**Ngày soạn:**..................................

**Họ và tên:**......................

# CHỦ ĐỀ 6. CHUYỂN ĐỘNG TRÒN VÀ BIẾN DẠNG

# BÀI 1. CHUYỂN ĐỘNG TRÒN

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về năng lực**

***a) Năng lực chung:***

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu: Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập thông qua việc tham gia đóng góp ý tưởng, đặt câu hỏi và trả lời các câu thảo luận.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề và sáng tạo: Biết thu thập các thông tin để từ đó đề xuất, chế tạo được mô hình minh họa định luật bảo toàn động lượng.

- 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 môn vật lí:***

+ Nêu được ví dụ về chuyển động tròn, chỉ rõ được mối quan hệ động học và động lực học trong đó.

+ giải thích được các hiện tượng thực tế liên quan đến chuyển động tròn.

+ Đưa ra giải pháp cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.

**2. Về phẩm chất:**

- Có thái độ hứng thú trong học tập môn Vật lý.

- Có sự yêu thích tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

- Có thái độ khách quan trung thực, nghiêm túc học tập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

***1. Đối với giáo viên:***

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các video, hình ảnh về các chuyển động tròn trong thực tế, biểu diễn các vecto vận tốc, gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm khi vật chuyển động tròn đều

***2. Đối với học sinh:***

- Ôn lại những vấn đề đã được học về động học và động lực học.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**Mở đầu:** Tạo tình huống học tập về chuyển động tròn

**a. Mục tiêu:**

- Từ những chuyển động tròn thực tế, kích thích học sinh rút ra những nhận định chung, tổng quát về chuyển động tròn

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm:** Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và ghi chép của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | **-** GV chiếu những video và hình ảnh về các chuyển động tròn, yêu cầu học sinh nêu những đặc điểm chung về các chuyển động đã quan sát được. |
| **Bước 2** | HS trả lời  - Học sinh khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời bạn.. |
| **Bước 3** | - Giáo viên tổng kết đánh giá câu trả lời…  - Giáo viên nêu vấn đề: chuyển động tròn là chuyển động thường gặp trong cuộc sống. Vậy cái gì làm một vật chuyển động tròn? Sự hiểu biết về chuyển động tròn giữ vai trò quan trọng như thế nào trong cuộc sống, khoa học và kỹ thuật? |

**2. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1. Tìm hiểu về độ dịch chuyển và tốc độ góc**

**Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm độ dịch chuyển góc và đơn vị đo độ dịch chuyển góc là radian.

- Viết được biểu thức tính độ dịch chuyển góc và tốc độ góc

**b. Nội dung:** GV giảng giải, phân tích, yêu cầu HS đọc sgk, thảo luận, trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS, nội dung ghi bài về độ dịch chuyển góc và tốc độ góc

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh đọc sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi:   1. Nêu công thức tính độ dịch chuyển góc, so sánh 2 đơn vị rad và độ? 2. Nêu ý nghĩa của tốc độ góc, viết biểu thức xác định tốc độ góc? |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo từng cá nhân  HS Báo cáo kết quả và thảo luận  - gọi một hs trình bày.  - các học sinh khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |
| **Bước 3** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập số 1:  1. một đồng hồ điểm 4h15’, hãy tính độ dịch chuyển góc từ vị trí 12h đến vị trí của kim phút và kim giờ?  2. Tính tốc độ góc của kim giờ và kim phút của đồng hồ  3. Một đĩa cắt đang hoạt động với tốc độ 300 vòng/phút, hãy tính tốc độ góc và độ dịch chuyển góc của 1 điểm trên vành đĩa trong thời gian 3s? |
| **Bước 4** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  HS Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 2. Tìm hiểu tốc độ và vận tốc của chuyển động tròn đều**

1. **Mục tiêu:**

- Học sinh nêu được định nghĩa của chuyển động tròn đều, chu kì, tần số trong chuyển động tròn đều

- Học sinh nêu được đặc điểm về tốc độ và vecto vận tốc của một điểm chuyển động tròn đều

- Học sinh viết được và vận dụng được công thức về mối quan hệ giữa tốc độ và tốc độ góc

**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:** câu trả lời của HS, nội dung ghi phần: tốc độ và vận tốc trong chuyển động tròn đều

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Hs thảo luận nhóm và hoàn thành câu hỏi  1. Một cánh quạt trần đang quay đều, hãy so sánh quỹ đạo, tính chất chuyển động, tốc độ góc và tốc độ của hai điểm trên cánh quạt: Điểm 1 nằm chính giữa cánh quạt; Điểm 2 nằm ở mép ngoài của cánh quạt |
| **Bước 2** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |
| **Bước 3** | - Giáo viên trình bày các kết luận về các khái niệm:  1. định nghĩa chuyển động tròn đều  2. chu kì và tần số trong chuyển động tròn đều  3. mối quan hệ giưa tốc độ góc và tốc độ dài  4. đặc điểm về véc tơ vận tốc trong chuyển động tròn đều |
| **Bước 4** | Giáo viên yêu cầu học sinh hoàn thành bài tập vận dụng theo nhóm  Một đồng hồ có: kim giờ dài 10cm, kim phút dài 15cm, kim giây dài 17cm  a. tính tốc độ chuyển động của đầu kim giây, kim phút, kim giờ  b. tính góc hợp bởi vecto vận tốc của đầu kim giờ và đầu kim phút vào thời điểm 3h30’ và 4h00 |
| **Bước 5** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  HS Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 3:** **Tìm hiểu về lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm.**

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được định nghĩa về gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm.

- Nêu được đặc điểm về vec tơ gia tốc hướng tâm và vecto lực hướng tâm

- Viết được công thức tính lực hướng tâm, gia tốc hướng tâm.

**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:**

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS đọc SGK trang 110 và trả lời các câu hỏi của giáo viên:  1. Dựa vào cơ sở nào để khẳng định vật chuyển động tròn đều không phải là chuyển động theo quán tính mà là chuyển động có gia tốc?  2. Hợp lực tác dụng vào vật đang chuyển động tròn đều có đặc điểm gì? Giải thích? |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  HS Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 3** | - Giáo viên đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh và tổng kết kiến thức.  - định nghĩa lực hướng tâm, gia tốc hướng tâm  - biểu thức lực hướng tâm, gia tốc hướng tâm  - đặc điểm vecto lực hướng tâm, gia tốc hướng tâm |
| **Bước 4** | Giáo viên yêu cầu hs hoàn thành bài tập trang 111 trong SGK:  Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  HS Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  GV đánh giá, tổng kết |

**Hoạt động 4:** **Phân tích một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế về lực hướng tâm.**

**a. Mục tiêu:**

- Phân tích được hợp lực tác dụng lên vật khi vật chuyển động tròn.

- Vận dụng được định luật II Niuton vào giải các bài toán chuyển động tròn.

**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:**

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên hướng dân học sinh phân tích lực và xác định hợp lực đóng vai trò là lực hướng tâm cho bài toán chuyển động của xe khi vào cua và bài toán xe chuyển đọng cua trên mặt phẳng nghiêng  - chỉ rõ các lực tác dụng lên xe và Fmsn đóng vai trò là lực hướng tâm  - chỉ rõ giới hạn của ma sát nghỉ và nêu mối quan hệ về vận tốc khi vào cua lúc lái xe  - chỉ rõ tác dụng khi làm mặt nghiêng tại vòng cua trên đường |
| **Bước 2** | Giáo viên yêu cầu học sinh phân tích lực trong hai trường hợp:  1. Chiếc máy bay đang lượn vòng, để chuyển hướng người phi công làm nghiêng cánh máy bay ( H1.11 a trang 113)  2. Một viên đá được buộc vào sợi dây và quay tròn trong mặt phẳng ngang tạo thành hình nón ( H1.11b trang 113) |
| **Bước 3** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  HS Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  GV đánh giá, tổng kết |

**3. LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:**

- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập về chuyển động tròn

- Tính được tốc độ góc, tốc độ , gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm trong các trường hợp đơn giản.

**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:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

**Bài tập ví dụ 1,2,3,4**

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên nhấn mạnh các nội dung chính cần nắm của bài.  Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  HS hệ thống lại những kiến thức chính ở bài học bằng sơ đồ tư duy. |
| **Bước 2** | Giáo viên phát phiếu bài tập  **Câu 1**. Hai điểm A, B nằm trên cùng bán kính của một vô lăng đang quay đều cách nhau 20cm. Điểm A ở phía ngoài có vận tốc vA = 0,6m/s, còn điểm B có vận tốc v­B = 0,2m/s. Tính vận tốc góc của vô lăng và khoảng cách từ điểm B đến trục quay.  **Câu 2.** Một xe tải đang chuyển động thẳng đều có , bánh xe có đường kính 80cm. Tính chu kì, tần số, tốc độ góc của đầu van xe.  **Câu 3.** Một bánh đà của công nông là đĩa đồng chất có dạng hình tròn có R = 50cm đang quay tròn đều quanh trục của nó. Biết thời gian quay hết 1 vòng là 0,2s. Tính tốc độ dài, tốc độ góc của 2 điểm A, B nằm trên cùng 1 đường kính của bánh đà. Biết điểm A nằm trên vành đĩa, điểm B nằm trên trung điểm giữa tâm O của vòng tròn và vành đĩa.  **Câu 4**. Cho một đĩa nằm ngang quay quanh trục thẳng đứng với vận tốc n =30 ( vòng/phút ). Đặt một vật có khối lượng m lên đĩa cách trục quay 20cm. Hỏi hệ số ma sát bằng bao nhiêu để vật không trươt trên đĩa ? Lấy  **Câu 5.** Một Ô tô chạy qua một đoạn đường đèo vào khúc cua được coi như là một cung tròn có bán kính cong là 200cm.Hệ số ma sát trượt giữa lốp xe và mặt đường là 0,8.Hỏi ô tô chỉ được chạy với vận tốc tối đa bằng bao nhiêu để không rơi khỏi đoạn đường đèo, khi đó tốc độ góc của ô tô là bao nhiêu ?  **Câu 6.** Một đĩa tròn nằm ngang có thể quay quanh một trục thẳng đứng. Vật m = 100g đặt trên đĩa, nối với trục quay bởi một lò xo nằm ngang. Nếu số vòng quay không quá n1 = 2 vòng/s, lò xo không biến dạng. Nếu số vòng quay tăng chậm đến n2 = 5 vòng/s lò xo giãn dài gấp đôi. cho . Tính độ cứng k của lò xo. |
| **Bước 3** | - HS thực hiện làm bài tập theo nhóm nhỏ các bài tập do giáo viên yêu cầu  - Đại diện nhóm trình bày bài giải trên lớp, các nhóm nhận xét  - GV nhận xét, đánh giá và hoàn thiện các bài tập |

**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 sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Bài báo cáo sau khi thực hiện nhiệm vụ ở nhà.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | - GV yêu cầu HS tìm hiểu thêm một số ví dụ về các chuyển động tròn trong cuộc sống  1. xiếc moto bay  <https://www.youtube.com/watch?v=-lZMDGu7U_0>  <https://www.youtube.com/watch?v=RVhDIdiT5hY>  2. tìm hiểu hoạt động của cáp treo khi xuất phát, đang đi và khi về sân trả khách  <https://www.youtube.com/watch?v=KOztOWLQoi0>  - HS hoàn thành việc tìm hiểu kiến thức ở nhà |
|  |  |

**\*Hướng dẫn về nhà:**

- Ôn tập và ghi nhớ kiến thức vừa học.

- Hoàn thành bài tập

- Tìm hiểu nội dung bài tiếp theo

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**