

SỞ GD&ĐT CẦN THƠ
TTLT ĐH DIỆU HIỀN

Số 27 – Đường số 1 – KDC Metro
Ninh Kiều – TP.Cần Thơ
ĐT: 0949.355.366 – 0964.222.333

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA
THÁNG 11 – 2017
Môn thi: Vật Lý
Thời gian làm bài: 50 phút.

Họ, tên:.....Số báo danh:.....

Mã đề thi 412

NỘI DUNG ĐỀ

(Đề thi gồm 40 câu trắc nghiệm được in trên 04 trang giấy)

Câu 41: Trong mạch dao động LC, đại lượng biến thiên tuần hoàn với chu kì $T = \pi\sqrt{LC}$ là

- A. điện tích q của một bản tụ. B. cường độ dòng điện trong mạch.
C. hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn cảm. D. năng lượng từ trường trong cuộn dây.

Câu 42: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng cơ?

- A. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
B. Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.
C. Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.
D. Vận tốc truyền sóng phụ thuộc vào bản chất của môi trường truyền sóng.

Câu 43: Điện tích của một bản tụ điện trong mạch dao động lí tưởng là $q = Q_0 \cos \omega t$. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$; với φ có giá trị là

- A. 0. B. $\frac{\pi}{2}$. C. π . D. $-\frac{\pi}{2}$.

Câu 44: Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Photon ứng với ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh đó có tần số càng lớn.
B. Photon tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.
C. Năng lượng của mọi loại photon đều bằng nhau.
D. Năng lượng của photon giảm dần khi photon ra xa dần nguồn sáng.

Câu 45: Sự phát sáng nào sau đây là hiện tượng quang - phát quang?

- A. Sự phát sáng của con đom đóm. B. Sự phát sáng của đèn dây tóc.
C. Sự phát sáng của đèn ống thông dụng. D. Sự phát sáng của đèn LED.

Câu 46: Phát biểu nào sau đây **đúng** ?

- A. Năng lượng photon của ánh sáng huỳnh quang lớn hơn năng lượng photon ánh sáng kích thích.
B. Trong chân không, tốc độ photon của các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau.
C. Trong chân không, tốc độ photon của ánh sáng đơn sắc thay đổi khi tốc độ nguồn sáng thay đổi.
D. Một ánh sáng đơn sắc khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác thì năng lượng photon không thay đổi.

Câu 47: Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi

- A. Bước sóng. B. Vận tốc C. Năng lượng. D. Tần số.

Câu 48: **Chọn câu sai.** Dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2\cos 50\pi t$ (A). Dòng điện này

- A. có tần số là 25 Hz. B. cùng pha với điện áp.
C. cường độ hiệu dụng là $\sqrt{2}$ A. D. đổi chiều 50 lần trong 1s.

Câu 49: Đặt điện áp xoay chiều $u = 120\cos(120\pi t + \pi/3)$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 1/2\pi$ (H). Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

- A. $i = 2\sqrt{2}\cos(120\pi t + \pi/6)$ (A). B. $i = 2,4\cos(100\pi t + \pi/6)$ (A).
C. $i = 2\cos(120\pi t - \pi/6)$ (A). D. $i = 2,4\cos(120\pi t - \pi/6)$ (A).

Câu 50: Một sóng điện từ có tần số f truyền trong chân không với tốc độ c. Bước sóng của sóng này là

- A. $\lambda = \frac{c}{f}$. B. $\lambda = \frac{c}{2\pi f}$. C. $\lambda = \frac{f}{c}$. D. $\lambda = \frac{2\pi f}{c}$.

Câu 51: Pin quang điện (còn gọi là pin mặt trời) là nguồn điện chạy bằng năng lượng ánh sáng. Nó biến đổi trực tiếp quang năng thành

- A. điện năng.
- B. cơ năng.
- C. năng lượng phân hạch.
- D. nhiệt năng.

Câu 52: Một sóng cơ học phát ra từ một nguồn O lan truyền trên mặt nước vận tốc 2m/s. Người ta thấy hai điểm M, N gần nhau nhất trên mặt nước nằm trên cùng đường thẳng qua O và cách nhau 40cm luôn dao động ngược pha nhau. Tần số sóng đó là

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

Câu 53: Chọn kết luận **đúng** khi nói về dao động điều hoà của con lắc lò xo

- A. Quỹ đạo là một đoạn thẳng.
- B. Gia tốc tỉ lệ thuận với thời gian.
- C. Vận tốc tỉ lệ thuận với thời gian.
- D. Quỹ đạo là một đường hình sin.

Câu 54: Cho con lắc đơn chiều dài l dao động điều hoà với chu kỳ T. Nếu tăng chiều dài con lắc gấp 4 lần và tăng khối lượng của vật treo gấp 2 lần thì chu kỳ con lắc sẽ

- A. tăng gấp 4 lần.
- B. tăng gấp $2\sqrt{2}$ lần.
- C. tăng gấp 8 lần.
- D. tăng gấp 2 lần.

Câu 55: Dao động của một chất điểm có khối lượng 100g là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình li độ lần lượt là $x_1 = 9\cos 10t$ (cm) và $x_2 = 12\sin 10t$ (cm). Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của chất điểm bằng

- A. 225 J.
- B. 0,1125 J.
- C. 112,5 J.
- D. 0,225 J.

Câu 56: Tia laze **không** có ứng dụng trong:

- A. phẫu thuật mắt.
- B. các đầu đọc đĩa CD.
- C. khoan cắt các vật liệu chính xác.
- D. thiết bị điều khiển ti vi.

Câu 57: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng, biểu thức của khoảng vân $i = \frac{\lambda D}{a}$ là cơ sở cho một ứng dụng nào dưới đây?

- A. Xác định số vân giao thoa.
- B. Xác định bước sóng của ánh sáng đơn sắc bằng phương pháp giao thoa.
- C. Xác định khoảng cách a giữa 2 khe sáng đơn sắc S_1, S_2 .
- D. Xác định khoảng cách D từ màn có hai khe S_1, S_2 đến màn ảnh giao thoa.

Câu 58: Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(20t - 4x)$ (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Vận tốc truyền sóng bằng:

- A. 4 m/s
- B. - 5 m/s.
- C. - 4 m/s.
- D. 5 m/s.

Câu 59: Tầng ozon là tấm “áo giáp” bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi bị tác dụng hủy diệt của

- A. tia hồng ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.
- B. tia tử ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.
- C. tia đơn sắc màu đỏ trong ánh sáng Mặt Trời.
- D. tia đơn sắc màu tím trong ánh sáng Mặt Trời.

Câu 60: Câu nào sau đây **đúng** khi nói về dao động điều hoà?

- A. Khi vật qua vị trí cân bằng thì tốc độ bằng 0, độ lớn gia tốc bằng 0.
- B. Khi vật qua vị trí cân bằng thì tốc độ cực đại, gia tốc bằng 0.
- C. Khi vật qua vị trí cân bằng thì tốc độ bằng 0, độ lớn gia tốc cực đại.
- D. Khi vật tới vị trí biên thì tốc độ bằng 0, độ lớn gia tốc bằng 0.

Câu 61: Một sợi dây đàn hồi căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây có sóng dừng, tốc độ truyền sóng không đổi. Khi tần số sóng trên dây là 40 Hz thì trên dây có 4 điểm bụng. Nếu trên dây có 6 điểm bụng thì tần số sóng trên dây là

- A. 60 Hz.
- B. 38 Hz.
- C. 63 Hz.
- D. 52 Hz.

Câu 62: Xét nguyên tử hydro theo mẫu nguyên tử Bo, trong các quỹ đạo dừng của electron có hai quỹ đạo có bán kính r_m và r_n . Biết $r_m - r_n = 36 r_0$, trong đó r_0 là bán kính Bo. Giá trị r_m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. $98 r_0$.
- B. $87 r_0$.
- C. $50 r_0$.
- D. $65 r_0$.

Câu 63: Trong y học, người ta dùng một laze phát ra chùm sáng có bước sóng λ để "đốt" các mô mềm. Biết rằng để đốt được phần mô mềm có thể tích 6 mm^3 thì phần mô này cần hấp thụ hoàn toàn năng lượng của 45.10^8 photon của chùm laze trên. Coi năng lượng trung bình để đốt hoàn toàn 1 mm^3 mô là $2,53\text{J}$. Lấy $h = 6,625.10^{-34} \text{ J.s}$; $c = 3.10^8 \text{ m/s}$. Giá trị của λ là

- A. 485 nm.
- B. 489 nm.
- C. 683 nm.
- D. 589 nm.

Câu 64: Một người bước đều, tay xách 1 xô nước mà chu kỳ dao động riêng của nước là 0,9 (s). Mỗi bước đi của người đó dài 60cm. Nước trong xô sẽ dao động mạnh nhất khi người đó đi với vận tốc

- A. 2, 4 km/h. B. 2/3 km/h. C. 2 m/s. D. 1, 5 m/s.

Câu 65: Trong chân không, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng nằm trong khoảng từ 0,38 μm đến 0,76 μm . Cho biết: hằng số Plăng $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{J}\cdot\text{s}$; tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3 \cdot 10^8 \text{m/s}$; $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{J}$. Các photon của ánh sáng này có năng lượng nằm trong khoảng

- A. từ 1,63 eV đến 3,11 eV. B. từ 1,63 eV đến 3,27 eV.
C. từ 2,62 eV đến 3,27 eV. D. từ 2,62 eV đến 3,11 eV.

Câu 66: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \sin \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Gọi U là hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch; i, I_0 , I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong mạch. Hệ thức nào sau đây **không đúng**?

- A. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = 2$. B. $\frac{U}{U_0} - \frac{I}{I_0} = 0$ C. $\frac{u^2}{U_0^2} - \frac{i^2}{I_0^2} = 0$ D. $\frac{U}{U_0} + \frac{I}{I_0} = \sqrt{2}$

Câu 67: Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của electron trên quỹ đạo K và tốc độ của electron trên quỹ đạo N bằng

- A. 9. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 68: Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos 2\pi t$ (t tính bằng s). Tính từ $t = 0$, khoảng thời gian ngắn nhất để gia tốc của vật có độ lớn bằng một nửa độ lớn gia tốc cực đại là

- A. 0,083s. B. 0,125s. C. 0,104s. D. 0,167s.

Câu 69: Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai trong ba phần tử R, L thuần cảm, C mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $u = 100 \cos(100\pi t - \pi/2)$ (V) và $i = 10 \cos(100\pi t - \pi/4)$ (A). Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. Hai phần tử đó là C, R. B. Tổng trở của mạch là $10\sqrt{2}$.
C. Hai phần tử đó là R, L. D. Hai phần tử đó là C, L.

Câu 70: Biết công thoát của electron khỏi nhôm là 3,45eV. Chiếu một bức xạ điện từ vào tấm kim loại nhôm mang điện tích âm, bức xạ không làm thay đổi điện tích của tấm nhôm là

- A. $8,00 \cdot 10^{14} \text{Hz}$. B. $0,25 \mu\text{m}$. C. $8,50 \cdot 10^{14} \text{Hz}$. D. $0,30 \mu\text{m}$.

Câu 71: Hai máy phát laser có công suất phát xạ và bước sóng lần lượt là 0,4W; 400nm (máy 1) và 0,5W; 600nm (máy 2). Trong 1s số photon do laser (máy 1) phát ra so với số photon do laser (máy 2) phát ra

- A. nhiều hơn $7,05 \cdot 10^{17}$ photon. B. nhiều hơn $7,05 \cdot 10^{14}$ photon.
C. ít hơn $7,05 \cdot 10^{17}$ photon. D. ít hơn $7,05 \cdot 10^{14}$ photon.

Câu 72: Cho mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm R, L và C với C thay đổi được. Nguồn điện xoay chiều mắc vào hai đầu mạch ổn định và có điện áp là $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t + \varphi)$ V. Điều chỉnh tụ điện đến hai giá trị khác nhau thì quan sát được cường độ dòng điện tương ứng là $i_1 = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/3)$ (A) và $i_2 = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch trên có giá trị gần bằng

- A. 193 W. B. 200 W. C. 100 W. D. 141 W.

Câu 73: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra đồng thời ba bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là: 0,4 μm ; 0,5 μm và 0,6 μm . Trên màn, trong khoảng giữa hai vân sáng liên tiếp cùng màu với vân sáng trung tâm, số vị trí mà ở đó chỉ có một bức xạ cho vân sáng là

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

Câu 74: Con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng 250g và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ 4 cm. Khoảng thời gian ngắn nhất để vận tốc của vật có giá trị từ 40 cm/s đến $-40\sqrt{3}$ cm/s là

- A. $\pi/40$ (s). B. $\pi/60$ (s). C. $\pi/120$ (s). D. $\pi/20$ (s).

Câu 75: Mắc một bóng đèn dây tóc có ghi 110V - 50W nối tiếp với một tụ điện rồi mắc mạch điện này vào nguồn điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng 220V - 50Hz. Người ta thấy đèn sáng bình thường, độ lệch pha điện áp hai đầu mạch và điện áp hai đầu tụ điện khi đó là

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

Câu 76: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 7,2cm dao động cùng biên độ, cùng pha với tần số. Tại một điểm M trên mặt nước, cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng $d_1 = 21\text{cm}$, $d_2 = 24\text{cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có ba dãy không dao động. Trên AB số điểm không dao động là

- A. 7 điểm. B. 14 điểm. C. 8 điểm. D. 15 điểm.

Câu 77: Trong quang phổ vạch của nguyên tử hiđrô. Khi electron chuyển từ quỹ đạo L về K phát ra photon có bước sóng $0,1216\ \mu\text{m}$. Khi electron chuyển từ quỹ đạo M về L phát ra photon có bước sóng $0,6566\ \mu\text{m}$. Khi electron chuyển từ quỹ đạo M về K phát ra photon có tần số:

- A. $2 \cdot 10^{15}\text{Hz}$ B. $2 \cdot 10^{13}\text{Hz}$ C. $2,92 \cdot 10^{15}\text{Hz}$ D. $2,92 \cdot 10^{13}\text{Hz}$

Câu 78: Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (u tính bằng V, t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần $50\ \Omega$ mắc nối tiếp với đoạn mạch X. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua đoạn mạch là 2A.

Biết ở thời điểm t , điện áp tức thời giữa hai đầu AB có giá trị $200\sqrt{2}\text{ V}$; ở thời điểm $t + \frac{1}{300}$ (s), cường độ dòng điện tức thời qua đoạn mạch bằng không và đang giảm. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch X xấp xỉ

- A. 400 W. B. 288 W. C. 146 W. D. 345 W.

Câu 79: Chiếu lần lượt hai bức xạ có bước sóng $\lambda_1 = 600\text{ nm}$ và $\lambda_2 = 0,3\ \mu\text{m}$ vào một tấm kim loại thì nhận được các quang electron có vận tốc cực đại lần lượt là $v_1 = 2 \cdot 10^5\text{ m/s}$ và $v_2 = 4 \cdot 10^5\text{ m/s}$. Chiếu bằng bức xạ có bước sóng $\lambda_3 = 0,2\ \mu\text{m}$ thì vận tốc cực đại của quang electron là

- A. $6 \cdot 10^5\text{ m/s}$. B. $2\sqrt{7} \cdot 10^5\text{ m/s}$. C. $5 \cdot 10^5\text{ m/s}$. D. $\sqrt{6} \cdot 10^5\text{ m/s}$.

Câu 80: Mức năng lượng trong nguyên tử hiđrô được xác định bằng biểu thức $E = -\frac{13,6}{n^2}$ (eV) với $n \in \mathbb{N}^*$,

trạng thái cơ bản ứng với $n = 1$. Một đám khí hiđrô đang ở trạng thái kích thích và electron đang ở quỹ đạo dừng N. Tỉ số giữa bước sóng dài nhất và ngắn nhất mà đám khí trên có thể phát ra khi chuyển về trạng thái dừng có mức năng lượng thấp hơn là

- A. $\frac{16}{9}$. B. $\frac{192}{7}$. C. $\frac{135}{7}$. D. 4.

----- HẾT -----

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Đáp án Mã đề: 412

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A																				
B																				
C																				
D																				
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A																				
B																				
C																				
D																				