|  |  |
| --- | --- |
| **GV: Nguyễn Xuân Trị**  **ĐỀ SỐ 02** | **ĐỀ THAM KHẢO KÌ THI THPT QG NĂM 2019 - 2020**  **CHUẨN CẤU TRÚC CỦA BỘ GIÁO DỤC**  **Môn thi: VẬT LÝ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B.** Tổng hợp các ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.

**C.** Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím. **D.** Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 2.** Hai dao động điều hòa có phương trình dao động lần lượt là cm và cm. Biên độ và pha của dao động tổng hợp là

**A.** 10cm;  **B.** cm;  **C.** cm,  **D.** cm; 

**Câu 3.** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng có dao động 

**A.** ngược pha. **B.** lệch pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha 

**Câu 4.** Qua một thấu kính có tiêu cự 20cm một vật thật thu được một ảnh cùng chiều, bé hơn vật cách kính 15cm. Vật phải đặt

**A.** trước kính 30 cm. **B.** trước kính 60 cm.

**C.** trước kính 45 cm. **D.** trước kính 90 cm.

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là **đúng?**

**A.** Do có sự điều tiết, nên mắt có thể nhìn rõ được tất cả các vật nằm trước mắt.

**B.** Khi quan sát các vật di chuyển ra xa mắt thì thủy tinh thể của mắt cong dần lên.

**C.** Khi quan sát các vật di chuyển ra xa mắt thì thủy tinh thể của mắt xẹp dần xuống.

**D.** Khi quan sát các vật dịch chuyển lại gần mắt thì thủy tinh thể của mắt xẹp dần xuống.

**Câu 6.** Hạt nhân  phóng xạ . Hạt nhân con sinh ra có

**A.** 5 proton và 6 notron **B.** 7 proton và 7 notron

**C.** 6 proton và 7 notron **D.** 7 proton và 6 notron

**Câu 7.** Cho đoạn mạch điện trở , hiệu điện thế 2 đầu mạch là 20 V. Trong 1 phút điện năng tiêu thụ của mạch là

**A.** 24 kJ **B.** 40 J **C.** 2,4 kJ **D.** 120 J

**Câu 8.** Đoạn mạch MN gồm các phần tử ,  và  ghép nối điện. Đặt điện áp V vào hai đầu đoạn mạch MN. Cường độ dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức là

**A.** A **B.** A

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

**Câu 9.** Một tụ có điện dung . Khi đặt một hiệu điện thế 4V vào hai bản tụ điện thì tụ tích được một điện lượng là

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

**Câu 10.** Điện áp xoay chiều V, có  không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi  thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của  là

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

**Câu 11.** Sóng cơ truyền trên một sợi dây rất dài với khoảng cách giữa hai đỉnh sóng kế tiếp là 20cm. Bước sóng  có giá trị bằng

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

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

**A.** Điện tích dao động không thể bức xạ sóng điện từ.

**B.** Khi một điện tích điểm dao động thì sẽ có điện từ trường lan truyền trong không gian dưới dạng sóng.

**C.** Tốc độ của sóng điện từ trong chân không nhỏ hơn nhiều lần so với tốc độ ánh sáng trong chân không.

**D.** Tần số của sóng điện từ bằng hai lần tần số điện tích dao động.

**Câu 13.** Cho đoạn mạch LRC. Cuộn dây thuần cảm có cảm kháng . Hệ số công suất của RC bằng hệ số công suất của cả mạch và bằng 0,6. Điện trở thuần có giá trị

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

**Câu 14.** Để tăng dung kháng của một tụ điện phẳng có điện môi là không khí ta

**A.** tăng khoảng cách giữa hai bản tụ.

**B.** giảm điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ.

**C.** tăng tần số điện áp đặt vào hai bản của tụ điện.

**D.** đưa bản điện môi vào trong tụ điện.

**Câu 15.** Một vật dao động điều hòa với phương trình dạng cosin. Chọn gốc tính thời gian khi vật đổi chiều chuyển động và khi đó gia tốc của vật đang có giá trị dương. Pha ban đầu là

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

**Câu 16.** Một nguồn điện có suất điện động E = 6V, điện trở trong , mạch ngoài có điện trở R. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là 4W thì điện trở R phải có giá trị

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

**Câu 17.** Khi có sóng dừng trên một đoạn dây đàn hồi với hai điểm A,B trên dây là các nút sóng thì chiều dài AB sẽ

**A.** bằng một phần tư bước sóng. **B.** bằng một bước sóng.

**C.** bằng một số nguyên lẻ của phần tư bước sóng **D.** bằng số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 18.** Một dây dẫn tròn mang dòng điện 20A thì tâm vòng dây có cảm ứng từ  . Nếu dòng điện qua dây dẫn giảm 5A so với ban đầu thì cảm ứng từ tại tâm vòng dây là

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

**Câu 19.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe  đến M có độ lớn bằng

**A.**  **B.** 2 **C.** 3 **D.** 1,5

**Câu 20.** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với tần số góc . Gọi  là điện tích cực đại của một bản tụ điện thì cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

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

**Câu 21.** Giới hạn quang điện của kim loại . Công thoát electron của natri là

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

**Câu 22.** Poloni  phóng xạ theo phương trình: . Hạt X là

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

**Câu 23.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là roto quay với tốc độ 750 vòng/phút. Tần số của suất điện động cảm ứng là 50 Hz. Số cặp cực của máy phát là

**A.** 16 **B.** 12 **C.** 4 **D.** 8

**Câu 24.** Thông tin nào sau đây là sai khi nói về tia X?

**A.** Có khả năng làm ion hóa không khí.

**B.** Có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**C.** Có khả năng hủy hoại tế bào.

**D.** Có khả năng xuyên qua một tấm chì dày vài cm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 25.** Một sóng truyền theo phương AB. Tại một thời điểm nào đó, hình dạng sóng có dạng như hình vẽ. Biết rằng điểm M đang đi lên vị trí cân bằng. Khi đó điểm N đang chuyển động  **A.** đi xuống **B.** đứng yên  **C.** chạy ngang **D.** đi lên |  |

**Câu 26.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số góc  tại vị trí có gia tốc trọng trường . Khi qua vị trí x = 2cm, vật có vận tốc . Lực đàn hồi cực tiểu của lò xo trong quá trình dao động có độ lớn là

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

**Câu 27.** Chiếu bức xạ có bước sóng 0,5  vào một tấm kim loại có công thoát 1,8 eV. Dùng màn chắn tách một chùm hẹp các electron quang điện và cho nó bay vào một điện trường từ A đến B sao cho . Vận tốc nhỏ nhất và lớn nhất của electron khi tới B lần lượt là

**A.**  và  **B.**  và .

**C.**  và  **D.**  và 

**Câu 28.** Một bản đặt song song làm bằng thủy tinh có bề dày e = 10cm được đặt trong không khí. Chiếu một chùm ánh sáng song song, hẹp vào một mặt của bản song song với góc tới . Chiết suất của bản đối với ánh sáng đó là  và đối với ánh sáng tím là . Độ rộng của dải ánh sáng ló ra ở mặt kia của bản là

**A.** 0,64 mm **B.** 0,91 mm **C.** 0,78 mm **D.** 0,86 mm

**Câu 29.** Hai nguồn sóng kết hợp A, B trên mặt thoáng chất lỏng dao động theo phương vuông góc với bề mặt chất lỏng với phương trình . Coi biên độ sóng không đổi, tốc độ sóng

v = 15 cm/s. Hai điểm  cùng nằm trên một elip nhận A, B làm tiêu điểm có  và . Tại thời điểm li độ của M là 3mm thì li độ của M tại thời điểm đó là:

**A.** 3 mm **B.** -3 mm **C.**  mm **D.**  mm

**Câu 30.** Cho phản ứng hạt nhân . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1g khí Heli xấp xỉ bằng

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

**Câu 31.** Cho hai vật nhỏ A và B có khối lượng lần lượt là m1 = 900 g, m2 = 4 kg đặt trên mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa A, B và mặt phẳng ngang đều là  = 0,1; coi hệ số ma sát nghỉ cực đại bằng hệ số ma sát trượt. Hai vật được nối với nhau bằng một lò xo nhẹ có độ cứng k = 15 N/m; B tựa vào tường thẳng đứng. Ban đầu hai vật nằm yên và lò xo không biến dạng. Vật nhỏ C có khối lượng m = 100 g bay dọc theo trục của lò xo với vận tốc  đến va chạm hoàn toàn mềm với A (sau va chạm C dính liền với A). Bỏ qua thời gian va chạm. Lấy g = 10 m/s2. Giá trị nhỏ nhất của v để B có thể dịch chuyển sang trái là

C



A

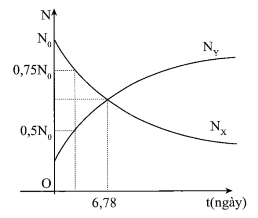
B

k

**A.** 1,8 m/s **B.** 18 m/s **C.** 9 m/s **D.** 18 cm/s

**Câu 32.** Vật tham gia đồng thời vào 2 dao động điều hòa cùng phương cùng tần số  và . Với  là vận tốc cực đại của vật. Khi hai dao động thành phần  thì  bằng:

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

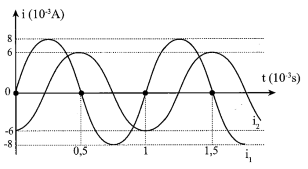
**Câu 33.** Hạt nhân X phóng xạ  để tạo thành hạt nhân Y bền theo phương trình X → Y + . Người ta nghiên cứu một mẫu chất, sự phụ thuộc của số hạt nhân X() và số hạt nhân Y() trong mẫu chất đó theo thời gian đo được như trên đồ thị. Hạt nhân X có chu kì bán rã bằng

**A.** 16 ngày **B.** 12 ngày

**C.** 10 ngày **D.** 8 ngày

**Câu 34.** Điện áp  (t tính bằng s) được đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây và tụ điện mắc nối tiếp. Cuộn dây có độ tự cảm  và điện trở , tụ điện có điện dung . Tại thời điểm (s) điện áp tức thời hai đầu cuộn dây có giá trị 100 V, đến thời điểm  thì điện áp tức thời hai đầu tụ điện cũng bằng 100 V. Gía trị của  gần đúng là

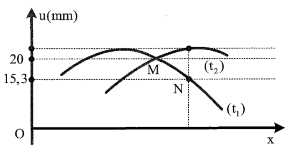
**A.**  V **B.** 125 V **C.** 150 V **D.** 115 V

**Câu 35.** Hai mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với các cường độ dòng điện tức thời trong hai mạch là  và  được biểu diễn như hình vẽ. Tổng diện tích của hai tụ điện trong hai mạch ở cùng một thời điểm có giá trị lớn nhất bằng

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

**Câu 36.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Khi nối tắt tụ C thì điện áp hiệu dụng hai đầu R tăng 3 lần và dòng điện trong hai trường hợp vuông pha nhau. Hệ số công suất của mạch sau khi nối tắt C là

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

**Câu 37.** Trên một sợi dây đàn hồi rất dài có một sóng ngang, hình sin truyền theo trục Ox. Hình ảnh của một đoạn dây có hai điểm M và N tại hai thời điểm  và  như hình vẽ. Biết  (T là chu kì sóng). Tốc độ dao động cực đại của một phần tử trên dây gần nhất với giá trị nào dưới đây?

**A.** 0,24 m/s **B.** 0,52 m/s **C.** 0,34 m/s **D.** 0,36 m/s

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 38.** Một lò xo nhẹ, có độ cứng k = 100 N/m được treo vào một điểm cố định, đầu dưới treo vật nhỏ khối lượng m = 400 g. Giữ vật ở vị trí lò xo không biến dạng rồi buông nhẹ để vật dao động điều hòa tự do dọc theo trục lò xo. Chọn trục tọa độ thẳng đứng chiều dương hướng xuống, gốc thời gian là lúc buông vật. Tại thời điểm t = 0,2 s, một lực  thẳng đứng, có cường độ biến thiên theo thời gian biểu diễn như đồ thị trên hình bên, tác dụng vào vật. Biết điểm treo chỉ chịu được lực kéo tối đa có độ lớn 20 N. Tại thời điểm lò xo bắt đầu rời khỏi điểm treo, tốc độ của vật là |  |

**A.** cm/s **B.** 9cm/s **C.** cm/s **D.** cm/s

**Câu 39.** Cho đoạn mạch AB như hình vẽ. Biết R = 80 , r = 20 . Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều  Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp tức thời giữa hai điểm A, N (uAN) và giữa hai điểm M, B (uMB) theo thời gian được biểu diễn như hình vẽ.



300

O

uMB

uAN

M

N

C

A

B

R

L,r

Hệ số công suất của đoạn mạch AB có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 0,50. **B.** 0,707. **C.** 0,866 V. **D.** 0,945.

**Câu 40.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m, ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng trong khoảng từ  đến . Tại vị trí cách vân sáng trung tâm, 1,56 mm là một vân sáng. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

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

Đáp án

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:**

Ánh sáng trắng hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**Câu 2:**

Dùng máy tính bấm nhanh: 

Vậy: A = 10cm và 

**Câu 3:**

Hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng có dao động cùng pha (định nghĩa bước sóng)

**Câu 4:**

Ảnh cùng chiều với vật nên ảnh là ảnh ảo và bé hơn vật nên thấu kính là thấu kính phân kì:

Vị trí của ảnh: 

Ta có: d > 0 nên vật đặt trước thấu kính một đoạn: 60cm.

**Câu 5:**

Độ cong của thủy tinh thể sẽ tăng lên khi tiến lại gần và giảm xuống khi vật ra xa, đây gọi là sự điều tiết của mắt

**Câu 6:**

Phương trình phản ứng: 

Áp dụng bảo toàn điện tích và bảo toàn số khối có: 

Hạt nhân con sinh ra có 7 proton và 7 notron.

**Câu 7:**

Công suất tiêu thụ của mạch điện: 

Trong 1 phút, điện năng tiêu thụ của mạch: 

**Câu 8:**

Cảm kháng và dung kháng của mạch:



Tổng trở của mạch: 

Cường độ dòng điện cực đại trong mạch: 

Độ lệch pha: 



Cường độ dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức là:

**Câu 9:**

Điện tích của 2 bản tụ điện:

**Câu 10:**

Điều kiện có cộng hưởng điện: 

**Câu 11:**

Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp chính bằng một bước sóng nên 

**Câu 12:**

Điện tích dao động có thể bức xạ ra sóng điện từ.

Trong chân không, vận tốc của sóng điện từ: .

Tần số của sóng điện từ bằng tần số điện tích dao động.

**Câu 13:**

Hệ số công suất của RC bằng hệ số công suất của cả mạch nên



Mà: 

**Câu 14:**

Công thức tính điện dung của tụ phẳng: 

Để tăng dung kháng của một tụ điện phẳng có điện môi là không khí thì:

• Giảm khoảng cách giữa hai bản tụ.

• Tăng hằng số điện môi  (bằng cách đưa vào giữa hai bản tụ một điện môi)

**Câu 15:**

Vật đổi chiều chuyển động tại vị trí biên: 

Gia tốc của vật đang có giá trị dương khi 

Tại thời điểm ban đầu (t = 0): 

**Câu 16:**

Công suất tiêu thụ mạch ngoài là 

Cường độ dòng điện trong mạch là  suy ra  với E = 6 V, , P = 4 W ta tính được .

**Câu 17:**

Điều kiện sóng dừng với hai đầu cố định (hai đầu là hai nút):  tức là chiều dài AB sẽ bằng số nguyên lần của bước sóng.

**Câu 18:**

Cảm ứng từ gây ra tại tâm dòng điện tròn: 

Thay số vào ta được:  

**Câu 19:**

Vân tối thứ 3 ứng với 

Hiệu đường đi của tia sáng tới hai khe: 

**Câu 20:**

Cường độ dòng điện cực đại trong mạch: 

**Câu 21:**

Công thoát của kim loại: 

**Câu 22:**

Phương trình phản ứng: 

Áp dụng định luật bảo toàn số khối và điện tích ta có: 

**Câu 23:**

Số cặp cực của máy phát là: 

**Câu 24:**

Tia X có khả năng xuyên qua một tấm chì dày cỡ vài mm.

**Câu 25:**

Theo phương truyền sóng, các phần tử trước đỉnh sẽ đi xuống, sau đỉnh sóng sẽ đi lên. Điểm M sau đỉnh sóng đang đi lên vậy sóng truyền từ B đến A và N cũng đang đi lên.

**Câu 26:**

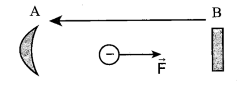
Biên độ dao động của con lắc: 

Độ giãn của lò xo ở vị trí cân bằng: 

Ta có: 

**Câu 27:**

Ta có: 

Công của lực điện trường là công phát động:



Với các e bứt ra với vận tốc cực đại:



Thay số vào ta được:



Các e bứt ra với vận tốc ban đầu bằng không, đến anot 

Thay số vào ta được:

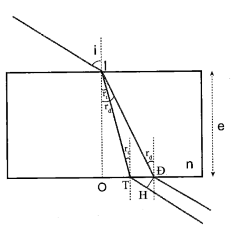


**Câu 28:**

• Xét tia đỏ:



• Xét tia tím:



• Độ rộng in lên mặt dưới bản mặt song song:

TĐ = 

• Độ rộng chùm tia ló (khoảng cách giữa tia ló màu đỏ và tia ló màu tím sau khi ra khỏi tấm thủy tinh)



**Câu 29:**

Hai nguồn giống nhau, có  cm nên phương trình sóng tại  và  là:





Mà  và  nằm trên cùng một elip nên ta luôn có 

Tức là  và 

Nên ta có tỉ số: 



**Câu 30:**

Số hạt nhân Heli tổng hợp được: 

Từ phương trình phản ứng ta thấy, cứ một hạt nhân heli tạo thành sẽ tỏa ra môi trường 17,6 MeV.

Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1g khí Heli xấp xỉ bằng:



**Câu 31:**

Để B có thể dịch sang trái thì lò xo phải giãn một đoạn ít nhất là xo sao cho:

Fđh = Fms kxo = m2g 150xo = 40m.

Như thế, vận tốc vo mà hệ (m1 + m) có khi bắt đầu chuyển động phải làm cho lò xo có độ co tối đa x sao cho khi nó dãn ra thì độ dãn tối thiểu phải là xo.

Suy ra:



Theo định luật bảo toàn năng lượng ta có: 

Từ đó tính được: vo min  1,8 m/s vmin  18 m/s.

**Câu 32:**

Biên độ của dao động tổng hợp:

Hai dao dộng vuông pha nên: 



Gọi  là vận tốc cực đại của vật trong quá trình dao động:



**Câu 33:**

Tại thời điểm t = 0 ta có:

Mà tại t = 6,78 s có 

Mà tại t = 6,78 s có:



 ngày

**Câu 34:**

Ta tính nhanh được:  và 

Góc lệch pha giữa u,  và  so với i qua mạch:

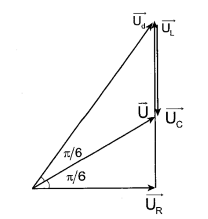




Ta có giản đồ như hình vẽ.

Theo giản đồ ta có:

 và 



Theo bài ra ta có  sớm pha hơn u góc . Còn  chậm pha hơn u góc . Do đó biểu thức của  và  là:





Khi :  (1)

Khi :  (2)

Từ (1) và (2) suy ra 



Từ biểu thức : 

Mặt khác 



**Câu 35:**

Từ đồ thị ta có: 

Ta lại có: 



Từ đồ thị ta có:

Tại t = 0;  và đang tăng nên 

Tại t = 0;  và đang tăng nên 

Suy ra:  và  vuông pha với nhau.

Tổng điện tích trên hai bản tụ điện



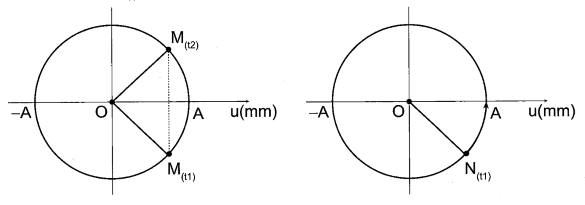
**Câu 36:**

Do  nên  (1)

Lại có  (2)

Giải hệ (1) và (2), ta được: 

**Câu 37:**

****

Tại ; Tại 



**Câu 38:**

|  |  |
| --- | --- |
| + Chu kì của dao động    + Độ biến dạng của lò xo tại vị trí cân bằng    + Khi lực F tăng lên một lượng ∆F thì vị trí cân bằng của lò xo dịch chuyển thêm một đoạn  Tại thời điểm con lắc đang ở vị trí biên của dao động thứ nhất |  |

+ Dưới tác dụng của lực F vị trí cân bằng dịch chuyển đến đúng vị trí biên nên con lắc đứng yên tại vị trí này

+ Lập luận tương tự khi ngoại lực F có độ lớn 12 N con lắc sẽ dao động với biên độ 8 cm

Từ hình vẽ ta tìm được cm/s

**Câu 39:**

***Cách giải 1:*** **Dùng phương pháp đại số**

Từ đồ thị ta có:

 (1)

Và  (2)

Mặt khác:



Suy ra: 

***Cách giải 2:*** **Dùng giản đồ véctơ kép**

Từ đồ thị ta có: .

E



x

4x

A

B



M

N

Ta có: 

Do  đồng dạng với , nên:



Mặt khác: 

Từ tam giác vuông AEN ta có:



Mà: 

***Cách giải 3:* Dùng giản đồ véctơ buộc**

Từ đồ thị ta có: .



Ta có: 

 (1)

Và 



Hệ số công suất của đoạn mạch: 

**Câu 40:**

Bước sóng của bức xạ cho vân sáng tại vị trí x: 

Cho  vào điều kiện bước sóng ta có: 

Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là 