



ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP- SỞ HUNG YÊN

Câu 1: [VNA] Một kim loại có công thoát A. Để xảy ra hiện tượng quang điện ngoài thì chiếu vào kim loại này bức xạ có bước sóng λ thỏa mãn điều kiện nào?

- A. $\lambda \geq \frac{hc}{A}$ B. $\lambda \geq \frac{A}{hc}$ C. $\lambda \leq \frac{A}{hc}$ D. $\lambda \leq \frac{hc}{A}$

Câu 2: [VNA] Một nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r. Khi nguồn điện sinh ra dòng điện không đổi, cường độ I thì hiệu điện thế giữa cực dương và cực âm của nguồn là

- A. $U = Ir - E$ B. $U = Er - I$ C. $U = E - Ir$ D. $U = E + Ir$

Câu 3: [VNA] Một sóng ngang truyền trên một sợi dây rất dài. Các phân tử của dây dao động

- A. theo phương thẳng đứng B. theo phương vuông góc với sợi dây
C. dọc theo sợi dây D. theo phương ngang

Câu 4: [VNA] Quang phổ vạch hấp thụ là quang phổ gồm những vạch

- A. màu riêng biệt nằm trên một nền tối B. tối trên nền quang phổ liên tục
C. màu biến đổi liên tục D. tối trên nền sáng

Câu 5: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Điều kiện để xảy ra cộng hưởng điện là

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

Câu 6: [VNA] Hai dao động điều hòa cùng tần số, có pha ban đầu φ_1 và φ_2 . Nếu $\varphi_2 - \varphi_1 = (2k + 1)\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$ thì hai dao động này

- A. vuông pha B. cùng pha C. lệch pha $\frac{\pi}{3}$ D. ngược pha

Câu 7: [VNA] Lượng năng lượng được sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là

- A. mức cường độ âm B. độ to của âm C. cường độ âm D. năng lượng âm.

Câu 8: [VNA] Ký hiệu của hạt nhân X gồm có 13 proton và 14 neutron là

- A. ${}_{14}^{27}X$ B. ${}_{13}^{14}X$ C. ${}_{14}^{13}X$ D. ${}_{13}^{27}X$

Câu 9: [VNA] Khi nói về tia hồng ngoại, nhận xét nào sau đây **sai**?

- A. gây ra tác dụng nhiệt B. truyền được trong chân không
C. là sóng điện từ có bước sóng $\lambda \geq 0,76 \mu\text{m}$ D. có tính đâm xuyên mạnh

Câu 10: [VNA] Tại một điểm xác định trong không gian có sóng điện từ, vectơ cường độ điện trường \vec{E} vectơ cảm ứng từ \vec{D} của sóng điện từ dao động

- A. ngược pha nhau B. cùng phương
C. trên hai phương vuông góc nhau D. vuông pha nhau

Câu 11: [VNA] Trong máy phát điện xoay chiều một pha, bộ phận tạo ra từ trường được gọi là

- A. stato B. phần ứng C. phần cảm D. roto

Câu 12: [VNA] Một điện tích q đặt trong điện trường đều có cường độ điện trường \vec{E} . Lực điện trường tác dụng lên điện tích là

- A. $\vec{F} = \vec{E} - \frac{q}{q}$ B. $\vec{F} = q\vec{E}$ C. $\vec{F} = \vec{E} - \frac{q}{q}$ D. $\vec{F} = q\vec{E}$

Câu 13: [VNA] Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của khối lượng?

- A. kg B. u C. MeV/C D. MeV/c²

Câu 14: [VNA] Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m gắn vào lò xo nhẹ có độ cứng k . Chu kỳ của con lắc là

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

Câu 15: [VNA] Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

- A. bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng
 B. giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng.
 C. giải phóng electron khỏi một chất bằng cách bắn phá ion
 D. giải phóng electron khỏi mối liên kết trong chất bán dẫn khi bị chiếu sáng.

Câu 16: [VNA] Cho phản ứng hạt nhân $X + {}_9^{19}F \rightarrow {}_2^4He + {}_8^{16}O$. Hạt X có số notron là

- A. 0 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 17: [VNA] Một vật dao động điều hòa với biên độ $A/2$. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại khi vật có tọa độ

- A. $x = \pm \frac{A\sqrt{2}}{2}$ B. $x = \pm \frac{A\sqrt{3}}{2}$ C. $x = \pm \frac{A}{2}$ D. $x = \pm A$

Câu 18: [VNA] Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω và biên độ A . Khi vật có li độ x thì vận tốc là v . Công thức nào sau đây là đúng?

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

Câu 19: [VNA] Sóng điện từ khi truyền từ nước vào không khí thì

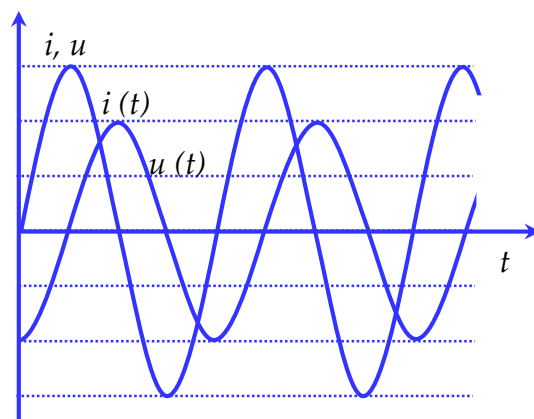
- A. tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm.
 B. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng.
 C. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm.
 D. tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.

Câu 20: [VNA] Từ thông qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,1 s từ thông tăng từ 1,0 Wb đến 3,2 Wb. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây có độ lớn bằng

- A. 6V B. 22 V C. 16 V D. 10V

Câu 21: [VNA] Khảo sát một hộp đen chứa phần tử X. Kết quả thu được đồ thị biến đổi theo thời gian của điện áp là $u(t)$ giữa hai đầu hộp và cường độ dòng điện $i(t)$ đi qua hộp đen như hình vẽ. Phần tử X là

- A. cuộn dây thuần cảm
 B. cuộn dây không thuần cảm
 C. điện trở thuần
 D. tụ điện



Câu 22: [VNA] Cho dòng điện xoay chiều đi qua đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Biết các điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi phần tử có giá trị $U_R = 120V$, $U_L = 260V$ và $U_C = 100V$. Điện áp hiệu dụng hai đầu mạch là

- A. 280 V B. 200V C. 40V D. 480V

Câu 23: [VNA] Vật AB ở trước một thấu kính hội tụ cho ảnh thật $A'B' = AB$. Tiêu cự thấu kính là 12 cm. Khoảng cách từ vật đến thấu kính bằng

- A. 40 cm B. 36 cm C. 30 cm D. 24 cm

Câu 24: [VNA] Nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng $-13,6 eV$. Khi chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng $-1,5 eV$ về trạng thái cơ bản thì nguyên tử hiđrô phát ra một photon có năng lượng

- A. 12,1 eV B. 8,5 eV C. 10,2 eV D. 4 eV

Câu 25: [VNA] Hai khe Young cách nhau 3 mm được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc có $\lambda = 0,625 \mu m$. Khoảng cách từ hai khe đến màn là $D = 1,5 m$. Điểm M trên màn cách vân trung tâm 1,25 mm có vân sáng hay vân tối thứ mấy kể từ vân sáng trung tâm?

- A. Vân sáng thứ 6 B. Vân tối thứ 5 C. Vân sáng thứ 5 D. Vân sáng thứ 4

Câu 26: [VNA] Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu vàng lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ phát quang?

- A. đỏ B. cam C. lục D. vàng

Câu 27: [VNA] Sóng cơ truyền dọc theo sợi dây dài có phương trình là $u = 5\cos(6\pi t - 2\pi x)$ (cm), trong đó t có đơn vị là s; x có đơn vị là m. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 60 m/s B. 6 m/s C. 3 m/s D. 30 m/s

Câu 28: [VNA] Chất phóng xạ có chu kỳ bán rã 8 ngày đêm, khối lượng ban đầu 100g. Sau 32 ngày đêm, khối lượng chất phóng xạ đó còn lại là

- A. 3,125 g B. 6,25 g C. 25,125 g D. 12,5 g

Câu 29: [VNA] Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm điện trở $R = 90 \Omega$, cuộn dây không thuần cảm có điện trở $r = 10 \Omega$ và tụ điện có điện dung C thay đổi được. M là điểm nối giữa điện trở R và cuộn dây. Khi $C = C_1$ điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực tiểu bằng U_1 khi $C = C_2 = 0,5 C_1$ điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại bằng U_2 . Tỉ số U_2/U_1 bằng

- A. $\sqrt{2}$ B. $10\sqrt{2}$ C. $5\sqrt{2}$ D. $9\sqrt{2}$

Câu 30: [VNA] Rađi ${}^{226}_{88}Ra$ là nguyên tố phóng xạ α . Một hạt nhân ${}^{226}_{88}Ra$ đang đứng yên phóng ra hạt α và biến đổi thành hạt nhân con X. Biết động năng của hạt α là 4,5 MeV. Lấy khối lượng hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của nó. Giả sử phóng xạ này không kèm theo bức xạ gamma. Năng lượng tỏa ra trong phân rã này là

- A. 4,58 MeV B. 4,66 MeV C. 254,25 MeV D. 249,75 MeV

Câu 31: [VNA] Điện năng truyền tải từ nhà máy điện đến khu dân cư có công suất tiêu thụ không đổi. Coi điện trở của đường dây không đổi, hệ số công suất của hệ thống truyền tải điện là 0,9. Khi truyền đi với điện áp U_1 thì độ giảm điện áp trên đường dây tải điện bằng $0,1U_1$. Để hao phí trên đường dây giảm 144 lần thì cần tăng điện áp truyền đi đến giá trị

- A. $U_2 \approx 10,7U_1$ B. $U_2 \approx 11,2U_1$ C. $U_2 \approx 12U_1$ D. $U_2 \approx 9,7U_1$

Câu 32: [VNA] Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng hai khe cách nhau 0,4 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1 m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm . Vùng giao thoa trên màn có bề rộng 13 mm có số vân sáng là

- A. 11 B. 13 C. 12 D. 10

Câu 33: [VNA] Một tấm pin Mặt Trời được chiếu bởi chùm sáng đơn sắc có tần số 5.10^{14} Hz mỗi giây có 5.10^{20} photon đập vào tấm pin. Hiệu suất của pin là 85%. Công suất phát điện của tấm pin Mặt Trời này là

- A. 163,1 W B. 165,6 W C. 14,1 W D. 17,7 W

Câu 34: [VNA] Hai con lắc lò xo giống nhau, gồm lò xo nhẹ gắn vật có khối lượng 0,1 kg, đặt trên mặt phẳng ngang nhẵn. Hai con lắc dao động điều hòa, cùng phương Ox, các vị trí cân bằng có cùng tọa độ 0. Biên độ của con lắc thứ nhất, thứ hai lần lượt là 3 cm và 4 cm. Trong quá trình dao động, cứ sau 0,1 s thì khoảng cách giữa hai vật theo phương trình Ox có giá trị lớn nhất là $\sqrt{13}$ cm. Khi lực đàn hồi của lò xo thứ nhất bằng 3 N thì lực đàn hồi của lò xo thứ hai bằng

- A. 3 N B. 1,5 N C. 4,5 N D. 2N

Câu 35: [VNA] Một nguồn âm đặt trong không khí, phát ra âm thanh có tần số ổn định. Cường độ âm và mức cường độ âm tại A và B lần lượt là I_A, I_B . Biết $L_A = 60$ dB và $L_B = 40$ dB. Tỷ số I_A/I_B có giá trị

- A. 40 B. 10^4 C. 10^2 D. 4.10^4

Câu 36: [VNA] Mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C_1 thì mạch dao động với tần số 21 kHz. Ghép thêm tụ C_2 nối tiếp C_1 thì tần số dao động là 35 kHz. Tần số dao động của mạch gồm cuộn dây có độ tự cảm L và tụ C_2 là

- A. 28 kHz B. 20 kHz C. 14 kHz D. 25 kHz

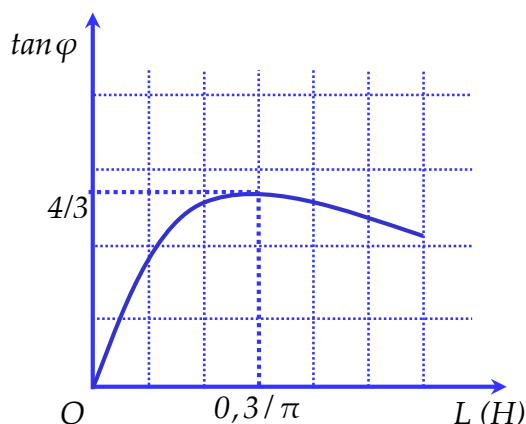
Câu 37: [VNA] Trên mặt nước, tại hai điểm S_1 và S_2 cách nhau 21 cm hai nguồn kết hợp dao động cùng pha. Gọi (C) là đường tròn tâm S_1 , bán kính S_1S_2 Δ là đường thẳng trên mặt nước, đi qua S_1 và vuông góc với S_1S_2 trên đường tròn (C) có 20 điểm dao động với biên độ cực tiểu, trong đó điểm gần S_2 nhất cách S_2 3cm. Trên đường tròn (C), điểm dao động với biên độ cực đại cách Δ một đoạn ngắn nhất bằng

- A. 1,46 cm B. 0,54 cm C. 2,13 cm D. 0,98 cm

Câu 38: [VNA] Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn 1,2 m. Ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm có bước sóng 0,48 μm . M và N là hai điểm trên màn, thuộc vùng giao thoa, cách vân sáng trung tâm lần lượt là 10,5 mm và 7,5 mm. Lúc $t = 0$ bắt đầu cho màn dịch chuyển thẳng đều theo phương vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe, ra xa hai khe với tốc độ 5 cm/s. Gọi t_1 là thời điểm đầu tiên mà tại M và N đồng thời có vân sáng. Gọi t_2 là thời điểm đầu tiên mà tại M và N đồng thời có vân tối. Khoảng thời gian $\Delta t = |t_2 - t_1|$ có giá trị

- A. 102,72 s B. 98,76 s C. 93,75 s D. 6,25 s

Câu 39: [VNA] Mạch điện xoay chiều AB gồm AM, MN và NB ghép nối tiếp, AM chứa điện trở R, MN chứa cuộn dây có điện trở r, độ tự cảm L thay đổi được, NB chứa tụ có điện dung C. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch điện. Gọi φ là góc lệch pha giữa u_{MN} và u_{AN} , đồ thị biểu diễn $\tan \varphi$ theo L như hình vẽ



Khi φ đạt cực đại thì điện áp hiệu dụng của đoạn MB đạt cực tiểu. Khi điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây bằng 220 V thì công suất tiêu thụ của cuộn dây bằng

- A. 40,7 W B. 53,8 W C. 31,1 W D. 21,9 W

Câu 40: [VNA] Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng 100 g là xo nhẹ, độ cứng 20 N/m được treo thẳng đứng vào một giá cố định, cách sàn đủ cao. Vật được đặt trên giá đỡ nằm ngang sao cho lò xo không biến dạng. Cho giá đỡ đi xuống nhanh dần đều, không vận tốc đầu, gia tốc 2 m/s^2 . Bỏ qua mọi ma sát và lực cản, lấy gia tốc rơi tự do là 10 m/s^2 . Lúc vật đi qua vị trí cân bằng lần thứ 2 thì khoảng cách giữa vật và giá đỡ là

- A. 10,5 cm B. 18,4 cm C. 12,4 cm D. 14,9 cm

 HẾT