn Lý thptqg năm 2018 trường Thực Hành Cao Nguyên –  
ĐH Tây Nguyên**

**ĐÁP ÁN**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				