|  |  |
| --- | --- |
| **THPT**  **HUỲNH THÚC KHÁNG**  **Năm học: 2016 - 2017** | **MÔN: VẬT LÝ**  **Thời gian: 50 phút** |

**Câu 1:** Thiết bị nào sau đây có cấu tạo bộ phận chính là máy biến áp:

**A.** Sạc điện thoại di động **B.** Đèn bàn

**C.** Điều khiển từ xa **D. Đ**ồng hồ vạn năng

**Câu 2:** Vật dao động điều hòa trên trục Ox với phương trình: cm. Ly độ ban đầu của vật là

**A.** 0 cm **B.** 2 cm **C.** 4 cm **D.** – 4 cm

**Câu 3:** Con lắc lò xo dao động điều hòa tự do. Khi lò xo có chiều dài lớn nhất và nhỏ nhất thì:

**A.** Gia tốc của vật có chiều như nhau **B.** Độ lớn gia tốc của vật như nhau

**C.** Ly độ của vật như nhau **D.** Độ lớn lực đàn hồi của lò xo như nhau

**Câu 4:** Dao động cưỡng bức xảy ra cộng hưởng khi

**A.** Lực cản môi trường bằng 0

**B.** Tần số của ngoại lực cưỡng bức lớn hơn nhiều so với tần số riêng của hệ

**C.** Tần số ngoại lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ

**D.** Ngoại lực nhỏ hơn rất nhiều so với nội lực

**Câu 5:** Sóng nào sau đây không phải là sóng điện từ

**A.** Sóng AM của radio **B.** Sóng điện thoại di động

**C.** Sóng truyền hình **D.** Sóng siêu âm

**Câu 6:** Hiện tượngtán sắc ánh sáng xảy ra khi

**A.** tia sáng đơn sắc phản xạ **B.** tia sáng đơn sắc khúc xạ

**C.** tia sáng đa sắc phản xạ **D.** tia sáng đa sắc khúc xạ

**Câu 7:** Kết luận nào sau về tia tử ngoại là **sai**:

**A.** Bị thạch anh hấp thu mạnh

**B.** Do vật có nhiệt độ trên 20000 C phát ra

**C.** Trong ánh sáng mặt trời có thành phần tử ngoại

**D.** Có khả năng làm phát quang một số chất

**Câu 8:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu mạch điện chứa điện trở thuần R, tụ điện C và cuộn dây thuần cảm L mắc nối tiếp. Sau một chu kỳ thì

**A.** Điện năng chuyển thành nhiệt, năng lượng điện trường và năng lượng từ trường

**B.** Điện năng chỉ chuyển thành năng lượng từ trường trong cuộn dây

**C.** Điện năng chỉ chuyển thành năng lượng điện trường trong tụ điện

**D.** Điện năng chỉ chuyển thành nhiệt năng trên điện trở

**Câu 9:** Hai nguồn kết hợp cùng pha tạo giao thoa trên mặt nước. Coi biên độ sóng không đổi khi lan truyền. Các phần tử cách đều hai nguồn luôn dao động

**A.** Cùng biên độ cực đại **B.** Cùng biên độ cực tiểu

**C.** Cùng pha với nhau **D.** Cùng pha hoặc ngược pha với nguồn

**Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một mạch điện chứa cuộn dây không thuần cảm. Dòng điện trong mạch có phương trình . Biết U0, I0 có giá trị dương và . Chọn đáp án đúng

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

**Câu 11:** Sự lan truyền sóng cơ **không phải** là

**A.** lan truyền pha dao động cơ theo thời gian

**B.** lan truyền dao động cơ trong môi trường vật chất theo thời gian

**C.** lan truyền phần tử vật chất theo thời gian

**D.** lan truyền năng lượng dao động cơ theo thời gian

**Câu 12:** Khi sóng dừng xảy ra trên sợi dây, các phần tử sóng trên dây luôn dao động

**A.** Cùng pha

**B.** Cùng chiều.

**C.** Cùng biên độ

**D.** Cùng đi qua vị trí cân bằng ở một thời điểm

**Câu 13:**Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu mạch điện chứa điện trở thuần R, tụ điện có dung kháng ZC và cuộn dây thuần cảm có cảm kháng ZL mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là Z, khi xảy ra cộng hưởng thì

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

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung C. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Câu 15:** Con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hòa, tại một thời điểm ly độ dài và ly độ góc lần lượt là s và α. Quan hệ đúng là

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

**Câu 16:** Một vật dao động điều hòa với biên độ là A, gia tốc cực đại là a0. Tần số góc của dao động là:

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

**Câu 17:** Sóng siêu âm là

**A.** sóng cơ có cường độ lớn hơn âm thanh **B.** sóng cơ có chu kỳ lớn hơn âm thanh

**C.** sóng cơ có tần số lớn hơn âm thanh **D.** sóng cơ có tốc độ lớn hơn âm thanh

**Câu 18:** Tia hồng ngoại có tần số

**A.** lớn hơn sóng vô tuyến **B.** lớn hơn ánh sáng đỏ

**C.** lớn hơn ánh sáng tím **D.** lớn hơn tia tử ngoại

**Câu 19:** Công dụng của động cơ điện là*:*

**A.** Chuyển hóa điện năng thành nhiệt năng **B.** Chuyển hóa điện năng thành cơ năng

**C.** Chuyển hóa cơ năng thành điện năng **D.** Chuyển hóa cơ năng thành nhiệt năng

**Câu 20:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một mạch điện, dòng điện xoay chiều trong mạch

**A.** có tần số lớn hơntần số của điện áp **B.** sớm pha hơn điện áp

**C.** cùng tần số với điện áp **D.** cùng pha với điện áp

**Câu 21:** Mạch dao động có tần số riêng tỷ lệ nghịch với

**A.** Độ tự cảm của cuộn dây

**B.** Điện dung của tụ điện

**C.** Căn bậc hai tích của điện dung và độ tự cảm

**D.** Tích của điện dung và độ tự cảm

**Câu 22:** Hai nguồn sáng đều phát quang phổ vạch phát xạ. Các vạch sáng trong hai quang phổ có cùng số vạch và vị trí các vạch nhưng độ sáng tương đối giữa các vạch khác nhau. Kết luận nào sau đây **đúng** về hai nguồn:

**A.** Hai nguồn có cùng thành phần nguyên tố nhưng áp suất khác nhau

**B.** Hai nguồn có cùng thành phần nguyên tố nhưng tỷ lệ các nguyên tố khác nhau

**C.** Hai nguồn có thành phần nguyên tố khác nhau nhưng cùng áp suất

**D.** Hai nguồn có thành phần nguyên tố khác nhau nhưng cùng nhiệt độ

**Câu 23:** Suất điện động cảm ứng xoay chiều xuất hiện trong khung dây quay trong từ trường

**A.** trễ pha hơn pha của từ thông trong khung dây là 

**B.** ngược phavới pha của từ thông trong khung dây

**C.** sớm pha hơn pha của từ thông trong khung dây là 

**D.** cùng phavới pha của từ thông trong khung dây

**Câu 24:** Mạch dao động điện từ tự do lý tưởng gồm

**A.** cuộn dây thuần cảm và tụ điện **B.** cuộn dây thuần cảm và điện trở

**C.** điện trở và tụ điện **D. c**uộn dây thuần cảm, điện trở và tụ điện

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 24:** Một vật có khối lượng 250 g dao động điều hòa, chọn gốc tính thế năng ở vị trí cân bằng, đồ thị động năng theo thời gian như hình vẽ. Thời điểm đầu tiên vật có vận tốc thỏa mãn (x là li độ) là  **A.**  **B.**  **C.  D.** |  |

**Câu 26:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox, sau 1,5 chu kỳ đầu tiên vật chuyển động được quãng đường 60 cm. Ly độ, tốc độ khi đó lần lượt là cm cm và cm/s. Tần số góc của dao động là

**A.** rad/s **B.** 5 rad/s **C.**  rad/s **D.** 4 rad/s

**Câu 27:** Con lắc lò xo treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường g, khi vật ở vị trí cân bằng lò xo có chiều dài 34 cm. Nếu đưa vật đến vị trí lò xo có chiều dài 30 cm rồi thả nhẹ thì vật sẽ dao động điều hòa với độ lớn gia tốc cực đại bằng g. Nếu đưa vật đến vị trí lò xo có chiều dài 31 cm đồng thời cung cấp tốc độ 63,25 cm/s (lấy gần bằng  cm/s) dọc theo trục của lò xo thì con lắc dao động điều hòa với chiều dài lớn nhất của lò xo là L0. Biết m/s2. L0 có giá trị là

**A.** 40 cm **B.** 38 cm **C.** 39 cm **D.** 41 cm

**Câu 28:** Một sóng ngang truyền trên sợi dây với tốc độ và biên độ không đổi, bước sóng 60 cm. Hai phần tử sóng M, N có vị trí cân bằng cách nhau 10 cm. Tại một thời điểm ly độ của M, N đối nhau và chúng cách nhau 12,5 cm. Biên độ sóng là

**A.** 2,5 cm **B.** 12,5 cm **C.** 7,5 cm **D.** 5 cm

**Câu 29:** Sóng dừng xảy ra trên sợi dây hai đầu cố định, chiều dài 1 m. Tại một thời điểm, sợi dây duỗithẳng, tổng chiều dài chứa các phần tử đang dao động theo chiều dương là 60 cm. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 12 m/s. Tần số sóng là

**A.** 30 Hz **B.** 40 Hz **C.** 20 Hz **D.** 60 Hz

**Câu 30:** Đặt điện áp xoay chiều có V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R nối tiếp với tụ điện C có . Tại thời điểm điện áp tức thời trên điện trở là 50V và đang tăng thì điện áp tức thời trên tụ là:

**A.** – 50V **B. **V **C.** 50 V **D. ** V

**Câu 31:** Cho mạch điện xoay chiều R, L, C có R thay đổi được. Khi  thì công suất cực đại và bằng 120 W. Khi  thì công suất là:

**A.** W **B.** W **C.** 80 W **D.** 60 W

**Câu 32:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa kết hợp ngược pha nhau. Tại một thời điểm ly độ của dao động thành phần thứ nhất và dao động tổng hợp lần lượt là 2 cm và  cm. Ở thời điểm ly độ dao động tổng hợp là 4,5 cm thì ly độ của dao động thành phần thứ hai là:

**A.**  cm **B.**  cm **C.** 7,5 cm **D.** 3 cm

**Câu 33:** Cho cuộn dây không thuần cảm L,r mắc nối tiếp với biến trở R. Khi  thì công suất toàn mạch cực đại. Để công suất trên biến trở cực đại thì biến trở có giá trị là

**A.** r **B.** 3r **C.** 5r **D.**

**Câu 34:** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Yang thực hiện với đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1 và λ2 với . Khoảng vân của hai ánh sáng lần lượt là i1 và i2. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn là b, c, d thỏa mãn b > c > d. Giá trị của c là

**A.** i1 **B.** 2.i1 – i2 **C.** i2 – i1 **D.** i2

**Câu 35:**Màu sắc sặc sỡ trên bong bóng xà phòng là kết quả của hiện tượng

**A.** Giao thoa ánh sáng **B.** Tán sắc ánh sáng

**C.** Nhiễu xạ ánh sáng **D.** Quang phát quang

**Câu 36:** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Ysng thực hiện với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  điểm M trên màn là vị trí của vân sáng bậc 4. Thay ánh sáng trong thí nghiệm bằng ánh sáng đơn sắc khác có bước sóng  thì điểm M là vị trí của một vân tối. Biết rằng không tồn tại bất kỳ ánh sáng nào có bước sóng nhỏ hơn  tạo vân tối ở M.  xấp xỉ

**A.** 0,44 μm **B.** 0, 39 μm **C.** 0,53μm **D.** 0,69 μm

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 37:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào mạch điện R, L, C nối tiếp, trong đó L thay đổi được thì điện áp hiệu dụng trên cuộn cảm thuần phụ thuộc vào độ tự cảm như hình vẽ. Giá trị U trên đồ thị xấp xỉ bằng  **A.** 240 V **B.** 236 V  **C.** 215 V **D.** 224 V |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 38:** Đặt điện áp xoay chiều  V **(** trong đó U không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu mạch điện gồm các linh kiện R, L, **C** mắc nối tiếp. Đồ thị điện áp hiệu dụng trên cuộn dây và hệ số công suất toàn mạch phụ thuộc ω như hình vẽ. Giá trị của k0 là  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |  |

**Câu 39:** Cho hai nguồn AB dao động cùng pha trên mặt nước cách nhau 5 lần bước sóng. Ax là tia thuộc mặt nước hợp với  góc 600. Trên Ax có số điểm dao động với biên độ cực đại là **(**không tính phần tử tại A)

**A.** 7 **B.** 8 **C.** 9 **D.** 10

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 40:** Trên mặt phẳng nằm ngang nhẵn có hai con lắc lò xo. Các lò xo có cùng độ cứng  N/m. Các vật nhỏ A và B có khối lượng lần lượt là m và 4m. Ban đầu, A và B được giữ ở vị trí sao cho hai lò xo đều bị dãn 8 cm. Đồng thời thả nhẹ để hai vật dao động điều hòa trên hai đường thẳng vuông góc với nhau đi qua giá I cố định (hình vẽ). Trong quá trình dao động, lực đàn hồi tác dụng lên giá I có độ lớn nhỏ nhất là.  **A.** 1,8 N **B.** 2,0 N  **C.** 1,0 N **D.** 2,6 N |  |

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

**Câu 1:**

Sạc điện thoại di động với đầu vào 220 V đầu ra khoảng 5 V đến 9 V tùy điện thoại, do vậy cấu tạo chính của nó phải là một máy biến áp

* **Đáp án A**

**Câu 2:**



* **Đáp án C**

**Câu 3:**

Khi vật ở vị trí lò xo có chiều dài lớn nhất và nhỏ nhất (vị trí biên) thì gia tốc có độ lớn như nhau

* **Đáp án B**

**Câu 4:**

Tần số của ngoại lực cưỡng bức bằng với tần số dao động riêng của hệ

* **Đáp án C**

**Câu 5:**

Sóng siêu âm bản chất là sóng âm

* **Đáp án C**

**Câu 6:**

Tia sáng đa sắc bị khúc xạ

* **Đáp án D**

**Câu 7:**

Tia tử ngoại chỉ bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh

* **Đáp án A**

**Câu 8:**

Điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng do tỏa nhiệt trên điện trở, năng lượng từ trường trong cuộn dây và năng lượng điện trường trong tụ điện

* **Đáp án A**

**Câu 9:**

Điều kiện để có cực đại giao thoa với hai nguồn kết hợp cùng pha , với , các điểm này đều dao động với biên độ cực đại

* **Đáp án A**

**Câu 10:**

Với đoạn mạch chứa cuộn cảm không thuần thì i luôn chậm pha so với u, φ thõa mãn 

* **Đáp án B**

**Câu 11:**

Sự lan truyền sóng cơ không phải là sự lan truyền các phần tử vật chất, các phần tử này chỉ dao động quanh vị trí cân bằng của nó

* **Đáp án C**

**Câu 12:**

Khi sóng dừng xảy ra trên sợi dây, các phần tử sóng trên dây luôn dao động cùng đi qua vị trí cân bằng ở một thời điểm

* **Đáp án D**

**Câu 13:**

Khi xảy ra cộng hưởng



* **Đáp án A**

**Câu 14:**

Dòng điện hiệu dụng qua mạch



* **Đáp án D**

**Câu 15:**

Quan hệ đúng 

* **Đáp án B**

**Câu 16:**

Ta có 

* **Đáp án D**

**Câu 17:**

Sóng siêu âm có tần số lớn hơn âm thanh

* **Đáp án C**

**Câu 18:**

Sóng vô tuyến có năng lượng nhỏ nhất trong thang sóng điện từ, do vậy tần số của nó là luôn nhỏ nhất

* **Đáp án A**

**Câu 19:**

Động cơ điện chuyển hóa điện năng thành cơ năng

* **Đáp án A**

**Câu 20:**

Dòng điện trong mạch luôn có cùng tần số với điện áp

* **Đáp án C**

**Câu 21:**

Tần số của mạch dao động tỉ lệ nghịch với căn bậc hai tích của điện dung và độ tự cảm

* **Đáp án C**

**Câu 22:**

Hai nguồn có cùng thành phần nguyên tố nhưng tỷ lệ các nguyên tố khác nhau

* **Đáp án B**

**Câu 23:**

Từ thông qua khung dây 

Suất điện động 

* **Đáp án A**

**Câu 24:**

Mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn dây thuần cảm và tụ điện

* **Đáp án A**

**Câu 25:**

|  |  |
| --- | --- |
| + Khoảng thời gian vật đi từ vị trí thế năng bằng 3 lần động năng (động năng đang giảm) đến vị trí động năng bằng 0 ứng với vật đi từ vị trí  đến  Ta có rad/s  + Vị trí , ta có:    Biến đổi toán học, ta thu được |  |

****Lần đầu ứng với  và vật đi theo chiều âm 

* **Đán áp D**

**Câu 26:**

Quãng đường mà vật đi được sau 1,5T luôn là cm

Áp dụng công thức độc lập thời gian giữa li độ và vận tốc

rad/s

* **Đáp án D**

**Câu 27:**

+ Đưa vât đến vị trí lò xo dài 30 cm rồi thả nhẹ cm, gia tốc cực đại bằng g, ta có

cm

Tần số góc của dao động rad/s

+ Đưa vật đến vị trí lò xo có chiều dài 31 cm cm

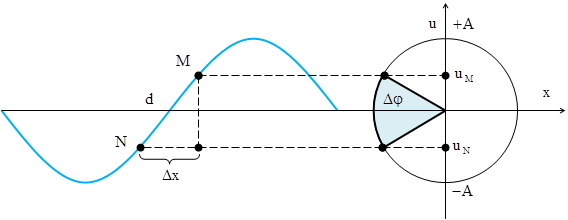
Biên độ dao động mới của vật

cm

Chiều dài cực đại của lò xo cm

* **Đáp án B**

**Câu 28:**



+ Ta có

cm

+ Độ lệch pha giữa hai phần tử



Từ hình vẽ ta thấy rằng cm

* **Đáp án C**

**Câu 29:**

+ Khi xảy ra sóng dừng, các phần tử dao động luôn luôn cùng pha hoặc ngược pha nhau, do vậy tổng chiều dài chứa các phần tử đang dao động theo chiều dương là 60 cm phải ứng với một số nguyên lần nửa bước sóng 

+ Điều kiện để có sóng dừng trên dây 

Lập tỉ số Trường hợp đơn giản nhất sóng dừng trên dây với 5 bó sóng

Hz

* **Đáp án A**

**Câu 30:**

|  |  |
| --- | --- |
| Từ giả thuyết  Điện áp trên R và trên C luôn vuông pha nhau nên ta có giản đồ như hình vẽ, dễ thấy   * **Đáp án B** |  |

**Câu 31:**

+ Khi xảy ra cực đại công suất tiêu thụ trên mạch  và 

+ Công suất tiêu thụ của mạch



Lập tỉ số 

* **Đáp án C**

**Ghi chú:**

Bài toán công suất tiêu thụ cực đại trên biến trở khi R biến thiên



Để Pmax thì y phải nhỏ nhất, áp dụng bất đẳng thức Cosi

, dấu bằng xảy ra khi  và 

**Câu 32:**

Tổng hợp dao động dao động tổng hợp luôn cùng pha với dao động thứ hai

Biên độ của dao động thứ hai khi  là cm

* **Đáp án C**

**Câu 33:**

+ Giá trị của biến trở để công suất tiêu thụ trên mạch là cực đại



+ Giá trị của biến trở để công suất tiêu thụ trên biến trở là cực đại



* **Đáp án D**

**Ghi chú:**

+ Công suất cực đại của mạch (cuộn dây không thuần cảm) khi R biến thiên



Dễ thấy rằng để Pmax thì 

+ Công suất tiêu thụ trên biến trở (cuộn dây không thuần cảm) khi R biến thiên



Để Pmax thì ymin



**Câu 34:**

|  |  |
| --- | --- |
| Vị trí hai bức xạ này trùng nhau    Từ hình vẽ ta có thể thấy rằng     * **Đáp án A** |  |

**Câu 35:**

Hiện tượng giao thoa trên màn mỏng

* **Đáp án A**

**Câu 36:**

|  |  |
| --- | --- |
| + Với bức xạ λ thì M là vân sáng bậc 4    + Với bức xạ  thì M là vân tối    Suy ra  Với khoảng giá trị của :  μm   * **Đáp án A** | + **Nhập số liệu**:  , với X được gán bằng k    + **Xuất kết quả:** =   * **Start:** giá trị đầu của X * **End:** giá trị cuối của X * **Step:** bước nhảy của X     Bước sóng nhỏ nhất ứng với |

**Câu 37:**

Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây



+ Khi  (1)

+ Khi 

Chuẩn hóa , thay vào (1) 

Ta có 

Vậy V

* **Đáp án C**

**Câu 38:**

+ Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây theo ω



Tại  mạch cộng hưởng 

Mặc khác tại vị trí này 

Từ hai kết quả trên ta thu được 

+ Tại , điện áp hiệu dụng trên cuộn dây cực đại, khi đó



* **Đáp án B**

**Câu 39:**

Số điểm dao động với biên độ cực đại trên AB



|  |  |
| --- | --- |
| Gọi H là hình chiếu của B lên Ax, xét điểm M nằm trên Ax khi M ở vô cùng ta có    Xét tỉ số  Như vậy Ax cắt hypebol cực đại ứng với  Vậy số điểm dao động với biên độ cực đại trên Ax sẽ là 7 tương ứng với   * **Đáp án A** |  |

**Câu 40:**

Lực đàn hồi tổng hợp tác dụng lên I có độ lớn



Biến đổi toán học



Đặt 

Để F nhỏ nhất thì y nhỏ nhất



Vậy N

* **Đáp án D**