

C. $\Delta\varphi = (2n+1)\frac{\pi}{2}$ (với $n \in \mathbb{Z}$)

D. $\Delta\varphi = 2n\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$)

Câu 22: Chọn phát biểu sai khi nói về sóng vô tuyến .

- A. Các sóng trung ban ngày bị tầng điện li hấp thụ mạnh nên không truyền được xa , ban đêm chúng bị tầng điện li phản xạ nên truyền đi được xa .
- B. Sóng dài bị nước hấp thụ mạnh .
- C. Sóng cực ngắn không bị tầng điện li hấp thụ hoặc phản xạ , có khả năng truyền đi rất xa theo đường thẳng .
- D. Sóng càng ngắn thì năng lượng sóng càng lớn .

Câu 23 : Trong mạch RLC mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

- A. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch .
- B. cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch .
- C. cách chọn gốc tính thời gian .
- D. tính chất của mạch điện .

Câu 24: Trong các loại tia : tia X , tia hồng ngoại , tia tử ngoại , tia đơn sắc màu lục thì tia có tần số nhỏ nhất là

- A. tia hồng ngoại
- B. tia đơn sắc màu lục
- C. tia tử ngoại
- D. tia X

Câu 25: Hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào nguồn điện hiệu điện thế U thì tổng công suất tiêu thụ của chúng là 20W. Nếu chúng mắc song song vào nguồn này thì tổng công suất tiêu thụ của chúng là:

- A. 5W
- B. 80W
- C. 10W
- D. 40W

Câu 26: Sóng điện từ có khả năng xuyên qua tầng điện li là :

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

Câu 27: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ H một điện áp xoay chiều 220V – 50Hz . Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

- A. 2,0A .
- B. 1,1A.
- C. 2,2A .
- D. 1,6A .

Câu 28: Ở nguyên tử hiđrô, quỹ đạo có bán kính gấp 25 lần bán kính B_0 là

- A. M .
- B. N.
- C. O.
- D. P.

Câu 29: Công thoát của kim loại Na là 2,48eV. Chiếu một chùm bức xạ có bước sóng $0,36\mu\text{m}$ vào tế bào quang điện có catốt làm bằng Na thì cường độ dòng quang điện bão hòa là $3\mu\text{A}$. Số electron bị bức ra khỏi catốt trong mỗi giây là

- A. $1,875 \cdot 10^{13}$.
- B. $2,544 \cdot 10^{13}$.
- C. $3,263 \cdot 10^{12}$.
- D. $4,827 \cdot 10^{12}$.

Câu 30: Ở nguyên tử hiđrô , khi nguyên tử có electron chuyển động trên quỹ đạo L và quỹ đạo M thì năng lượng ứng với các quỹ đạo đó lần lượt là -3,4eV và -1,51eV . Khi electron chuyển động từ quỹ đạo M đến quỹ đạo L thì nguyên tử

- A. phát ra photon có bước sóng $0,434\mu\text{m}$.
- B. phát ra photon có bước sóng $0,656\mu\text{m}$.
- C. hấp thụ photon có bước sóng $0,434\mu\text{m}$.
- D. hấp thụ photon có bước sóng $0,656\mu\text{m}$.

Câu 31: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với vận tốc của vật biến thiên theo phương trình $v = 2\pi\cos(0,5\pi t - \pi/6)$ cm/s. Biên độ dao động của vật là

- A. 2 cm
- B. 4 cm
- C. 2π cm
- D. 4 m

Câu 32: Một dòng điện xoay chiều mà biểu thức cường độ tức thời là $i = 2 I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (A). Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Cường độ dòng điện hiệu dụng bằng $I_0 \cdot \sqrt{2}$ A
- B. Tần số dòng điện bằng 100Hz
- C. Pha ban đầu dòng điện bằng $\pi/6$
- D. Chu kì dòng điện bằng 0,2s

Câu 33: Một đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh có 3 phần tử: Điện trở thuần R, cuộn dây L và tụ điện thuần dung kháng mắc nối tiếp. Những phần tử nào **không** tiêu thụ điện năng.

- A. Điện trở thuần
C. Tự điện

- B. Cuộn dây
D. Cuộn dây và tụ điện

Câu 34: Một lò xo độ cứng k , gắn vật dao động điều hoà có biểu thức thế năng của vật $E_t = \frac{1}{4} kA^2 \cos^2(\omega t + \pi/4)$.

Biểu thức li độ là?

A. $x = 2A \cos(\omega t + \pi/4)$.

B. $x = 2A \sin(\omega t + \pi/4)$.

C. $x = \frac{A}{2} \sin(\omega t + \pi/4)$.

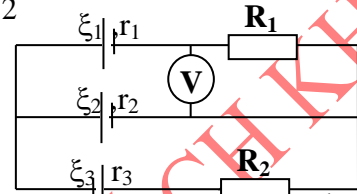
D. $x = \frac{A}{\sqrt{2}} \cos(\omega t + \pi/4)$.

Câu 35: Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ

3 nguồn $E_1 = 10V, r_1 = 0,5\Omega; E_2 = 20V, r_2 = 2\Omega; E_3 = 12V, r_3 = 2\Omega;$

$R_1 = 1,5 \Omega; R_2 = 4\Omega$. Xác định số chỉ của Vôn kế

- A. 6/7 V B. 6V C. 7 V D. 4/7 V



Câu 36. Hạt nhân 3_2He có khối lượng m . Biết $m_p = 1,0073u, m_n = 1,0087u, 1u = 931MeV/c^2$. Năng lượng liên kết của hạt nhân 3_2He 6,8 MeV, Hỏi m bằng bao nhiêu?

- A. 0,3016u B. 30,16u C. 3,016u D. 4,016u

Câu 37: Chất iốt phóng xạ có chu kỳ bán rã là 4 ngày. Ban đầu có 200 gam chất này, sau t ngày khối lượng chất này còn lại là 50gam. Tìm t

- A. 8 ngày B. 10 ngày C. 12 ngày D. 14 ngày

Câu 38: Năng lượng $E = 0,02 J$ một con lắc đơn dao động điều hoà với biên độ góc $\alpha_0 = 0,157 rad$. Thế năng của con lắc khi li độ góc $\alpha = 4,5^0$ là:

- A. 0,04 J B. 0,052 J C. 0,45 J D. Đáp án khác

Câu 39: Một bộ nguồn gồm 36 pin giống nhau ghép hỗn hợp thành n hàng (dây), mỗi hàng gồm m pin ghép nối tiếp, suất điện động mỗi pin $\mathcal{E} = 12V$, điện trở trong $r = 2\Omega$. Mạch ngoài có hiệu điện thế $U = 120V$ và công suất $P = 360W$. Khi đó m, n bằng bao nhiêu?

- A. $m=3, n=12$ B. $m=9, n=4$ C. $m=12, n=3$ D. $m=4, n=9$

Câu 40: Một chất điểm có khối lượng $m = 50g$ dao động điều hoà trên đoạn thẳng $MN = 8cm$ với tần số $f = 5 Hz$. Khi $t = 0$ chất điểm qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Lấy $\pi^2 = 10$. Ở thời điểm t , lực gây ra chuyển động của chất điểm có độ lớn là 1N. Hỏi trong 1s tiếp theo công suất của lực đàn hồi đạt giá trị cực đại mấy lần?

- A. 4 lần B. 16 lần C. 20 lần D. 24 lần

“DÙ THẾ GIỚI CÓ NGHIÊNG NHƯNG TA KHÔNG SỤP ĐỔ”