

SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM  
TRƯỜNG THPT TRẦN CAO VÂN

ĐỀ THAM KHẢO ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT  
MÔN VẬT LÝ 12  
Thời gian làm bài 60 phút

I. PHẦN CHUNG:

Câu 1: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình dao động điều hoà? ( $A, \omega, \varphi$  là những hằng số)

- A.  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$                       B.  $x = A \sin(\omega t + \varphi)$   
C.  $x = A \cos \varphi \sin(\omega t + \varphi)$               D.  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$

Câu 2: Người ta đặt vào hai đầu bóng đèn một điện áp xoay chiều để nó hoạt động với công suất 100W. Đèn chỉ có điện trở thuần  $4\Omega$ . Hỏi điện áp cực đại mà đèn phải chịu có giá trị nào sau đây?

- A. 28,28V      B. 20V      C.  $40\sqrt{2}$  V      D.  $10\sqrt{2}$  V

Câu 3: Dòng điện dao động trong mạch chọn sóng của máy thu thanh thuộc loại nào sau đây?

- A. Dao động duy trì                              B. Dao động cưỡng bức  
C. Dao động tự do                                D. Dao động âm tần

Câu 4: Động cơ không đồng bộ ký hiệu I, máy biến thế ký hiệu II, máy phát điện xoay chiều ký hiệu III, bếp điện ký hiệu IV. Nhóm dụng cụ nào sau đây hoạt động dựa trên nguyên tắc hiện tượng cảm ứng điện từ?

- A. I, II, IV                                      B. I, III, IV  
C. I, II, III                                      D. II, III, IV

Câu 5: Một ống Ronghen phát ra một chùm tia X có bước sóng  $\lambda$  từ  $10^{-11}$  m đến  $10^{-8}$  m. Hỏi photon có năng lượng cực đại bằng bao nhiêu? Cho hằng số plăng  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$  Js và vận tốc ánh sáng trong chân không  $c = 3 \cdot 10^8$  km/s

- A.  $1,9875 \cdot 10^{-14}$  J                              B.  $1,9875 \cdot 10^{-15}$  J  
C.  $1,9875 \cdot 10^{-17}$  J                              D.  $1,9875 \cdot 10^{-18}$  J

Câu 6: Quang phổ nào sau đây là quang phổ hấp thụ?

- A. Quang phổ của lò nung  
B. Quang phổ của mặt trời chụp trên mặt đất  
C. Quang phổ của đèn dây tóc cháy sáng  
D. Quang phổ đèn ống

Câu 7: Xét tổng thể về mặt sử dụng điện xoay chiều thì nhận xét nào sau đây là đúng: Hệ số công suất của mạch sử dụng điện

- A. càng nhỏ, càng ít hao phí điện  
B. càng lớn, càng hao phí điện  
C. càng lớn, càng ít hao phí điện  
D. không làm thay đổi sự hao phí điện

Câu 8: Chọn câu đúng:

Độ phóng xạ của một lượng chất phóng xạ :

- A. Giảm dần theo thời gian theo hàm số mũ cùng dạng với định luật phóng xạ  
B. tỉ lệ nghịch với thời gian phóng xạ

C. tỉ lệ thuận với thời gian phóng xạ

D. là một hằng số

Câu 9: Một con lắc lò xo gồm một lò xo có chiều dài  $l$ , độ cứng  $K$  và vật nặng có khối lượng  $m$ . Chu kỳ con lắc này được tính theo công thức nào sau đây:

A.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

B.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$

C.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$

D.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 10: Một khối lượng Poloni  ${}^{210}_{84}\text{Po}$  nguyên chất có khối lượng  $8,4\text{g}$ . Chu kỳ bán rã của  ${}^{210}_{84}\text{Po}$  là 138 ngày. Po phóng xạ  $\alpha$  và sinh ra hạt X. Tính tỉ số khối lượng của hạt X và khối lượng hạt Po còn lại sau 138 ngày

A. 1

B. 0,981

C. 1,02

D. 0,0981

Câu 11: Chọn câu đúng:

A. Sóng điện từ có các vectơ dao động điện ( $\vec{E}$ ) và vectơ dao động từ ( $\vec{B}$ ) cùng hướng

B. Sóng điện từ lan đi, tại một điểm, dao động điện trường và dao động từ trường đồng pha

C. Sóng điện từ là sóng dọc

D. Sóng điện từ lan đi, cần phải có môi trường làm giá đỡ

Câu 12: Trong các bức xạ sau đây, photon trong bức xạ nào có năng lượng lớn nhất

A. Ánh sáng nhìn thấy

B. Tia tử ngoại

C. Tia X

D. Tia  $\gamma$

Câu 13: Trong một thí nghiệm bằng giao thoa ánh sáng với khe Iâng, hai khe  $S_1$  và  $S_2$  cách nhau  $1\text{ mm}$ , màn quan sát vân cách hai khe  $1\text{ m}$ . Một đoạn  $MN = 2,7\text{ mm}$  trên màn người ta quan sát được 5 vân sáng mà M là vân sáng và N là vân tối. Hỏi ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng  $\lambda$  bao nhiêu?

A.  $0,49\ \mu\text{ m}$

B.  $0,45\ \mu\text{ m}$

C.  $0,54\ \mu\text{ m}$

D.  $0,6\ \mu\text{ m}$

Câu 14: Âm sắc phụ thuộc đặc tính vật lý nào sau đây của âm?

A. Tần số âm

B. Cường độ âm

C. Mức cường độ âm

D. Đồ thị dao động âm

Câu 15: Trên một dây AB khá dài được căng nằm ngang, người ta gây ra một dao động điều hoà tại trung điểm O của dây với tần số  $10\text{ Hz}$ . M, N là hai điểm gần O nhất dao động đối pha với O, cách nhau  $0,5\text{ m}$ . Hỏi vận tốc truyền sóng trên dây có giá trị nào sau đây?

A.  $0,05\text{ m/s}$

B.  $5\text{ m/s}$

C.  $1\text{ m/s}$

D.  $10\text{ m/s}$

Câu 16: Một chất điểm thực hiện dao động điều hoà trên một đoạn thẳng từ M đến N dài  $6\text{ cm}$ , với tần số góc  $10\pi\text{ rad/s}$ . Hỏi khi chất điểm đi từ vị trí biên về tới vị trí cân bằng thì tốc độ trung bình có giá trị nào sau đây?

A.  $15\text{ cm/s}$

B.  $30\text{ cm/s}$

C.  $0,6\text{ cm/s}$

D.  $60\text{ cm/s}$

Câu 17: Một đoạn mạch điện xoay chiều AB gồm một biến trở R nối tiếp với một tụ có điện dung  $C = \frac{1}{\pi} 10^{-4}\text{ F}$ . Người ta đặt vào giữa AB một hiệu điện thế xoay chiều  $u =$

$100\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (V). Để công suất tiêu thụ của đoạn mạch cực đại thì R và công suất đó có giá trị nào sau đây?

A.  $100\ \Omega$ ,  $50\text{ W}$

B.  $50\ \Omega$ ,  $100\text{ W}$

C.120 Ω , 100W

D.100 Ω 100 w

Câu 18: Một lăng kính làm bằng chất lỏng có thể dễ dàng thay đổi góc chiết quang A.Mặt bên AB cố định ,còn mặt AC có thể quay quanh cạnh lăng kính.Một chùm tia sáng trắng hẹp được chiếu đến mặt AB theo hướng vuông góc với AB.Người ta tăng góc chiết quang A từ giá trị quá nhỏ lên dần.Hỏi bức xạ nào sau đây sẽ bị phản xạ toàn phần trước nhất

A.Tia đỏ B.Tia vàng C.Tia lục D.Tia tím

Câu 19: Tại một vị trí địa lý, hai con lắc đơn có chu kỳ dao động riêng lần lượt là  $T_1 = 2,0$  s và  $T_2 = 1,5$  s, chu kỳ dao động riêng của con lắc thứ ba có chiều dài bằng tổng chiều dài của hai con lắc nói trên là:

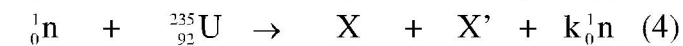
A.2,5 s B.4 s C 5 s D.3,5 s

Câu 20 Một nguyên tử được xếp ở ô 84 trong bảng tuần hoàn của Mendêleev

Phóng xạ ra tia  $\alpha$  và tia  $\gamma$  .Hỏi hạt nhân con sinh ra nằm ở vị trí nào trong bảng tuần hoàn:

A.86 B.82 C.81 D.87

Câu 21: Cho các phản ứng sau:



Hỏi cặp phản ứng nào sau đây là cơ sở của nguồn năng lượng hạt nhân

A.(1) và (2) B.(2) và (3)

C.(3) và (4) D.(1) và (3)

Câu 22 : Iốt  ${}^{135}_{53}\text{I}$  là chất phóng xạ có chu kỳ bán rã 8 ngày .Thời gian để độ phóng xạ của một khối I giảm xuống 4 lần

A.32 ngày B.16 ngày C.4 ngày D.2 ngày

Câu 23 : Một chất điểm đồng thời thực hiện hai dao động trên cùng một đường thẳng.Các dao động này có cùng tần số 10 Hz, cùng biên độ 5 cm và lệch pha nhau  $60^\circ$  . Dao động tổng hợp có biên độ và tần số góc là

A. $5\sqrt{3}$  cm ,  $20\pi$  (rad/s) B.10 cm ,  $20\pi$  (rad/s)

C.10 cm  $0,2\pi$  (rad/s) D  $5\sqrt{3}$  cm ,  $0,2\pi$  (rad/s)

Câu 24: Chọn câu đúng:

Trong sóng dừng:

A.Những điểm nằm trên các bụng sóng dao động đồng pha nhau

B.Hai điểm nằm trên hai bụng sóng dao động đồng pha nhau

C.Hai bụng sóng nằm hai bên một nút sóng dao động đối pha

D.Chu kỳ dao động bằng nửa chu kỳ của nguồn sóng

Câu 25 Cho mạch điện như hình vẽ: A ———— | | ———— X ———— B

$$C = \frac{1}{\pi}, 10^{-4} \text{ F}, u_{AB} = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2) \text{ v}$$

Dòng điện qua mạch sớm pha  $\pi/3$  đối với  $u_{AB}$  .Hộp X chỉ chứa một trong hai phần tử hoặc R hoặc L.Hãy cho biết hộp X chứa đại lượng nào và đại lượng đó bằng bao nhiêu?

A.  $R = 100\sqrt{3} \Omega$

B.  $R = 57,73 \Omega$

C.  $L = \sqrt{3}/\pi \text{ H}$

D.  $L = 1/\pi \sqrt{3} \text{ H}$

Câu 26: Hiệu điện thế giữa Anôt và catôt của một ống Ronghen là 12,0kV. Tính bước sóng nhỏ nhất  $\lambda_{\min}$  của tia X do ống Rongghen phát ra, bỏ qua động năng ban đầu của các electron. (Cho hằng số  $h = 6.625.10^{-34}$  Js,  $c = 3.10^8$  m/s)

- A  $1,04.10^{-10}$  m                                      B  $1,04.10^{-13}$  m  
C  $2,18.10^{-9}$  m                                      D  $2,18.10^{-10}$  m

Câu 27 Chọn câu đúng: Điều kiện để có giao thoa sóng là

- A. Hai sóng phải cùng tần số và có độ lệch pha không đổi  
B. Hai sóng cùng biên độ và cùng tần số  
C. Hai sóng cùng phương dao động, cùng tần số và độ lệch pha không đổi  
D. Hai sóng cùng phương dao động, cùng tần số và cùng biên độ

Câu 28: Trong phản ứng hạt nhân thì điều nào sau đây là không đúng:

- A. Proton có thể biến thành notron  
B. Notron có thể biến thành proton  
C. Khối lượng có thể được bảo toàn  
D. Động lượng bảo toàn

Câu 29: Cho khối lượng proton  $m_p = 1,0073$  u, của hạt  $\alpha$   $m_\alpha = 4,0015$  u, của hạt nhân  $^{14}\text{N}$  là  $m_N = 13,9992$  u và của hạt nhân  $^{17}\text{O}$  là  $m_o = 16,9947$  u. Lấy  $1 \text{ u} = 931 \text{ Mev}/c^2$ . Hỏi phản ứng:  ${}^4_2\text{He} + {}^{14}_7\text{N} \rightarrow {}^1_1\text{H} + {}^{17}_8\text{O}$  là phản ứng tỏa hay thu bao nhiêu năng lượng?

- A. Tỏa 1,2103 Mev                                      B. Thu 1,2103 Mev  
C. Tỏa 12,03 Mev                                      D. Thu 12,03 Mev

Câu 30 Một con lắc đơn có chiều dài  $l = 1$  m và con lắc lò xo vật nặng có khối lượng  $m = 100$  g và lò xo có độ cứng  $k = 1$  N/m. Tại nơi thí nghiệm hai con lắc này luôn luôn dao động đồng bộ. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Gia tốc rơi tự do tại nơi thí nghiệm là :

- A.  $9,8 \text{ m/s}^2$                                       B.  $9,86 \text{ m/s}^2$                                       C.  $10 \text{ m/s}^2$                                       D.  $9,81 \text{ m/s}^2$

Câu 31 : Một mạch dao động Lc có điện trở thuần không đáng kể và có điện dung  $C = 1$  pF. Khi mạch dao động với biên độ của điện áp giữa hai bản tụ điện là 6 V thì dòng điện dao động tự do trong mạch có biên độ là  $3\sqrt{2}$  A. Độ tự cảm cuộn dây có giá trị là :

- A.  $L = 1 \mu\text{H}$                                       B.  $L = 1 \text{ mH}$   
C.  $L = 0,1 \mu\text{H}$                                       D.  $L = 0,1 \text{ mH}$

Câu 32: Dụng cụ nào sau đây hoạt động nhờ tác dụng của từ trường quay?

- A. Máy phát điện xoay chiều một pha  
B. Máy phát điện xoay chiều ba pha  
C. Máy biến áp  
D. Động cơ không đồng bộ

II PHẦN DÀNH CHO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN:

CÂU 33: Sự phóng xạ nào sau đây làm notron biến thành proton?

- A. Phóng xạ  $\beta^-$                                       B. Phóng xạ  $\beta^+$   
C. Phóng xạ  $\alpha$                                       D. Phóng xạ  $\gamma$

Câu 34 : Trong con lắc đơn,  $l$  là chiều dài con lắc,  $m$  là khối lượng vật nặng,  $\alpha$  là góc lệch dây treo vào thời điểm nào đó so với đường thẳng đứng. Thế năng con lắc được xác định biểu thức nào sau đây?

- A.  $W_t = mgl \cos \alpha$                                       B.  $W_t = mgl / \cos \alpha$   
C.  $W_t = mgl(\cos \alpha - 1)$                                       D.  $W_t = mgl(1 - \cos \alpha)$

Câu 35: Trên phương truyền sóng OX, vào lúc  $t = 0$ , sóng mới đến O, làm O dao động điều hoà với tần số 25 Hz và biên độ 6 cm. Lấy chiều chuyển động của O vào lúc  $t = 0$  làm chiều dương của độ lệch. Phương trình dao động của O là:

A.  $u_O = 6\cos(50\pi t - \pi/2)$  cm

B.  $u_O = 6\cos(50\pi t)$  cm

C.  $u_O = 6\cos(50\pi t + \pi/2)$  cm

D.  $u_O = 6\sin(50\pi t + \pi/2)$  cm

Câu 36 Một mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần  $R = 40\Omega$ , cuộn thuần cảm  $L = 3/10\pi$  (H) và một tụ điện có điện dung C biến đổi. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch  $u = 200\cos 100\pi t$  (V). Người ta điều chỉnh C để công suất tiêu thụ điện của mạch lớn nhất. Hỏi cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức nào sau đây và giá trị của C?

A.  $i = 5\sin(100\pi t + \pi/2)$  A  $C = 10^{-3}/3\pi$  (F)

B.  $i = 5\cos(100\pi t)$  A  $C = 10^{-3}/3\pi$  (F)

C.  $i = 5\cos(100\pi t - 37\pi/180)$  A  $C = 10^{-3}/3\pi$  (F)

D.  $i = 5\cos(100\pi t + \pi/2)$  A  $C = 10^{-3}/3\pi$  (F)

Câu 37 Một kim loại có công thoát của electron bằng 3 eV. Giới hạn quang điện của kim loại là:

A.  $0,625 \mu\text{m}$

B.  $0,3125 \mu\text{m}$

C.  $0,207 \mu\text{m}$

D.  $0,414 \mu\text{m}$

Câu 38 : Nhóm dụng cụ nào sau đây hoạt động được nhờ hiện tượng quang điện trong?

A. Tế bào quang điện, Pin quang điện

B. Tế bào quang điện, pin điện trở

C. Quang điện trở, pin quang điện và tế bào quang điện

D. Quang điện trở và pin quang điện

Câu 39: Nguyên tử cacbon  $^{14}_6\text{C}$  phóng xạ  $\beta^-$ , hạt nhân con sinh ra là hạt nào sau đây?

A. Nitơ  $^{14}_7\text{N}$

B. Bo  $^{14}_5\text{B}$

C. Nitơ  $^{15}_7\text{N}$

D. Bo  $^{13}_5\text{B}$

Câu 40 Trong sóng điện từ,  $\vec{E}$  là vectơ cường độ điện trường,  $\vec{B}$  là vectơ cảm ứng từ,  $\vec{v}$  là vận tốc truyền sóng. Hỏi tam diện nào sau đây là tam diện thuận?

A.  $(\vec{E}, \vec{v}, \vec{B})$

B.  $(\vec{B}, \vec{E}, \vec{v})$

C.  $(\vec{E}, \vec{B}, \vec{v})$

D.  $(\vec{B}, \vec{v}, \vec{E})$

### PHẦN DÀNH RIÊNG CHO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO

Câu 33 : Mạch chọn sóng của một máy thu thanh gồm cuộn cảm có  $L = 1 \mu\text{H}$  và một tụ xoay có điện dung biến đổi từ 10 pF đến 360 pF. Hỏi máy này có thể bắt được sóng trong dải bước sóng nào sau đây?

A. 6 m đến 36 m

B. 6 m đến 60 m

C. 60 m đến 360 m

D. 3 m đến 18 m

Câu 34 : Hiệu điện thế hãm ( $U_h$ ) của dòng quang điện trong tế bào quang điện :

A. tỉ lệ thuận với chùm sáng kích thích

B. tỉ lệ thuận với tần số  $f$  của chùm sáng kích thích

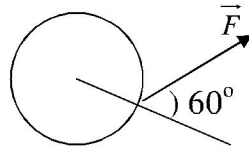
C. tỉ lệ thuận với bước sóng  $\lambda$  của chùm sáng kích thích ( $\lambda \leq \lambda_0$ )

D. Với chùm sáng có  $\lambda \leq \lambda_0$ ,  $U_h$  (độ lớn) nghịch biến với  $\lambda$

Câu 35: Một đĩa tròn đồng chất bán kính  $R = 20$  cm, khối lượng  $M = 1,5$  kg. Người ta tác dụng vào mép đĩa một lực nằm trong mặt phẳng của đĩa như hình vẽ với lực  $F = \sqrt{3}$  N, đĩa quay từ trạng thái nghỉ

Hỏi sau 5 s tốc độ góc  $\omega$  của đĩa bằng bao nhiêu?

- A.50(rad/s)  
 B.5 (rad/s)  
 C.25rad/s)  
 D.2,5 (rad/s)



Câu 36: Chọn câu đúng: Mo men động lượng của vật rắn sẽ bảo toàn khi

- A. Tổng các vectơ lực tác dụng lên vật bằng 0  
 B. Tổng momen lực tác dụng lên vật bằng 0  
 C. Tổng hợp lực tác dụng lên vật không đổi  
 C. Tổng momen lực tác dụng lên vật không đổi

Câu 37: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Iâng. Ánh sáng từ nguồn S đến chiếu sáng hai khe  $S_1, S_2$  là ánh sáng tổng hợp gồm 3 bức xạ đơn sắc  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ . Hỏi trên màn ảnh ta quan sát được mấy loại vân sáng màu ?

- A.3                      B.4                      C.6                      D.7

Câu 38 : Một khối gỗ cổ và một khối gỗ mới chặt từ cây sống ra. Hai khối gỗ này có cùng khối lượng, nhưng độ phóng xạ  $\beta^-$  của khối gỗ cổ chỉ bằng 25% độ phóng xạ  $\beta^-$  của khối của khối gỗ mới. Chu kỳ bán rã của C 14 là 5600 năm. Hỏi tuổi của khối gỗ cổ có giá trị nào sau đây?

- A.5600 năm              B.2800 năm              C.11200 năm              D.22400 năm

Câu 39: Giả sử có một con tàu vũ trụ chuyển động với tốc độ bằng 1/10 tốc độ ánh sáng trong chân không đối với trái đất. Người trên con tàu ấy sẽ thấy một ngày trên trái đất bằng bao nhiêu giờ?

- A.  $23^h 51^{min}$               B.  $25^h$               C.  $24^h 6^{min}$               D.  $23^h 8^{min}$

Câu 40 Hiệu ứng Dop-Ple gây ra hiện tượng gì sau đây?

- A. Thay đổi cường độ âm khi nguồn âm chuyển động so với người nghe  
 B. Thay đổi độ cao của âm khi nguồn âm chuyển động so với người nghe  
 C. Thay đổi âm sắc của âm khi người nghe chuyển động lại gần nguồn âm  
 D. Thay đổi cả độ cao và cường độ âm khi nguồn âm chuyển động

### ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đ.án	D	A	B	C	A	B	C	A	B	B	B	D	D	D	B	D
Câu	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Đ.án	A	D	A	B	C	B	A	C	B	A	C	C	B	C	A	D

Phần dành cho chương trình chuẩn:

Câu	33	34	35	36	37	38	39	40
Đ án	A	D	A	B	D	D	A	C

Phần dành cho chương trình nâng cao:

Câu	33	34	35	36	37	38	39	40
Đ án	A	D	A	B	D	C	A	B

