

**ĐỀ VẬT LÝ NGUYỄN THỊ MINH KHAI – HÀ TĨNH 2023-2024**

**Câu 1[NB]** Siêu âm có tần số

- A. lớn hơn 20kHz và tai người không nghe được
- B. nhỏ hơn 16 Hz và tai người nghe được
- C. nhỏ hơn 16 Hz và tai người không nghe được
- D. lớn hơn 20kHz và tai người nghe được

**Câu 2[NB]** Khi nói về điện từ trường, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. điện trường xoáy do nam châm đứng yên sinh ra
- B. điện trường xoáy có đường sức là đường cong kín
- C. điện trường xoáy do điện tích điểm đứng yên sinh ra
- D. điện trường xoáy có đường sức là đường xoắn ốc

**Câu 3[NB]** Một nguồn điện một chiều có suất điện động E đang phát điện ra mạch ngoài với dòng điện có cường độ I. Công suất của nguồn điện được tính bằng công thức là

- A.  $P = E^2 I^2$
- B.  $P = EI^2$
- C.  $P = EI$
- D.  $P = E^2 I$

**Câu 4[NB]** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với phương trình  $s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$  ( $S_0 > 0$ ). Đại lượng  $S_0$  được gọi là

- A. biên độ của dao động
- B. li độ góc của dao động
- C. tần số của dao động
- D. pha ban đầu của dao động

**Câu 5[NB]** Dòng điện xoay chiều chạy trong một đoạn mạch có biểu thức  $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$  ( $I_0 > 0, \omega > 0$ ). Tần số góc của cường độ dòng điện là

- A.  $I_0$
- B.  $I$
- C.  $\omega$
- D.  $\varphi$

**Câu 6[NB]** Đặt điện áp xoay chiều  $u$  vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện  $i$  biến thiên điều hòa cùng tần số và

- A. ngược pha so với  $u$
- B. cùng pha so với  $u$
- C. sớm pha  $\pi/2$  so với  $u$
- D. chậm pha  $\pi/2$  so với  $u$

**Câu 7[NB]** Động cơ không đồng bộ ba pha sử dụng dòng điện ba pha chạy vào ba cuộn dây giống nhau. Khi động cơ hoạt động, roto lồng sóc quay với tốc độ

- A. bằng tốc độ quay của từ trường
- B. lớn hơn tốc độ quay của từ trường
- C. không phụ thuộc tốc độ quay của từ trường
- D. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường

**Câu 8[NB]** Một dây dẫn thẳng dài đặt trong không khí có dòng điện với cường độ  $I$  chạy qua. Độ lớn cảm ứng từ  $B$  do dòng điện này gây ra tại một điểm cách dây một đoạn  $r$  được tính bởi công thức

- A.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{r}{I}$
- B.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$
- C.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{r}{I}$
- D.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$

**Câu 9[NB]** Một vật dao động điều hòa với tần số góc  $\omega$ . Khi vật ở vị trí li độ  $x$  thì gia tốc của vật là

- A.  $-\omega x^2$
- B.  $\omega x$
- C.  $-\omega^2 x$
- D.  $\omega x^2$

**Câu 10[NB]** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng có bước sóng  $\lambda$ . Cực tiểu giao thoa tại các điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ nguồn truyền tới đó bằng

- A.  $(k + \frac{1}{4})\lambda$  với  $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- B.  $(k + \frac{1}{2})\lambda$  với  $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- C.  $(k + \frac{3}{4})\lambda$  với  $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- D.  $k\lambda$  với  $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

**Câu 11[NB]** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng  $k$ , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ  $x$  thì thế năng của con lắc là

A.  $W_t = 2kx^2$       B.  $W_t = \frac{1}{2}kx$       C.  $W_t = kx^2$       D.  $W_t = \frac{1}{2}kx^2$

**Câu 12[NB]** Hai dao động cùng phương có phương trình là  $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$  và  $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ . Dao động tổng hợp của hai dao động có li độ là

A.  $x = x_1 + x_2$       B.  $x = \sqrt{x_1^2 + x_2^2 - 2x_1x_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$   
 C.  $x = \sqrt{x_1^2 + x_2^2 + 2x_1x_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$       D.  $x = x_1 - x_2$

**Câu 13[NB]** Một sóng cơ hình sin có tần số  $f = 40$  Hz lan truyền trong một môi trường với bước sóng  $\lambda = 0,5$  m. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là

A. 10 m/s      B. 20 m/s      C. 80 m/s      D. 40 m/s

**Câu 14[NB]** Hiện tượng phản xạ toàn phần được ứng dụng trong

- A. gương cầu để quan sát trên đoạn đường cong      B. cáp dẫn sáng trong nội soi  
 C. kính mắt sửa tật cận thị      D. kính mắt sửa tật viễn thị

**Câu 15[NB]** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc không truyền được trong

- A. chất rắn      B. chất khí      C. chân không      D. chất lỏng

**Câu 16[NB]** Cảm giác về sự trầm, bổng của âm được mô tả bằng khái niệm

- A. cường độ âm      B. âm sắc      C. độ cao của âm      D. độ to của âm

**Câu 17[NB]** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$  ( $U > 0, \omega > 0$ ) vào hai đầu đoạn mạch có  $R, L, C$  mắc nối tiếp, cường độ dòng điện tức thời trong mạch là  $i$ . Điện áp tức thời hai đầu  $R, L, C$  lần lượt là  $u_R, u_L, u_C$ . Với  $Z, R, Z_L, Z_C$  lần lượt là tổng trở, điện trở, cảm kháng, dung kháng của mạch điện. Hệ thức đúng là

A.  $i = \frac{u_L}{Z_L}$       B.  $i = \frac{u_R}{R}$       C.  $i = \frac{u}{Z}$       D.  $i = \frac{u_C}{Z_C}$

**Câu 18[NB]** Máy hàn điện nấu chảy kim loại hoạt động theo nguyên tắc máy biến áp, trong đó

- A. cuộn thứ cấp nhiều vòng dây, tiết diện dây dẫn to hơn so với cuộn sơ cấp  
 B. cuộn thứ cấp nhiều vòng dây, tiết diện dây dẫn nhỏ hơn so với cuộn sơ cấp  
 C. cuộn thứ cấp ít vòng dây, tiết diện dây dẫn to hơn so với cuộn sơ cấp  
 D. cuộn thứ cấp ít vòng dây, tiết diện dây dẫn nhỏ hơn so với cuộn sơ cấp

**Câu 19[NB]** Một con lắc lò xo có độ cứng  $k = 100$  N/m, treo vật có khối lượng  $m = 100$  g theo phương thẳng đứng, chịu tác dụng của lực cưỡng bức với chu kì là 0,4 s. Con lắc lò xo sẽ dao động với tần số

A. 2,5 Hz      B. 10 Hz      C. 5 Hz      D. 2 Hz

**Câu 20[NB]** Trong sơ đồ khối máy phát thanh vô tuyến đơn giản và máy thu thanh vô tuyến đơn giản đều có

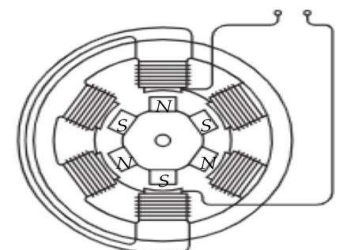
- A. micro và loa      B. mạch tách sóng và mạch khuếch đại  
 C. anten và mạch khuếch đại      D. mạch tách sóng và mạch biến điệu

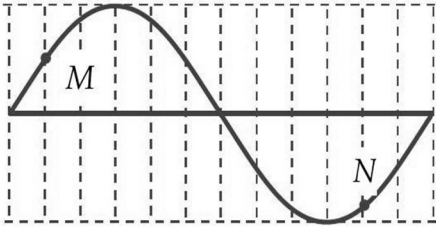
**Câu 21[NB]** Trong thiết bị đóng cửa tự động, khi một người đẩy loại cửa tự khép để đi vào, cánh cửa dao động như một con lắc. Cánh cửa sẽ tự khép lại nhờ có thiết bị sinh ra lực làm cho

- A. dao động cưỡng bức      B. dao động tắt dần  
 C. dao động duy trì      D. dao động với tần số riêng

**Câu 22[NB]** Hình bên là sơ đồ cấu tạo của một máy phát điện xoay chiều một pha cỡ nhỏ. Theo sơ đồ thì máy phát điện này có

- A. phần cảm là 6 cặp cực nam châm  
 B. phần cảm là 3 cặp cực nam châm  
 C. phần ứng là 3 cuộn dây  
 D. phần ứng là 6 nam châm



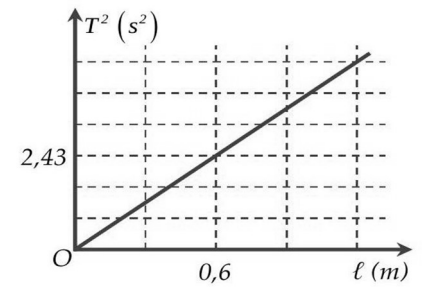
- Câu 23[NB]** Một con lắc dao động điều hòa với biên độ nhỏ, tại nơi có gia tốc rơi tự do  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Trong 1 phút con lắc đơn thực hiện được 60 dao động toàn phần, lấy  $\pi^2 = 10$ . Chiều dài con lắc bằng  
 A. 25 cm                      B. 25 m                      C. 50 m                      D. 50 cm
- Câu 24[NB]** Đặt điện áp xoay chiều  $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t) \text{ V}$  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện với điện dung bằng  $\frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$ . Cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện là  
 A.  $2\sqrt{2} \text{ A}$                       B.  $\sqrt{2} \text{ A}$                       C. 1 A                      D. 2 A
- Câu 25[NB]** Trên một đường sức điện của một điện trường đều có 2 điểm  $M$  và  $N$  cách nhau 20 cm. Hiệu điện thế giữa hai điểm  $M$  và  $N$  là 80 V. Cường độ điện trường có độ lớn là  
 A. 4 V/m                      B. 40 V/m                      C. 4000 V/m                      D. 400 V/m
- Câu 26[NB]** Roto của một máy phát điện xoay chiều một pha gồm 10 cực nam châm (5 cực nam và 5 cực bắc). Khi roto quay đều thì suất điện động do máy tạo ra có tần số bằng 50 Hz. Tốc độ quay của roto là  
 A. 5 vòng/phút                      B. 10 vòng/giây                      C. 5 vòng/giây                      D. 10 vòng/phút
- Câu 27[NB]** Biết cường độ âm chuẩn là  $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ , tiếng lá xào xạc có mức cường độ âm là 30 dB thì có cường độ âm bằng  
 A.  $10^{-9} \text{ W/m}^2$                       B.  $10^3 \text{ W/m}^2$                       C.  $10^9 \text{ W/m}^2$                       D.  $10^{-15} \text{ W/m}^2$
- Câu 28[NB]** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là  $x_1 = 7\cos(\pi t) \text{ cm}$  và  $x_2 = 7\cos\left(\pi t + \frac{2\pi}{3}\right) \text{ cm}$ . Phương trình dao động tổng hợp của vật là  
 A.  $x = 7\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$                       B.  $x = 14\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm}$   
 C.  $x = 14\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$                       D.  $x = 7\cos\left(\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm}$
- Câu 29[NB]** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 5\cos(6t) \text{ cm}$  ( $t$  tính bằng s). Tốc độ của chất điểm khi đi qua vị trí cân bằng là  
 A. 180 cm/s                      B. 30 cm/s                      C. 36 cm/s                      D. 25 cm/s
- Câu 30[NB]** Kênh VOV3 của đài tiếng nói Việt Nam phát sóng với tần số 102,7MHz. Lấy tốc độ truyền sóng vô tuyến trong không khí là  $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Sóng này có bước sóng  
 A. 0,34 m                      B. 2,29 m                      C. 2,92 m                      D. 0,29 m
- Câu 31[TH]** Hình bên biểu diễn sự truyền sóng cơ tại một thời điểm  $t$ , sóng truyền trên dây đủ dài, chiều truyền sóng từ  $M$  đến  $N$  với biên độ sóng không bị suy giảm. Chọn phát biểu đúng  
 A. Phần tử  $M$  sẽ xuống vị trí thấp nhất tại thời điểm  $t + \frac{T}{3}$   
 B. Phần tử  $N$  về vị trí cân bằng tại thời điểm  $t + \frac{2T}{3}$   
 C. Phần tử  $N$  sẽ xuống vị trí thấp nhất tại thời điểm  $t + \frac{T}{6}$   
 D. Phần tử  $M$  về vị trí cân bằng tại thời điểm  $t + \frac{T}{6}$
- 
- Câu 32[TH]** Điện năng ở một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha với công suất truyền đi 400 kW luôn không đổi, điện áp và cường độ dòng điện luôn cùng pha. Điện áp truyền đi bằng 8kV thì điện áp nơi tiêu thụ ở cuối đường dây là 7,6kV. Sau khoảng thời gian bao lâu thì chỉ số công tơ điện ở trạm phát và nơi tiêu thụ chênh lệch 13440 kWh?  
 A. 28,5 ngày                      B. 28 ngày                      C. 29,5 ngày                      D. 30 ngày
- Câu 33[TH]** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại  $A$  và  $B$  cách nhau 20 cm dao động cùng pha với tần số 20 Hz theo phương thẳng đứng. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s. Gọi  $C$

là một điểm trên mặt nước dao động với biên độ cực đại sao cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  và có diện tích tam giác  $ABC$  nhỏ nhất là  $S$ . Giá trị của  $S$  là

- A. 20,11 cm<sup>2</sup>      B. 21,42 cm<sup>2</sup>      C. 42,22 cm<sup>2</sup>      D. 21,11 cm<sup>2</sup>

**Câu 34[TH]** Trong bài thực hành đo gia tốc trọng trường  $g$  bằng con lắc đơn, một nhóm học sinh tiến hành đo, xử lý số liệu và vẽ được đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của bình phương chu kì dao động điều hòa  $T^2$  theo chiều dài  $l$  của con lắc như hình bên, lấy  $\pi = 3,14$ . Giá trị trung bình của  $g$  trong thí nghiệm này là

- A. 9,58 m/s<sup>2</sup>      B. 9,96 m/s<sup>2</sup>  
C. 9,42 m/s<sup>2</sup>      D. 9,74 m/s<sup>2</sup>

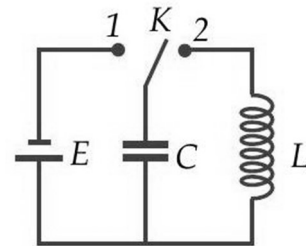


**Câu 35[TH]** Đặt điện áp  $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$  (V) vào hai đầu đoạn mạch có  $R, L, C$  mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm thuần là  $U_L = 30$  V và hai đầu tụ điện là  $U_C = 60$  V. Hệ số công suất của mạch là

- A. 4/5      B. 5/6      C. 3/5      D. 2/5

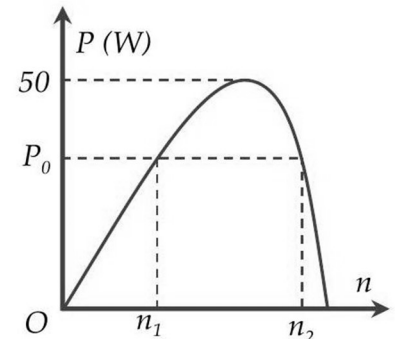
**Câu 36[VDT]** Dùng mạch điện lí tưởng như hình bên để tạo ra dao động điện từ. Ban đầu khóa  $K$  đóng vào chốt 1, biết  $E = 4$  V,  $C = 125$  nF. Khi chuyển khóa  $K$  sang chốt 2, khoảng thời gian giữa hai lần điện tích ở một bản tụ triệt tiêu là  $2\mu$ s. Cường độ dòng điện cực đại trong cuộn dây bằng

- A. 0,645 A      B. 0,745 A  
C. 0,885 A      D. 0,785 A



**Câu 37[VDT]** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$  (V) ( $U, \omega$  là các hằng số dương) vào hai đầu đoạn mạch có  $R, L, C$  nối tiếp. Trong đó  $L, C$  không đổi,  $R$  thay đổi được. Tại mỗi giá trị của  $R$ . Gọi  $P$  và  $n$  lần lượt là công suất và hệ số công suất trong mạch. Đồ thị hình bên cho biết sự phụ thuộc của  $P$  theo  $n$ . Biết  $n_2^2 - n_1^2 = 0,8$ . Giá trị  $P_0$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 31,12 W      B. 31,52 W  
C. 32,12 W      D. 30,12 W



**Câu 38[VDC]** Một hộp đen chứa ba phần tử: điện trở  $R$ , cuộn dây không thuần cảm và tụ điện  $C$  được mắc với nhau, trong đó không có hai phần tử mắc song song. Bốn đầu dây ra  $A, B, C, D$  của hộp được nối với các đầu của phần tử trong hộp. Nếu đặt hiệu điện thế không đổi  $U = 12$  V lần lượt vào hai điểm:  $A, B$ ;  $A, C$ ;  $A, D$  thì cường độ dòng điện có giá trị lần lượt là 1,5 A; 1,5 A và 0. Khi thay bằng điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 12 V thì cường độ dòng điện hiệu dụng có giá trị lần lượt là 1,5 A; 1,2 A và 2 A. Nếu mắc điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 12 V vào  $CD$  thì điện áp hiệu dụng hai đầu  $BD$  có giá trị gần nhất là bao nhiêu

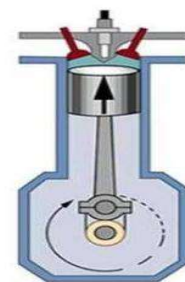
- A. 8,9 V      B. 11 V      C. 10,5 V      D. 9,9 V



**Câu 39[VDC]** Trên một sợi dây có hai đầu  $A, B$  cố định, đang có sóng dừng với biên độ dao động tại bụng sóng là 4 cm. Khoảng cách giữa hai đầu dây  $AB$  là 60 cm, sóng truyền trên dây có bước sóng là 30 cm, gọi  $M$  và  $N$  là hai điểm trên dây mà phần tử tại đó dao động với biên độ lần lượt là 2 cm và  $2\sqrt{3}$  cm.  $M$  gần  $A$  nhất và  $N$  gần  $B$  nhất. Tại thời điểm phần tử tại bụng sóng có li độ 2 cm thì khoảng cách hai phần tử  $M, N$  có giá trị gần nhất là

- A. 52,49 cm      B. 52,91 cm      C. 52,8 cm      D. 52,57 cm

**Câu 40[VDC]** Hình bên cho thấy pít-tông của một động cơ xe ô tô nhỏ dao động trong xi-lanh với chuyển động như một dao động điều hòa. Khối lượng của pít-tông là 0,24 kg. Hành trình từ điểm chết dưới lên đến điểm chết trên của pít-tông là 25 cm. Khi gia tốc cực đại lực tác dụng lên pít-tông là 4800 N. Chuyển động quay của trục khuỷu có cùng chu kỳ với pít-tông nhưng khi dẫn qua hệ thống các bánh răng thì tốc độ quay của các bánh xe lúc này giảm 8 lần so với tốc độ quay của trục khuỷu. Bánh xe có đường kính 60 cm. Tốc độ của xe ô tô là



- A. 38 km/h                      B. 76 km/h                      C. 54 km/h                      D. 108 km/h

ChuvanBien.vn  
Chấp cánh tương lai

ChuvanBien.vn  
Chấp cánh tương lai

**ĐỀ VẬT LÝ NGUYỄN THỊ MINH KHAI – HÀ TĨNH 2023-2024**

- Câu 1:** Siêu âm có tần số
- A. lớn hơn 20kHz và tai người không nghe được
  - B. nhỏ hơn 16 Hz và tai người nghe được
  - C. nhỏ hơn 16 Hz và tai người không nghe được
  - D. lớn hơn 20kHz và tai người nghe được

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

- Câu 2:** Khi nói về điện từ trường, phát biểu nào sau đây là đúng?
- A. điện trường xoáy do nam châm đứng yên sinh ra
  - B. điện trường xoáy có đường sức là đường cong kín
  - C. điện trường xoáy do điện tích điểm đứng yên sinh ra
  - D. điện trường xoáy có đường sức là đường xoắn ốc

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

- Câu 3:** Một nguồn điện một chiều có suất điện động E đang phát điện ra mạch ngoài với dòng điện có cường độ I. Công suất của nguồn điện được tính bằng công thức là
- A.  $P = E^2 I^2$
  - B.  $P = EI^2$
  - C.  $P = EI$
  - D.  $P = E^2 I$

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

- Câu 4:** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với phương trình  $s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$  ( $S_0 > 0$ ). Đại lượng  $S_0$  được gọi là
- A. biên độ của dao động
  - B. li độ góc của dao động
  - C. tần số của dao động
  - D. pha ban đầu của dao động

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

- Câu 5:** Dòng điện xoay chiều chạy trong một đoạn mạch có biểu thức  $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$  ( $I_0 > 0, \omega > 0$ ). Tần số góc của cường độ dòng điện là
- A.  $I_0$
  - B.  $I$
  - C.  $\omega$
  - D.  $\varphi$

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

- Câu 6:** Đặt điện áp xoay chiều  $u$  vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện  $i$  biến thiên điều hòa cùng tần số và
- A. ngược pha so với  $u$
  - B. cùng pha so với  $u$
  - C. sớm pha  $\pi/2$  so với  $u$
  - D. chậm pha  $\pi/2$  so với  $u$

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

- Câu 7:** Động cơ không đồng bộ ba pha sử dụng dòng điện ba pha chạy vào ba cuộn dây giống nhau. Khi động cơ hoạt động, roto lồng sóc quay với tốc độ
- A. bằng tốc độ quay của từ trường
  - B. lớn hơn tốc độ quay của từ trường
  - C. không phụ thuộc tốc độ quay của từ trường
  - D. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

- Câu 8:** Một dây dẫn thẳng dài đặt trong không khí có dòng điện với cường độ  $I$  chạy qua. Độ lớn cảm ứng từ  $B$  do dòng điện này gây ra tại một điểm cách dây một đoạn  $r$  được tính bởi công thức
- A.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{r}{I}$       B.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$       C.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{r}{I}$       D.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$

Hướng dẫn

Chọn D

- Câu 9:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc  $\omega$ . Khi vật ở vị trí li độ  $x$  thì gia tốc của vật là
- A.  $-\omega x^2$       B.  $\omega x$       C.  $-\omega^2 x$       D.  $\omega x^2$

Hướng dẫn

$a = -\omega^2 x$ . Chọn C

- Câu 10:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng có bước sóng  $\lambda$ . Cực tiểu giao thoa tại các điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ nguồn truyền tới đó bằng
- A.  $(k + \frac{1}{4})\lambda$  với  $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$       B.  $(k + \frac{1}{2})\lambda$  với  $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$   
C.  $(k + \frac{3}{4})\lambda$  với  $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$       D.  $k\lambda$  với  $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Hướng dẫn

Chọn B

- Câu 11:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng  $k$ , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ  $x$  thì thế năng của con lắc là
- A.  $W_t = 2kx^2$       B.  $W_t = \frac{1}{2}kx$       C.  $W_t = kx^2$       D.  $W_t = \frac{1}{2}kx^2$

Hướng dẫn

Chọn D

- Câu 12:** Hai dao động cùng phương có phương trình là  $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$  và  $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ . Dao động tổng hợp của hai dao động có li độ là
- A.  $x = x_1 + x_2$       B.  $x = \sqrt{x_1^2 + x_2^2 - 2x_1x_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$   
C.  $x = \sqrt{x_1^2 + x_2^2 + 2x_1x_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$       D.  $x = x_1 - x_2$

Hướng dẫn

Chọn A

- Câu 13:** Một sóng cơ hình sin có tần số  $f = 40$  Hz lan truyền trong một môi trường với bước sóng  $\lambda = 0,5$  m. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là
- A. 10 m/s      B. 20 m/s      C. 80 m/s      D. 40 m/s

Hướng dẫn

$v = \lambda f = 0,5 \cdot 40 = 20 \text{ m/s}$ . Chọn B

- Câu 14:** Hiện tượng phản xạ toàn phần được ứng dụng trong
- A. gương cầu để quan sát trên đoạn đường cong      B. cáp dẫn sáng trong nội soi  
C. kính mắt sửa tật cận thị      D. kính mắt sửa tật viễn thị

Hướng dẫn

Chọn B

- Câu 15:** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc không truyền được trong
- A. chất rắn      B. chất khí      C. chân không      D. chất lỏng

Hướng dẫn

**Chọn C**

- Câu 16:** Cảm giác về sự trầm, bổng của âm được mô tả bằng khái niệm  
**A.** cường độ âm      **B.** âm sắc      **C.** độ cao của âm      **D.** độ to của âm

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

- Câu 17:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$  ( $U > 0, \omega > 0$ ) vào hai đầu đoạn mạch có  $R, L, C$  mắc nối tiếp, cường độ dòng điện tức thời trong mạch là  $i$ . Điện áp tức thời hai đầu  $R, L, C$  lần lượt là  $u_R, u_L, u_C$ . Với  $Z, R, Z_L, Z_C$  lần lượt là tổng trở, điện trở, cảm kháng, dung kháng của mạch điện. Hệ thức đúng là  
**A.**  $i = \frac{U_L}{Z_L}$       **B.**  $i = \frac{u_R}{R}$       **C.**  $i = \frac{u}{Z}$       **D.**  $i = \frac{U_C}{Z_C}$

**Hướng dẫn**

$i$  cùng pha  $u_R$ . **Chọn B**

- Câu 18:** Máy hàn điện nấu chảy kim loại hoạt động theo nguyên tắc máy biến áp, trong đó  
**A.** cuộn thứ cấp nhiều vòng dây, tiết diện dây dẫn to hơn so với cuộn sơ cấp  
**B.** cuộn thứ cấp nhiều vòng dây, tiết diện dây dẫn nhỏ hơn so với cuộn sơ cấp  
**C.** cuộn thứ cấp ít vòng dây, tiết diện dây dẫn to hơn so với cuộn sơ cấp  
**D.** cuộn thứ cấp ít vòng dây, tiết diện dây nhỏ hơn so với cuộn sơ cấp

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

- Câu 19:** Một con lắc lò xo có độ cứng  $k = 100$  N/m, treo vật có khối lượng  $m = 100$  g theo phương thẳng đứng, chịu tác dụng của lực cưỡng bức với chu kì là 0,4 s. Con lắc lò xo sẽ dao động với tần số  
**A.** 2,5 Hz      **B.** 10 Hz      **C.** 5 Hz      **D.** 2 Hz

**Hướng dẫn**

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,4} = 2,5 \text{ Hz} . \text{ Chọn A}$$

- Câu 20:** Trong sơ đồ khối máy phát thanh vô tuyến đơn giản và máy thu thanh vô tuyến đơn giản đều có  
**A.** micro và loa      **B.** mạch tách sóng và mạch khuếch đại  
**C.** anten và mạch khuếch đại      **D.** mạch tách sóng và mạch biến điệu

**Hướng dẫn**

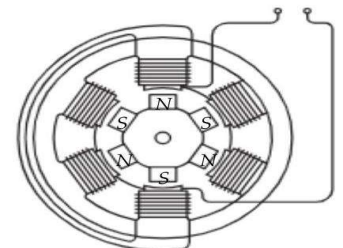
**Chọn C**

- Câu 21:** Trong thiết bị đóng cửa tự động, khi một người đẩy loại cửa tự khép để đi vào, cánh cửa dao động như một con lắc. Cánh cửa sẽ tự khép lại nhờ có thiết bị sinh ra lực làm cho  
**A.** dao động cưỡng bức      **B.** dao động tắt dần  
**C.** dao động duy trì      **D.** dao động với tần số riêng

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

- Câu 22:** Hình bên là sơ đồ cấu tạo của một máy phát điện xoay chiều một pha cỡ nhỏ. Theo sơ đồ thì máy phát điện này có  
**A.** phần cảm là 6 cặp cực nam châm  
**B.** phần cảm là 3 cặp cực nam châm  
**C.** phần ứng là 3 cuộn dây  
**D.** phần ứng là 6 nam châm



**Hướng dẫn**



**Chọn B**

- Câu 23:** Một con lắc dao động điều hòa với biên độ nhỏ, tại nơi có gia tốc rơi tự do  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Trong 1 phút con lắc đơn thực hiện được 60 dao động toàn phần, lấy  $\pi^2 = 10$ . Chiều dài con lắc bằng
- A. 25 cm                      B. 25 m                      C. 50 m                      D. 50 cm

**Hướng dẫn**

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow \frac{60}{60} = 2\pi\sqrt{\frac{l}{10}} \Rightarrow l \approx 0,25\text{m} = 25\text{cm}. \text{ Chọn A}$$

- Câu 24:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)\text{V}$  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện với điện dung bằng  $\frac{10^{-4}}{\pi}\text{F}$ . Cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện là
- A.  $2\sqrt{2}\text{A}$                       B.  $\sqrt{2}\text{A}$                       C.  $1\text{A}$                       D.  $2\text{A}$

**Hướng dẫn**

$$Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{100\pi \cdot \frac{10^{-4}}{\pi}} = 100\Omega$$

$$I = \frac{U}{Z_C} = \frac{200}{100} = 2\text{A}. \text{ Chọn D}$$

- Câu 25:** Trên một đường sức điện của một điện trường đều có 2 điểm  $M$  và  $N$  cách nhau 20 cm. Hiệu điện thế giữa hai điểm  $M$  và  $N$  là 80 V. Cường độ điện trường có độ lớn là
- A. 4 V/m                      B. 40 V/m                      C. 4000 V/m                      D. 400 V/m

**Hướng dẫn**

$$E = \frac{U}{d} = \frac{80}{0,2} = 400\text{V/m}. \text{ Chọn D}$$

- Câu 26:** Roto của một máy phát điện xoay chiều một pha gồm 10 cực nam châm (5 cực nam và 5 cực bắc). Khi roto quay đều thì suất điện động do máy tạo ra có tần số bằng 50 Hz. Tốc độ quay của roto là
- A. 5 vòng/ phút                      B. 10 vòng/giây                      C. 5 vòng/giây                      D. 10 vòng/phút

**Hướng dẫn**

$$n = \frac{f}{p} = \frac{50}{5} = 10\text{vòng/s}. \text{ Chọn B}$$

- Câu 27:** Biết cường độ âm chuẩn là  $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ , tiếng lá xào xạc có mức cường độ âm là 30 dB thì có cường độ âm bằng
- A.  $10^{-9} \text{ W/m}^2$                       B.  $10^3 \text{ W/m}^2$                       C.  $10^9 \text{ W/m}^2$                       D.  $10^{-15} \text{ W/m}^2$

**Hướng dẫn**

$$I = I_0 \cdot 10^L = 10^{-12} \cdot 10^3 = 10^{-9} \text{ W/m}^2. \text{ Chọn A}$$

- Câu 28:** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là  $x_1 = 7\cos(\pi t)\text{cm}$  và  $x_2 = 7\cos\left(\pi t + \frac{2\pi}{3}\right)\text{cm}$ . Phương trình dao động tổng hợp của vật là

- A.  $x = 7\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)\text{cm}$                       B.  $x = 14\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)\text{cm}$   
 C.  $x = 14\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)\text{cm}$                       D.  $x = 7\cos\left(\pi t - \frac{\pi}{6}\right)\text{cm}$

**Hướng dẫn**

$$x = x_1 + x_2 = 7\cos 0 + 7\cos \frac{2\pi}{3} = 7\cos \frac{\pi}{3}. \text{ Chọn A}$$

**Câu 29:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 5\cos(6t)\text{cm}$  ( $t$  tính bằng s). Tốc độ của chất điểm khi đi qua vị trí cân bằng là

- A. 180 cm/s      B. 30 cm/s      C. 36 cm/s      D. 25 cm/s

Hướng dẫn

$$v_{\max} = \omega A = 6.5 = 30\text{cm/s}. \text{ Chọn B}$$

**Câu 30:** Kênh VOV3 của đài tiếng nói Việt Nam phát sóng với tần số 102,7MHz. Lấy tốc độ truyền sóng vô tuyến trong không khí là  $3.10^8$  m/s. Sóng này có bước sóng

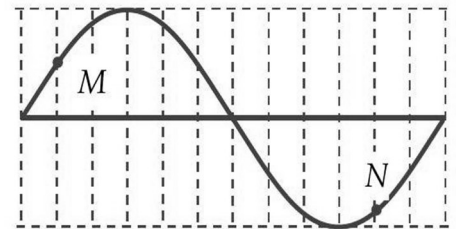
- A. 0,34 m      B. 2,29 m      C. 2,92 m      D. 0,29 m

Hướng dẫn

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{3.10^8}{102,7.10^6} \approx 2,92\text{m}. \text{ Chọn C}$$

**Câu 31:** Hình bên biểu diễn sự truyền sóng cơ tại một thời điểm  $t$ , sóng truyền trên dây đủ dài, chiều truyền sóng từ  $M$  đến  $N$  với biên độ sóng không bị suy giảm. Chọn phát biểu đúng

- A. Phần tử  $M$  sẽ xuống vị trí thấp nhất tại thời điểm  $t + \frac{T}{3}$   
 B. Phần tử  $N$  về vị trí cân bằng tại thời điểm  $t + \frac{2T}{3}$   
 C. Phần tử  $N$  sẽ xuống vị trí thấp nhất tại thời điểm  $t + \frac{T}{6}$   
 D. Phần tử  $M$  về vị trí cân bằng tại thời điểm  $t + \frac{T}{6}$



Hướng dẫn

12ô ứng với  $T$  thì 1ô ứng với  $T/12 \Rightarrow$  phần tử  $M$  sẽ xuống biên âm sau 4ô ứng với  $T/3$ . **Chọn A**

**Câu 32:** Điện năng ở một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha với công suất truyền đi 400 kW luôn không đổi, điện áp và cường độ dòng điện luôn cùng pha. Điện áp truyền đi bằng 8kV thì điện áp nơi tiêu thụ ở cuối đường dây là 7,6kV. Sau khoảng thời gian bao lâu thì chỉ số công tơ điện ở trạm phát và nơi tiêu thụ chênh lệch 13440 kWh?

- A. 28,5 ngày      B. 28 ngày      C. 29,5 ngày      D. 30 ngày

Hướng dẫn

$$I = \frac{P}{U} = \frac{400}{8} = 50\text{A}$$

$$\Delta U = U - U_{\text{tt}} = 8 - 7,6 = 0,4\text{kV}$$

$$\Delta P = \Delta U.I = 0,4.50 = 20\text{kW}$$

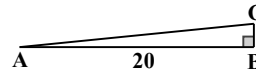
$$\Delta A = \Delta P.t \Rightarrow 13440 = 20.t \Rightarrow t = 672\text{h} = 28\text{ngày}. \text{ Chọn B}$$

**Câu 33:** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại  $A$  và  $B$  cách nhau 20 cm dao động cùng pha với tần số 20 Hz theo phương thẳng đứng. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s. Gọi  $C$  là một điểm trên mặt nước dao động với biên độ cực đại sao cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  và có diện tích tam giác  $ABC$  nhỏ nhất là  $S$ . Giá trị của  $S$  là

- A. 20,11 cm<sup>2</sup>      B. 21,42 cm<sup>2</sup>      C. 42,22 cm<sup>2</sup>      D. 21,11 cm<sup>2</sup>

Hướng dẫn

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{60}{20} = 3\text{cm}$$

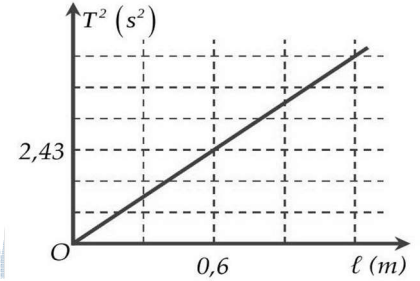


$$\frac{AB}{\lambda} = \frac{20}{3} \approx 6,7 \Rightarrow CA - CB = 6\lambda \Rightarrow \sqrt{20^2 + CB^2} - CB = 6.3 \Rightarrow CB = \frac{19}{9}\text{cm}$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CB = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot \frac{19}{9} \approx 21,11\text{cm}^2. \text{ Chọn D}$$

**Câu 34:** Trong bài thực hành đo gia tốc trọng trường  $g$  bằng con lắc đơn, một nhóm học sinh tiến hành đo, xử lý số liệu và vẽ được đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của bình phương chu kỳ dao động điều hòa  $T^2$  theo chiều dài  $\ell$  của con lắc như hình bên, lấy  $\pi = 3,14$ . Giá trị trung bình của  $g$  trong thí nghiệm này là

- A.  $9,58 \text{ m/s}^2$       B.  $9,96 \text{ m/s}^2$   
C.  $9,42 \text{ m/s}^2$       D.  $9,74 \text{ m/s}^2$



Hướng dẫn

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow T^2 = 4\pi^2 \cdot \frac{l}{g} \Rightarrow 2,43 = 4\pi^2 \cdot \frac{0,6}{g} \Rightarrow g \approx 9,74\text{m/s}^2. \text{ Chọn D}$$

**Câu 35:** Đặt điện áp  $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$  (V) vào hai đầu đoạn mạch có  $R, L, C$  mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm thuần là  $U_L = 30 \text{ V}$  và hai đầu tụ điện là  $U_C = 60 \text{ V}$ . Hệ số công suất của mạch là

- A.  $4/5$       B.  $5/6$       C.  $3/5$       D.  $2/5$

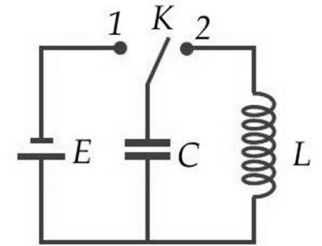
Hướng dẫn

$$U^2 = U_R^2 + (U_L - U_C)^2 \Rightarrow 50^2 = U_R^2 + (30 - 60)^2 \Rightarrow U_R = 40\text{V}$$

$$\cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{40}{50} = \frac{4}{5}. \text{ Chọn A}$$

**Câu 36:** Dùng mạch điện lí tưởng như hình bên để tạo ra dao động điện từ. Ban đầu khóa  $K$  đóng vào chốt 1, biết  $E = 4 \text{ V}, C = 125\text{nF}$ . Khi chuyển khóa  $K$  sang chốt 2, khoảng thời gian giữa hai lần điện tích ở một bản tụ triệt tiêu là  $2\mu\text{s}$ . Cường độ dòng điện cực đại trong cuộn dây bằng

- A.  $0,645\text{A}$       B.  $0,745\text{A}$   
C.  $0,885\text{A}$       D.  $0,785\text{A}$

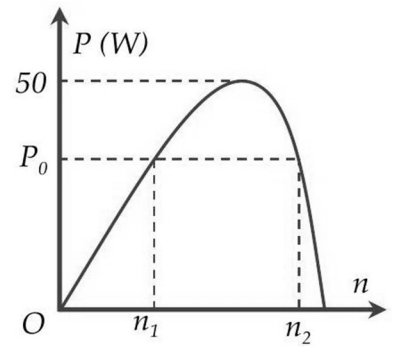


Hướng dẫn

$$\frac{T}{2} = 2\mu\text{s} \Rightarrow T = 4\mu\text{s} = 4 \cdot 10^{-6}\text{s} \rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = 500000\pi \text{ (rad/s)}$$

$$I_0 = \frac{U_0}{Z_C} = E\omega C = 4 \cdot 500000\pi \cdot 125 \cdot 10^{-9} \approx 0,785\text{A}. \text{ Chọn D}$$

**Câu 37:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$  (V) ( $U, \omega$  là các hằng số dương) vào hai đầu đoạn mạch có  $R, L, C$  nối tiếp. Trong đó  $L, C$  không đổi,  $R$  thay đổi được. Tại mỗi giá trị của  $R$ . Gọi  $P$  và  $n$  lần lượt là công suất và hệ số công suất trong mạch. Đồ thị hình bên cho biết sự phụ thuộc của  $P$  theo  $n$ . Biết  $n_2^2 - n_1^2 = 0,8$ . Giá trị  $P_0$  gần nhất với giá trị nào sau đây?



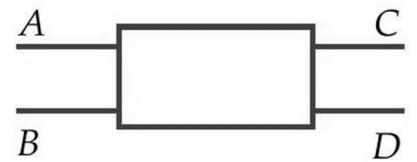
- A. 31,12W                      B. 31,52 W  
C. 32,12W                      D. 30,12W

**Hướng dẫn**

$$P = P_{\max} \sin 2\varphi = 50.2 \sin \varphi \cos \varphi = 100\sqrt{1-n^2} \cdot n$$

$$\Rightarrow P_0 = 100\sqrt{1-n_1^2} \cdot n_1 = 100\sqrt{1-n_2^2} \cdot n_2 \xrightarrow{n_2^2-n_1^2=0,8} \begin{cases} n_1 = 1/\sqrt{10} \\ n_2 = 3/\sqrt{10} \end{cases} \rightarrow P_0 = 30W \cdot \text{Chọn D}$$

**Câu 38:** Một hộp đen chứa ba phần tử: điện trở  $R$ , cuộn dây không thuần cảm và tụ điện  $C$  được mắc với nhau, trong đó không có hai phần tử mắc song song. Bốn đầu dây ra  $A, B, C, D$  của hộp được nối với các đầu của phần tử trong hộp. Nếu đặt hiệu điện thế không đổi  $U = 12$  V lần lượt vào hai điểm:  $A, B$ ;  $A, C$ ;  $A, D$  thì cường độ dòng điện có giá trị lần lượt là  $1,5A$ ;  $1,5A$  và  $0$ . Khi thay bằng điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  $12$  V thì cường độ dòng điện hiệu dụng có giá trị lần lượt là  $1,5A$ ;  $1,2A$  và  $2A$ . Nếu mắc điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  $12$  V vào  $CD$  thì điện áp hiệu dụng hai đầu  $BD$  có giá trị gần nhất là bao nhiêu



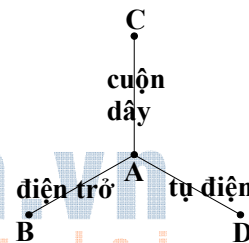
- A. 8,9 V                      B. 11 V                      C. 10,5 V                      D. 9,9 V

**Hướng dẫn**

Khi đặt điện áp xoay chiều hay hiệu điện thế không đổi thì  $I_{AB}$  vẫn bằng  $1,5A \Rightarrow AB$  chỉ chứa  $R$   
 Khi đặt hiệu điện thế không đổi thì  $I_{AC} = I_{AB} = 1,5A \Rightarrow AC$  chỉ chứa cuộn dây có  $r = R$   
 Khi đặt hiệu điện thế không đổi thì  $I_{AD} = 0 \Rightarrow$  có tụ ở đoạn mạch  $AD$   
 Khi đặt điện áp xoay chiều thì  $I_{AD} > I_{AB} \Rightarrow Z_{AD} < R \Rightarrow AD$  chỉ chứa tụ

$$\Rightarrow U = 1,5R = 1,2\sqrt{r^2 + Z_L^2} = 2Z_C = 12 \Rightarrow \begin{cases} r = R = 8\Omega \\ Z_L = 6\Omega \\ Z_C = 6\Omega \end{cases}$$

$$U_{BD} = U_{AD} = \frac{UZ_C}{\sqrt{r^2 + (Z_L - Z_C)^2}} = \frac{12 \cdot 6}{\sqrt{8^2 + (6-6)^2}} = 9V \cdot \text{Chọn A}$$



**Câu 39:** Trên một sợi dây có hai đầu  $A, B$  cố định, đang có sóng dừng với biên độ dao động tại bụng sóng là  $4$  cm. Khoảng cách giữa hai đầu dây  $AB$  là  $60$  cm, sóng truyền trên dây có bước sóng là  $30$  cm, gọi  $M$  và  $N$  là hai điểm trên dây mà phần tử tại đó dao động với biên độ lần lượt là  $2$  cm và  $2\sqrt{3}$  cm.  $M$  gần  $A$  nhất và  $N$  gần  $B$  nhất. Tại thời điểm phần tử tại bụng sóng có li độ  $2$  cm thì khoảng cách hai phần tử  $M, N$  có giá trị gần nhất là

- A. 52,49 cm                      B. 52,91 cm                      C. 52,8 cm                      D. 52,57 cm

**Hướng dẫn**

$$A_M = A_b \sin \frac{2\pi \cdot AM}{\lambda} \Rightarrow 2 = 4 \sin \frac{2\pi \cdot AM}{30} \Rightarrow AM = 2,5cm$$

$$A_N = A_b \sin \frac{2\pi \cdot NB}{\lambda} \Rightarrow 2\sqrt{3} = 4 \sin \frac{2\pi \cdot NB}{30} \Rightarrow NB = 5 \text{ cm}$$

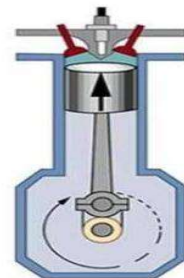
Khoảng cách MN theo phương ngang là  $d = AB - AM - NB = 60 - 2,5 - 5 = 52,5 \text{ cm}$

M ở bó 1 còn N ở bó 4  $\Rightarrow$  M và N ngược pha nhau

$$\text{Khi } u_b = 2 = \frac{A_b}{2} \Rightarrow |u_M| = \frac{A_M}{2} = 1 \text{ cm và } |u_N| = \frac{A_N}{2} = \sqrt{3} \text{ cm}$$

$$MN = \sqrt{d^2 + (|u_M| + |u_N|)^2} = \sqrt{52,5^2 + (1 + \sqrt{3})^2} \approx 52,57 \text{ cm} . \text{ Chọn D}$$

**Câu 40:** Hình bên cho thấy pít-tông của một động cơ xe ô tô nhỏ dao động trong xi-lanh với chuyển động như một dao động điều hòa. Khối lượng của pít-tông là 0,24 kg. Hành trình từ điểm chết dưới lên đến điểm chết trên của pít-tông là 25 cm. Khi gia tốc cực đại lực tác dụng lên pít-tông là 4800 N. Chuyển động quay của trục khuỷu có cùng chu kỳ với pít-tông nhưng khi dẫn qua hệ thống các bánh răng thì tốc độ quay của các bánh xe lúc này giảm 8 lần so với tốc độ quay của trục khuỷu. Bánh xe có đường kính 60 cm. Tốc độ của xe ô tô là



- A.** 38 km/h                      **B.** 76 km/h                      **C.** 54 km/h                      **D.** 108 km/h

**Hướng dẫn**

$$A = \frac{L}{2} = \frac{25}{2} = 12,5 \text{ cm} = 0,125 \text{ m}$$

$$F_{\max} = m\omega^2 A \Rightarrow 4800 = 0,24 \cdot \omega^2 \cdot 0,125 \Rightarrow \omega = 400 \text{ rad / s}$$

$$\omega_{bx} = \frac{\omega}{8} = \frac{400}{8} = 50 \text{ rad / s}$$

$$v = \omega_{bx} r = 50 \cdot 30 = 1500 \text{ cm / s} = 54 \text{ km / h} . \text{ Chọn C}$$

**BẢNG ĐÁP ÁN**

1.A	2.B	3.C	4.A	5.C	6.C	7.D	8.D	9.C	10.B
11.D	12.A	13.B	14.B	15.C	16.C	17.B	18.C	19.A	20.C
21.B	22.B	23.A	24.D	25.D	26.B	27.A	28.A	29.B	30.C
31.A	32.B	33.D	34.D	35.A	36.D	37.D	38.A	39.D	40.C