



ĐỀ GIAO LƯU KT CÁC TRƯỜNG THPT LẦN 2 THPT QUẢNG XƯƠNG 1

Câu 1: [VNA] Giới hạn quang điện của một kim loại là λ_0 . Công thoát của electron ra khỏi kim loại là

- A. $A = \frac{hc}{\lambda_0}$. B. $A = \frac{h\lambda_0}{c}$. C. $A = \frac{c}{h\lambda_0}$. D. $A = \frac{\lambda_0}{hc}$.

Câu 2: [VNA] Một vật dao động cưỡng bức đang xảy ra cộng hưởng, nếu tiếp tục tăng biên độ của ngoại lực cưỡng bức thì biên độ dao động của vật sẽ

- A. tăng. B. không đổi. C. giảm. D. tăng rồi lại giảm.

Câu 3: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi ft$ (V) có U_0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_0$ thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f_0 là

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

Câu 4: [VNA] Khi một sóng ngang lan truyền trong một trường vật chất thì các phần tử vật chất của môi trường luôn dao động theo phương

- A. vuông góc với phương lan truyền của sóng.
B. thẳng đứng.
C. trùng với phương lan truyền của sóng.
D. nằm ngang.

Câu 5: [VNA] Sóng có bước sóng λ , lan truyền trong một môi trường vật chất với tốc độ v . Các phần tử vật chất khi có sóng truyền qua sẽ dao động với tần số bằng

- A. $\frac{v}{2\lambda}$. B. $\frac{2v}{\lambda}$. C. $\frac{\lambda}{v}$. D. $\frac{v}{\lambda}$.

Câu 6: [VNA] Năng lượng của một photon được xác định bởi biểu thức $\varepsilon = hf$ trong đó h được gọi là

- A. Số Avogadro. B. Hằng số phóng xạ. C. Hằng số hấp dẫn. D. Hằng số Plank.

Câu 7: [VNA] Một chất điểm khối lượng m dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$, φ được gọi là

- A. pha của dao động ở thời điểm t . B. pha của dao động ở thời điểm $t = 0$.
C. tần số góc của dao động ở thời điểm t . D. tần số góc của dao động ở thời điểm $t = 0$.

Câu 8: [VNA] Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm một cuộn dây mắc nối tiếp với một tụ điện. Cường độ dòng điện chạy qua mạch sẽ sớm pha hơn điện áp hai đầu đoạn mạch khi

- A. dung kháng của tụ lớn hơn cảm kháng của cuộn dây.
B. dung kháng của tụ lớn hơn tổng trở của cuộn dây.
C. dung kháng của tụ bé hơn cảm kháng của cuộn dây.
D. dung kháng của tụ bé hơn tổng trở của cuộn dây.

Câu 9: [VNA] Trong các đặc tính sau của âm, đặc tính nào không phải là đặc tính sinh lí của âm

- A. Âm sắc. B. Độ to. C. Mức cường độ âm. D. Độ cao.

Câu 10: [VNA] Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo bởi sự liên kết của

- A. các nuclon. B. các proton. C. các notron. D. các electron.

Câu 11: [VNA] Một máy biến áp lí tưởng đang hoạt động. Gọi U_1 và U_2 lần lượt là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở. Nếu máy biến áp này là máy hạ áp thì

- A. $U_2 = 1/U_1$. B. $U_2/U_1 > 1$. C. $U_2/U_1 < 1$. D. $U_2/U_1 = 1$.

Câu 12: [VNA] Dùng thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với khoảng cách giữa hai khe hẹp là a và khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D . Nếu bước sóng dùng trong thí nghiệm là λ , khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối liên tiếp là

- A. $\frac{D\lambda}{a}$. B. $\frac{2D\lambda}{a}$. C. $\frac{D\lambda}{2a}$. D. $\frac{D\lambda}{4a}$.

Câu 13: [VNA] Dòng tức thời trong mạch điện xoay chiều có giá trị cực đại là I_m thì khi dùng ampe kế đo dòng điện chạy qua mạch, số chỉ trên ampe kế ở các lần đo có thể sai lệch một lượng nhỏ so với giá trị nào dưới đây?

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

Câu 14: [VNA] Trong mạch dao động LC lí tưởng. Khi mạch có dao động điện từ thì cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây và điện áp giữa hai bản tụ sẽ biến thiên

- A. điều hòa cùng tần số và cùng pha với nhau.
 B. tuần hoàn cùng tần số và cùng pha với nhau.
 C. điều hòa cùng tần số và vuông pha với nhau.
 D. tuần hoàn cùng tần số và vuông pha với nhau.

Câu 15: [VNA] Khi chiếu chùm tia sáng đơn sắc màu vàng vào lăng kính thì

- A. tia ló ra có màu vàng.
 B. tia ló ra bị phân kì thành các màu sắc khác nhau.
 C. tia ló ra có màu biến đổi liên tục từ đỏ tới tím.
 D. tia ló ra lệch về phía đỉnh của lăng kính.

Câu 16: [VNA] Chu kì bán rã của một chất phóng xạ là khoảng thời gian mà sau đó số lượng các hạt nhân chất phóng xạ còn lại

- A. 50%. B. 25%. C. 40%. D. 20%

Câu 17: [VNA] WiFi 5GHz là sóng điện từ không dây (WiFi) sử dụng băng tần 5GHz. Khi sử dụng băng tần có tốc độ cao như 5GHz sẽ giúp bạn truy cập Internet nhanh hơn. Đồng thời, khi chơi game hay xem phim cũng không gặp các vấn đề về mạng như giật lag... sóng này thuộc loại

- A. sóng vô tuyến - Sóng cực ngắn. B. sóng vi ba còn gọi là Vi sóng.
 C. sóng vô tuyến - Sóng trung. D. sóng vô tuyến - Sóng ngắn.

Câu 18: [VNA] Trong hiện tượng cảm ứng điện từ, đại lượng biến thiên gây ra hiện tượng này là

- A. Lực từ. B. Từ thông.
 C. Dòng điện cảm ứng. D. Suất điện động cảm ứng.

Câu 19: [VNA] Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Ở thời điểm t li độ và gia tốc của vật là x và a . Tần số góc của dao động được xác định bằng

- A. ax . B. $-ax$. C. $\sqrt{\frac{a}{x}}$. D. $\sqrt{\frac{-a}{x}}$.

Câu 20: [VNA] Chiếu một chùm sáng trắng vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính, trên kính ảnh của buồng tối ta thu được

- A. một dải sáng trắng.
 B. các vạch sáng, vạch tối xen kẽ nhau.
 C. bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

D. một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

Câu 21: [VNA] Cảm ứng từ do dòng điện thẳng, dòng điện tròn và dòng điện trong ống dây tạo ra có đặc điểm chung là

- A. Có độ lớn bằng nhau. B. Có hướng như nhau.
 C. Đều tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện. D. Đều tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện.

Câu 22: [VNA] Ngày 16-3-2023, Chi cục Hải quan sân bay Tân Sơn Nhất tiến hành soi chiếu và nghi vấn một số hành lý của tiếp viên hàng không của hãng Vietnam Airlines từ Pháp về có mang chất cấm. Kết quả phát hiện trong hành lý của 4 tiếp viên có thuốc lắc và methamphetamine chứa trong các tuýp kem đánh răng. Thiết bị soi chiếu là ứng dụng của

- A. tia tử ngoại. B. tia Ronghen. C. tia gamma. D. sóng siêu âm.

Câu 23: [VNA] Trong hiện tượng quang điện trong, hạt tải điện được tạo ra bên trong khối chất quang dẫn là

- A. electron và các ion. B. electron và lỗ trống.
 C. electron, lỗ trống và các ion. D. lỗ trống và các ion.

Câu 24: [VNA] Khi trên dây đang xảy ra sóng dừng thì

- A. toàn bộ các phần tử trên dây dừng lại không dao động.
 B. ngoại trừ các nút còn lại các phần tử khác đều dao động với cùng biên độ.
 C. có một số hữu hạn các điểm trên dây không dao động.
 D. tất cả các phần tử trên dây đều dao động nhưng có biên độ khác nhau.

Câu 25: [VNA] Năng lượng liên kết của hạt nhân là

- A. năng lượng tổng cộng của các nuclon.
 B. năng lượng điện trường trong hạt nhân do các proton sinh ra.
 C. năng lượng tối thiểu cần cung cấp để tách các nuclon.
 D. năng lượng nghỉ của hạt nhân.

Câu 26: [VNA] Người mắt tốt có khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt bằng D . Khi sử dụng kính lúp có tiêu cự f quan sát một vật nhỏ trong trạng thái ngắm chừng ở vô cực thì độ bội giác của kính khi đó có giá trị bằng

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

Câu 27: [VNA] Một con lắc đơn chiều dài $l = 100$ cm đang dao động điều hòa trong trường trọng lực gia tốc trọng trường $g = 10$ m/s². Biên độ góc dao động của con lắc là 8° . Vật nhỏ của con lắc khi đi qua vị trí cân bằng có tốc độ là

- A. 44,11cm/s. B. 42,62 cm/s. C. 42,78 cm/s. D. 47,76 cm/s.

Câu 28: [VNA] Đặt vào hai đầu tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V). Cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy qua tụ có giá trị bằng

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

Câu 29: [VNA] Mạch phát sóng cao tần có cấu tạo chính là một mạch dao động điện từ với cuộn dây có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C . Sóng cao tần do mạch phát ra có bước sóng xác định theo biểu thức

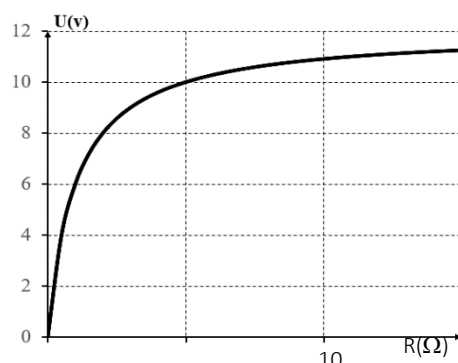
- A. $\lambda = 2\pi \cdot 3 \cdot 10^8 \sqrt{LC}$. B. $\lambda = 2\pi \cdot 3 \cdot 10^8 LC$. C. $\lambda = 2\pi \cdot 3 \cdot 10^8 \sqrt{\frac{L}{C}}$. D. $\lambda = \frac{1}{2\pi \cdot \sqrt{LC}}$.

Câu 30: [VNA] Trên mặt nước người ta tạo ra hai nguồn phát sóng đồng bộ A và B đặt cách nhau một khoảng 3λ , với λ là bước sóng. Khi hình ảnh sóng trên mặt nước ổn định số gợn sóng nhô cao hơn mặt thoáng của chất lỏng là

- A. 4 gợn. B. 5 gợn. C. 6 gợn. D. 7 gợn.

Câu 31: [VNA] Cho mạch điện kín gồm một nguồn điện không đổi có suất điện động 12V, điện trở trong r , mạch ngoài là một biến trở R. Đồ thị bên biểu diễn sự phụ thuộc của hiệu điện thế giữa hai điện cực vào biến trở như hình bên. Điện trở trong của nguồn có giá trị bằng

- A. 1,0 Ω .
 B. 1,5 Ω .
 C. 2,0 Ω .
 D. 0,5 Ω .



Câu 32: [VNA] Hạt nhân $^{210}_{84}\text{Po}$ đứng yên phóng xạ ra một hạt α , biến đổi thành hạt nhân Pb có kèm theo một photon γ . Bằng thực nghiệm, người ta đo được động năng của hạt α là 6,18 MeV. Cho khối lượng các hạt nhân $m_{\text{Po}} = 209,9828u$, $m_{\text{He}} = 4,0015u$, $m_{\text{Pb}} = 205,9744u$. Bước sóng của bức xạ γ có giá trị gần đúng là

- A. 2 nm. B. 5 pm. C. 0,02 μm . D. 10 pm.

Câu 33: [VNA] Các mức năng lượng của các trạng thái dừng của nguyên tử hydro được xác định bằng biểu thức $E_n = -13,6/n^2$ eV ($n = 1, 2, 3, \dots$). Nếu nguyên tử hydro hấp thụ một photon có năng lượng 2,55eV thì tần số lớn nhất của bức xạ mà nguyên tử hydro có thể phát ra là

- A. $3,079 \cdot 10^{15}$ Hz. B. $2,057 \cdot 10^{15}$ Hz. C. $4,022 \cdot 10^{15}$ Hz. D. $3,513 \cdot 10^{15}$ Hz.

Câu 34: [VNA] Xét một mạch điện gồm một động cơ điện ghép nối tiếp với một tụ điện. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng bằng 100V thì mạch có hệ số công suất là 0,9. Lúc này động cơ hoạt động bình thường với hiệu suất 80% và hệ số công suất 0,75. Biết cường độ dòng điện hiệu dụng qua động cơ có giá trị bằng 1,8A. Điện trở trong (gây ra hao phí điện) của động cơ có giá trị bằng

- A. 6 Ω . B. 8 Ω . C. 10 Ω . D. 12 Ω .

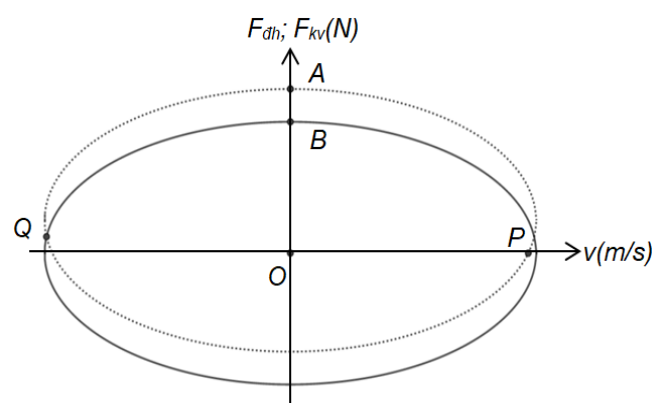
Câu 35: [VNA] Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khi nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ_1 thì trên màn quan sát tại hai điểm M, N là vị trí của hai vân sáng. Thay ánh

sáng trên bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_2 = \frac{22}{31}\lambda_1$ thì tại M là vị trí của một vân giao thoa.

Biết tổng số vân sáng trên đoạn MN trước và sau khi thay ánh sáng đơn sắc là 25 vân. Số vân tối trên đoạn MN lúc ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ_2

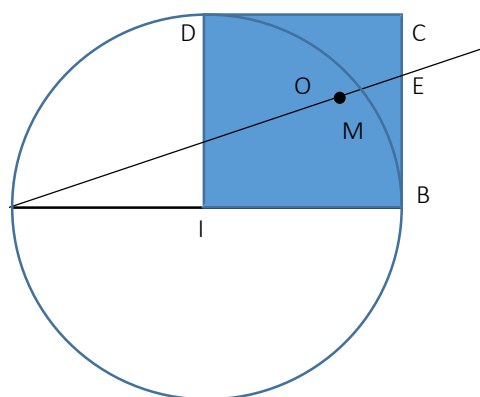
- A. 15. B. 14. C. 13. D. 12.

Câu 36: [VNA] Con lắc lò xo dao động điều hòa theo thẳng đứng. Sự phụ thuộc của lực đàn hồi và lực kéo về vào vận tốc được mô tả như hình bên. Biết $AB = 2,5$. Hình chiếu của Q, P trên trục v có giá trị bằng $-\frac{3\sqrt{7}}{4}$ và $\frac{\sqrt{15}}{2}$. Độ cứng lò xo có giá trị bằng



- A. 100N/m.
- B. 150N/m.
- C. 180N/m.
- D. 200N/m.

Câu 37: [VNA] Trên mặt nước, A, B là hai nguồn phát sóng cơ đồng bộ với bước sóng λ . Biết $AB = 11\lambda$, trên nửa mặt phẳng bờ AB, vẽ hình vuông IBCD (I là trung điểm của AB). Gọi O là tâm hình vuông, đường thẳng qua AO cắt BC tại E. Nếu M là một cực đại hoặc cực tiểu giao thoa trên AE và nằm trong đường tròn đường kính AB thì khoảng cách lớn nhất giữa I và M gần nhất với giá trị nào sau đây

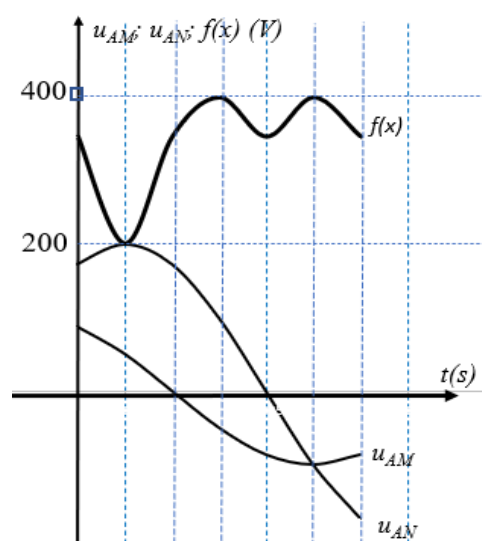


- A. $4,25\lambda$.
- B. $5,11\lambda$.
- C. $5,46\lambda$.
- D. $6,12\lambda$.

Câu 38: [VNA] Đặt một hiệu điện thế xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (V) (U_0 và ω không đổi) vào đoạn mạch AB gồm ba đoạn mạch AM, MN và NB ghép nối tiếp. Đoạn mạch AM chứa điện trở thuần R. Đoạn mạch MN chứa tụ điện. Đoạn mạch NB là cuộn dây thuần cảm với cảm kháng Z_L . Nếu dùng một ampe kế xoay chiều lý tưởng mắc vào đoạn mạch AB thì ampe kế chỉ $I_1 = 2,65$ (A). Nếu dùng ampe kế đó nhưng nối hai điểm A và M thì ampe kế đó chỉ $I_2 = 3,64$ (A). Nếu dùng ampe kế đó nhưng nối hai điểm M và N thì ampe kế chỉ $I_3 = 1,68$ (A). Tỉ số $\frac{R}{Z_L}$ gần giá trị nào nhất?

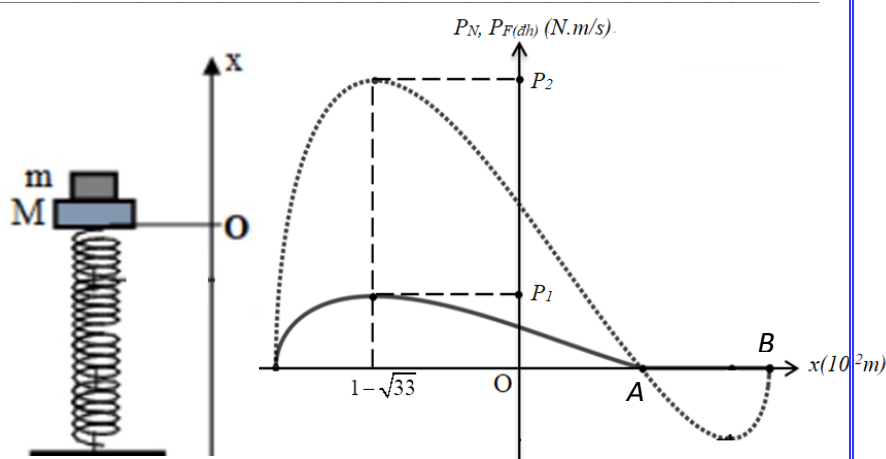
- A. 0,5.
- B. 2,5.
- C. 0,7.
- D. 1,5.

Câu 39: [VNA] Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu một đoạn mạch AB theo đúng thứ tự gồm có điện trở R, tụ điện C, hộp kín X mắc nối tiếp với nhau. Gọi M là điểm giữa điện trở và tụ điện, N là điểm giữa tụ điện và hộp kín X, $f(x)$ là tổng độ lớn điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch AN và độ lớn điện áp tức thời giữa hai đầu hộp kín X. Đồ thị $f(x)$ và u_{AM}, u_{AN} theo thời gian được mô tả như hình bên. Hệ số công suất của đoạn mạch AB gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 0,995.
- B. 0,577.
- C. 0,998.
- D. 0,866.

Câu 40: [VNA] Con lắc lò xo gồm vật m đặt trên $M = 300\text{g}$ và lò xo có độ cứng k . Khi hệ đang cân bằng, đưa hệ vật nén lò xo xuống thêm một đoạn rồi buông nhẹ. Chọn trục ox có phương thẳng đứng chiều lên trên, gốc O tại vị trí cân bằng ban đầu. Hình bên là đồ thị mô tả sự phụ thuộc công suất tức thời của phân lực tác dụng lên vật m và công suất tức thời của lực đàn hồi tác dụng lên M theo li độ x từ lúc thả hệ đến lúc vật M đổi chiều lần thứ nhất. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Biết $P_2 = 4P_1$; $OA = AB$. Khoảng cách giữa vật M và m khi M lên đến vị trí cao nhất có giá trị bằng



- A. 1,10cm. B. 2.12cm. C. 2.44cm. D. 1,54cm