



## THI THỬ TN THPT LẦN 5 - SỞ BÌNH DƯƠNG - mã 205

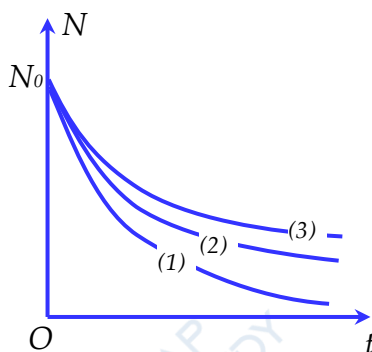
**Câu 1: [VNA]** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với tần số  $5,5 \cdot 10^{14}$  Hz. Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này **không thể** phát quang?

- A.  $0,35 \mu m$                       B.  $0,45 \mu m$                       C.  $0,50 \mu m$                       D.  $0,60 \mu m$

**Câu 2: [VNA]** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi  $r_0$  là bán kính Bo. Trong các quỹ đạo dừng của electron có bán kính lần lượt là  $r_0; 4r_0; 9r_0$  và  $16r_0$ , quỹ đạo nào có bán kính ứng với trạng thái dừng có mức năng lượng cao nhất?

- A.  $r_0$ .                                  B.  $16r_0$ .                              C.  $4r_0$ .                                  D.  $9r_0$ .

**Câu 3: [VNA]** Trong hình bên, đường (1), (2) và (3) lần lượt là đường biểu diễn số hạt nhân của các chất phóng xạ X, Y, Z phụ thuộc vào thời gian  $t$ . Gọi  $T_1, T_2, T_3$  lần lượt là chu kì bán rã của chất phóng xạ X, Y và Z. Kết luận nào sau đây đúng?



- A.  $T_1 = T_2 = T_3$ .                      B.  $T_3 > T_2 > T_1$ .                      C.  $T_1 > T_2 > T_3$ .                      D.  $T_2 > T_3 > T_1$ .

**Câu 4: [VNA]** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cường độ dòng điện qua cuộn cảm sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với điện áp ở hai đầu cuộn cảm.  
 B. Cường độ dòng điện qua cuộn cảm trễ pha  $\frac{\pi}{2}$  so với điện áp ở hai đầu cuộn cảm.  
 C. Cường độ dòng điện qua cuộn cảm sớm pha  $\frac{\pi}{4}$  so với điện áp ở hai đầu cuộn cảm.  
 D. Cường độ dòng điện qua cuộn cảm trễ pha  $\frac{\pi}{4}$  so với điện áp ở hai đầu cuộn cảm.

**Câu 5: [VNA]** Phương của lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường không có đặc điểm nào sau đây?

- A. Song song với các đường sức từ.  
 B. Vuông góc với vectơ cảm ứng từ.  
 C. Vuông góc với dây dẫn mang dòng điện.  
 D. Vuông góc với mặt phẳng chứa vectơ cảm ứng từ và dòng điện.



**Câu 15: [VNA]** Dao động của vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số:  $x_1 = A_1 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$  và  $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \alpha)$ . Để vật dao động với biên độ  $A = A_1 + A_2$  thì  $\alpha$  bằng

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

**Câu 16: [VNA]** Một vật dao động điều hòa có phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Gọi  $v$  và  $a$  lần lượt là vận tốc và gia tốc của vật. Hệ thức đúng là :

- A.  $\frac{v^2}{\omega^2} + \frac{a^2}{\omega^2} = A^2$ .                      B.  $\frac{\omega^2}{v^2} + \frac{a^2}{\omega^4} = A^2$ .                      C.  $\frac{v^2}{\omega^2} + \frac{a^2}{\omega^4} = A^2$ .                      D.  $\frac{v^2}{\omega^4} + \frac{a^2}{\omega^2} = A^2$ .

**Câu 17: [VNA]** Thực hiện giao thoa với ánh sáng trắng, trên màn quan sát thu được hình ảnh như thế nào?

- A. Vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như cầu vồng.  
B. Một dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.  
C. Không có các vân màu trên màn.  
D. Các vạch màu khác nhau riêng biệt hiện trên một nền tối.

**Câu 18: [VNA]** Một con lắc đơn chiều dài  $\ell$  đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc rơi tự do  $g$ . Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L$  và tụ điện có điện dung  $C$  đang hoạt động. Biểu thức  $\frac{1}{\sqrt{LC}}$  cùng đơn vị với biểu thức

- A.  $\sqrt{\frac{\ell}{g}}$                                       B.  $\sqrt{\frac{g}{\ell}}$                                       C.  $\sqrt{\frac{1}{g\ell}}$                                       D.  $\sqrt{g\ell}$ .

**Câu 19: [VNA]** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở  $R$  và cuộn cảm thuần thì cảm kháng của cuộn cảm là  $Z_L$ . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A.  $\frac{R}{\sqrt{R^2 - Z_L^2}}$ .                                      B.  $\frac{\sqrt{R^2 - Z_L^2}}{R}$ .                                      C.  $\frac{\sqrt{R^2 + Z_L^2}}{R}$ .                                      D.  $\frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_L^2}}$ .

**Câu 20: [VNA]** Một nguồn phát sóng dao động theo phương trình  $u = a \cos(10\pi t)$  cm với  $t$  tính bằng giây. Trong khoảng thời gian 1 s, sóng này truyền đi được quãng đường bằng bao nhiêu lần bước sóng ?

- A. 10.                                      B. 5.                                      C. 30.                                      D. 20.

**Câu 21: [VNA]** Nhật thực là hiện tượng xảy ra khi Mặt Trăng đi qua giữa Trái Đất và Mặt Trời trên cùng một đường thẳng và quan sát từ Trái Đất, lúc đó Mặt Trăng che khuất hoàn toàn hay một phần Mặt Trời. Khi quan sát hiện tượng nhật thực tuyệt đối không được nhìn trực tiếp vào Mặt Trời mà phải sử dụng một kính chuyên dụng (Solar Glasses) hoặc quan sát qua một chậu nước trong suốt. Một trong các lí do đó là

- A. kính chuyên dụng giúp cho việc tạo ảnh được rõ nét hơn.  
B. chậu nước giúp cho ánh sáng tử ngoại truyền qua một cách tốt hơn.  
C. kính chuyên dụng là loại kính có thể lọc được dòng tia tử ngoại.  
D. chậu nước giúp cho người quan sát không phải ngã ngược gây mỏi cổ.

**Câu 22: [VNA]** Khi di chuyển điện tích  $q$  từ  $M$  đến  $N$  trong điện trường đều thì

- A. Công của lực điện luôn luôn có giá trị dương.
- B. Công của lực điện bằng 0 khi điện tích dịch chuyển vuông góc với hướng của điện trường.
- C. Công của lực điện phụ thuộc vào hình dạng đường đi.
- D. Công của lực điện có đơn vị là  $N/m$ .

**Câu 23: [VNA]** Trong các hạt nhân  ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ ;  ${}_{90}^{234}\text{Th}$ ;  ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ ;  ${}_{92}^{235}\text{U}$  hạt nhân nào có nhiều nuclon nhất?

- A.  ${}_{82}^{206}\text{Pb}$
- B.  ${}_{92}^{235}\text{U}$ .
- C.  ${}_{90}^{234}\text{Th}$ .
- D.  ${}_{88}^{226}\text{Ra}$

**Câu 24: [VNA]** Điều kiện để xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện là:

- A.  $\omega RL = 1$ .
- B.  $\omega^2 RC = 1$ .
- C.  $\omega LC = 1$ .
- D.  $\omega^2 LC = 1$ .

**Câu 25: [VNA]** Một mạch điện kín gồm nguồn điện  $(E - r)$  và mạch ngoài chỉ có điện trở  $R$ . Biểu thức nào dưới đây là không đúng?

- A.  $E = I(R - r)$
- B.  $U_N = IR$
- C.  $I = \frac{E}{R + r}$
- D.  $U_N = E - I.r$

**Câu 26: [VNA]** Đặt điện áp  $u = U\sqrt{2}\cos 2\pi ft$  (trong đó  $U$  không đổi,  $f$  thay đổi được) vào hai đầu điện trở thuần. Khi  $f = f_1$  thì công suất tiêu thụ trên điện trở bằng  $P$ . Khi  $f = f_2$  với  $f_2 = 2f_1$  thì công suất tiêu thụ trên điện trở bằng

- A.  $2P$ .
- B.  $P$ .
- C.  $\sqrt{2}P$ .
- D.  $\frac{P}{2}$ .

**Câu 27: [VNA]** Chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Biên độ dao động.
- B. Pha ban đầu.
- C. Khối lượng của quả nặng.
- D. Chiều dài sợi dây.

**Câu 28: [VNA]** Một con lắc gồm lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng  $k$ , một đầu gắn vật nhỏ có khối lượng  $m$ , đầu còn lại được treo vào một điểm cố định. Con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kỳ dao động của con lắc là

- A.  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$
- B.  $2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$
- C.  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$
- D.  $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

**Câu 29: [VNA]** Tại ta phân biệt được hai âm có độ cao (trầm - bổng) khác nhau là do hai âm đó có

- A. độ to khác nhau.
- B. cường độ âm khác nhau.
- C. biên độ âm khác nhau.
- D. tần số khác nhau.

**Câu 30: [VNA]** Sóng của hệ phát thanh VOV giao thông có tần số  $91\text{ MHz}$  truyền với tốc độ  $3.10^8\text{ m/s}$  có bước sóng là

- A.  $6\text{ m}$ .
- B.  $9,1\text{ m}$ .
- C.  $2,73\text{ m}$ .
- D.  $3,3\text{ m}$ .

**Câu 31: [VNA]** Phát biểu nào sau đây sai? Đối với dao động tắt dần thì

- A. tần số dao động giảm dần theo thời gian.
- B. ma sát và lực cản càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh.
- C. cơ năng giảm dần theo thời gian.
- D. biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

**Câu 32: [VNA]** Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha có  $p$  cặp cực, quay với tốc độ  $n$  vòng/s. Tần số  $f$  của suất điện động sinh ra từ máy phát được tính bằng công thức:

- A.  $f = \frac{p}{n}$ .
- B.  $f = np$ .
- C.  $f = \frac{n}{p}$ .
- D.  $f = 60np$ .

**Câu 33: [VNA]** Trên mặt nước, tại hai điểm  $S_1$  và  $S_2$  có hai nguồn sóng kết hợp, dao động điều hòa, cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng  $\lambda$ , khoảng cách  $S_1 S_2 = 5,6\lambda$ . Gọi M là vị trí mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực đại, cùng pha với dao động của hai nguồn. khoảng cách ngắn nhất từ M đến đường thẳng  $S_1 S_2$  là

- A.  $0,754\lambda$ .                      B.  $0,868\lambda$ .                      C.  $0,852\lambda$ .                      D.  $0,946\lambda$ .

**Câu 34: [VNA]** Chiếu ánh sáng có bước sóng tối đa bằng bao nhiêu vào hợp kim của Bạc và Đồng để gây ra hiệu ứng quang điện? Biết công thoát của các chất bạc và đồng lần lượt là:  $4,78eV$  và  $4,14eV$ .

- A.  $0,26\mu m$ .                      B.  $0,56\mu m$ .                      C.  $0,30\mu m$ .                      D.  $0,28\mu m$ .

**Câu 35: [VNA]** Đặt một điện áp xoay chiều  $u = 100\sqrt{2}\cos 100\pi t (V)$  vào hai đầu đoạn mạch  $R, L, C$  mắc nối tiếp. Biết  $R = 50\sqrt{3} \Omega$ , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L = \frac{1}{\pi} H$  và tụ điện có điện dung  $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} F$ . Độ lệch pha của điện áp tức thời giữa hai đầu mạch điện và điện áp giữa 2 bản tụ điện là

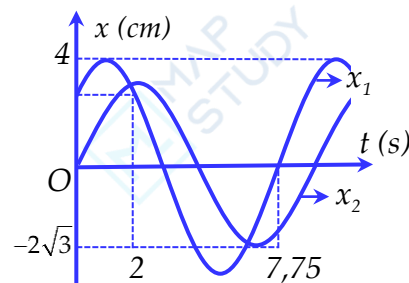
- A.  $150^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $120^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 36: [VNA]** Hai nguồn kết hợp  $A, B$  cách nhau  $16 \text{ cm}$  đang cùng dao động vuông góc với mặt nước theo phương trình  $x = a\cos(50\pi t) (cm)$ .  $C$  là một điểm trên mặt nước thuộc vân giao thoa cực tiểu, giữa  $C$  và trung trực của  $AB$  có một vân giao thoa cực đại. Biết  $AC = 17,2 \text{ cm}$ .  $BC = 13,6 \text{ cm}$ . Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng nối 2 nguồn là

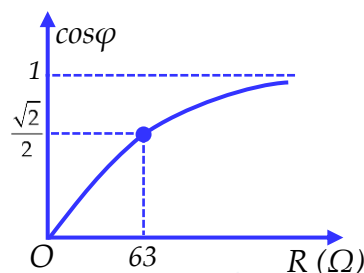
- A. 11                      B. 14                      C. 13                      D. 12

**Câu 37: [VNA]** Hai chất điểm dao động điều hòa cùng tần số có li độ phụ thuộc thời gian được biểu diễn trên hình vẽ. Khi chất điểm thứ nhất có tốc độ bằng  $\frac{4\pi}{9} \text{ cm/s}$  và đang tăng thì tốc độ của chất điểm thứ hai xấp xỉ bằng bao nhiêu?

- A.  $0,4 \text{ cm/s}$ .                      B.  $0,6 \text{ cm/s}$ .  
C.  $1,2 \text{ cm/s}$ .                      D.  $0,8 \text{ cm/s}$



**Câu 38: [VNA]** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng bằng  $210 \text{ V}$  và tần số có thể thay đổi được vào hai đầu mạch điện LRC mắc nối tiếp trong đó điện trở  $R$  có thể điều chỉnh. Biết rằng khi tần số có giá trị bằng  $f$  hoặc bằng  $64f$  thì đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của hệ số công suất toàn mạch vào điện trở  $R$  như mô tả trên hình vẽ. Khi tần số bằng  $f$  và điện trở  $R = 21\Omega$  thì điện áp hiệu dụng trên  $L$  bằng



- A.  $2\sqrt{5} \text{ V}$ .                      B.  $10 \text{ V}$ .                      C.  $\sqrt{10} \text{ V}$ .                      D.  $20 \text{ V}$ .

**Câu 39: [VNA]** Cho mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh có hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu mạch và tần số không thay đổi. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu mỗi linh kiện  $R, L, C$  lần lượt là  $45 \text{ V}, 90 \text{ V}$  và  $150 \text{ V}$ . Nếu nối tắt hai bản tụ của tụ điện bằng một dây dẫn thì hiệu điện thế hiệu dụng trên điện trở  $R$  là

- A.  $30 \text{ V}$ .                      B.  $15\sqrt{5} \text{ V}$ .                      C.  $45 \text{ V}$ .                      D.  $25\sqrt{5} \text{ V}$ .

**Câu 40: [VNA]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc: màu đỏ (bước sóng  $\lambda_1 = 720 \text{ nm}$ ) và màu lục (bước sóng  $\lambda_2 = 560 \text{ nm}$ ). Cho khoảng cách giữa hai khe không đổi và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát biến thiên theo thời gian quy luật  $D = 2 + \cos\left(\frac{\pi}{2}t - \frac{\pi}{2}\right)m$  ( $t$  tính bằng  $s$ ). Trong vùng giao thoa quan sát được trên màn, ở thời điểm  $t = 0$ , tại  $M$  có một vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm và giữa  $M$  với vân trung tâm còn có thêm một vân sáng cùng màu như vậy nữa. Trong  $4 \text{ s}$  kể từ lúc  $t = 0$ , số lần một vân sáng đơn sắc (màu đỏ hoặc màu lục) xuất hiện tại  $M$  là

A. 84 .

B. 76 .

C. 75 .

D. 80 .

HẾT