

Tiết:

CHỦ ĐỀ 1: DAO ĐỘNG

PHẦN 1. DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức**

- Thực hiện thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do.
- Dùng đồ thị li độ – thời gian có dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được định nghĩa: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha.
- Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà.
- Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.
- Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà.

2. Năng lực**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.
- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.
- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.
- Năng lực thực nghiệm.
- Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học.
- Năng lực hoạt động nhóm.

b. Năng lực đặc thù môn học

- Vận dụng kiến thức đã học: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà.
- Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.
- Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà để giải một số bài tập đơn giản.

3. Phẩm chất

- Có thái độ hứng thú trong học tập môn Vật lí.
- Có sự yêu thích tìm hiểu và liên hệ cá
- Có tác phong làm việc của nhà khoa học
- Có thái độ khách quan trung thực, nghiêm túc

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LI**1. Giáo viên**

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh
- Các video hoặc hình ảnh chơi đánh đu
- Giấy kẻ ô li để vẽ đồ thị.

Liên hệ với mình để được hỗ trợ
các tài liệu giáo dục nhé!



Nguyễn Bích Nhung
Group: GIÁO ÁN VẬT LÝ



Conhungcute.com



0972.46.48.52



Cô Nhung Cute



conhungcute@gmail.com

- Phiếu học tập.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Tiến hành thí nghiệm về vật dao động:

* **Cho dụng cụ thí nghiệm gồm:** Quả cầu kim loại nhỏ, sợi dây mảnh nhẹ, giá thí nghiệm.

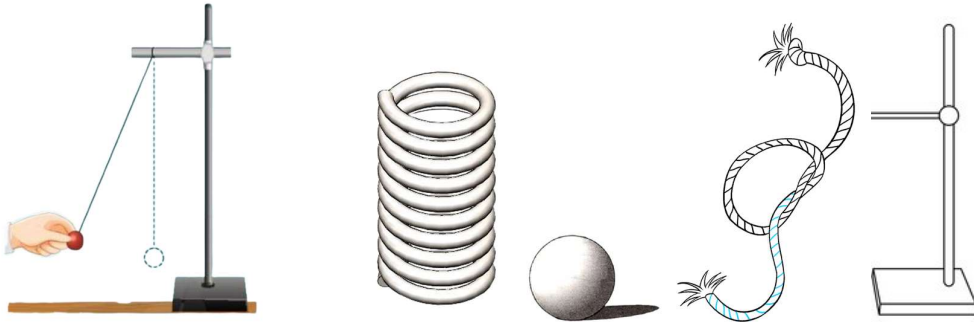
* **Cách tiến hành:**

+ Treo quả cầu vào giá thí nghiệm.

+ Khi quả cầu đứng yên tại vị trí cân bằng, dây treo có phương thẳng đứng.

+ Kéo quả cầu khỏi vị trí cân bằng một đoạn nhỏ rồi buông tay cho quả cầu chuyển động.

* **Yêu cầu:** Mô tả chuyển động của quả cầu?



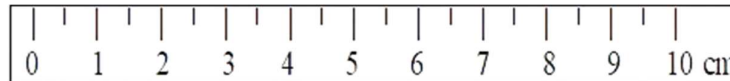
Câu 2: Dùng 1 lò xo, 1 quả cầu nhỏ bằng kim loại, sợi dây và giá thí nghiệm, thảo luận với bạn xây dựng phương án và thực hiện phương án tạo ra dao động của quả cầu treo ở 1 đầu lò xo.

Câu 3: Hãy nêu định nghĩa dao động? Nêu ví dụ về dao động mà bạn quan sát được trong thực tế.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1: Lấy ví dụ trong thực tế về dao động tự do? Nêu điều kiện để có dao động tự do?

Câu 2: Với một cái thước mỏng đàn hồi, hãy đề xuất phương án tạo ra dao động tự do của thước và mô tả cách làm.

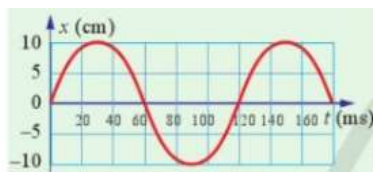


PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Câu 1: Nêu định nghĩa biên độ, chu kì, tần số của dao động?

Câu 2: Tìm mối liên hệ giữa chu kì T và tần số f của dao động.

Câu 3: Xác định biên độ, chu kì và tần số của dao động có đồ thị li độ - thời gian được biểu diễn ở hình 1.9



Hình 1.9. Đồ thị li độ - thời gian của một dao động



Câu 4: Tim co bóp theo nhịp do được điều khiển bằng một hệ thống các xung điện dẫn truyền trong cơ tim. Máy điện tim ghi nhận những xung điện này và hiển thị dưới dạng đường điện tâm đồ. Đó là những đường gấp khúc, lên xuống biến thiên theo nhịp co bóp của tim.

Dựa vào hình ảnh điện tâm đồ ở Hình 1.10, xác định chu kì đập của tim. Biết rằng mỗi khoảng vuông (theo chiều ngang) tương ứng với khoảng thời gian 0,12 s.

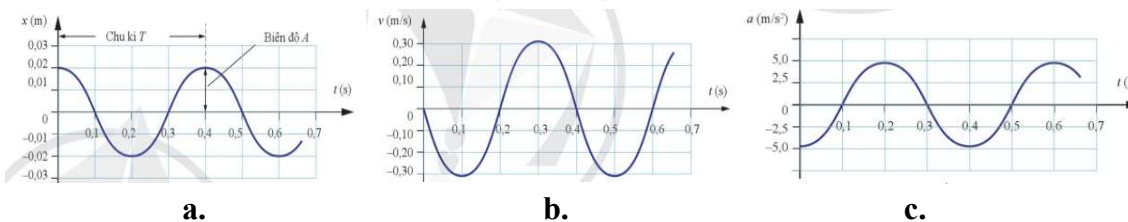
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Câu 1: Thế nào là dao động điều hòa? Viết phương trình dao động điều hòa và chú thích các đại lượng trong công thức?

Câu 2: Tần số góc và tần số, chu kì của dao động điều hòa có liên hệ như thế nào? Đơn vị tần số góc?

Câu 3: Dựa vào đồ thị hình 1.12, xác định các đại lượng sau:

- Tần số góc của dao động.
- Biên độ của dao động.
- Vận tốc cực đại của dao động. Chứng minh $v_{\max} = A\omega$.
- Gia tốc cực đại của vật dao động. Chứng minh $a_{\max} = A\omega^2$.

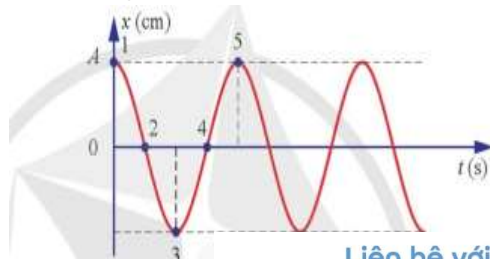


Hình 1.12. Đồ thị li độ, vận tốc, gia tốc theo thời gian của một vật dao động điều hòa

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

Câu 1: Xác định pha dao động tại thời điểm t và pha ban đầu của dao động điều hòa? Pha dao động có vai trò gì trong dao động điều hòa?

Câu 2: Xác định pha dao động tại vị trí 1, 2, 3 và vị trí 4



Hình 1.13. Trên đồ thị li độ của vật,

Liên hệ với mình để được hỗ trợ các tài liệu giáo dục nhé!



Nguyễn Bích Nhung
Group: GIÁO ÁN VẬT LÝ



Conhungcute.com



0972.46.48.52



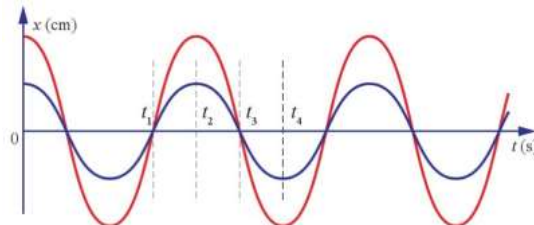
Cô Nhung Cute



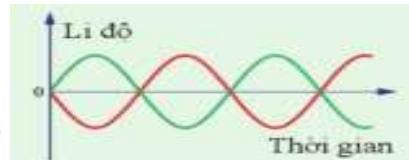
conhungcute@gmail.com

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6

Câu 1: Mô tả trạng thái của hai vật dao động ở thời điểm t_3 và t_4 trong đồ thị Hình 1.14



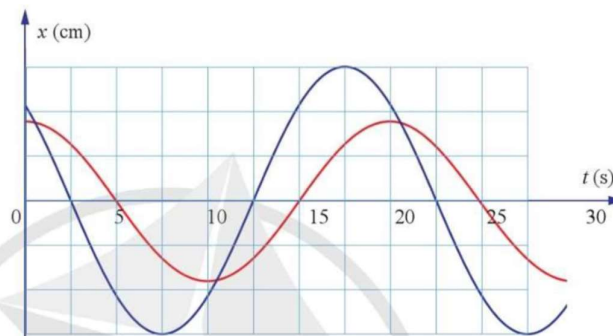
Hình 1.14. Đồ thị li độ - thời gian của hai dao động cùng pha



Hình 1.18. Đồ thị li độ - thời gian của hai dao động ngược pha

Câu 2: Đồ thị Hình 1.18 biểu diễn hai dao động ngược pha. Dựa vào đồ thị, xác định độ lệch pha của hai dao động này.

Câu 3: Xác định độ lệch pha của hai dao động được biểu diễn trong đồ thị li độ - thời gian hình 1.17.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7**

Câu 1. Dao động điều hòa là:

- A.** Dao động được mô tả bằng 1 định luật dạng sin (hay cosin) đối với thời gian
- B.** Những chuyển động có trạng thái lặp đi lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau
- C.** Dao động có biên độ phụ thuộc vào tần số riêng của hệ dao động.
- D.** Những chuyển động có giới hạn trong không gian, lặp đi lặp lại quanh 1 VTCB

Câu 2. Chu kì dao động là

- A.** thời gian để trạng thái dao động lặp lại như cũ.
- B.** thời gian ngắn nhất để trạng thái dao động lặp lại như cũ.
- C.** thời gian để vật thực hiện được một dao động.

D. Câu B và C đều đúng.

Câu 3. Tần số của dao động tuần hoàn là

- A.** số chu kì thực hiện được trong một giây.
- B.** số lần trạng thái dao động lặp lại như cũ trong 1 đơn vị thời gian.
- C.** số dao động thực hiện được trong thời gian 1 giây.

D. Cả 3 câu A, B, C đều đúng.

Câu 4. Một vật dao động điều hòa, khi qua vị trí cân bằng có

- A.** vận tốc bằng 0 và gia tốc cực đại.
- B.** vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.
- C.** vận tốc có độ lớn cực đại (tốc độ cực đại) và gia tốc bằng 0.
- D.** vận tốc bằng 0 và gia tốc bằng 0.

Câu 5. Gia tốc trong dao động điều hòa xác định bởi:

A. $a = \omega^2 x$

B. $a = -\omega x^2$

C. $a = -\omega^2 x$

D. $a = \omega^2 x^2$

Câu 6. Li độ và gia tốc của 1 vật dao động điều hoà luôn biến thiên điều hoà cùng tần số và

A. cùng pha với nhau.

B. lệch pha với nhau $\pi/2$.C. lệch pha với nhau $\pi/4$.

D. ngược pha với nhau.

Câu 7. Pha của dao động được dùng để xác định:

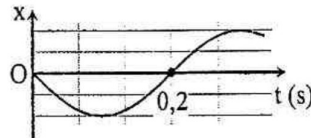
A. Biên độ dao động

B. Tần số dao động

C. **Trạng thái dao động**

D. Chu kỳ dao động

Câu 8. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là:

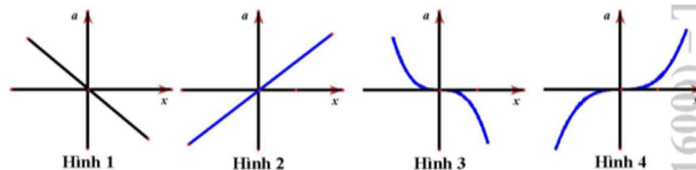


A. 10 rad/s

B. 10π rad/sC. **5π rad/s**

D. 5 rad/s.

Câu 9. Đồ thị nào sau đây cho biết mối liên hệ đúng giữa gia tốc a và li độ x trong dao động điều hòa của một chất điểm?



A. Hình 3.

B. Hình 2

C. **Hình 1**

D. Hình 4

Câu 10. Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình li độ $x = 2\cos(2\pi t + \pi/2)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm $t = 1/4$ s, chất điểm có li độ bằng

A. $\sqrt{3}$ cm.

B. $-\sqrt{3}$ cm.

C. 2 cm.

D. **-2 cm.**

Câu 11. Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 4\sin(8\pi t + \pi/6)$, với x tính bằng cm, t tính bằng s. Chu kì dao động của vật là

A. 4 s.

B. **1/4 s.**

C. 1/2 s.

D. 1/8 s.

Câu 12. Một vật thực hiện dao động điều hòa theo phương Ox với phương trình $x = 6\cos(4t - \pi/2)$ với x tính bằng cm, t tính bằng s. Gia tốc của vật có giá trị lớn nhất là

A. 24 cm/s^2 .

B. **96 cm/s^2**

C. 1,5 cm/s^2 .

D. 144 cm/s^2 .

2. Học sinh

- Ôn lại những vấn đề đã được học về dao động đã được học ở cấp THCS.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống

a. Mục tiêu:

- Kích thích sự tò mò và nhận biết được

- Tạo tình huống thực tiễn thông qua video học sinh gợi mở về dao động.

b. Nội dung: Học sinh tiếp nhận vấn đề

c. Sản phẩm: nhận thức được vấn đề

Liên hệ với mình để được hỗ trợ các tài liệu giáo dục nhé!



Nguyễn Bích Nhung
Group: GIÁO ÁN VẬT LÝ



Conhungcute.com



0972.46.48.52



Cô Nhung Cute



conhungcute@gmail.com

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
<p>Bước 1</p>	<p>- GV đưa tình huống mở đầu tạo hứng thú cho HS: Giáo viên tổ chức cho hs chơi trò chơi lật mảnh ghép</p> <p style="text-align: center;">Nội dung câu hỏi:</p> <p>Câu hỏi 1: Đốt nhiều mà chẳng cháy đâu, Bao nhiêu tóc mọc trên đầu xanh tươi, Bên nhau thành lũy dưới trời, Lớn lên giúp ích cho người bấy lâu - Là cây gì?</p> <p>Đáp án: Cây tre</p> <p>Câu hỏi 2: Cây “nêu” trở thành một hình ảnh rất đẹp. Các gia đình nhất là những gia đình ở vùng nông thôn đều dựng cây nêu trước nhà mình vào dịp nào?</p> <p>Đáp án: Tết Nguyên Đán</p> <p>Câu hỏi 3: Các vật đều không thể ngay lập tức thay đổi vận tốc mà luôn có xu hướng duy trì trạng thái chuyển động hay đứng yên đang có. Đặc điểm này được gọi là gì?</p> <p>Đáp án: Quán tính của vật</p> <p>Câu hỏi 4: Gió rung làm bông hoa lay động; quả lắc đồng hồ đung đưa sang phải sang trái; mặt hồ gợn sóng; dây đàn rung khi gảy... Chuyển động của vật nặng trong các TH trên có những đặc điểm gì giống nhau?</p> <p>Đáp án: vật chuyển động qua lại quanh một vị trí cân bằng</p> <p>Câu hỏi 5: Việc tập luyện thể dục thể thao nhằm mục đích gì?</p> <p>Đáp án: Tăng sức khỏe</p> <p>Câu hỏi 6: Bạn Hãy nghe đoạn nhạc sau và cho biết đây là bài hát nào?</p> <p>Đáp án: Tết đến rồi.</p> <p>Trả lời mảnh ghép: Hình ảnh trò chơi đánh đu ngày tết</p> <p>- Sau đó, GV cho HS xem video trò chơi “đánh đu” https://www.youtube.com/watch?v=3NAiMvop_qQ của đồng bào dân tộc trong các lễ hội như ngày tết” và đưa ra câu hỏi: Em hãy nhận xét chuyển động của người chơi đánh đu?</p>
<p>Bước 2</p>	<p>- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm</p> <p>- GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động</p>
<p>Bước 3</p>	<p>Báo cáo kết quả và thảo luận</p>



	<ul style="list-style-type: none"> - Đại diện 1 nhóm trình bày. <i>Người chơi đánh đu chuyển động qua lại xung quanh vị trí cân bằng</i> - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	<ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh - Giáo viên nêu vấn đề vào bài mới: <i>Hằng ngày chúng ta thấy rất nhiều chuyển động, trong đó, vật chuyển động qua lại quanh một vị trí cân bằng. Chuyển động của người chơi đu là một ví dụ như vậy. Những chuyển động đó gọi là dao động. Mô tả dao động như thế nào cô và các em cùng tìm hiểu bài học ngày hôm nay.</i> <p style="text-align: center;">Chủ đề 1: Dao động Phần 1: Dao động điều hòa</p>

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về dao động****a. Mục tiêu:**

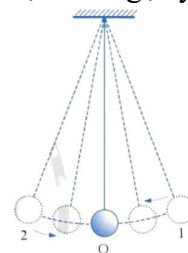
- Thực hiện thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do.






- Nêu được định nghĩa: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

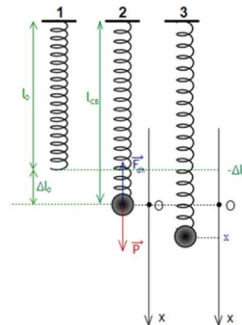
c. Sản phẩm:**I. Dao động****1. Thí nghiệm tạo dao động**

- Chuyển động qua lại quanh một vị trí cân bằng gọi là dao động.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh quan sát các hình ảnh về dao động, đọc mục I.1 và hoàn thành phiếu học tập số 1 theo nhóm.
Bước 2	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động
Bước 3	<p>Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>- Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.</p> <p><i>Câu 1: Mô tả chuyển động qua lại qua cầu từ vị trí 1, nó sẽ đi dừng, rồi sẽ đi ngược lại 1. Và chuyển động được không có lực cản.</i></p> <p style="text-align: center;">Liên hệ với mình để được hỗ trợ các tài liệu giáo dục nhé!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Nguyễn Bích Nhung Group: GIÁO ÁN VẬT LÝ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>http://www.conhungcute.com</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>0972.46.48.52</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Cô Nhung Cute</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>conhungcute@gmail.com</p> </div>

	<p>Câu 2: B1: Một đầu lò xo móc vào giá treo nằm ngang (lò xo có chiều dài ban đầu l_0)</p> <p>B2: Đầu còn lại gắn quả cầu nhỏ bằng kim loại. Tại VTCB, lò xo dãn ra một đoạn Δl_0</p> <p>Dây dùng để cố định điểm treo và quả cầu.</p> <p>B3: Dùng tay kéo vật theo phương thẳng đứng hướng xuống dưới sau đó thả tay để lò xo dao động.</p> <p>Câu 3: Chuyển động qua lại quanh một vị trí cân bằng gọi là dao động.</p> <p>Nêu ví dụ về dao động:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dao động của xích đu. + Dao động của pít tông trong động cơ. + Dao động của cành cây trước gió. + Một lò xo được cố định một đầu được treo thẳng đứng, gắn một quả nặng vào đầu kia của lò xo thấy lò xo di chuyển lên xuống. + Chuyển động của con lắc trong đồng hồ quả lắc. <p>- Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.</p>
<p>Bước 4</p>	<p>- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh</p>



Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về dao động tự do

a. Mục tiêu:

- Nêu được định nghĩa: dao động tự do.
- Thực hiện thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động tự do và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm:

2. Dao động tự do

- Nếu không có lực cản thì chuyển động của quả cầu cứ thế tiếp diễn, dao động của quả cầu là dao động tự do
- Ví dụ về dao động tự do: Dao động của dây đàn Ghita và dao động của âm thoa....
- Lực cản làm cho năng lượng dao động của vật bị giảm dần và năng lượng này cuối cùng cũng được chuyển hóa thành năng lượng nhiệt. Các dao động sẽ bị tắt dần.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
----------------	-------------------

<p>Bước 1</p>	<p>- Giáo viên lưu ý cho HS: Ở hình 1.3, khi đi từ vị trí 1 qua vị trí cân bằng o đến vị trí 2 rồi quay ngược lại, đi qua O trở về vị trí 1 thì quả cầu đã thực hiện 1 dao động. Nếu không có lực cản thì chuyển động của quả cầu cứ thế tự tiếp diễn, dao động của quả cầu được gọi là dao động tự do.</p> <p>- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh quan sát các hình ảnh về dao động, đọc mục I.2 và hoàn thành phiếu học tập số 2 theo nhóm.</p>	
<p>Bước 2</p>	<p>- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm</p> <p>- GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động</p>	
<p>Bước 3</p>	<p>Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>- Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.</p> <p style="text-align: center;">Đáp án phiếu học tập</p> <p>Câu 1: Ví dụ trong thực tế về dao động tự do: Dao động của dây đàn ghita khi phát ra âm thanh, dao động của âm thoa khi dùng búa cao su gõ ...</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>+ Điều kiện để có dao động tự do: Không có lực cản</p> <p>Câu 2: Bố trí thí nghiệm như hình trên:</p> <p>+ Một đầu thước đặt trên mặt bàn, dùng một tay giữ chặt đầu thước đó lại.</p> <p>+ Dùng tay còn lại gảy mạnh đầu còn lại của thước.</p> <p>Ta thấy đầu thước tự do dao động quay vị trí cân bằng. Gảy càng mạnh thì thước dao động càng mạnh và ngược lại.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>- Học sinh các nhóm kh lời của nhóm đại diện.</p>	
<p>Bước 4</p>	<p>- Giáo viên tổng kết đã sinh</p> <p>- GV lưu ý thêm cho HS năng lượng dao động củ chuyển thành năng lượn</p> <div style="text-align: center;"> <p>Liên hệ với mình để được hỗ trợ các tài liệu giáo dục nhé!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Nguyễn Bích Nhung Group: GIÁO ÁN VẬT LÝ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Conhungcute.com</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>0972.46.48.52</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Cô Nhung Cute</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>conhungcute@gmail.com</p> </div> </div>	

a. Mục tiêu:

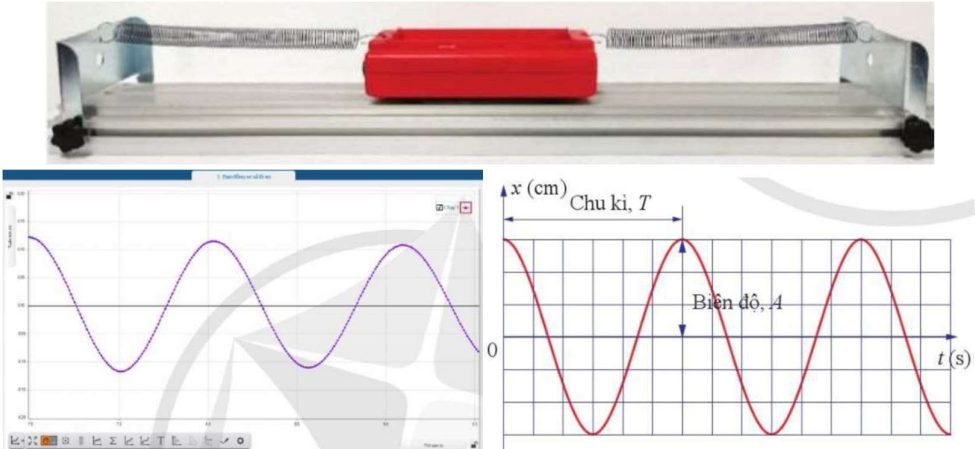
- Quan sát thí nghiệm tìm hiểu về khái niệm li độ và đồ thị dao động, từ đó, đưa ra các khái niệm về biên độ, chu kì, tần số.
- Nêu được định nghĩa: biên độ, chu kì, tần số.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm:**3. Biên độ, chu kì, tần số của dao động**

- Độ dịch chuyển của vật so với vị trí cân bằng là li độ x .
- Độ dịch chuyển lớn nhất của vật dao động so với vị trí cân bằng được gọi là biên độ của dao động, kí hiệu là A . Biên độ của dao động là một số dương.
- Khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động được gọi là chu kì của dao động, kí hiệu là T . Đơn vị của chu kì là giây.
- Số dao động vật thực hiện được trong một giây được gọi là tần số của dao động, kí hiệu là f . Đơn vị của tần số là Hertz (kí hiệu là Hz).
- 1 Hz là một dao động trong một giây.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	<ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên cho HS quan sát thí nghiệm chuyển động của xe kĩ thuật số - GV thông báo: Độ dịch chuyển của vật so với vị trí cân bằng là li độ x. - Giáo viên yêu cầu HS quan sát đồ thị 1.7 mô tả sự liên hệ giữa li độ và thời gian khi xe dao động.  <p>Vẽ lại đồ thị 1.7 diễn tả sự liên hệ giữa li độ (kí hiệu là x) và thời gian (kí hiệu là t) của xe kĩ thuật số như trong hình 1.8</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên chú thích khoảng biên độ, chu kì trên đồ thị 1.8 sau đó chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh quan sát các hình ảnh về dao động, đọc mục I.3 và hoàn thành phiếu học tập số 3 theo nhóm.
Bước 2	<ul style="list-style-type: none"> - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động
Bước 3	<p>Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi. <p style="text-align: center;">Đáp án phiếu học tập số 3</p>

	<p>Câu 1: - Độ dịch chuyển lớn nhất của vật dao động so với vị trí cân bằng được gọi là biên độ của dao động, kí hiệu là A. Biên độ của dao động là một số dương.</p> <p>- Khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động được gọi là chu kì của dao động, kí hiệu là T. Đơn vị của chu kì là giây.</p> <p>- Số dao động vật thực hiện được trong một giây được gọi là tần số của dao động, kí hiệu là f. Đơn vị của tần số là Hertz (kí hiệu là Hz).</p> <p>Câu 2: Mối liên hệ giữa chu kì T và tần số f của dao động:</p> $f = \frac{1}{T}$ <p>Câu 3: Biên độ: A = 10 cm Chu kì: T = 120 ms = 0,12 s Tần số:</p> $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,12} = \frac{25}{3} \text{ Hz}$ <p>Câu 4: Trong hình ảnh điện tâm đồ, chúng ta có thể thấy rằng đỉnh đầu tiên xuất hiện đến đỉnh tiếp theo xuất hiện cách nhau 7 khoảng vuông theo chiều ngang. Vì vậy, chu kì đập của tim là 7 x 0,12 = 0,84 s.</p> <p>- Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.</p>
Bước 4	<p>- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh</p> <p>- Giáo viên chốt kiến thức và lưu ý thêm cho HS: 1 Hz là một dao động trong một giây.</p>

Hoạt động 2.4: Tìm hiểu về li độ, tần số góc, vận tốc, gia tốc trong dao động điều hòa

a. Mục tiêu:

- Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa.
- Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hòa.
- Vận dụng được phương trình $a = -\omega^2 x$ của dao động điều hòa.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm:

II. Dao động điều hòa:

1. Định nghĩa: Dao động điều hòa là (c sin) của thời gian.

11 Phương trình dao động điều hòa:

x

Trong đó: x: li độ của dao động (m; c

A: biên độ dao động (m; c

ω : tần số góc của dao động

$(\omega t + \varphi)$: pha của dao động

φ : pha ban đầu của dao động

Liên hệ với mình để được hỗ trợ các tài liệu giáo dục nhé!



Nguyễn Bích Nhung
Group: GIÁO ÁN VẬT LÝ



Conhungcute.com



0972.46.48.52



Cô Nhung Cute



conhungcute@gmail.com

2. Tần số góc của dao động điều hoà

Tần số góc: kí hiệu là ω .

Công thức:
$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$$

Đơn vị: rad/s.

3. Vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà

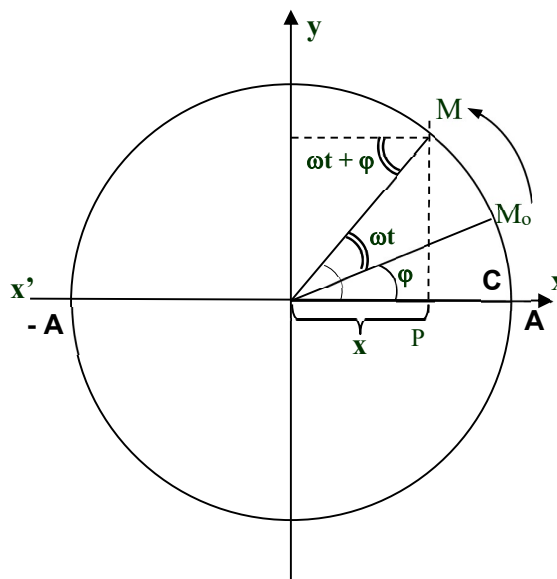
Phương trình vận tốc: $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi)$

Phương trình gia tốc: $a = -A\omega^2 \cos(\omega t + \varphi)$

Kết luận:

- Vận tốc và gia tốc của vật dao động điều hoà cũng biến thiên tuần hoàn theo quy luật hàm số sin (côsin) cùng chu kì T của li độ.
- Mọi liên hệ giữa gia tốc và li độ của vật dao

động điều hoà là $a = -\omega^2 x$

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	<p>- Giáo viên thông báo: Trong điều kiện không có lực cản, đồ thị mô tả dao động của xe kĩ thuật số có dạng hình sin như đã thấy ở hình 1.8. Trong môn Toán, ta biết mỗi đồ thị dạng sin tương ứng với một hàm số sin hoặc cosin. Và dao động có dạng đồ thị li độ theo thời gian như thế này gọi là dao động điều hoà.</p> <p>- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS thực hiện phiếu học tập số 4.</p>
Bước 2	<p>- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm</p> <p>- GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động</p>
Bước 3	<p>Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>- Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.</p> <p style="text-align: center;">Đáp án phiếu học tập</p> <p>Câu 1: Dao động điều hoà là dao động trong đó li độ của vật là một hàm côsin (hay sin) của thời gian.</p> <p>Phương trình dao động điều hoà:</p> $x = A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$ <p>Trong đó: x: li độ của dao động (m; cm) A: biên độ dao động (m; cm) ω: tần số góc của dao động (rad/s) $(\omega t + \varphi)$: pha của dao động tại thời điểm t. (rad) φ: pha ban đầu của dao động ($t = 0$)</p> <p>Câu 2: Tần số góc: kí hiệu là ω.</p> <p>Công thức: $\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$</p> <p>Đơn vị: rad/s.</p> <p>Câu 3: Dựa vào đồ thị hình 1.12, ta có:</p>

	<p>a. Chu kì dao động là $T = 0,4 \text{ s} \rightarrow$ Tần số góc của dao động:</p> $\omega = \frac{2\pi}{T} = 5\pi \text{ (rad / s)}$ <p>b. Biên độ của dao động: $A = 0,02 \text{ (m)}$</p> <p>c. Vận tốc cực đại của dao động: $v_{\max} = 0,3 \text{ (m/s)}$</p> <p>Ta thấy: $v_{\max}/A = 15 \approx 5\pi = \omega \rightarrow v_{\max} = A\omega \text{ (đpcm)}$</p> <p>d. Gia tốc cực đại của vật dao động: $a_{\max} = 5 \text{ (m/s}^2\text{)}$</p> <p>Ta thấy: $a_{\max}/A = 250 = 25 \cdot 10 = 5^2 \cdot \pi^2 = \omega^2 \rightarrow a_{\max} = A\omega^2 \text{ (đpcm)}$</p> <p>- Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.</p>
Bước 4	<p>- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh</p> <p>- Giáo viên chú ý: Một điểm dao động điều hòa trên một đoạn thẳng luôn luôn có thể coi là hình chiếu của một điểm tương ứng chuyển động tròn đều lên đường kính là một đoạn thẳng đó.</p> <p>- Giáo viên thông báo dạng phương trình viết được từ đồ thị:</p> $x = 0,02 \cdot \cos(5\pi t) = A \cos(\omega t)$ $v = -0,3 \cdot \sin(5\pi t) = -A\omega \cdot \sin(\omega t)$ $a = -5 \cdot \cos(5\pi t) = -A\omega^2 \cos(\omega t) = -\omega^2 x.$ <p>Từ đây ta có, nếu $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ thì:</p> <p>Phương trình vận tốc: $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi)$</p> <p>Phương trình gia tốc: $a = -A\omega^2 \cos(\omega t + \varphi) = -\omega^2 x$</p> <p>- Và GV đưa ra kết luận về v, a.</p>

Hoạt động 2.4: Tìm hiểu về pha của dao động và độ lệch pha

a. Mục tiêu:

- Từ đồ thị xác định được pha và độ lệch pha giữa hai dao động, nhận định được hai dao động cùng pha, ngược pha và lệch pha bất kì

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm:

4. Pha của dao động và độ lệch pha

- Pha của dao động tại một thời điểm được tính bằng số phần đã thực hiện của một chu kì, kể từ khi bắt đầu chu kì đó. Đơn vị: rad.

- Trong phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$

đại lượng $(\omega t + \varphi)$ chính là pha của da

- Với một biên độ đã cho thì pha của da đang xét.

- Tại thời điểm $t = 0$, pha của dao động

* Độ lệch pha của hai dao động được x

d. Tổ chức thực hiện

Liên hệ với mình để được hỗ trợ các tài liệu giáo dục nhé!



Nguyễn Bích Nhung
Group: GIÁO ÁN VẬT LÝ



Conhungcute.com



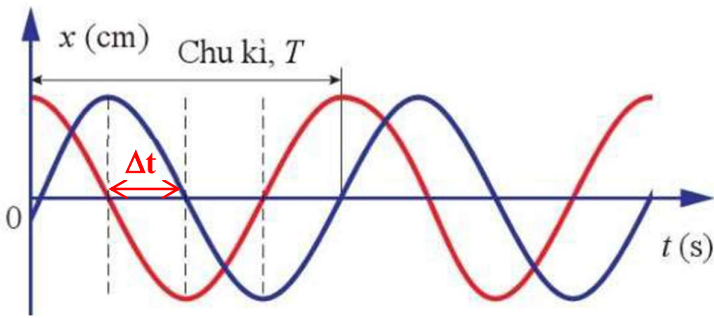
0972.46.48.52



Cô Nhung Cute



conhungcute@gmail.com

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	<p>- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS đọc mục II.4 và hoàn thành phiếu học tập số 5.</p> <p>- Sau đó, GV lưu ý cách tính độ lệch pha giữa hai dao động lệch nhau một khoảng thời gian Δt: $\Delta\varphi = \frac{\Delta t}{T} \cdot 2\pi \text{ (rad)}$</p>  <p>Và yêu cầu hoàn thành phiếu học tập số 6.</p>
Bước 2	<p>- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm</p> <p>- GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động</p>
Bước 3	<p>Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>- Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.</p> <p style="text-align: center;">Đáp án phiếu học tập số 5</p> <p>Câu 1: Pha dao động tại thời điểm t: $(\omega t + \varphi)$</p> <p>+ Pha ban đầu của dao động điều hòa: φ</p> <p>+ Pha dao động dùng để xác định trạng thái trong dao động điều hòa?</p> <p>Câu 2:</p> <p>+ Ở vị trí 1: $x = A = A\cos(\omega t + \varphi) \rightarrow \cos(\omega t + \varphi) = 1 \rightarrow (\omega t + \varphi) = 0$</p> <p>+ Ở vị trí 2: $x = 0$ và vật đi theo chiều âm $v < 0$</p> $\rightarrow \begin{cases} 0 = A\cos(\omega t + \varphi) \\ -A\sin(\omega t + \varphi) < 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \cos(\omega t + \varphi) = 0 \\ \sin(\omega t + \varphi) > 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} (\omega t + \varphi) = \frac{\pi}{2} \text{ (rad)} \\ (\omega t + \varphi) > 0 \end{cases}$ <p>+ Ở vị trí 3: $x = -A = A\cos(\omega t + \varphi) \rightarrow \cos(\omega t + \varphi) = -1$</p> $\rightarrow (\omega t + \varphi) = \pm\pi \text{ (rad)}$ <p>+ Ở vị trí 2: $x = 0$ và vật đi theo chiều âm $v > 0$</p> $\rightarrow \begin{cases} 0 = A\cos(\omega t + \varphi) \\ -A\sin(\omega t + \varphi) > 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \cos(\omega t + \varphi) = 0 \\ \sin(\omega t + \varphi) < 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} (\omega t + \varphi) = -\frac{\pi}{2} \text{ (rad)} \\ (\omega t + \varphi) < 0 \end{cases}$ <p>Câu 3: Pha của dao động tại thời điểm $1/30s$: $\left(10\pi \cdot \frac{1}{30} + \frac{\varphi}{2}\right) = \left(\frac{\pi}{3} + \frac{\varphi}{2}\right) \text{ (rad)}$</p> <p style="text-align: center;">Đáp án phiếu học tập số 6</p> <p>Câu 1: Tại vị trí t_3 hai vật đều đang ở vị trí cân bằng và di chuyển theo chiều dương của trục tọa độ. Tại thời điểm t_4 hai vật đều đang ở vị trí biên âm.</p> <p>Câu 2: Hai dao động cùng chu kỳ dao động là T</p> <p>Độ lệch thời gian của hai dao động khi cùng trạng thái là $\Delta t = T/2$</p>

	Độ lệch pha của hai dao động: $\Delta\varphi = \frac{\Delta t}{T} \cdot 2\pi = \pi \text{ (rad)}$ Câu 3: Từ đồ thị ta có chu kì $T = 20 \text{ s}$ Độ lệch thời gian của hai dao động khi cùng trạng thái là $\Delta t = 2,5 \text{ s}$ Độ lệch pha của hai dao động: $\Delta\varphi = \frac{\Delta t}{T} \cdot 2\pi = \frac{\pi}{4} \text{ (rad)}$ - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.

Hoạt động 3: Luyện tập

a. Mục tiêu:

- Củng cố và hiểu sâu hơn về các khái niệm cơ bản của dao động điều hòa
- Vận dụng được các công thức vào việc giải bài tập.

b. Nội dung: Học sinh tìm hiểu về biển cảnh báo và trang thiết bị bảo hộ trong phòng thí nghiệm

c. Sản phẩm: Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- Giáo viên tổng kết kiến thức của bài và chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS chơi trò chơi “Tay đua tài ba” với nội dung câu hỏi như phiếu học tập số 7.
Bước 2	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện mỗi nhóm trình bày đáp án từng câu hỏi. - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 4: Vận dụng

a. Mục tiêu:

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ

c. Sản phẩm: Bài tự làm vào vở ghi cũ

d. Tổ chức thực hiện:

Nội dung 1: Vận dụng kiến thức	- Làm bài tập trong S
--	-----------------------

Liên hệ với mình để được hỗ trợ các tài liệu giáo dục nhé!



Nguyễn Bích Nhung
Group: GIÁO ÁN VẬT LÝ



Conhungcute.com



0972.46.48.52



Cô Nhung Cute



conhungcute@gmail.com

