**ĐỀ THI THPTQG LỚP 12.**

**GV ra đề: Nguyễn Thị Dung. Trường THPT Hiệp Hòa số 4.**

**Câu 1:** Chọn phát biểu **không** đúng. Trong dao động điều hoà, gia tốc

**A.** luôn luôn cùng dấu với li độ. **B.** là đạo hàm của vận tốc theo thời gian.

**C.** có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ. **D.** là đại lượng biến thiên điều hoà.

**Câu 2:** Một con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ có độ cứng là k và vật nặng có khối lượng m. Kích thích cho con lắc dao động điều hoà. Chu kì dao động của con lắc là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3:** Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1, A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là:

**A.** A1 + A2.    **B.** |A1 – A2|. **C.**  **D.** 

**Câu 4:** Con lắc đơn có chiều dài 1 m treo vật nặng 200 g dao động với chu kì 2 s, nếu tăng khối lượng của vật lên gấp đôi thì con lắc sẽ dao động với chu kì là

**A.** 4 s. **B.** 1 s. **C.** 2 s. **D.** 3 s.

**Câu 5:** Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần từ môi trường

**A.** là phương thẳng đứng. **B.** trùng phương truyền sóng.

**C.** là phương ngang. **D.** vuông góc phương truyền sóng.

**Câu 6:** Trên mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp S1, S2 dao động cùng pha nhau. Những điểm trên mặt nước, trong vùng giao thoa dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn là

**A.** (). **B.**  ().

**C.**  (). **D.**  ().

**Câu 7:** Một sợi dây đàn hồi có chiều dài L, hai đầu cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

**A.** L. **B.** 2L. **C.** 0,25L. **D.** 0,5L.

**Câu 8:** Dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz, trong một chu kì dòng điện đổi chiều

**A.** 25 lần. **B.** 100 lần. **C.** 50 lần. **D.** 2 lần.

**Câu 9:** Đặt điện áp (V) vào hai đầu một điện trở thuần 100. Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

**A.** 484 W. **B.** 242 W. **C.** 1936 W. **D.** 968 W.

**Câu 10:** Trong mạch điện xoay chiều, mức độ cản trở dòng điện của tụ điện trong mạch phụ thuộc vào

**A.** điện dung C và điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ.

**B.** chỉ điện dung C của tụ điện.

**C.** điện dung C và tần số của dòng điện.

**D.** điện dung C và cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ.

**Câu 11:** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

 **A.** luôn ngược pha nhau. **B.** luôn cùng pha nhau.

 **C.** với cùng biên độ. **D.** với cùng tần số.

**Câu 12:** Sóng điện từ

**A.** là sóng dọc và truyền được trong chân không.

**B.** là sóng ngang và truyền được trong chân không.

**C.** là sóng dọc và không truyền được trong chân không.

**D.** là sóng ngang và không truyền được trong chân không

**Câu 13:** Ứng dụng của hiện tượng giao thoa ánh sáng để đo

**A.** nhiệt độ của nguồn sáng. **B.** chiết suất của môi trường.

**C.** bước sóng của ánh sáng. **D.** tốc độ của ánh sáng.

**Câu 14:** Chọn câu **sai**. Tia tử ngoại

**A.** không tác dụng lên kính ảnh. **B.** làm iôn hóa không khí.

**C.** kích thích một số chất phát quang. **D.** gây ra những phản ứng quang hóa.

**Câu 15:** Quang êlectron bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu ánh sáng, nếu

**A.** bước sóng của ánh sáng lớn hơn bước sóng giới hạn quang điện của kim loại.

**B.** tần số ánh sáng rất nhỏ.

**C.** cường độ của chùm sáng rất mạnh.

**D.** bước sóng nhỏ hơn hoặc bằng giới hạn quang điện của kim loại.

**Câu 16:** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,35 . Chiếu vào kim loại này một số bức xạ có bước sóng , ; ; . Gây ra được hiện tượng quang điện chỉ có các bức xạ có bước sóng

**A.** . **B.** . **C.** và . **D.** và .

**Bài 17:** Số prôtôn và sồ nơtrôn trong hạt nhân 11Na23 lần lượt là

**A.** 12 và 23. **B.** 11 và 23. **C.** 11 và 12. **D.** 12 và 11.

**Câu 18:** Phản ứng hạt nhân không tuân theo :

 **A.** định luật bảo toàn điện tích  **B.** định luật bảo toàn số nuclon

 **C.** định luật bảo toàn năng lượng **D.** định luật bảo toàn số proton

**Câu 19:** Cho phản ứng hạt nhân : . Khối lượng nghỉ của các hạt nhân  lần lượt là : . Biết 1u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng trên :

 **A.** toả năng lượng 2,4219 MeV  **B.** thu năng lượng 2,4219 MeV

 **C.** thu năng lượng 3,4524 MeV **D.** toả năng lượng 3,4524 MeV

**D.** Phản ứng thu năng lượng, năng lượng cần cung cấp cho phản ứng là 17 MeV.

**Câu 20:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox, xung quanh vị trí cân bằng là gốc tọa độ. Gia tốc của vật phụ thuộc vào li độ x theo phương trình là  Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong mỗi giây là

**A.** 10. **B.** 40. **C.** 5. **D.** 20.

**Câu 21:** Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 120 cm và có 4 ngọn sóng qua trước mặt trong 6 s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** 0,6 m/s. **B.** 1,6 m/s. **C.** 0,8 m/s. **D.** 1,2 m/s.

**Câu 22:** Một cuộn dây có lõi thép, độ tự cảm là 318 mH và điện trở thuần 100. Người ta mắc cuộn dây vào mạng điện không đổi có hiệu điện thế 20 V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là

**A.** 1,4 A. **B.** 0,1 A. **C.** 0,2 A. **D.** 0,14 A.

**Câu 23:** Đặt điện áp  (V) vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có dạng  (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** 250 W. **B.** 866 W. **C.** 500 W. **D.** 1000 W.

**Câu 24:** Hai mạch dao động điện từ lý tưởng đang có dao động điện từ tự do. Điện tích của tụ điện trong mạch dao động thứ nhất và thứ hai lần lượt là q1 và q2 với , q tính bằng C. Ở thời điểm t, điện tích của tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch dao động thứ nhất lần lượt là 10–9 C và 6 mA, cường độ dòng điện trong mạch dao động thứ hai có độ lớn bằng

 **A.** 10 mA . **B.** 6 mA . **C.** 4 mA . **D.** 8 mA.

**Câu 25:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng đơn sắc có bước sóng 0,45  Khoảng vân giao thoa trên màn bằng

**A.** 0,2 mm. **B.** 0,6 mm. **C.** 0,5 mm. **D.** 0,9 mm.

**Câu 26.**  Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10−34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s và 1 eV = 1,6.10−19 J. Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,33 µm. **B.** 0,22 µm. **C.** 0,66. 10−19 µm. **D.** 0,66 µm.

**Câu 27.** Một kính lúp có tiêu cự f = 5 cm. Người quan sát mắt không có tật, có khoảng nhìn rõ ngắn nhất Đ = 25cm. Số bội giác của kính lúp khi người đó ngắm chừng ở vô cực bằng:

**A.** 5. **B.** 30. **C.** 125. **D.** 25.

**Câu 28.** Hai điện tích điểm nC và nC đặt trong chân không cách nhau 3 cm. Biết Nm2/C2. Độ lớn của lực điện tương tác giữa hai điện tích là:

 **A.** N **B.** N **C.** N **D.** N

**Câu 29.** Dòng điện Phu-cô là

**A.** dòng điện cảm ứng sinh ra trong khối vật dẫn khi khối vật dẫn chuyển động cắt các đường sức từ.

**B.** dòng điện chạy trong khối vật dẫn.

**C.** dòng điện cảm ứng sinh ra trong mạch kín khi từ thông qua mạch biến thiên.

**D.** dòng điện xuất hiện trong tấm kim loại khi nối tấm kim loại với hai cực của nguồn điện.

**Câu 30:** Có hai điện tích điểm được giữ cố định q1và q2tương tác nhau bằng lực đẩy. Khẳng định nào sauđây là đúng?

**A.** q1> 0 và q2< 0 **B.** q1.q2< 0.

**C.** q1.q2> 0. **D.** q1< 0 và q2> 0.

**Câu 31:** Một chất điểm dao động điều hoà. Tại thời điểm t1 thì li độ của chất điểm là x1 = 3 cm và vận tốc cm/s; tại thời điểm t2 vật có li độ cm và vận tốc cm/s. Biên độ và tần số góc dao động của chất điểm lần lượt bằng

**A.** 6 cm; 12 rad/s. **B.** 12 cm; 10 rad/s.

**C.** 6 cm; 20 rad/s. **D.** 12 cm; 20 rad/s.

**Câu 32:** Một sóng cơ lan truyền trên một sợi dây dài. Ở thời điểm t0, tốc dộ dao động của các phần tử tại B và C đều bằng v0. còn phần tử tại trung điểm D của BC đang ở biên. Ở thời điểm t1, vận tốc của các phần tử tại B và C có giá trị đều bằng v0 thì phần tử tại D lúc đó đang có tốc độ bằng

 **A.** 0  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 33:** Đoạn mạch AB theo thứ tự gồm cuộn dây , điện trở và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Gọi Ma là điểm nối giữa cuộn dây và điện trở R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp xoay chiều ổn định. Khi đó điện áp hai đầu AM và MB có biểu thức  . Tại thời điểm điện áp hai đầu AM có giá trị gấp đôi điện áp hai đầu MB thì điện áp hai đầu đoạn mạch AB có độ lớn xấp xỉ là

 **A.** 288,2V  **B.** 144,1V **C.** 173,2V **D.** 196,4V

**Câu 34:** Đặt vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm H một điện áp xoay chiều ổn định. Khi điện áp tức thời là  V thì cường độ dòng điện tức thời qua mạch là A và khi điện áp tức thời  V thì cường độ dòng điện tức thời là . Tần số của điện áp đặt vào hai đầu mạch này là

**A.** 60 Hz. **B.** 50 Hz. **C.** 65 Hz. **D.** 68 Hz.

**Câu 35:** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc , màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi , khoảng cách giữa hai khe có thể thay đổi (nhưng  và  luôn cách đều ). Xét điểm *M* trên màn, lúc đầu là vân sáng bậc 9. Nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách  một lượng  thì tại đó là vân sáng bậc  và bậc . Nếu giảm khoảng cách  thêm  thì tại *M* là

**A.** vân sáng bậc 10 **B.** vân sáng bậc 6

**C.** vân sáng bậc 3 **D.** vân sáng bậc 12

**Câu 36:** Trong điều trị ung thư, bệnh nhân được chiếu xạ với một liều xác định nào đó từ một nguồn phóng xạ với chu kì bán rã là 4 năm. Khi nguồn được sử dụng lần đầu thì thời gian cho một lần chiếu xạ là Δt0. Cứ sau 1 năm bệnh nhân phải tới bệnh viện khám bệnh và tiếp tục chiếu xạ. Tính Δt0 biết lần chiếu xạ thứ 4 chiếu trong thời gian 20 phút.

**A.** 15,24 phút. **B.** 11,89 phút.

**C.** 20,18 phút. **D.** 16,82 phút.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 37:** Một con lắc lò xo đang dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Chọn gốc toạ độ tại vị trí cân bằng, chiều dương hướng xuống dưới. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc lực đàn hồi của lò xo vào thời gian được cho như hình vẽ. Biết . Tỉ số giữa thời gian lò xo bị giãn và thời gian lò xo bị nén trong một chu kì **gần giá trị nào nhất** sau đây?**A.** 1,70.      **B.** 1,85.          **C.** 1,50.      **D.** 1,65. |  |

**Câu 38:** Cho đoạn mạch AB nối tiếp theo thứ tự gồm cuộn cảm thuần L, điện trở R và tụ điện C với  .Gọi M là điểm giữa cuộn cảm và điện trở. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp

u = U0cosωt với U0 không đổi, ω thay đổi được, Điều chỉnh ω để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM đạt cực đại, khi đó uMB lệch pha 0,4π rad so với uAB và công suất tiêu thụ của mạch AB là 200W. Điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ của mạch AB đạt giá trị cực đại thì giá trị đó gần nhất với

**A.** 430W **B.** 450W

**C.** 470W **D.** 410W

**Câu 39:** Thực hiện thí nghiệm giao thoa Y – âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 560nm. Khoảng cách giữa hai khe S1S2 là 1mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2,5m. Goi M và N là hai điêmt trên trường giao thoa, cách vân sáng trung tâm lần lượt là 107,25mm và 82,5mm. Lúc t = 0 bắt đầu cho màn dịch chuyển thẳng đều theo phương vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe và ra xa S1S2 với tốc độ 5cm/s. Gọi t1 là thời điểm đầu tiên mà tại M và N đồng thời cho vân sáng. Gọi t2­ là thời điểm đầu tiên mà tại M cho vân tối, đồng thời tại N cho vân sáng. Khoảng thời gian  có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây ?

 **A.** 3,4s  **B.** 2,7s **C.** 5,4s **D.** 6,5s

**Câu 40:** Sóng dừng trên dây có tần số f = 20Hz và truyền đi với tốc độ 1,6 m/s. Bụng sóng dao động với biên độ 3cm. Gọi N là vị trí của một nút sóng, C và D là hai vị trí cân bằng của hai phần tử trên dây cách N lần lượt là 9cm và 32/3cm và ở 2 bên của N. Tại thời điểm t1  li độ của phần tử tại điểm C là  cm và đang hướng về VTCB. Vào thời điểm t2 = t1 + 9/40s li độ của phần tử tại điểm D là

**A.  B.  C.  D. **

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

**LỜI GIẢI CÁC CÂU VẬN DỤNG, VẬN DỤNG CAO.**

**Câu 31:** Một vật có khối lượng 100g dao động điều hoà, khi hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn 0,8N thì vật đạt tốc độ 0,6 m/s. Khi hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn  tốc độ của vật là m/s. Cơ năng của vật là:

**A.** 0,5 J **B.** 2,5 J **C.** 0,05 J **D.** 0,25 J

***Lời giải:***

+ 



+ Cơ năng của vật: 

Đáp án:C

**Câu 32:** Một sóng cơ lan truyền trên một sợi dây dài. Ở thời điểm t0, tốc dộ dao động của các phần tử tại B và C đều bằng v0. còn phần tử tại trung điểm D của BC đang ở biên. Ở thời điểm t1, vận tốc của các phần tử tại B và C có giá trị đều bằng v0 thì phần tử tại D lúc đó đang có tốc độ bằng

 **A.** 0  **B.**  **C.**  **D.** 

**HD.**

Ở thời điểm t0, tốc dộ dao động của các phần tử tại B và C đều bằng v0. còn phần tử tại trung điểm D của BC đang ở biên biểu diễn trên vòng tròn lượng giác ta được

Ở thời điểm t1, vận tốc của các phần tử tại B và C có giá trị đều bằng v0 khi biểu diễn trên đường tròn lượng giác ta có

Do  và vận tốc tại t0 và t1  bằng nhau nên 

Tại t1 vận tốc tại D đạt giá trị cực đại nên 

**Câu 33:** Đoạn mạch AB theo thứ tự gồm cuộn dây , điện trở và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Gọi Ma là điểm nối giữa cuộn dây và điện trở R. Đặt vào hai đàu đoạn mạch AB điện áp xoay chiều ổn định. Khi đó điện áp hai đầu AM và MB có biểu thức  . Tại thời điểm điện áp hai đàu AM có giá trị gấp đôi điện áp hai đầu MB thì điện áp hai đầu đoạn mạch AB có độ lớn xấp xỉ là

 **A.** 288,2V  **B.** 144,1V **C.** 173,2V **D.** 196,4V

**HD.**



Mà 



**Câu 34:** Đặt vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm H một điện áp xoay chiều ổn định. Khi điện áp tức thời là  V thì cường độ dòng điện tức thời qua mạch là A và khi điện áp tức thời  V thì cường độ dòng điện tức thời là . Tần số của điện áp đặt vào hai đầu mạch này là

**A.** 60 Hz. **B.** 50 Hz. **C.** 65 Hz. **D.** 68 Hz.

****

**Giải hệ được**

****

**Câu 35:** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc , màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi , khoảng cách giữa hai khe có thể thay đổi (nhưng  và  luôn cách đều ). Xét điểm *M* trên màn, lúc đầu là vân sáng bậc 9. Nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách  một lượng  thì tại đó là vân sáng bậc  và bậc . Nếu giảm khoảng cách  thêm  thì tại *M* là

 **A.** vân sáng bậc 10 **B.** vân sáng bậc 6

 **C.** vân sáng bậc 3 **D.** vân sáng bậc 12

Ban đầu tại *M* là vân sáng bậc 8 → .

+ Khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe: → .

→ Khi giảm  một lượng  nữa thì .

+ So sánh hai biểu thức  ta có  → **Đáp án C**

**Câu 36.** Trong điều trị ung thư, bệnh nhân được chiếu xạ với một liều xác định nào đó từ một nguồn phóng xạ với chu kì bán rã là 4 năm. Khi nguồn được sử dụng lần đầu thì thời gian cho một lần chiếu xạ là Δt0. Cứ sau 1 năm bệnh nhân phải tới bệnh viện khám bệnh và tiếp tục chiếu xạ. Tính Δt0 biết lần chiếu xạ thứ 4 chiếu trong thời gian 20 phút.

**A.** 15,24 phút. **B.** 11,89 phút.

**C.** 20,18 phút. **D.** 16,82 phút.

***Hướng dẫn***

(phút)  Chọn B.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 37:** Một con lắc lò xo đang dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Chọn gốc toạ độ tại vị trí cân bằng, chiều dương hướng xuống dưới. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc lực đàn hồi của lò xo vào thời gian được cho như hình vẽ. Biết . Tỉ số giữa thời gian lò xo bị giãn và thời gian lò xo bị nén trong một chu kì **gần giá trị nào nhất** sau đây?**A.** 1,70.      **B.** 1,85.          **C.** 1,50.      **D.** 1,65. |  |
| **Lời giải:**+ Từ đồ thị ta thấy:+ Lực đàn hồi tại thời điểm ban đầu:  + Lực đàn hồi tại vị trí biên dương:  + Lực đàn hồi tại vị trí biên âm:  + Gọi Δt là thời gian từ t = 0 đến t = 1/12s Ta có:   |  |

+ Theo đề bài 

→ Thời gian lo xo nén là tn = 0,351T → Thời gian lò xo giãn là tg = 0.649T Do đó tỉ số là 1,849

* **Chọn đáp án B**

**Câu 38:** Cho đoạn mạch AB nối tiếp theo thứ tự gồm cuộn cảm thuần L, điện trở R và tụ điện C với  .Gọi M là điểm giữa cuộn cảm và điện trở. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp u = U0cosωt với U0 không đổi, ω thay đổi được, Điều chỉnh ω để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM đạt cực đại, khi đó uMB lệch pha 0,4π rad so với uAB và công suất tiêu thụ của mạch AB là 200W. Điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ của mạch AB đạt giá trị cực đại thì giá trị đó gần nhất với

**A.** 430W **B.** 450W      **C.** 470W **D.** 410W

***Lời giải:***

+ Hệ quả bài toán ꞷ thay đổi để 







Vậy 



Ω thay đổi để Pmax thì xảy ra cộng hưởng

+ Khi đó 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 39:** Thực hiện thí nghiệm giao thoa Y – âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 560nm. Khoảng cách giữa hai khe S1S2 là 1mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2,5m. Goi M và N là hai điêmt trên trường giao thoa, cách vân sáng trung tâm lần lượt là 107,25mm và 82,5mm. Lúc t = 0 bắt đầu cho màn dịch chuyển thẳng đều theo phương vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe và ra xa S1S2 với tốc độ 5cm/s. Gọi t1 là thời điểm đầu tiên mà tại M và N đồng thời cho vân sáng. Gọi t2­ là thời điểm đầu tiên mà tại M cho vân tối, đồng thời tại N cho vân sáng. Khoảng thời gian  có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây ?

 **A.** 3,4s  **B.** 2,7s **C.** 5,4s **D.** 6,5s

**HD.**

+ Lúc t = 0 bắt đầu cho màn dịch chuyển thẳng đều theo phương vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe và ra xa S1S2 với tốc độ 5cm/s

+ t1 là thời điểm đầu tiên mà tại M và N đồng thời cho vân sáng. Ta có:





 + t2­ là thời điểm đầu tiên mà tại M cho vân tối, đồng thời tại N cho vân sáng. Ta có:





→ Khoảng thời gian 

**Câu 40:** Sóng dừng trên dây có tần số f = 20Hz và truyền đi với tốc độ 1,6 m/s. Bụng sóng dao động với biên độ 3cm. Gọi N là vị trí của một nút sóng, C và D là hai vị trí cân bằng của hai phần tử trên dây cách N lần lượt là 9cm và 32/3cm và ở 2 bên của N. Tại thời điểm t1  li độ của phần tử tại điểm C là  cm và đang hướng về VTCB. Vào thời điểm t2 = t1 + 9/40s li độ của phần tử tại điểm D là

**A.  B.  C.  D. **

**Lời giải:**

+ 

+ 

+ C cách 1 nút  Biên độ dao động tại C: 

+ D cách 1 nút λ/3 → biên độ dao động tại D: 

+ Các phần tử trên cùng 1 bó sóng luôn dao động cùng pha, 2 bó sóng cạnh nhau luôn dao động ngược pha. Từ hình vẽ suy ra uC và uD dao động ngược pha.

Ta có 

+ Ta có 

Ở thời điểm t1 :  Ở thời điểm 

Suy ra ở thời điểm 

* **Chọn đáp án B**