

Khi $C = C_1 = \frac{10^{-4}}{\pi} (F)$ hoặc $C = C_2 = \frac{10^{-4}}{3\pi} (F)$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện có giá trị như nhau và độ lệch pha giữa điện áp u so với cường độ dòng điện qua mạch lần lượt là φ_1, φ_2 . Tỷ số $\frac{\cos \varphi_1}{\cos \varphi_2}$ bằng

- A. 3. B. $\frac{1}{3}$. C. 2. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 27[VD]: Một hạt chuyển động có tốc độ rất lớn $v = 0,6c$. Nếu tốc độ của hạt tăng $4/3$ lần thì động năng của hạt tăng

- A. $\frac{16}{9}$ lần. B. $\frac{9}{4}$ lần. C. $\frac{4}{3}$ lần. D. $\frac{8}{3}$ lần.

Câu 28[VD]: Trong thời gian Δt , một con lắc đơn có chiều dài l thực hiện được 10 dao động điều hoà. Nếu tăng chiều dài thêm 36cm thì vẫn trong thời gian Δt nó thực hiện được 8 dao động điều hoà. Chiều dài l có giá trị là

- A. 136 cm. B. 28 cm. C. 64 cm. D. 100 cm.

Câu 29[VD]: Mắc lần lượt từng phần tử điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm L và tụ điện có điện dung C vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng và tần số không đổi thì cường độ hiệu dụng của dòng điện tương ứng là 0,25A, 0,50A, 0,20A. Nếu mắc nối tiếp cả ba phần tử vào mạng điện xoay chiều nói trên thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch là:

- A. 0,95 (A). B. 0,20 (A). C. 5,00 (A). D. 0,39 (A).

Câu 30[VD]: Một nguồn điểm phát sóng âm trong môi trường đẳng hướng. Mức cường độ âm tại hai điểm A và B có giá trị lần lượt bằng 55dB và 35 dB. Biết khoảng cách từ nguồn S đến điểm A là 5m, khoảng cách từ S đến điểm B là

- A. 1 m. B. 100 m. C. 50 m. D. 25 m.

Câu 31[VD]: Một vật nặng gắn vào một lò xo nhẹ có độ cứng $k = 20 \text{ N/m}$ thực hiện dao động điều hoà với biên độ $A = 5\text{cm}$. Động năng của vật khi nó cách vị trí biên 4 cm là

- A. 0,04 J. B. 0,0016 J. C. 0,009 J. D. 0,024 J.

Câu 32[VD]: Mạch chọn sóng của bộ phận thu sóng của một máy bộ đàm gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 1 \mu\text{H}$ và một tụ điện có điện dung biến thiên từ 0,115 pF đến 0,158 pF. Bộ đàm này có thể thu được sóng điện từ có tần số trong khoảng

- A. từ 100 MHz đến 170 MHz. B. từ 170 MHz đến 400 MHz.
C. từ 400 MHz đến 470 MHz. D. từ 470 MHz đến 600 MHz.

Câu 33[VD]: Cho phản ứng tổng hợp hạt nhân $2_1^2D \rightarrow_2^4X +_0^1n$. Biết độ hụt khối của hạt nhân $_1^2D$ là 0,0024u, của hạt nhân X là 0,0083u. Lấy $1u = 931 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng toả ra khi tổng hợp hết $1\text{g } _1^2D$ là

- A. 3,26 MeV. B. 6,52 MeV. C. $9,813 \cdot 10^{23}$ MeV. D. $4,906 \cdot 10^{23}$ MeV.

Câu 34[VD]: Một đoạn mạch điện chứa cuộn cảm có điện trở thuần trong r và cảm kháng Z_L . Biết hệ số công suất của đoạn mạch bằng 0,6. Hệ số phẩm chất $\left(\frac{Z_L}{r}\right)$ của cuộn cảm là

Đề thi thử tốt nghiệp THPT môn Lý lần 1 năm 2021 THPT Quang Trung

Câu 17[VD]: Cho hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ A và lệch pha nhau $\frac{\pi}{3}$. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

- A. $\sqrt{2}A$. B. $2A$. C. $A\sqrt{3}$. D. A .

Câu 18[VD]: Cho biết năng lượng của photon của một ánh sáng đơn sắc bằng $2,26 \text{ eV}$. Cho hằng số plăng $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$, tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ và điện tích của electron $e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc này bằng:

- A. 550 nm . B. 450 nm . C. 500 nm . D. 880 nm .

Câu 19[VD]: Để sử dụng các thiết bị điện 55 V trong mạng điện 220 V người ta phải dùng máy biến áp. Tỷ lệ số vòng dây của cuộn sơ cấp (N_1) trên số vòng dây của cuộn thứ cấp (N_2) ở các máy biến áp loại này là:

- A. $\frac{N_1}{N_2} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{N_1}{N_2} = \frac{1}{4}$. C. $\frac{N_1}{N_2} = \frac{2}{1}$. D. $\frac{N_1}{N_2} = \frac{4}{1}$.

Câu 20[VD]: Trong khoảng thời gian $7,6$ ngày có 75% số hạt nhân ban đầu của một đồng vị phóng xạ bị phân rã. Chu kỳ bán rã của đồng vị đó là

- A. 138 ngày. B. $10,1$ ngày. C. $3,8$ ngày. D. $15,2$ ngày.

Câu 21[VD]: Xét một con lắc lò xo đang dao động điều hoà. Gọi T là khoảng thời gian nhỏ nhất giữa hai lần liên tiếp vật nặng có độ lớn vận tốc cực đại. Chu kỳ con lắc này bằng:

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

Câu 22[VD]: Một sóng âm truyền theo phương Ox với phương trình $u = A \cos(ft - kx)$. Vận tốc của sóng âm này được tính bởi công thức:

- A. $\frac{4\pi^2 k}{f}$. B. $\frac{f}{k}$. C. $\frac{k}{f}$. D. $\frac{4\pi^2 f}{k}$.

Câu 23[TH]: Xét một sóng cơ truyền trên một dây đàn hồi rất dài có bước sóng λ . Sau 1 s , sóng truyền được quãng đường bằng L . Tần số của sóng này bằng

- A. $\lambda + L$. B. $\frac{L}{\lambda}$. C. $\frac{\lambda}{L}$. D. λL .

Câu 24[TH]: Đối với âm cơ bản và hoạ âm bậc hai do cùng một dây đàn phát ra thì

- A. tần số hoạ âm bậc 2 gấp đôi tần số âm cơ bản.
 B. hoạ âm bậc 2 có cường độ lớn hơn cường độ âm cơ bản.
 C. tần số âm cơ bản gấp đôi tần số hoạ âm bậc hai.
 D. tốc độ âm cơ bản gấp đôi tốc độ hoạ âm bậc hai.

Câu 25[VD]: Xét nguyên tử Hidro theo mẫu nguyên tử Bo. Khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng $-5,44 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ sang trạng thái dừng có mức năng lượng $-21,76 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ thì phát ra photon tương ứng với ánh sáng có tần số f . Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$. Giá trị của f là

- A. $1,64 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$. B. $4,11 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$. C. $2,05 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$. D. $2,46 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$.

Câu 26[VD]: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu mạch điện gồm điện trở 1 thuần, tụ điện có điện dung C thay đổi được và cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} (H)$ mắc nối tiếp.

Câu 9[TH]: Phát biểu nào không đúng khi nói về ứng dụng của hiện tượng cộng hưởng?

- A. Các cây cầu được sửa chữa hoặc xây dựng theo hướng thay đổi tần số dao động riêng tránh xa tần số dao động mà gió bão có thể tạo thành trên cầu.
- B. Khi chế tạo máy móc phải đảm bảo cho tần số riêng của mỗi bộ phận trong máy không được khác nhiều so với tần số biến đổi của các lực tác dụng lên bộ phận ấy.
- C. Điều lệnh trong quân đội có nội dung “Bộ đội không được đi đều bước khi đi qua cầu”.
- D. Khi xây dựng một toà nhà, phải đảm bảo toà nhà ấy không chịu tác dụng của lực cưỡng bức có tần số bằng tần số dao động riêng của toà nhà.

Câu 10[NB]: Loại sóng vô tuyến bị phản xạ mạnh nhất ở tầng điện li là:

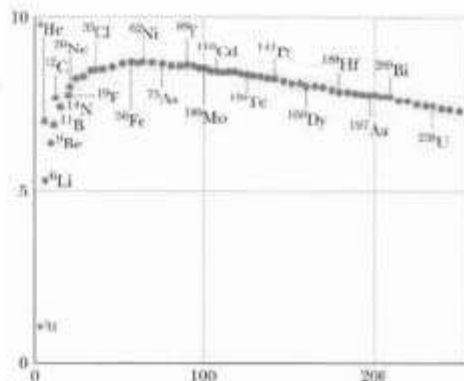
- A. Sóng cực ngắn. B. Sóng trung. C. Sóng ngắn. D. Sóng dài.

Câu 11[TH]: Điều nào sau đây là sai khi nói về máy phát điện một pha?

- A. Phần cảm tạo ra dòng điện, phần ứng tạo ra từ trường.
- B. Rôto có thể là phần cảm hoặc phần ứng.
- C. Phần quay gọi là rôto, phần đứng yên gọi là stato.
- D. Phần cảm tạo ra từ trường, phần ứng tạo ra suất điện động.

Câu 12[VD]: Trên hình là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của năng lượng liên kết riêng (trục tung, theo đơn vị MeV/nuclôn) theo số khối (trục hoành) của các hạt nhân nguyên tử. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Hạt nhân ^{62}Ni bền vững nhất.
- B. Hạt nhân ^{35}Cl bền vững hơn hạt nhân ^{56}Fe .
- C. Hạt nhân ^6Li bền vững nhất.
- D. Hạt nhân ^{238}U bền vững nhất.



Câu 13[TH]: Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, mạch tách sóng ở máy thu thanh có tác dụng

- A. tách sóng hạ âm ra khỏi sóng siêu âm.
- B. tách sóng âm ra khỏi sóng cao tần.
- C. đưa sóng siêu âm ra loa.
- D. đưa sóng cao tần ra loa.

Câu 14[TH]: Một chất điểm dao động điều hoà trên trục Ox. Lực kéo về tác dụng lên chất điểm có độ lớn cực đại khi chất điểm

- A. có vận tốc cực đại. B. ở vị trí cân bằng. C. ở vị trí biên. D. có động năng cực đại.

Câu 15[NB]: Hiện tượng tán sắc xảy ra

- A. ở mặt phân cách hai môi trường chiết quang khác nhau.
- B. ở mặt phân cách một môi trường rắn hoặc lỏng với chân không (hoặc không khí).
- C. chỉ với lăng kính thủy tinh.
- D. chỉ với các lăng kính chất rắn hoặc chất lỏng.

Câu 16[TH]: Trong việc truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây n lần thì điện áp hai đầu đường dây phải

- A. giảm n lần. B. tăng n lần. C. tăng \sqrt{n} lần. D. giảm \sqrt{n} lần.

Câu 1[TH]: Khi một chất điểm thực hiện dao động điều hòa thì

- A. đồ thị biểu diễn gia tốc theo li độ là một đường thẳng không đi qua gốc tọa độ.
- B. đồ thị biểu diễn vận tốc theo gia tốc là một đường elip.
- C. đồ thị biểu diễn gia tốc theo li độ là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ.
- D. đồ thị biểu diễn vận tốc theo gia tốc là một đường hình sin.

Câu 2[NB]: Máy quang phổ lăng kính dùng để

- A. đo vận tốc ánh sáng.
- B. đo bước sóng ánh sáng.
- C. phân tích chùm ánh sáng phức tạp thành nhiều thành phần đơn sắc.
- D. xác định bản chất hạt của ánh sáng.

Câu 3[NB]: Vật liệu chính được sử dụng trong một pin quang điện là

- A. kim loại kiềm.
- B. chất cách điện.
- C. kim loại nặng.
- D. bán dẫn.

Câu 4[TH]: Mẫu nguyên tử Bohr khác mẫu nguyên tử Rutherford ở điểm nào dưới đây?

- A. Lực tương tác giữa electron và hạt nhân nguyên tử.
- B. Trạng thái dừng là trạng thái có năng lượng ổn định.
- C. Hình dạng quỹ đạo của các electron.
- D. Mô hình nguyên tử có hạt nhân.

Câu 5[TH]: Tìm phát biểu sai. Điều kiện để thực hiện phản ứng tổng hợp hạt nhân là

- A. nhiệt độ cao tới hàng chục triệu độ
- B. khối lượng các hạt nhân phải đạt khối lượng tới hạn.
- C. thời gian duy trì nhiệt độ cao phải đủ lớn.
- D. mật độ hạt nhân phải đủ lớn.

Câu 6[NB]: Tia β^+ là dòng các

- A. neutron.
- B. electron.
- C. prôtôn.
- D. pôzitron.

Câu 7[TH]: Một chất có khả năng phát quang ánh sáng màu đỏ và màu lục. Nếu dùng tia tử ngoại để kích thích sự phát quang của chất đó thì ánh sáng phát quang có thể có màu nào?

- A. Màu lam.
- B. Màu lục.
- C. Màu đỏ.
- D. Màu vàng.

Câu 8[TH]: Cơ chế của sự phát xạ tia X (tia Rơn-ghen) là

- A. dùng một chùm electron có động năng lớn bắn vào một kim loại nặng khó nóng chảy.
- B. dùng một chùm tia tử ngoại chiếu vào một tấm kim loại nặng.
- C. dùng một chùm hạt α bắn vào một tấm kim loại khó nóng chảy.
- D. dùng một chùm tia tử ngoại chiếu vào một chất phát quang.