

Fanpage: [Đề thi thử mới nhất cả nước – Bscool](#)

**Câu 1: [VNA]** Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L$  và tụ điện có điện dung  $C$ . Tần số dao động riêng của mạch là

A.  $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{L}{C}}$       B.  $f = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$       C.  $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$       D.  $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{LC}$

**Câu 2: [VNA]** Hạt nhân Coban  ${}^{60}_{27}\text{Co}$  có

- A. 27 prôtôn và 33 notron      B. 33 prôtôn và 27 notron  
C. 60 prôtôn và 27 notron      D. 27 prôtôn và 60 notron

**Câu 3: [VNA]** Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ lăng kính dựa vào hiện tượng

- A. giao thoa ánh sáng      B. nhiễu xạ ánh sáng  
C. tán sắc ánh sáng      D. phản xạ ánh sáng

**Câu 4: [VNA]** Trên một sợi dây đàn hồi có chiều dài  $\ell$ , hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có một bụng sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là  $v$  không đổi. Tần số của sóng là

A.  $\frac{v}{4\ell}$       B.  $\frac{2v}{\ell}$       C.  $\frac{v}{2\ell}$       D.  $\frac{v}{\ell}$

**Câu 5: [VNA]** Hai điện tích điểm  $q_1, q_2$  khi đặt gần nhau thì hút nhau. Kết luận nào sau đây đúng ?

- A.  $q_1$  và  $q_2$  đều là điện tích dương      B.  $q_1$  và  $q_2$  đều là điện tích âm  
C.  $q_1$  và  $q_2$  cùng dấu.      D.  $q_1$  và  $q_2$  trái dấu.

**Câu 6: [VNA]** Đặt điện áp  $u = U_0 \cos(100\pi t - \pi/6)$  V vào hai đầu đoạn mạch có  $R, L, C$  mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là  $i = I_0 \cos(100\pi t + \pi/6)$  A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,86      B. 1,00      C. 0,50      D. 0,71

**Câu 7: [VNA]** Đơn vị đo cường độ âm là

- A. Niuton trên mét vuông ( $\text{N/m}^2$ )      B. Oát trên mét vuông ( $\text{W/m}^2$ )  
C. Ben (B)      D. Oát trên mét ( $\text{W/m}$ )

**Câu 8: [VNA]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Nếu tại điểm M trên màn quan sát là vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe  $S_1, S_2$  đến M bằng

- A. chẵn lần nửa bước sóng.      B. bán nguyên lần bước sóng.  
C. nguyên lần bước sóng.      D. nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 9: [VNA]** Đặt điện áp  $u = 200\cos 100\pi t$  (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm một biến trở  $R$  mắc nối tiếp với một cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $\frac{1}{\pi}$  H. Điều chỉnh biến trở để công suất tỏa nhiệt trên biến trở đạt cực đại, khi đó cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch bằng

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

**Câu 10: [VNA]** Khung dây kim loại phẳng có diện tích  $S$ , có  $N$  vòng dây, quay đều với tốc độ  $\omega$  quanh trục vuông góc với đường sức của một từ trường đều có cảm ứng từ  $B$ . Suất điện động cực đại xuất hiện trong khung dây có độ lớn là

- A.  $E_0 = \omega NBS$       B.  $E_0 = \omega BS$       C.  $E_0 = NBS$       D.  $E_0 = BS$

**Câu 11: [VNA]** Chùm sáng đơn sắc màu đỏ và tím truyền trong chân không có cùng

- A. chu kỳ.      B. bước sóng      C. tần số      D. tốc độ

**Câu 12: [VNA]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trong hệ vân giao thoa trên màn quan sát, vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm 4,8 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

- A.  $0,7 \mu\text{m}$       B.  $0,5 \mu\text{m}$       C.  $0,6 \mu\text{m}$       D.  $0,4 \mu\text{m}$

**Câu 13: [VNA]** Trong dao động điều hòa, lực kéo về

- A. biến thiên điều hòa cùng tần số, cùng pha với li độ  
 B. biến thiên điều hòa cùng tần số, cùng pha với vận tốc  
 C. biến thiên điều hòa cùng tần số, cùng pha với gia tốc  
 D. biến thiên tuần hoàn nhưng không điều hòa

**Câu 14: [VNA]** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo, gọi bán kính quỹ đạo  $K$  của electron là  $r_0$ . Khi electron chuyển từ quỹ đạo  $M$  về quỹ đạo  $L$  thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

- A.  $4r_0$       B.  $r_0$       C.  $5r_0$       D.  $8r_0$

**Câu 15: [VNA]** Tại nơi có gia tốc trọng trường  $g$ , một con lắc đơn có sợi dây dài  $\ell$  đang dao động điều hòa. Chu kì dao động của con lắc là

- A.  $2\pi\sqrt{\frac{g}{\ell}}$       B.  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{\ell}{g}}$       C.  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{\ell}}$       D.  $2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$

**Câu 16: [VNA]** Cho phản ứng hạt nhân:  ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_2^4\text{He} \rightarrow {}_{15}^{30}\text{P} + X$ . Hạt  $X$  là

- A. notron      B.  ${}_1^2\text{D}$       C. proton      D.  ${}_1^3\text{T}$

**Câu 17: [VNA]** Hạt nhân  ${}_{4}^{10}\text{Be}$  có khối lượng 10,0135u. Khối lượng của notrôn  $m_n = 1,0087\text{u}$ , của prôtôn  $m_p = 1,0073\text{u}$ . Biết  $1\text{uc}^2 = 931,5 \text{ MeV}$ . Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  ${}_{4}^{10}\text{Be}$  là

- A. 63,249 MeV.      B. 632,49 MeV.      C. 6,3249 MeV.      D. 0,6324 MeV.

**Câu 18: [VNA]** Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ  $4,0 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$  đến  $7,5 \cdot 10^4 \text{ Hz}$ . Biết tốc độ ánh sáng trong chân không  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Dải sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ ?

- A. Vùng tia Ronghen      B. Vùng ánh sáng nhìn thấy  
 C. Vùng tia tử ngoại      D. Vùng tia hồng ngoại

**Câu 19: [VNA]** Một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động  $E$  và điện trở trong  $r$  nối với mạch ngoài là điện trở  $R$ . Cường độ dòng điện trong mạch kín có độ lớn là

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

**Câu 20: [VNA]** Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm một tụ điện có điện dung  $0,125 \mu\text{F}$  và một cuộn cảm có độ tự cảm  $50 \mu\text{H}$ . Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là  $0,15 \text{ A}$ . Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là

- A. 3 V.      B. 5 V.      C. 10 V.      D. 6 V.

**Câu 21: [VNA]** Trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch

- A. cùng pha với cường độ dòng điện.
- B. sớm pha  $\pi/2$  so với cường độ dòng điện.
- C. trễ pha  $\pi/2$  so với cường độ dòng điện.
- D. sớm pha  $\pi/4$  so với cường độ dòng điện.

**Câu 22: [VNA]** Máy biến áp là thiết bị

- A. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều
- B. có khả năng biến đổi điện áp hiệu dụng của dòng điện xoay chiều
- C. biến dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều
- D. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều

**Câu 23: [VNA]** Trong sơ đồ khối của máy thu thanh vô tuyến điện đơn giản không có bộ phận nào dưới đây?

- A. Anten thu
- B. Mạch biến điệu
- C. Mạch khuếch đại.
- D. Mạch tách sóng

**Câu 24: [VNA]** Cho đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc  $\omega$  chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là

- A.  $\sqrt{(\omega L)^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$
- B.  $\sqrt{(\omega C)^2 - \left(\frac{1}{\omega L}\right)^2}$
- C.  $\sqrt{(\omega L)^2 - \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$
- D.  $\left|\omega L - \frac{1}{\omega C}\right|$

**Câu 25: [VNA]** Khi nói về một hệ dao động cưỡng bức ở giai đoạn ổn định, phát biểu nào dưới đây sai?

- A. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc biên độ của ngoại lực cưỡng bức
- B. Tần số của hệ dao động cưỡng bức luôn bằng tần số dao động riêng của hệ
- C. Tần số của hệ dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức
- D. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của ngoại lực cưỡng bức.

**Câu 26: [VNA]** Sóng ngang là sóng có các phần tử sóng dao động theo phương

- A. hợp với phương truyền sóng một góc  $30^\circ$
- B. hợp với phương truyền sóng một góc  $60^\circ$
- C. vuông góc với phương truyền sóng.
- D. trùng với phương truyền sóng.

**Câu 27: [VNA]** Một vật nhỏ dao động điều hòa thực hiện 2020 dao động toàn phần trong 505 s. Tần số dao động của vật là

- A. 4 Hz.
- B.  $8\pi$  Hz
- C. 0,25 Hz
- D. 2 Hz

**Câu 28: [VNA]** Công thoát electron ra khỏi một kim loại là 1,88 eV. Biết  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$  Js,  $1 eV = 1,6 \cdot 10^{-19}$  J và  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s. Giới hạn quang điện của kim loại đó là

- A. 0,33  $\mu\text{m}$ .
- B. 0,22  $\mu\text{m}$ .
- C. 0,66  $\mu\text{m}$ .
- D.  $0,66 \cdot 10^{-19}$   $\mu\text{m}$ .

**Câu 29: [VNA]** Con lắc lò xo gồm một lò xo có độ cứng 80 N/m và vật nặng có khối lượng 200 g dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ 5 cm. Lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>. Trong một chu kỳ T, khoảng thời gian là xo bị nén là

- A.  $\frac{\pi}{30}$  s
- B.  $\frac{\pi}{60}$  s
- C.  $\frac{\pi}{24}$  s
- D.  $\frac{\pi}{15}$  s

**Câu 30: [VNA]** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50 cm. Để nhìn rõ vật ở vô cực mà mắt không phải điều tiết, người này đeo sát mắt một kính có độ tụ là

- A. -2 dp
- B. -0,5 dp
- C. +0,5 dp
- D. +2 dp

**Câu 31: [VNA]** Một sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình  $u = 5 \cos(6\pi t - \pi x)$  cm (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng trong môi trường bằng

- A.  $\frac{1}{6}$  m/s                      B. 3 m/s                      C. 6 cm/s                      D. 6 m/s

**Câu 32: [VNA]** Một vật nhỏ đang dao động điều hòa trên trục Ox với vận tốc  $v = 20\pi \cos(2\pi t + 2\pi/3)$  cm/s (t tính bằng s). Tại thời điểm ban đầu, vật ở li độ

- A. -5 cm                      B.  $-5\sqrt{3}$  cm                      C. 5 cm                      D.  $5\sqrt{3}$  cm

**Câu 33: [VNA]** Một động cơ điện xoay chiều hoạt động bình thường với điện áp hiệu dụng bằng 220 V và dòng điện hiệu dụng bằng 3 A. Biết điện trở trong của động cơ là 30 Ω và hệ số công suất của động cơ là 0,9. Công suất hữu ích của động cơ này là

- A. 324 W.                      B. 594 W.                      C. 270 W.                      D. 660 W.

**Câu 34: [VNA]** Một nhóm học sinh tiến hành thí nghiệm sóng dừng với sợi dây AB (đầu A nối với cần rung và đầu B cố định). Sau khi An điều chỉnh tần số của sóng để quan sát rõ 4 bụng sóng, A và B là hai nút sóng thì Nam giữ chặt để cố định điểm chính giữa của sợi dây AB. Khi đó, trên dây

- A. không quan sát được hiện tượng sóng dừng  
 B. vẫn có sóng dừng với 8 bụng sóng  
 C. vẫn có sóng dừng với 4 bụng sóng  
 D, vẫn có sóng dừng với 2 bụng sóng

**Câu 35: [VNA]** Một vật khối lượng 100 g dao động điều hòa với tốc độ trung bình trong một chu kì là 20 cm/s. Cơ năng của vật là

- A. 8,72 mJ                      B. 7,24 mJ                      C. 8,62 mJ                      D. 4,93 mJ

**Câu 36: [VNA]** Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm M và tại điểm N lần lượt là 40 dB và 70 dB. Cường độ âm tại N lớn hơn cường độ âm tại M

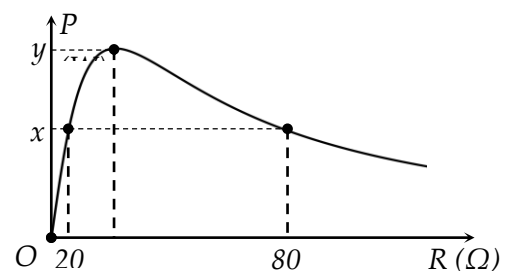
- A. 1000000 lần                      B. 1000 lần                      C. 40 lần                      D. 3 lần

**Câu 37: [VNA]** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn A, B cách nhau 10 cm dao động cùng biên độ, cùng pha, tạo ra sóng cơ có bước sóng 4 cm. C là điểm trên mặt nước sao cho ABC là tam giác vuông tại C với BC = 8 cm. M và N là hai cực đại giao thoa trên BC gần nhau nhất. Độ dài đoạn MN có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

- A. 2,4 cm                      B. 2,8 cm                      C. 1,3 cm.                      D. 1,9 cm.

**Câu 38: [VNA]** Đặt điện áp  $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/4)$  V vào hai đầu đoạn mạch gồm: biến trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C người ta thu được đồ thị biểu diễn quan hệ giữa công suất mạch điện với điện trở R như hình vẽ. Giá trị x, y, z lần lượt là

- A. 400, 500, 40                      B. 484, 1210, 40  
 C. 484, 605, 40                      D. 484, 40, 605



**Câu 39: [VNA]** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 10 N/m và quả nặng có khối lượng 100 g được đặt trên mặt phẳng nằm ngang. Kéo vật dọc theo trục của lò xo để lò xo giãn một đoạn 5 cm rồi thả nhẹ cho vật dao động. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là 0,01, lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tốc độ của vật khi qua vị trí lò xo không biến dạng lần thứ hai là

- A. 0,94 m/s                      B. 0,47 m/s.                      C. 0,50 m/s                      D. 1,00 m/s

**Câu 40: [VNA]** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U_0 \cos \omega t (V)$  vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, tụ điện có điện dung C thay đổi được và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Lần lượt điều chỉnh C để điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở, tụ điện và cuộn cảm đạt giá trị cực đại thì thấy giá trị cực đại đó bằng  $U_{Rmax}, U_{Cmax}$  và  $U_{Lmax}, U_{Cmax} = \sqrt{3}U_{Rmax} = kU_{Lmax}$ , Giá trị của k là

A.  $\sqrt{2}$

B. 2.

C. 1.

D.  $\sqrt{1,5}$ .

— HẾT —



**CẬP NHẬT ĐỀ THI MỚI NHẤT TẠI ĐÂY**