



**Câu 15:** Trên một sợi dây có sóng dừng ổn định với bước sóng truyền trên dây là  $\lambda$ . Khoảng cách giữa hai điểm bụng liền kề là

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

**Câu 16:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số  $f$  vào hai đầu của một cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L$  thì cảm kháng của cuộn cảm là

- A.  $Z_L = 2\pi fL$ .                      B.  $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$ .                      C.  $Z_L = \pi fL$ .                      D.  $Z_L = \frac{1}{\pi fL}$ .

**Câu 17:** Trong hệ SI, đơn vị của điện trở là

- A. Ôm ( $\Omega$ ).                      B. Vôn (V).                      C. Fara (F).                      D. Culông (C).

**Câu 18:** Đại lượng nào sau đây là đặc trưng vật lí của âm?

- A. Độ to.                      B. Tần số.                      C. Âm sắc.                      D. Độ cao.

**Câu 19:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo  $K$  của electron trong nguyên tử hiđrô là  $r_0$ . Khi electron ở quỹ đạo  $N$  thì bán kính quỹ đạo của nó bằng

- A.  $16r_0$ .                      B.  $9r_0$ .                      C.  $25r_0$ .                      D.  $4r_0$ .

**Câu 20:** Một con lắc đơn có chiều dài  $l$ , đang dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường  $g$ . Đại lượng

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$
 được gọi là

- A. tần số của dao động.                      B. chu kì của dao động.  
C. tần số góc của dao động.                      D. pha ban đầu của dao động.

**Câu 21:** Hai điện tích điểm  $q_1, q_2$  đặt trong không khí chúng hút nhau một lực bằng  $F$ . Nếu giảm khoảng cách giữa hai điện tích điểm xuống 3 lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng sẽ

- A. giảm 3 lần.                      B. tăng 9 lần.                      C. giảm 9 lần.                      D. tăng 3 lần.

**Câu 22:** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện  $C = 16\text{nF}$  và cuộn cảm  $L = 25\text{mH}$ . Tần số góc dao động của mạch là

- A.  $\omega = 2.10^4 \text{ rad/s}$ .                      B.  $\omega = 5.10^5 \text{ rad/s}$ .                      C.  $\omega = 2.10^5 \text{ rad/s}$ .                      D.  $\omega = 5.10^4 \text{ rad/s}$ .

**Câu 23:** Đoạn mạch AB gồm điện trở  $R = 100 \Omega$ , tụ điện  $C = \frac{10^{-4}}{\pi\sqrt{3}} \text{ F}$  và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  $L = \frac{2\sqrt{3}}{\pi} \text{ H}$  mắc nối tiếp. Cho  $\omega = 100\pi \text{ (rad / s)}$ . Tổng trở của đoạn mạch là

- A.  $120 \Omega$ .                      B.  $200 \Omega$ .                      C.  $100 \Omega$ .                      D.  $150 \Omega$ .

**Câu 24:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là  $2 \text{ mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn là  $1 \text{ m}$ , ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,5 \mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở cùng phía với nhau so với vân sáng trung tâm là

- A.  $1,0 \text{ mm}$ .                      B.  $0,50 \text{ mm}$ .                      C.  $1,25 \text{ mm}$ .                      D.  $0,75 \text{ mm}$ .

**Câu 25:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng  $0,1 \text{ kg}$  gắn vào đầu lò xo có độ cứng  $40 \text{ N/m}$ . Người ta kéo quả nặng ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn  $4 \text{ cm}$  rồi thả nhẹ cho nó dao động. Vận tốc cực đại của vật nặng là

- A.  $v_{\text{max}} = 20 \text{ cm/s}$ .                      B.  $v_{\text{max}} = 160 \text{ cm/s}$ .  
C.  $v_{\text{max}} = 80 \text{ cm/s}$ .                      D.  $v_{\text{max}} = 40 \text{ cm/s}$ .

**Câu 26:** Giới hạn quang điện của canxi là  $\lambda_0 = 0,45\mu\text{m}$ . Công thoát electron ra khỏi bề mặt canxi là

- A.  $5,11.10^{-19} \text{ J}$ .                      B.  $3,12.10^{-19} \text{ J}$ .                      C.  $4,42.10^{-19} \text{ J}$ .                      D.  $4,51.10^{-19} \text{ J}$ .

**Câu 27:** Xét điểm M ở trong môi trường đàn hồi có sóng âm truyền qua. Mức cường độ âm tại M là  $L \text{ (dB)}$ . Nếu cường độ âm tại điểm M tăng lên 100 lần thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A.  $20L \text{ (dB)}$ .                      B.  $100L \text{ (dB)}$ .                      C.  $L + 100 \text{ (dB)}$ .                      D.  $L + 20 \text{ (dB)}$ .

**Câu 28:** Một đoạn dây dẫn dài  $l = 0,8\text{m}$  đặt trong từ trường đều sao cho dây dẫn hợp với véc tơ cảm ứng từ một góc  $60^\circ$ . Biết dòng điện  $I = 20\text{A}$  và dây dẫn chịu một lực là  $F = 2.10^{-2} \text{ N}$ . Độ lớn của cảm ứng từ là

- A.  $1,2.10^{-3} \text{ T}$ .                      B.  $1,6.10^{-3} \text{ T}$ .                      C.  $1,4.10^{-3} \text{ T}$ .                      D.  $0,8.10^{-3} \text{ T}$ .



