**Ngàysoạn: 10/10/2022**

**Ngày dạy:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIẾT 28** | **BÀI 17: TRỌNG LỰC VÀ LỰC CĂNG** | **Ngày duyệt:**  **Tổ trưởng CM**  **Bùi Thị Thu Hường** |

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

**-** Mô tả được bằng ví dụ thực tiến và biểu diễn được bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng của dây.

- Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức liên hệ giữa trọng lượng và khối lượng.

- Tiến hành được thí nghiệm xác định được trọng tâm của tấm phẳng. Qua đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có hình dạng đối xứng.

**2. Phát triển năng lực**

***a. Năng lực chung:***

\*Năng lực tự học: Tích cực thực hiện các nhiệm vụ đặt ra khi tìm hiểu về trọng lực và lực căng dây.

\*Năng lực giải quyết vấn đề: Biết áp dụng kiến thức về trọng lực và lực căng dây để làm bài tập và giải thích được 1 số hiện tượng thực tiễn.

\*Năng lực giao tiếp và hợp tác: Biết chia sẻ, trao đổi ý kiến, quan điểm cá nhân trong các hoạt động thảo luận nhóm

***b. Năng lực vật lí:***  Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: trọng lực và lực căng.

**3. Phát triển phẩm chất**

-Chăm chỉ: Chuẩn bị bài trước ở nhà.

-Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận nhóm để xây dựng kiến thức bài mới.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:**

* SGK, SGV, Giáo án.
* Hình ảnh minh họa có liên quan đến bài học.
* Máy chiếu (nếu có)
* Dụng cụ để thực hiện các thí nghiệm trong SGK.

**2. Đối với học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết được sự tồn tại của trọng lực và lực căng thông qua các tình huống ở phần mở đầu bài học.

**b. Nội dung:** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:** HS đưa ra được câu trả lời cho câu hỏi mà GV yêu cầu.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi ở phần mở đầu bài học: *Các tình huống ở hình dưới đây liên quan đến những loại lực nào?*



- GV có thể yêu cầu HS lấy thêm các tình huống xuất hiện 2 loại lực là lực hút của Trái Đất và lực tác dụng của dây trong thực tế.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS quan sát hình vẽ rồi đưa ra đáp án.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- GV mời 1 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày câu trả lời của mình.

TL:

\*Hình ảnh mở đầu bài học:

*- Hình a: người đang kéo và giữ cho diều bay*

*+ Lực của dây tác dụng vào diều và tay người, giúp cho người giữ được diều .*

*+ Lực kéo của tay người.*

*- Hình b: người kéo thùng đồ chơi*

*+ Trọng lượng của thùng đồ chơi tác dụng lực ép lên mặt sàn.*

*+ Lực của dây tác dụng vào thùng đồ chơi và tay người giúp người dán tiếp kéo được thùng đồ chơi.*

*+ Lực ma sát giữa thùng đồ chơi và mặt sàn*

*- Hình c: người đang chèo thuyền*

*+ Trọng lượng của hệ người và thuyền tác dụng lực ép lên nước.*

*+ Lực của nước tác dụng vào thuyền, ngăn cản sự chuyển động của thuyền.*

*+ Lực nâng của nước lên thuyền.*

*- Hình d: người đánh cầu lông bay được do lực của dây vợt tác dụng vào quả cầu.*

\*Ví dụ thực tế về các tình huống xuất hiện 2 loại lực là lực hút của Trái đất và lực tác dụng của dây: Treo chuông gió. Chuông gió sẽ chịu lực hút của Trái Đất và lực tác dụng của dây để không bị rơi xuống đất.



**Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV tiếp nhận câu trả lời của HS và đánh giá.

- Sau đó dẫn dắt vào bài mới: *Như vậy* *ta thấy có nhiều loại lực trong những tình huống ở trên. Bài học hôm nay, ta sẽ đi tìm hiểu trước 2 loại lực là trọng lực và lực căng. Những loại lực khác ta sẽ tìm hiểu ở những bài sau. Ta đi vào bài học* ***Bài 17. Trọng lực và lực căng****.*

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1. Trọng lực.**

**a. Mục tiêu:**

- Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng.

- Biết phân biệt trọng lượng và khối lượng.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn thảo luận nhóm, đưa ra câu hỏi yêu cầu HS trả lời.

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS rút ra được khái niệm của trọng lực là lực hấp dẫn của Trái Đất.

- Xác định được phương, chiều, độ lớn của trọng lực.

- Phân biệt được các khái niệm trọng lượng và khối lượng.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| ***Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về trọng lực.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV nhắc lại hệ thức về độ lớn P = m.a định luật 2 Newton trong bài 15.  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi để trả lời câu hỏi phần hoạt động:  **HD1:** *Tình huống được đề cập trong hình 17.1 : Tại sao khi được buông ra các vật quanh ta đều rơi xuống đất?*    - GV yêu cầu HS tìm hiểu mục 1 SGK và cho biết: *Khái niệm của trọng lực là gì?* *Đặc điểm về phương, chiều, điểm đặt của trọng lực?* *Công thức tính trọng lực?*  - Sau đó chiếu hình trong câu hỏi mở đầu lên bảng rồi mời 1 HS lên bảng biểu diễn trọng lực tác dụng lên các vật.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc thông tin SGK để đưa ra câu trả lời cho các câu hỏi mà GV yêu cầu.  - HS ghi chép nội dung chính vào vở.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời 1 bạn trình bày câu trả lời cho mỗi câu hỏi.  - HS khác lắng nghe, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS, chuẩn kiến thức rồi chuyển sang nội dung mới.  ***Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về trọng lượng.***  - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK và cho biết: *Trọng lượng của vật là gì? Công thức tính trọng lượng? Dụng cụ để đo trọng lượng?*  - GV chiếu hình 17.2 (hoặc hco HS quan sát hình trong SGK), giới thiệu cách đo trọng lượng bằng cân lò xo. Hoặc GV cũng có thể làm thí nghiệm tại lớp để HS quan sát trực tiếp.    - Sau đó, GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục này.  **Câu hỏi:** *Lực kế trong hình 17.2 đang chỉ ở vạch 1N.*  *a. Tính trọng lượng và khối lượng của vật bằng lực kế. Lấy g= 9,8 m/.*  *b. Biểu diễn các lực tác dụng lên vật*  (Nếu GV thực hành làm thí nghiệm tại lớp, số chỉ của lực kế có thể không giống trong SGK, HS dựa vào số liệu thực tế để xử lí).  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc thông tin SGK để đưa ra câu trả lời cho các câu hỏi mà GV yêu cầu.  - HS ghi chép nội dung chính vào vở.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời 1 bạn trình bày câu trả lời cho mỗi câu hỏi.  - HS khác lắng nghe, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS.  - GV lưu ý sai lầm mà HS thường gặp phải, chuẩn kiến thức rồi chuyển sang nội dung mới.  ***Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu cách phân biệt trọng lượng và khối lượng và tìm hiểu trọng tâm của vật.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập.**  - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK rồi phân biệt khối lượng với trọng lượng.  - GV yêu cầu HS thực hiện thí nghiệm như hình 17.3 SGK, rồi thảo luận nhóm 4 người để trả lời câu hỏi: *Vật đang ở vị trí cân bằng. Vậy nó chịu tác dụng của những lực nào?*  - GV tổ chức cho HS thảo luận hoạt động trong mục này ở SGK. (Dụng cụ thí nghiệm thì GV đã dặn HS chuẩn bị ở nhà sau khi học xong bài trước, hoặc cũng có thể chuẩn bị ngay tại lớp học vì dụng cụ cũng khá đơn giản, dễ tìm)  *+ Thí nghiệm 1: Xác định trọng tâm của tấm bìa các-tông ở hình 17.3 và giải thích rõ cách làm của em.*  *+ Thí nghiệm 2: Cắt một số tấm bìa các–tông thành hình tròn, hình vuông, hình tam giác đều. Tiến hành thí nghiệm để kiểm chứng kết luận: “ Trọng tâm của các vật phẳng, mỏng và có dạng hình học đối xứng nằm ở tâm đối xứng của vật”.*  *(GV gợi ý: trọng lực có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới, có điểm đặt tại trọng tâm của vật. Chứng tỏ trọng tâm G của vật sẽ nằm trên phương của trọng lực. Ta chỉ cần xác định phương của trọng lực thì sẽ xác định được G)*  - GV cho HS trả lời câu hỏi mục này.  **CH:** *Đo trọng lượng của một vật ở một địa điểm trên trái đất có gia tốc rơi tự do là 9,8 m/, ta được P=9.8N. Nếu đem vật  này tới một địa điểm khác có gia tốc rơi tự do là 9,78  m/thì khối lượng và trọng lượng của nó đo được là bao nhiêu ?*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc thông tin SGK để đưa ra câu trả lời cho các câu hỏi mà GV yêu cầu.  - HS suy nghĩ để thực hiện thí nghiệm.  - HS ghi chép nội dung chính vào vở.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận.**  - GV mời 1 bạn trình bày câu trả lời cho mỗi câu hỏi.  - HS khác lắng nghe, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS.  - Đưa ra kết luận về trọng tâm của vật, rồi chuyển sang nội dung mới. | **I. Hoàn chỉnh khái niệm trọng lực, trọng lượng, khối lượng.**  **1. Trọng lực.**  **Trả lời:**  **HD1:** *Vì khi ta thả thì chỉ có lực hút tác dụng lên vật và lực cản rất nhỏ của không khí. Lực hút tác dụng lên các vật, kéo các vật chuyển động về phía Trái Đất nên vật bị rơi hướng xuống đất.*  *- Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái đất tác dụng lên vật, gây ra cho vật gia tốc rơi tự do. Kí hiệu .*  *- Ở gần Trái Đất, trọng lực có:*  *+ Phương thẳng đứng.*  *+ Chiều từ trên xuống.*  *+ Điểm đặt gọi là trọng tâm của vật.*  *- Công thức của trọng lực:*  *- Biểu diễn trọng lực tác dụng lên vật trên hình vẽ.*    **2. Trọng lượng.**  *- Trọng lượng của vật là: độ lớn của trọng lực tác dụng lên vật.*  *- Công thức tính: P=m.g*  *- Trọng lượng của vật có thể đo bằng lực kế hoặc cân lò xo.*  **CH:**  *Số chỉ của lực kế là 1N=> Trọng lượng của vật là 1N.*  *Áp dụng công thức P=m.g => m=*  *Suy ra khối lượng của vật là:*  *m= (kg)*  *b. Có 2 lực tác dụng lên vật đó là: Trọng lực   và lực đàn hồi  của lò xo.*  *Trọng lực: Phương thẳng đứng, hướng xuống.*  *Lực kéo: Phương thẳng đứng, hướng lên.*  *2 lực này cùng độ lớn.*    **\*Một số sai lầm sai lầm mà HS thường mắc:**  Ví dụ vật có khối lượng 1,2kg (ở gần mặt đất) thì tính ra trọng lượng xấp xỉ là 12N.  Cách viết sai: 1,2kg=12N. Hoặc “ta đổi 1,2kg ra 12N”.  Giải thích: Trọng lượng và khối lượng là hai đại lượng vật lí có bản chất khác nhau, nen không thể đổi số đo của đại lượng ày sang số đo của đại lượng kia.  **3. Phân biệt trọng lượng và khối lượng.**  **Trả lời:**  *- Trọng lượng của vật sẽ thay đổi khi đem vật đến một nơi khác có gia tốc rơi tự do thay đổi.*  *- Khối lượng là số đo lượng chất của vật. Vì vậy khối lượng của một chất không thay đổi khi ta từ nơi này đến nơi khác.*  *CH: Vật đang ở vị trí cân bằng. Vậy nó chịu tác dụng của trọng lực và một lực nữa từ sợi dây.*  *TN1:*  *- Vật ở vị trí cân bằng, vậy 2 lực trên đây là hai lực trực đối, tức là tác dụng trên cùng 1 đường thẳng. Do đó, điểm đặt của trọng lực hay là trọng tâm của vật phải nằm trên đường thẳng của dây treo. Dùng phấn hoặc bút đánh dấu phương của dây treo.*  *- Treo vật ở những vị trí khác nhau, ta sẽ vẽ được những đường thẳng khác nhau. Trọng tâm của vật nằm ở giao của những đường đó.*    *TN2: Thực hiện thí nghiệm tương tự với tấm bìa các-tông hình tròn, hình vuông, hình tam giác đều.*    ***CH:***  *- Khối lượng m của vật là:*  *m =*  *- Khối lượng của vật không đổi khi thay đổi vị trí.*  *- Trọng lượng của vật tại nơi có gia tốc 9,78 m/là:*  P' = m.g' = 1.9,78 = 9,78N  **=> Kết luận**: Trọng tâm của các vật phẳng *,* mỏng và có dạng hình học đối xứng nằm ở tâm đối xứng của vật |

**Hoạt động 2. Lực căng.**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp HS biết được khi nào xuất hiện lực căng, biết các đặc điểm của lực căng.

**b. Nội dung:** GV đưa ra vấn đề, HS giải đáp.

**c. Sản phẩm học tập:** HS rút ra được thời điểm xuất hiện, các đặc điểm về phương chiều của lực căng. Áp dụng để giải bài tập liên quan và giải thích được một số hiện tượng trong đời sống.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV đưa ra một số ví dụ để hình thành kiến thức về lực căng.  + Dùng một sợi dây cao su kéo một vật đặt trên bàn như hình 17.4 SGK.    + Dùng 2 tay kéo dãn một sợi dây cao su, ta thấy dây cao su cũng kéo trở lại hai tay.  + Hay là lực mà sợi dây tác dụng vào vật giữ cho vật không bị rơi ở hình 17.3.  GV đặt câu hỏi: *Khi sợi dây bị kéo dãn, trong dây sẽ xuất hiện một lực. Lực này sẽ bổ trợ hay chống lại sự dãn?*  -> Tất cả những lực được nhắc đến ở trên được gọi là lực căng.  - GV yêu cầu HS dựa vào thông tin SGK cho biết: *Khi nào xuất hiện lực căng?*  - GV chia lớp thành 2 nhóm và cho HS thảo luận nhóm để thực hiện câu Hoạt động trong mục này. Nhóm 1 trả lời hoạt động 1, nhóm 2 trả lời hoạt động 2.  **HD1:** *Dựa vào hình 17.4, hãy thảo luận và phân tích để làm sáng tỏ các ý say đây :*    *Những vật nào chịu lực căng của dây ?*  *Lực căng có phương, chiều thế nào ?*  *Từ đó, nêu những đặc điểm (về phương, chiều, điểm đặt ) của lực căng*  **HD2***. Hãy chỉ ra điểm đặt, chiều, phương của lực căng trong hình 17.5a và 17.5b*    **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS chăm chú nghe giảng, thực hiện những yêu cầu mà GV đưa ra.  - HS ghi chép ý chính vào vở.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời HS trả lời câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS  => Đưa ra nhận xét về các đặc điểm của lực căng. | **II. Các đặc điểm của lực và phản lực.**  **Trả lời:**  *- Khi sợi dây bị kéo dãn, trong dây sẽ xuất hiện một lực. Lực này sẽ chống lại sự dãn.*  - *Khi một sợi dây bị kéo thì ở mọi điểm trên dây, kể cả 2 đầu dây xuất hiện lực để chống lại sự kéo. Lực này gọi là lực căng*.  Trả lời:  **HD1:**  *- Cả tay người và vật đều chịu lực căng của dây.*  *- Lực căng dây có:*  *+ Điểm đặt: tại điểm tiếp xúc với vật (hoặc tay người)*  *+ Phương: trùng với phương của sợi dây.*  *+ Chiều: hướng từ hai đầu dây vào phần giữa của dây .*  *HD2:*  *- Hình 17.5a: Lực căng có:*  *+ Điểm đặt: là điểm mà đầu dây tiếp xúc với tay của 2 người.*  *+ Phương: trùng với phương của sợi dây.*  *+ Chiều: ngược với chiều của lực do tay 2 người kéo dãn dây.*  Hãy chỉ ra điểm đặt, phương, chiều của lực căng trong Hình 17.5a và 17.5b  *- Hình 17.5b: Lực căng có:*  *+ Điểm đặt: là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật và tay người.*  *+ Phương: trùng với phương của sợi dây.*  *+ Chiều: ngược với chiều của lực do vật và người kéo dãn dây.*  Hãy chỉ ra điểm đặt, phương, chiều của lực căng trong Hình 17.5a và 17.5b  **=> Nhận xét:**  Từ việc xác định các đặc trưng của lực căng trong 3 trường hợp trên, ta rút ra nhận xét:  + Lực căng có điểm đặt tại vị trí của vật tiếp xúc với dây.  + Lực căng có phương trùng với phương của sợi dây, có chiều ngược với chiều của lực kéo dãn dây. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP.**

**a. Mục tiêu:** Thôngqua hệ thống câu hỏi giúp HS củng cố lại kiến thức.

**b. Nội dung:** HS suy nghĩ trả lời những câu hỏi mà GV trình chiếu.

**c. Sản phẩm học tập:** HS tổng hợp kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

*Một bóng đèn có khối lượng 500g được treo thẳng đứng vào trần nhà bằng một sợi dây và đang ở trạng thái cân bằng.*

**Câu 1**: Các lực tác dụng lên bóng đèn là:

A. Trọng lực. B. Phản lực. C. Lực căng của dây. D. A và C đúng.

**Câu 2:** Độ lớn của lực căng dây là:

A. T = P = 5N . B. T = P = 5,5N . C. T= - P = - 5N . D. T= - P = - 5,5N .

**Câu 3:** Nếu dây treo chỉ chịu được lực căng giới hạn 5,5N thì:

A. Dây treo không bị đứt. B. Dây treo sẽ co dãn đàn hồi.

C. Dây treo bị đứt. D. Dây treo vẫn giữ nguyên trạng thái.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS tiếp nhận câu hỏi, nhớ lại kiến thức đã học, tìm đáp án đúng.

**Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp:

TL:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 - D | 2 - A | 3 - C |

**Bước 4:** GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học về trọng lực và lực căng dây để giải bài tập.

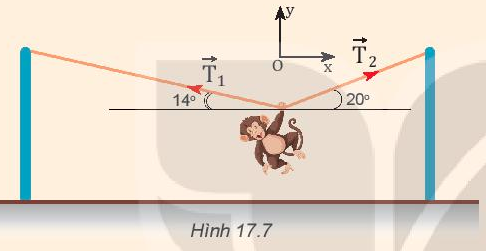
**b. Nội dung:** GV đặt câu hỏi, HS trả lời.

**c. Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được câu hỏi mà GV đưa ra.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu 1 HS trả lời câu hỏi sau: *Một con khỉ biểu diễn xiếc. Nó dùng dây nắm vào tay để đứng yên treo mình như hình 17.7. hãy cho biết trong hai lực căng xuất hiện trên dây , lực nào có độ lớn lớn hơn? Tại sao?*



**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS suy nghĩ , trao đổi với bạn để trả lời câu hỏi của GV đưa ra.

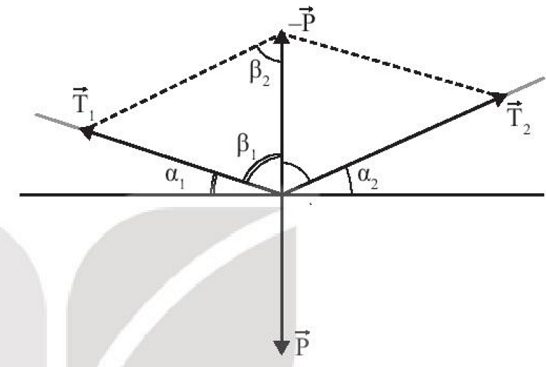
**Bước 3:** HS báo cáo kết quả hoạt động

- HS trả lời nhanh câu hỏi.

TL:

*Do con khỉ đang đứng yên treo mình nên có thể coi nó đang ở trạng thái cân bằng. Và nó chịu tác dụng của 3 lực: Trọng lực , các lực căng dây*

*Các lực được biểu diễn như sau:*



Như vậy: = 0=>

*Vậy ta phân tích lực ra hai thành phần hướng dọc theo 2 đoạn dây. Áp dụng định lí hàm số sin: . Mà:*

* =>

**Bước 4:** GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

**\*Hướng dẫn về nhà**

* Xem lại kiến thức đã học ở bài 17. Chỗ nào còn vướng mắc thì đầu giờ tiết sau trình bày với GV.
* Xem trước nội dung bài mới

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG:**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Ngàysoạn: 12/10/2022**

**Ngày dạy:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIẾT 29,30** | **BÀI 12: CHUYỂN ĐỘNG NÉM** | **Ngày duyệt:**  **Tổ trưởng CM**  **Bùi Thị Thu Hường** |

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được khái niệm chuyển động ném ngang, chuyển động ném xiên.

- Biết cách phân tích chuyển động ném thành hai chuyển động thành phần vuông góc với nhau.

- Viết được các phương trình của các chuyển động thành phần.

**2. Phát triển năng lực**

***a. Năng lực chung:***

-Năng lực tự học:

+ Chủ động chuẩn bị bài trước ở nhà.

+ Tích cực thực hiện nhiệm vụ đặt ra cho các nhóm..

+ Có tinh thần xây dựng bài, làm việc nhóm.

-Năng lực giải quyết vấn đề:

+ Nghiên cứu tìm ra điều kiện ném vật để vật đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.

-Năng lực giao tiếp và hợp tác: Biết chia sẻ, trao đổi ý kiến, quan điểm cá nhân trong các hoạt động thảo luận nhóm

***b. Năng lực vật lí:***

+ Đưa ra được phương pháp làm thí nghiệm để xác định ở độ cao nào đó khi ném vật thì sẽ đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.

**2. Phát triển phẩm chất**

-Chăm chỉ: Tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập, có ý thức vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong học tập.

-Trung thực: ghi chép lại số liệu báo cáo dự án một cách nghiêm túc, trung thực.

-Tự chủ trong việc nghiên cứu và tiếp thu kiến thức.

-Có tinh thần trách nhiệm trong học tập và thực hành.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:**

-SGK, SGV, Giáo án.

-Dụng cụ để làm thí nghiệm trong bài. Dụng cụ tự tạo để có thể bắn các vật theo phương nằm ngang, phương xiên.

-Các hình ảnh sử dụng trong bài học.

-Máy chiếu ( nếu có )

**2. Đối với học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS hứng thú trước khi vào bài học mới.

**b. Nội dung:**

**-** GV thực hiện một vài động tác làm ví dụ để đi vào bài học mới.

- Yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV dùng tay đẩy viên phấn đang nằm trên bàn rơi xuống đất, ném máy bay giấy xuống lớp học. Và cho biết bài học hôm nay sẽ học về những chuyển động như thế này.

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học: *Nhảy xa là một ví dụ về chuyển động ném. Theo em, trong việc nhảy xa thì những yếu tố nào có tính quyết định đến thành tích nhảy của vận động viên?*



**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS vận dụng những hiểu biết sẵn có để đưa ra suy nghĩ, trả lời câu hỏi mà GV đặt ra.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- GV mời 1 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày câu trả lời của mình.

TL: *Theo em, những yếu tố có tính quyết định đến thành tích nhảy của vận động viên là tốc độ chạy đà và góc giậm nhảy.*

**Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV tiếp nhận câu trả lời của HS và yêu cầu:

+ HS nghĩ cách bảo về, chứng minh dự đoán của mình.

+ Sau khi học xong bài này sẽ quay lại xác nhận câu trả lời.

- GV dẫn dắt HS vào bài: “ *Chuyển động nhảy xa của vận động viên trong trường hợp trên được coi như là một chuyển động ném* ***.****Vậy chuyển động ném sẽ có những loại nào? Khi nghiên cứu chuyển động ném sẽ mang lại những lợi ích gì? Chúng ta cùng đi vào tìm hiểu* ***bài 12. Chuyển động ném*** ”

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1. Chuyển động ném ngang**

**a. Mục tiêu:** HS nắm bắt được chuyển động ném ngang.

**b. Nội dung:**

**-** GV đưa ra câu hỏi yêu cầu HS trả lời.

- HS thực hiện yêu cầu của GV

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS nêu được khái niệm chuyển động ném ngang.

- HS nêu được sự giống nhau giữa chuyển động ném ngang và chuyển động rơi tự do.

- Phân tích được chuyển động ném ngang thành hai chuyển động thành phần vuông góc với nhau.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS | DỰ KIẾN SẢN PHẨM |
| ***Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu khái niệm chuyển động ném ngang và rút ra nhận xét từ việc quan sát thí nghiệm.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS theo dõi SGK và cho biết: *Chuyển động ném ngang là gì?*  - GV trình chiếu video để HS quan sát.  Video**:** [https://www.youtube.com/watch?v=Cm-I8dshJNE](file:///C:\Users\Admin\Desktop\KNTT\để%20HS%20quan%20sát%20,%20https:\www.youtube.com\watch%3fv=Cm-I8dshJNE)  - Kết hợp cho HS đọc thí nghiệm rồi yêu cầu HS trả lời:  **CH:** *Theo em, chuyển động ném ngang và chuyển động rơi tự do có giống nhau không?*  **Câu hỏi 1 trang 49 SGK**: *Hai viên bi có chạm đất cùng lúc không?*  (*GV nhắc HS chú ý quan sát và lắng nghe xem 2 hòn bi có rơi chạm đất cùng lúc không?)*  **Câu hỏi 2 trang 49 SGK:** *Hãy nhận xét về sự thay đổi vị trí theo phương thẳng đứng của hai viên bi sau những khoảng thời gian bằng nhau.*  **-** Sau khi HS trả lời các câu hỏi,GV yêu cầu HS đưa ra nhận xét từ việc quan sát thí nghiệm ở video và hình phân tích ảnh hoạt nghiệm hình 12.1, 12.2 ở SGK.    **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS chú ý quan sát video và đọc thông tin SGK để trả lời câu hỏi mà GV đưa ra.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện 1 bạn trình bày câu trả lời cho mỗi câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức rồi chuyển sang nội dung mới.  ***Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu các chuyển động thành phần của chuyển động ném ngang.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - Giải thích lí do phân tích chuyển động ném ngang thành 2 chuyển động thành phần:  GV đặt câu hỏi: Em hãy đọc thông tin SGK và cho biết:  + *Đối với chuyển động ném ngang, người ta quan tâm tới những đại lượng nào?*  *+ Để xác định được các đại lượng này, người ta phân tích chuyển động của vật bị ném thành 2 chuyển động thành phần. Đó là những chuyển động thành phần nào?*  - GV vẽ lên bảng 2 chuyển động thành phần của viên bi A (hoặc chỉ trên hình ảnh) rồi yêu cầu HS đưa ra nhận xét. Sau đó, GV rút ra kết luận.  **\*Đi phân tích cụ thể từng thành phần chuyển động ném ngang.**  (1) **Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng.**  - GV đưa ra ý kiến: Qua những câu hỏi ở trên, ta đã biết chuyển động thành phầntheo phương thẳng đứng của vật chính là chuyển động rơi tự do với vận tốc ban đầu bằng 0 (trong điều kiện bỏ qua sức cản của không khí). Sau đó đưa ra câu hỏi:  CH1: *Em hãy nhắc lại các đặc điểm của sự rơi tự do?*  - GV hướng HS đi đến kết quả: “Chuyển động thành phần theo phương thẳng đứng của chuyển động ném ngang có các đặc điểm của sự rơi tự do” thông qua câu hỏi sau:  CH2: *Sử dụng hình phân tích ảnh chụp hoạt nghiệm của thí nghiệm hình 12.1, đưa ra nhận xét về đặc điểm của chuyển động thành phần theo phương thẳng đứng của chuyển động ném ngang.*  - GV hướng dẫn HS viết phương trình độ dịch chuyển – thời gian:  *+ Để xác định được các đại lượng trong chuyển động, ta cần phải xác định được chiều dương quy ước.*  *+ Nếu chọn chiều dương là chiều từ trên xuống, và H là độ cao của vật khi bị ném ngang thì:*  **H= => t= (12.1)**  - GV đặt ra câu hỏi 3: *Từ công thức 12.1, em hãy cho biết:*  *+ Sự phụ thuộc của thời gian rơi của vật?*  *+ Nếu ném các vật từ cùng một độ cao thì điều gì sẽ xảy ra?*  ***(2)*****Thành phần chuyển động theo phương ngang.**  *­-* GV cho HS quan sát hình 12.3    - GV dựa vào SGK và hình 12.4, giải thích và đưa ra công thức 12.2: **L = *(12.2)***  Trong đó: L là tầm xa của chuyển động ném ngang.    - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, trả lời các câu hỏi sau :  **CH4:** *Từ công thức 12.2, đưa ra nhận xét về tầm xa của vật.*  **Câu hỏi trang 50, SGK:** *Quan sát ảnh hoạt nghiệm ở hình 12.2 để chứng tỏ chuyển động thành phần theo phương nằm ngang là chuyển động thẳng đều với vận tốc .*  **HD1 trang 51**: *Hãy đề xuất phương án thí nghiệm để kiểm tra những kết luận 1 và 2.*  **HD2 trang 51:** *Dùng thước kẻ giữ ba viên bi (sắt, thủy tinh và gỗ) có cùng kích thước, trên một tấm thủy tinh đặt nghiêng trên mặt bàn rồi nâng thước lên (Hình 12.5). Hãy dự đoán tầm xa của ba viên bi và làm thí nghiệm kiểm tra.*  Description: Dùng thước kẻ giữ ba viên bi (sắt, thủy tinh và gỗ) có cùng kích thước, trên một tấm  - GV dành 3 phút cho HS tìm hiểu ví dụ SGK.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS chăm chú nghe giảng và đọc thông tin SGK để trả lời câu hỏi mà GV đưa ra.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện 1 bạn trình bày câu trả lời cho mỗi câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức rồi chuyển sang nội dung mới. | **1. Quan sát thí nghiệm về chuyển động ném ngang và rút ra nhận xét.**  **Trả lời:**  *-* Khái niệm: *Chuyển động ném ngang là chuyển động có vận tốc ban đầu theo phương nằm ngang và chuyển động dưới tác dụng của trọng lực.*  **Trả lời:**  **CH***: Theo em chuyển động ném ngang và chuyển động rơi tự do có sự giống nhau.*  **Câu hỏi 1:** *Hai viên bi chạm đất cùng lúc.*  **Câu hỏi 2:** Dựa vào các hình 12.1 và 12.2:  - Sự thay đổi vị trí theo phương thẳng đứng của 2 viên bi là như nhau.  - Chuyển động thành phần theo phương nằm ngang và phương thẳng đứng của viên bi A là độc lập vói nhau.  **=> Nhận xét***: Sau những khoảng thời gian bằng nhau, ta thấy vị trí theo phương thẳng đứng của hai viên bi này là như nhau. Do đó, theo phương này hai viên bi chuyển động rơi tự do*  **2. Các chuyển động thành phần của chuyển động ném ngang.**  **Trả lời:**  - *Đối với chuyển động ném ngang, người ta quan tâm tới thời gian từ khi vật được ném tới khi vật vật rơi chạm đất và tầm bay của vật theo phương nằm ngang.*  ***-*** *Đó là những chuyển động thành phần theo phương thẳng đứng và chuyển động thành phần theo phương nằm ngang.*  **Nhận xét:** *Thành phần chuyển động theo phương nằm ngang của viên bi A không ảnh hưởng đến thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng của nó.*  **=> Kết luận:** Hai chuyển động thành phần là độc lập với nhau.  **a. Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng.**  **Trả lời:**  **CH1:** *Các đặc điểm của sự rơi tự do:*  *+ Phương của chuyển động rơi tự do là phương thẳng đứng*  *+ Chiều của chiều chuyển động rơi tự do là chiều từ trên xuống dưới.*  *+ Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng nhanh dần đều.*  *+ Từ cùng một nơi trên Trái Đất các vật rơi tự do với cùng một gia tốc (gọi là gia tốc rơi tự do).*  **CH2:**  *Dựa vào* *hình phân tích ảnh chụp hoạt nghiệm, ta thấy:*  *- Phương của chuyển động là phương thẳng đứng*  *- Chiều của chiều chuyển là chiều từ trên xuống dưới.*  **CH3***: Từ công thức 12.1, cho thấy:*  *+ Thời gian rơi của vật bị ném ngang chỉ phụ thuộc vào độ cao H của vật khi bị ném, không phụ thuộc vào vận tốc ném.*  *+ Nếu từ cùng một độ cao, đồng thời ném ngang các vật khác nhau với các vận tốc khác nhau thì chúng đều rơi xuống đất cùng một lúc.*  **b. Thành phần chuyển động theo phương ngang.**  **Trả lời:**  **CH4:** HS từ công thức 12.2, đưa ra nhận xét về tầm xa của vật (SGK)  **Câu hỏi trang 50, SGK:**  *Vật bị ném ngang khi đang chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực (nếu bỏ qua lực cản của không khí)***,** *hướng theo phương thẳng đứng mà không có lực tác dụng lên vật theo phương ngang nên sẽ không gây ra gia tốc cho vật theo phương này, vì vậy vật sẽ chuyển động thẳng đều theo phương ngang với vận tốc .*  **=> Kết luận về tính chất của 2 chuyển động thành phần:**  **+** Chuyển động thành phần theo phương nằm ngang và phương thẳng đứng là độc lập với nhau.  **+ Theo phương thẳng đứng:** là chuyển động thẳng nhanh dần đều.  **+ Theo phương ngang:** là chuyển động thẳng đều.  **HD1 trang 51**:  *Kết luận 1: “Tầm xa của vật bị ném ngang phụ thuộc vào độ cao H của vật khi bị ném và vận tốc ném. Nếu từ cùng một độ cao đồng thời ném các vật khác nhau với vận tốc khác nhau thì vật nào có vận tốc ném lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn.”*  *- Phương án thí nghiệm:*  *+ Dùng một cục tẩy chì và một nắp chai, đặt trên mép một mặt bàn nhẵn nằm ngang đặt cạnh một hố cát (mục đích để vật khi tiếp xúc với cát không bị nảy lên, đo tầm xa được chính xác hơn).*  *+ Lần lượt dùng tay búng vào cục tẩy và nắp chai các lực khác nhau sao cho lực búng vào cục tẩy mạnh hơn (cung cấp vận tốc đầu khác nhau).*  *+ Đo tầm xa của cục tẩy và nắp chai thì thấy cục tẩy có tầm xa lớn hơn.*  *=>Tầm xa của vật bị ném ngang phụ thuộc vào độ cao H của vật khi bị ném và vận tốc ném. Nếu từ cùng một độ cao đồng thời ném các vật khác nhau với vận tốc khác nhau thì vật nào có vận tốc ném lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn.*  *Kết luận 2: “Nếu từ các độ cao khác nhau ném ngang các vật với cùng vận tốc thì vật nào được ném ở độ cao lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn.”*  *- Phương án thí nghiệm:*  *+ Dùng 2 cục tẩy giống nhau, hai chiếc bàn phẳng nhẵn có độ cao khác nhau (hai chiếc bàn đặt trên cùng một mặt phẳng nằm ngang), và một chiếc bút bi có nẫy bấm như hình dưới. Làm thí nghiệm cạnh một hố cát giống như thí nghiệm trên.*  *Description: Hãy đề xuất phương án thí nghiệm để kiểm tra những kết luận 1 và 2*  *+ Đặt các cục tẩy trên các mặt bàn (đặt sát mép bàn).*  *+ Đặt bút bi sát với các cục tẩy và bấm nẫy để bút bi tác dụng lực vào cục tẩy làm cục tẩy chuyển động ngang.*  *+ Kết quả cục tẩy trên chiếc bàn có độ cao lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn.*  *=> Nếu từ các độ cao khác nhau ném ngang các vật với cùng vận tốc thì vật nào được ném ở độ cao lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn.*  **HD2 trang 51**:  *- Ba viên bi này có cùng độ cao H và có cùng vận tốc ban đầu nên tầm xa của ba viên bi này như nhau.*  *- Học sinh tự làm thí nghiệm kiểm tra.* |

**Hoạt động 2. Chuyển động ném xiên.**

**a. Mục tiêu:**

- HS biết được thế nào là chuyển động ném xiên.

- Biết cách phân tích chuyển động ném xiên thành các chuyển động thành phần.

**b. Nội dung:** GV đưa ra câu hỏi yêu cầu HS trả lời.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** HS đưa ra được câu trả lời đúng.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| ***Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu khái niệm chuyển động ném xiên.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV nhận định chuyển động của máy bay giấy khi ném ở đầu bài mà GV thực hiện là chuyển động ném xiên.  - GV cho Hs đọc thông tin SGK và phát biểu khái niệm về chuyển động ném xiên.  - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trang 51: *Tìm thêm ví dụ về chuyển động ném xiên trong đời sống.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS chú ý nghe ví dụ GV đưa ra và đọc SGK để trả lời câu hỏi mà GV yêu cầu.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời 1 bạn HS đứng dậy trả lời cho mỗi câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức và chuyển sang nội dung mới.  ***Nhiệm vụ 4: Tìm hiểu cách phân tích chuyển động ném xiên và xác định các đặc điểm của chuyển động thành phần.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập.**  **(3) Phân tích chuyển động ném xiên**  - GV cho HS tự đọc SGK và quan sát hình 12.7 dưới đây, cho biết chuyển động ném xiên được phân tích như thế nào?    **(3) Công thức xác định tầm cao và tầm xa của chuyển động ném xiên.**  - GV đưa ra kiến thức mới rồi yêu cầu HS trả lời câu hỏi:  *Dựa vào hình 12.7,*  *+ Tầm cao của chuyển động là: H=*  *+ Tầm xa của chuyển động là: L =*  Câu hỏi đặt ra:  *Em hãy dựa vào hình 12.7 để đưa ra công thức tính tầm cao và tầm xa của chuyển động?*  - GV dành 5 phút cho HS đọc hiểu ví dụ SGK, rồi sau đó yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi để trả lời câu hỏi trang 53 SGK: *Người ta bắn một viên bi với vận tốc ban đầu 4 m/s  hướng lên với phương xiên 45 độ so với phương nằm ngang . Coi sức cản của không khí là không đáng kể.*  *1. Tính vận tốc của viên bi theo phương nằm ngang và phương thẳng đứng taị các thời điểm: bắt đầu bắn, sau 0.1s và 0.2s.*  *2. a. Viên bi đạt tầm cao H lúc nào ?*  *b. Tính tầm cao H.*  *c. Gia tốc của viên bi ở tầm cao H có giá trị bằng bao nhiêu?*  *3. a. Vận tốc của viên bi có độ lớn cực tiểu ở vị trí nào ?*  *b. Viên bi có vận tốc cực tiểu ở thời điểm nào ?*  *4. a. Khi nào viên bi chạm sàn ?*  *b. Xác định vận tốc của viên bi khi chạm sàn*  *c. Xác định tầm xa L của viên bi.*  GV hướng dẫn:  *+ Chọn hệ trục tọa độ hợp lí.*  *+ Áp dụng công thức tính vào phương ngang và phương thẳng đứng cho phù hợp.*  *+ Vận dụng quy tác hình học để tính toán.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS tập trung nghiên cứu ví dụ, rồi trao đổi với bạn để tìm ra câu trả lời cho bài tập GV yêu cầu.  - GV đưa ra hướng dẫn để HS hiẻu bài hơn.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện 2 nhóm lên bảng trình bày câu trả lời.  - HS ở những nhóm còn lại theo dõi, khác nhận xét, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức  - GV tóm tắt lại nội dung của bài học và chuyển sang nội dung Luyện tập. | **3. Khái niệm chuyển động ném xiên**  **Khái niệm:** Chuyển động có quỹ đạo dạng hình parabol được gọi là chuyển động ném xiên.  **Trả lời:**  *Các ví dụ về chuyển động ném xiên trong đời sống là:chuyển động của quả bóng chuyền, chuyển động của quả bóng rổ, chuyển động của quả cầu mây,…*  **4. Phân tích chuyển động ném xiên và xác định các đặc điểm của chuyển động thành phần.**  **a. Phân tích chuyển động ném xiên**  **Trả lời:**  Tương tự như chuyển động ném ngang, chuyển động ném xiên cũng được phân tích thành 2 chuyển động thành phần: theo phương thẳng đứng và theo phương nằm ngang.  **b.** **Công thức xác định tầm cao và tầm xa của chuyển động ném xiên.**  **Trả lời:**  *+ Tầm cao của chuyển động là:*  *H= =*  *+ Tầm xa của chuyển động là:*  *L = =*  **Câu hỏi trang 53 SGK:**  *Chọn hệ trục tọa độ ném xiên như hình dưới:*  *1.*  - *Thời điểm bắt đầu bắn:*  *+ Vận tốc theo phương ngang: =4.=2(m/s)*  *+ Vận tốc theo phương thẳng đứng:*  *=4.=2 (m/s)*  *- Sau 0,1 s:*  *+ Vận tốc theo phương ngang: 2 (m/s) (chuyển động thành phần theo phương ngang là chuyển động thẳng đều)*  *+ Vận tốc theo phương thẳng đứng:*  *2 (m/s)*  *- Sau 0,2 s:*  *+ Vận tốc theo phương ngang: 2 (m/s) (chuyển động thành phần theo phương ngang là chuyển động thẳng đều)*  *+ Vận tốc theo phương thẳng đứng:*  *2 (m/s)*  *2. Khi đạt tới tầm cao H thì:*  *=> t = (s)*  *H== (m)*  *c. Gia tốc của viên bi ở tầm cao H:*  *a = -g = -9,8 m/ .*  *3.*  *a. Vận tốc của viên bi tại thời điểm t bất kì là: v= . Vì không đổi nên v có giá trị cực tiểu khi (khi đạt tầm cao H)*  *b. Viên vi có vận tốc cực tiểu vào thời điểm t= 0,289s.*  *4.*  *a. Khi viên bi chạm sàn thì thời gian chuyển động (gấp 2 lần thời gian từ lúc bắt đầu ném cho đến khi đạt tầm cao H) là: t' = 2t = 2.0,289 = 0,578s*  *b. Khi vật chạm sàn thì:*  *2 (m/s)*  *2-2,85 (m/s)*  *=> Vận tốc của viên bi sau khi chạm sàn*  *v=*  *4,02 (m/s)*  *c. Tầm xa của viên bi: L=* |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP.**

**a. Mục tiêu:** Thôngqua hệ thống câu hỏi giúp HS củng cố lại kiến thức.

**b. Nội dung:** HS suy nghĩ trả lời những câu hỏi mà GV trình chiếu trên bảng.

**c. Sản phẩm học tập:** HS tổng hợp kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1**: Chọn câu đúng. Chuyển động thành phần theo phương nằm ngang của chuyển động ném ngang là :

A. Chuyển động rơi tự do. B. Chuyển động nhanh dần đều

C. Chuyển động thẳng đều. D. Chuyển động thẳng biến đổi đều.

**Câu 2:** Với là vận tốc ban đầu và H là độ cao của vật khi bị ném, công thức tính tầm xa của chuyển động ném xiên được xác định:

A. B. C. L= D. .

**Câu 3:** Chuyển động ném có thể phân tích thành 2 chuyển động thành phần:

A. Hợp với nhau góc B. Hợp với nhau góc

C. Hợp với nhau góc bất kì. D. Hợp với nhau góc .

- GV đưa ra 2 bài tập:

*Bài tâp 1: Một máy bay chở hàng đang bay ngang ở độ cao 490m với vận tốc 100m/s thì thả một gói hàng cứu trợ xuống một làng đang bị lũ lụt. Lấy g = 9.8 m/s2 và bỏ qua sức cản của không khí.*

*a. Sau bao lâu thì gói hàng chạm đất*

*b. Tầm xa của gói hàng là bao nhiêu*

*c. Xác định vận tốc của gói hàng khi chạm đất*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

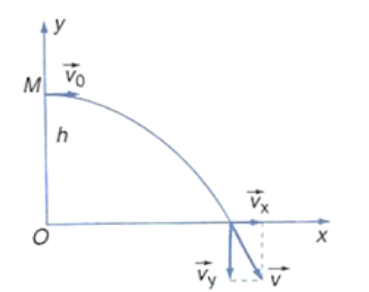
- HS tiếp nhận câu hỏi, nhớ lại kiến thức đã học, tìm đáp án đúng.

**Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 - C | 2 - C | 3 - B |

Bài tập 1: Chọn hệ trục tọa độ và phân tích chuyển động của vật như sau:



a. Gói hàng sẽ chạm đất sau thời gian t thỏa mãn:

h==> t= =10s

b. Tầm xa của gói hàng là:

L== 100.10=1000 (m)

c. Khi chạm đất: v=

Thành phần chuyển động theo phương ngang:

Thành phần chuyển động theo phương thằng đứng:

=> v=

**Bước 4:** GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học về chuyển động ném để giải quyết một vấn đề trong thực tế.

**b. Nội dung:** GV giao nhiệm vụ hoạt động trải nghiệm, yêu cầu HS hoàn thành.

**c. Sản phẩm học tập:** HS hoàn thành hoạt động trải nghiệm.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu 1 HS xác nhận lại đáp án ở phần mở đầu bài học: Qua bài này ta rút ra kết luận: Thành tích nhảy xa của vận động viên phụ thuộc vào góc nhảy. Vậy câu trả lời của bạn là đúng.

- GV yêu cầu HS trả lời thực hành hoạt động hoạt nghiệm cuối bài ở SGK.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS tiếp nhận nhiệm vụ, đọc kĩ phần gợi ý trong SGK để chuẩn bị dụng cụ và các bước thực hiện.

- HS làm việc theo nhóm (HS tự chọn nhóm cho mình)

**Bước 3:** HS báo cáo kết quả hoạt động

- HS sau khi tiến hành thí nghiệm, báo cáo thì gửi cho GV.

( HS hoàn thành báo cáo thí nghiệm theo mẫu sau)

**Bước 4:** GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

**\*Hướng dẫn về nhà**

* Xem lại kiến thức đã học ở bài 12
* Hoàn thành hoạt động trải nghiệm mà GV giao ở hoạt động vận dụng và giải bài tập SGK.
* Xem trước nội dung bài mới

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG:**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Ngàysoạn: 13/10/2022**

**Ngày dạy:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIẾT 31,32** | **BÀI 18: LỰC MA SÁT** | **Ngày duyệt:**  **Tổ trưởng CM**  **Bùi Thị Thu Hường** |

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

**-** Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát.

- Nêu được ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn.

- Biết những đặc điểm của lực ma sát trượt.

- Viết và vận dụng công thức tính độ lớn lực sát.

- Lấy được ví dụ về lợi ích và tác hại của lực ma sát trong đời sống

**2. Phát triển năng lực**

***a. Năng lực chung:***

\*Năng lực tự học: Tích cực tìm tòi, khám phá kiến thức, thực hiện các nhiệm vụ đặt ra khi tìm hiểu về lực ma sát.

\*Năng lực giải quyết vấn đề:

+ Biết áp dụng kiến thức về lực ma sát vào giải bài tập và giải thích được 1 số hiện tượng thực tiễn liên quan đến lực ma sát.

+ Từ những kiến thức học được, biết cách sáng tạo để hình thành nên những lực ma sát có lợi trong các tình huống trong đời sống.

\*Năng lực giao tiếp và hợp tác: Biết chia sẻ, trao đổi ý kiến, quan điểm cá nhân trong các hoạt động thảo luận nhóm

***b. Năng lực vật lí:***

+ Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát.

**3. Phát triển phẩm chất**

-Chăm chỉ: Chuẩn bị bài trước ở nhà.

-Tích cực đóng góp ý kiến để xây dựng kiến thức bài mới.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:**

-SGK, SGV, Giáo án.

-Hình ảnh minh họa có liên quan đến bài học.

-Máy chiếu

-Dụng cụ để thực hiện các thí nghiệm trong SGK.

**2. Đối với học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết lực ma sát luôn xuất hiện trong mọi hoạt động.

**b. Nội dung:** GV thực hiện hành động yêu cầu HS trả lời câu hỏi tương tự phần mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:** HS đưa ra được câu trả lời cho câu hỏi mà GV yêu cầu.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS nhớ lại kiến thức đã học ở cấp THCS, nêu khái niệm lực ma sát.

- Sau đó, GV thực hiện hành động: Cố gắng đẩy chiếc bàn GV trên sàn lớp học nhưng bàn không di chuyển được rồi yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Điều gì ngăn cản khiến cái bàn không di chuyển được?*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS quan sát hình vẽ rồi đưa ra đáp án.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- GV mời 1 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày câu trả lời của mình.

TL:

*- Khái niệm lực ma sát: Lực ma sát là lực xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật. Có tác dụng chống lại xu hướng thay đổi vị trí tương đối giữa hai bề mặt.*

*- Lực ma sát giữa phần tiếp xúc giữa chân bàn và mặt sàn đã ngăn cản chuyển động của chiếc bàn khiến nó không thể di chuyển được.*

**Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV tiếp nhận câu trả lời của HS và nhận xét.

- Sau đó dẫn dắt vào bài mới: *Trên thực tế, lực ma sát luôn xuất hiện trong mọi hoạt động. Nó có thể gây hại, ngăn cản sự di chuyển của vật như trường hợp trên nhưng cũng có những trường hợp nó mang lại lợi ích, hỗ trợ cho vật chuyển động. Các em đã bao giờ thấy đâu đó trên thực tế hay sóng truyền hình việc người ta di chuyển hàng hóa bằng xe lăn? Đó chính là một trường hợp minh họa cho lợi ích mà lực ma sát mang lại. Vậy lực ma sát có đặc điểm gì? Có bao nhiêu loại? Chúng được ứng dụng như thế nào vào cuộc sống? Thì bài học hôm nay, chúng ta sẽ đi nghiên cứu* ***Bài 18. Lực ma sát.***

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1. Lực ma sát nghỉ**

**a. Mục tiêu:** HS nhận biết lực ma sát nghỉ.

**b. Nội dung:** GV đưa ra câu hỏi yêu cầu HS trả lời.

**c. Sản phẩm học tập:** HS biết được lực ma sát nghỉ xuất hiện khi nào.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS quan sát hình 18.1 và cho biết hình này đang biểu diễn lực ma sát nghỉ. Câu hỏi đặt ra: *Vậy e hãy cho biết lực ma sát nghỉ là gì?*  - GV yêu cầu HS trả lời nhanh câu 1, mục này.  **Câu hỏi 1:** *Điều nào sau đây không đúng khi nói về lực ma sát nghỉ*  *A. Lực ma sát nghỉ luôn xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật*  *B. Lực ma sát nghỉ giữ cho các điểm tiếp xúc của vật không trượt trên bề mặt.*  *C. Một vật có thể đứng yên trên mặt phẳng nghiêng mà không cần đến lực ma sát nghỉ.*  *D. Một vật có thể đứng yên trên mặt phẳng ngang mà không cần đến lực ma sát nghỉ.*  - GV dẫn dắt: “*Chúng ta sẽ quan sát thí nghiệm ở hình 18.2 để so sánh độ lớn của lực ma sát đối với những vật có trọng lượng như nhau*.” Rồi yêu cầu HS trả lời câu Hoạt động.  **HD1:** *Quan sát hình 18.2, thảo luận các tình huống sau :*  *Đặt trên bàn một vật nặng có dạng hình hộp*  *1. Lúc đầu ta đẩy vật với một lực có cường độ nhỏ, vật không chuyển động. Lực nào đã ngăn không cho vật chuyển động ?*  *2. Tăng lực đẩy đến khi lớn hơn giá trị (hình 18.2b) thì vật bắt đầu trượt. Điều đó chứng tỏ điều gì ?*  *3. Khi vật đã trượt ta chỉ cần đẩy vật với một lục nhỏ hơn  vẫn duy trì được chuyển động trượt của vật (hình 18.2c). Điều đó chứng tỏ điều gì?*  *(Chú ý: Nếu dùng lực đẩy mà khó thấy được độ lớn của lực thì có thể thay bằng lực kéo của lực kế.)*  - Tiếp đến, GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Trong 2 tình huống sau đây, tình huống nào liên quan đến lực ma sát nghỉ?*  *a. Xoa hai bàn tay vào nhau.*  *b. Đặt vali lên băng chuyền đang chuyển động ở sân bay.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS chú ý nghe giảng và theo dõi SGK để trả lòi câu hỏi mà GV yêu cầu.  - HS ghi chép nội dung chính vào vở.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời 1 bạn trình bày câu trả lời cho mỗi câu hỏi.  - HS khác lắng nghe, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS, chuẩn kiến thức rồi chuyển sang nội dung mới. | **1. Lực ma sát nghỉ.**  **Trả lời:**  *Lực ma sát nghỉ là lực ma sát tác dụng lên mặt tiếp xúc của vật, khi vật có xu hướng chuyển động nhưng chưa chuyển động.*  ***CH1****: Chọn B.*  *HD1:*  *1. Lực ma sát nghỉ giữa vật và mặt bàn đã ngăn không cho vật chuyển động.*  *2. Phải tăng lực đẩy lên giá trị để thắng lực ma sát nghỉ giữa vật và mặt bàn => Điều đó chứng tỏ muốn vật di chuyển được thì phải tác dụng lực đẩy lên vật có giá trị tối thiểu là .*  *3. Khi vật đã trượt ta chỉ cần đẩy vật với một lực nhỏ hơn  vẫn duy trì đuọc chuyển động trượt của vật vì khi đó có thêm lực quán tính tác dụng lên vật =>Khi vật đã chuyển động trượt thì ta chỉ cần tác dụng một lực có giá trị nhỏ hơn  thì vật vẫn có thể duy trì chuyển động.*  *CH: Trong 2 tình huống đó, tình huống b, Đặt vali lên băng chuyền đang chuyển động ở sân bay là có xuất hiện lực ma sát nghỉ. Vì ta thấy vali nằm yên trên băng chuyền. Đó là do lực ma sát nghỉ tác dụng lên bề mặt tiếp xúc giữa vali và băng chuyền, ngăn cho vali không chuyển động trên bề mặt của băng chuyền.* |

**Hoạt động 2. Lực ma sát trượt.**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS biết được các đặc điểm cũng như công thức tính của lực ma sát trượt.

**b. Nội dung:** GV phân tích, giảng giải kiến thức rồi đưa ra các câu hỏi để HS giải đáp.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Phát biểu được các đặc điểm của lực ma sát trượt.

- Rút ra được công thức tính lực ma sát trượt và áp dụng để giải bài tập liên quan và giải thích được một số hiện tượng trong đời sống.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| ***Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu đặc điểm của lực ma sát trượt.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS nhớ lại kiến thức về lực ma sát trượt đã được học ở lớp 6 và cho biết:  *+ Lực ma sát trượt là gì?*  *+ Ý nghĩa của lực ma sát trượt?*  - GV chiếu hình 18.3 để HS nhớ và hình dung được cách biểu diễn lực ma sát trượt.    - GV đặt câu hỏi: *Khi xoa hai bàn tay vào nhau có xuất hiện ma sát trượt không? Vì sao?*  **\* TN1: Kiểm chứng độ lớn của lực ma sát trượt phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng của bề mặt tiếp xúc, nhưng không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc.**  - GV tiến hành thí nghiệm 1 như hình 18.4 SGK, rồi ghi các số liệu thu thập được vào bảng 18.1 đã được chuẩn bị sẵn. (GV trình chiếu bảng, yêu cầu HS điền và tính toán số liệu để hoàn thành bảng)    - GV tiếp nối: *Để tìm hiểu xem độ lớn của lực ma sát trượt có phụ thuộc vào diện tích của mặt tiếp xúc không, ta làm như sau:*  + GV thực hiện hành động kéo khối gỗ trượt trên mặt gỗ 3 lần, mỗi lần đặt các mặt khác nhau của khối gỗ tiếp xúc với mặt gỗ.  - GV yêu cầu HS thảo luận và phân tích:  *a. Nêu các lực tác dụng lên khối gỗ khi mặt tiếp xúc bên dưới nó đuọc kéo trượt đều. Tại sao khi đó số chỉ của lực kế bằng độ lớn của lực ma sát trượt*  *b. Sắp xếp theo thứ tự tăng dần lực ma sát trên mỗi bề mặt*  *c. Điều gì xảy ra đối với độ lớn lực ma sát trượt khi diện tích tiếp xúc thay đổi , khi vật liệu và bề mặt tiếp xúc thay đổi.*  => GV rút ra nhận xét và kết luận.  **\* TN2: Tìm hiểu mối liên hệ giữa độ lớn của lực ma sát trượt với độ lớn của áp lực lên bề mặt tiếp xúc**.  - GV thực hiện thao tác theo hướng dẫn SGK, rồi ghi các số liệu thu thập được vào bảng 18.2 đã được chuẩn bị sẵn. (GV trình chiếu bảng, yêu cầu HS điền và tính toán số liệu để hoàn thành bảng)    - GV yêu cầu HS thảo luận và phân tích:  a*) Điều gì xảy ra đối với độ lớn của lực ma sát trượt khi tăng áp lực lên bề mặt tiếp xúc?*  *b) Vẽ đồ thị cho thấy sự thay đổi độ lớn của lực ma sát trượt khi tăng dần độ lớn của áp lực.*  *c) Nêu kết luận về những đặc điểm của lực ma sát trượt.*  *(Chú ý: Muốn kéo khối gỗ ở tư thế dựng đứng lên để cho mặt bé nhất của khối gỗ tiếp xúc với mặt bàn, GV cần lắp thêm vào khối gỗ một cái móc kéo ở vị trí thích hợp, sao cho khi kéo thì khối gỗ không bị đổ)*  ***Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu công thức của lực ma sát trượt.***  - Từ kết quả của thí nghiệm trên, GV yêu cầu HS lập hệ thức liên hệ giữa độ lớn của lực ma sát và độ lớn của áp lực lên mặt tiếp xúc N  - GV cung cấp thông tin: *Hằng số a trong công thức mà HS đưa ra, trong vật lí được gọi là hệ số ma sát trượt và được kí hiệu là* . Câu hỏi đặt ra: *Em hãy theo dõi thông tin SGK và cho biết hệ số ma sát trượt là gì, phụ thuộc vào yếu tố nào?*  - GV đưa ra công thức tính lực ma sát trượt.  - GV cho HS nhận biết hệ số ma sát trượt của một số cặp vật liệu bằng việc quan sát bảng 18.3.    **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS chăm chú nghe giảng, thực hiện những yêu cầu mà GV đưa ra.  - HS ghi chép ý chính vào vở.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời HS trả lời câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS  => Đưa ra kết luận về các đặc điểm và công thức tính của lực ma sát trượt.  - GV đưa ra kiến thức mở rộng. | **2. Các đặc điểm của lực ma sát trượt.**  **Trả lời:**  *- Lực ma sát trượt là lực ma sát sinh ra khi một vật chuyển động trượt trên một bề mặt.*  *- Ý nghĩa: Lực ma sát trượt cản trở vật trượt trên bề mặt tiếp xúc.*  ***CH:*** *Khi xoa hai bàn tay vào nhau có xuất hiện ma sát trượt vì khi đó, hai bàn tay trượt lên nhau.*  **\*Thảo luận:**  **TN1**  HS có thể tham khảo kết quả thí nghiệm sau rồi dựa trên số liệu thực tế đo được tính toán tương tự.  *1. Đặt mặt có diện tích lớn của khối gỗ lên bề mặt tiếp xúc.*    *2. Đặt mặt có diện tích nhỏ của khối gỗ lên bề mặt tiếp xúc và lặp lại thí nghiệm như trên.*    *a. Các lực tác dụng lên khối gỗ: trọng lực, phản lực, lực kéo và lực ma sát.*  *Khi vật được kéo trượt đều thì hợp lực tác dụng lên vật bằng 0, khi đó lực ma sát trượt và lực kéo có độ lớn bằng nhau, mà độ lớn lực kéo thể hiện bằng số chỉ của lực kế nên số chỉ lực kế chính là số đo của lực ma sát trượt.*  *b) Lực ma sát trên mặt giấy < Lực ma sát trên mặt gỗ.*  *c)*  *- Khi diện tích tiếp xúc thay đổi ta thấy độ lớn của lực ma sát trượt không thay đổi.*  *- Khi vật liệu và tình trạng của bề mặt tiếp xúc thay đổi ta thấy độ lớn của lực ma sát trượt thay đổi.*  **Nhận xét:** *Dựa vào kết quả trên ta thấy: Khi diện tích mặt tiếp xúc thay đổi (giữ nguyên các yếu tố khác) thì độ lớn của lực ma sát là không đổi.*  **=>Kết luận:** *Độ lớn của lực ma sát phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng của bề mặt tiếp xúc, nhưng không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc.*  **TN2:**  **Trả lời:**  *HS có thể tham khảo số liệu sau đây:*    *a) Khi tăng áp lực lên bề mặt tiếp xúc thì độ lớn lực ma sát trượt cũng tăng.*  *b) Vẽ đồ thị cho thấy sự thay đổi độ lớn của lực ma sát trượt khi tăng dần độ lớn của áp lực. (vẽ cho lần đo số 1, các lần khác HS tự vẽ)*  *Thí nghiệm 1: Kiểm chứng độ lớn của lực ma sát phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng*  *Nhận xét: Áp lực và lực ma sát có độ lớn tỉ lệ thuận với nhau.*  *c) Kết luận về những đặc điểm của lực ma sát trượt:*  *- Lực ma sát trượt xuất hiện khi một vật trượt trên bề mặt của vật khác.*  *- Độ lớn của lực ma sát trượt phụ thuộc vào:*  *+ Vật liệu và tình trạng của bề mặt tiếp xúc.*  *+ Độ lớn của áp lực lên bề mặt.*  *- Độ lớn của lực ma sát trượt không phụ thuộc vào diện tích mặt tiếp xúc.*  **3. Công thức của lực ma sát trượt.**  **Trả lời:**  *- Từ nhận xét ở phần trên: Áp lực và lực ma sát có độ lớn tỉ lệ thuận với nhau*. *Ta suy ra hệ thức liên hệ giữa độ lớn của lực ma sát và độ lớn của áp lực lên mặt tiếp xúc N là: . Trong đó a là một hằng số.*  - ***Hệ số ma sát trượt là*** *tỉ số giữa độ lớn của lực ma sát trượt và áp lực N.*  - Công thức tính lực ma sát trượt:  **\*Mở rộng:**  Trong các điều kiện cùng áp lực N thì lực ma sát nghỉ tác dụng vào vật lăn nhỏ hơn lực ma sát trượt tác dụng lên các vật trượt rất nhiều. |

**Hoạt động 3. Bài tập ví dụ và ứng dụng của lực ma sát trong đời sống.**

**a. Mục tiêu:**

- HS giải được bài tập liên quan đến lực ma sát.

- HS biết được những ứng dụng, vai trò của lực ma sát trong đời sống.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn, hỗ trợ HS tìm hiểu các giải quyết bài tập cũng như trong quá trình tìm hiểu ứng dụng và vai trò của lực ma sát trong thực tiễn.

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS biết cách giải các bài tập về lực ma sát.

- Phát biểu được vai trò của lực ma sát trong thực tiễn và lấy được ví dụ minh họa.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| ***Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu bài tập ví dụ.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV dành 5 phút cho HS đọc hiểu cách trình bày lời giải phần bài tập ví dụ.  - Sau đó yêu cầu HS tự trình bày lời giải cho 2 câu hỏi trang 75.  **Câu hỏi 1:** *Các lực tác dụng lên xe chở hàng được quy ước vẽ tại trọng tâm của xe ( hình 18.5).*  *a. Các lực này có tên gọi là gì ?*  *b. Hãy chỉ ra các cặp lực cân bằng nhau*    **Câu hỏi 2:** *Để đẩy chiếc tủ, cần tác dụng một lực theo phương nằm ngang có giá trị tối thiểu 300N để thắng lực ma sát nghỉ. Nếu người kéo tủ với lực 35N và người kia đẩy tủ với lực 260N thì có thể làm dịch chuyển tủ được không? Biểu diễn các lực tác dụng lên tủ.*  GV gợi ý:  *+ Nhớ lại điều kiện cân bằng của lực.*  *+ Muốn vật di chuyển được thì lực tác dụng phải thắng được giá trị tối thiểu của lực ma sát nghỉ. Vậy bài này lực tác dụng lớn hay nhỏ hơn lực tối thiểu này?*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS nghiên cứu các bước trình bày cũng như các công thức được vận dụng để hiểu cách giải bài tập.  - HS ghi chép nội dung chính vào vở.  - HS suy nghĩ trả lời bài bập mà GV yêu cầu.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời 2 bạn lên bảng trình bày lời giải. Một bạn giải câu 1, một bạn giải câu 2.  - HS ngồi dưới theo dõi bài làm của bạn đưa ra đánh giá, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS, chuẩn kiến thức rồi chuyển sang nội dung mới.  ***Nhiệm vụ 4: Tìm hiểu vai trò của lực ma sát trong đời sống.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập.**  - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong phần hoạt động cuối trang 76 SGK  **CH1.** *Nêu vai trò của lực ma sát trong các tình huống sau.*  *a. Người di chyển trên đường*  *b. Vận động viên thể dục dụng cụ xoa phấn vào lòng bàn tay trước khi nâng tạ*  *-* GV tổ chức cho HS làm việc nhóm, thảo luận để trả lời cho câu hỏi:  *+ Trong thực tế, có một số trường hợp lực ma sát có tác dụng cản trở chuyển động nhưng cũng có trường hợp lực ma sát thúc đẩy chuyển động.*  *+ Vai trò của ma sát trong lĩnh vực thể thao*  ***CH2****. Nêu một số cách làm giảm lực ma sát trong kĩ thuật và trong đời sống*  (GV có thể chiếu cách dùng trục quay có các viên bi hoặc tra dầu mỡ vào các trục máy móc để giới thiếu cách làm giảm ma sát có hại.)    **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS nghiên cứu các bước trình bày cũng như các công thức được vận dụng để hiểu cách giải bài tập.  - HS ghi chép nội dung chính vào vở.  - HS suy nghĩ trả lời bài bập mà GV yêu cầu.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời 2 bạn lên bảng trình bày lời giải. Một bạn giải câu 1, một bạn giải câu 2.  - HS ngồi dưới theo dõi bài làm của bạn đưa ra đánh giá, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS, chuẩn kiến thức rồi chuyển sang nội dung mới. | **4. Bài tập ví dụ.**  **Trả lời:**  *CH1:*  *a) Coi xe chuyển động từ trái sang phải:*  *-  : Lực kéo xe chở hàng.*  *-  : Trọng lực của xe chở hàng.*  *-  : Lực ma sát.*  *-  : Phản lực của mặt đất.*  *b) Các cặp lực cân bằng: và  , và vì các cặp lực này cùng điểm đặt, cùng phương, ngược chiều và có cùng độ lớn.*  ***CH2:***  *Tổng hợp lực tác dụng lên tủ thúc đẩy chuyển động của tủ là:*  *F = = 260 + 35 = 295 N*  *- Vì tổng hợp lực tác dụng lên tủ để thúc đẩy chuyển động của tủ nhỏ hơn lực tối thiểu để thắng lực ma sát nghỉ (295 N < 300 N) nên tủ không dịch chuyển được.*  - *Các lực tác dụng lên tủ được biểu diễn tại trọng tâm của tủ như sau:*  Để đẩy chiếc tủ, cần tác dụng một lực theo phương nằm ngang có giá trị tối thiểu  **5. Lực ma sát trong đời sống.**  **Trả lời:**  *a. Khi người di chuyển trên đường, lực của chân tác dụng lên mặt đường về phía sau, lực ma sát nghỉ sẽ tác dụng trở lại, đẩy người chuyển động lên phía trước.*  *b. Loại bột trắng mà vận động viên thoa vào lòng bàn tay có tác dụng hút ẩm, thấm mồ hôi, tăng ma sát để tay tiếp xúc với các vật.*  **Trả lời:**  *Một số cách làm giảm lực ma sát trong kĩ thuật và trong đời sống:*  *- Làm nhẵn bề mặt của vật.*  *- Giảm trọng lượng của vật lên bề mặt.*  *- Chuyển lực ma sát trượt thành lực ma sát lăn.*  *- Thay đổi vật liệu của mặt tiếp xúc.* |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP.**

**a. Mục tiêu:** Thôngqua hệ thống câu hỏi giúp HS củng cố lại kiến thức.

**b. Nội dung:** HS suy nghĩ trả lời những câu hỏi mà GV trình chiếu.

**c. Sản phẩm học tập:** HS tổng hợp kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1**: Lực ma sát nghỉ có giá trị cực đại là , vật bắt đầu trượt khi:

A. Lực đẩy vật F >. B. Lực đẩy vật F <

C. Lực kéo vật F< D. Lực kéo vật F =

**Câu 2:** Đơn vị của hệ số ma sát trượt là:

A. N. B. N/m. C. J. D. Hệ số ma sát trượt không có đơn vị.

**Câu 3:** Lực ma sát trượt không có đặc điểm nào sau đây:

A. Phụ thuộc vào vật liệu của bề mặt tiếp xúc. B. Phụ thuộc vào tình trạng của bề mặt tiếp xúc.

C. Phụ thuộc vào thời gian tiếp xúc.

D. Phụ thuộc vào áp lực tác dụng lên bề mặt tiếp xúc.

Câu 4. Chọn câu sai trong các câu sau:

1. Lực ma sát trượt luôn luôn có lợi. B. Lực ma sát trượt luôn luôn gây hại.

C.Lực ma sát trượt thì không có hại. D.Lực ma sát trượt có thể có lợi và có thể gây hại.

Câu 5. Trong một số tình huống, người ta đã chuyển lực ma sát trượt thành lực ma sát lăn. Điều này có tác dụng gì?

A. Làm tăng lực ma sát, dễ dàng di chuyển vật hơn B. Làm giảm lực ma sát, dễ dàng di chuyển vật hơn.

C. Lực ma sát lăn lớn hơn lực ma sát trượt nên vật dễ dàng di chuyển hơn. D. A và C đúng.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS tiếp nhận câu hỏi, nhớ lại kiến thức đã học, tìm đáp án đúng.

**Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp:

TL:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 - A | 2 - D | 3 - C | 4 - D | 5 - B |

**Bước 4:** GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học về lực ma sát, làm bài thuyết trình về lợi ích và tác hại của lực ma sát trong an toàn giao thông đường bộ.

**b. Nội dung:** GV cho HS làm bài thuyết trình về lợi ích và tác hại của lực ma sát trong an toàn giao thông đường bộ.

**c. Sản phẩm học tập:** HS hoàn thành được bài thuyết trình.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS trả lời nhanh các ý để làm bài thuyết trình tại lớp. Rồi về nhà hoàn thiện bài thuyết trình vào vở.

Đề bài: *Thuyết trình về lợi ích và tác hại của lực ma sát trong an toàn giao thông đường bộ*.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS suy nghĩ , trao đổi với bạn để đưa ra các ý chính cho bài thuyết trình.

**Bước 3:** HS báo cáo kết quả hoạt động

- HS trả lời nhanh câu hỏi.

TL:

*- Lợi ích của ma sát trong an toàn giao thông đường bộ:*

*+ Lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường giữ cho bánh xe lăn trên đường không bị trượt.*

*+ Lực ma sát giữa má phanh và vành bánh xe xuất hiện giúp xe chuyển động chậm lại và có thể dừng hẳn trong trường hợp cần thiết.*

*- Tác hại :*

*+ Lực ma sát gây hao mòn lốp xe.*

*+ Lực ma sát lớn khiến các phương tiện giao thông cần năng lượng lớn khi bắt đầu chuyển động.*

**Bước 4:** GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

**\*Hướng dẫn về nhà**

* Xem lại kiến thức đã học ở bài 18.
* Hoàn thành bài thuyết trình vào vở

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG:**

## ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Ngày soạn: 14/10/2022**

**Ngày dạy:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIẾT 33,34** | **BÀI 20:**  **MỘT SỐ VÍ DỤ VỀ CÁCH GIẢI CÁC BÀI TOÁN THUỘC PHẦN ĐỘNG LỰC HỌC** | **Ngày duyệt:**  **Tổ trưởng CM**  **Bùi Thị Thu Hường** |

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

**-** Nêu được thế nào là phương pháp động lực học.

- Vận dụng được phương pháp động lực học để giải một số bài toán cơ học đơn giản.

**2. Phát triển năng lực**

**a. *Năng lực chung:***

\*Năng lực tự học: Nhớ lại cách giải các bài toán cơ học đã được học trong các bài trước rồi tổng hợp lại để đưa ra phương pháp giải chung.

\*Năng lực giải quyết vấn đề: Biết áp dụng phương pháp phù hợp để giải từng dạng bài toán.

***b. Năng lực vật lí:*** Biết cách sử dụng trục tọa độ để giải bài tập.

**3. Phát triển phẩm chất**

-Chăm chỉ: Chuẩn bị bài trước ở nhà.

-Tích cực đóng góp ý kiến để xây dựng kiến thức bài mới.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:**

* SGK, SGV, Giáo án.
* Bản phô tô đầu bài trong các ví dụ ở mục II SGK để phát cho từng HS.
* Thùng carton, dây buộc không dãn, hộp gỗ và tấm ván gỗ.

**2. Đối với học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** HS biết tới phương pháp động lực học.

**b. Nội dung:** GV cho HS nhắc lại dạng toán đã học trong chương động lực học. Giới thiệu phương pháp động lực học và phạm vi áp dụng.

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS nhớ lại tất cả các dạng bài tập đã được học trong chương này.

- HS bước đầu tiếp cận với phương pháp động lực học.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS nhắc lại những dạng toán được học trong chương động lực học.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS nhớ lại kiễn thức đã học rồi đưa ra đáp án.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- GV mời 1 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày câu trả lời của mình.

TL:

*Trong chương động lực học, ta đã được học những dạng toán liên quan đến: Tổng hợp lực, phân tích lực, cân bằng lực, 3 định luật Newton, lực ma sát, lực cản và lực nâng.*

**Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV tiếp nhận câu trả lời của HS.

- GV giới thiệu phương pháp động lực học và phạm vi áp dụng: *Phương pháp động lực học là phương pháp rất hiệu nghiệm để giải các bài toán cơ học. Trong bài này, ta chỉ xét những trường hợp mà tất cả các lực tác dụng lên vật đều có độ lớn và phương chiều không đổi.*

GV bổ sung*: Trong trường hợp mà lực biến đổi về độ lớn, phương và chiều, việc vận dụng phương pháp động lực học này sẽ khó khăn hơn.*

*Chẳng hạn bài toán sau: Ta kéo vật nặng của con lắc đơn sao cho dây treo lệch một góc so với phương thẳng đứng rồi buông nhẹ. Tính tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng.*

GV phân tích: *Trong bài toán này, lực căng của dây treo luôn biến đổi về cả độ lớn và phương chiều nên rất khó giải bằng phương pháp động lực học. Đối với những bài toán như này thì ta sẽ dùng phương phác khác để giải (dùng định luật bảo toàn cơ năng), sẽ học ở những phần sau.*

*Chúng ta đi vào bài học hôm nay* ***Bài 20. Một số ví dụ về cách giải bài toán thuộc phần động lực học.***

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1. Giới thiệu về phương pháp động lực học.**

**a. Mục tiêu:** HS có được phương pháp cơ bản về cách giải các bài toán cơ.

**b. Nội dung:** GV giảng giải, phân tích phương pháp động lực học.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm rõ các bước giải trong phương pháp động lực học.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| ***Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu các bước giải chính của phương pháp động lực học.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV giới thiệu 3 bước vận dụng phương pháp động lực học như trong SGK (SGK đã trình bày chi tiết cụ thể).  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS chú ý nghe giảng và theo dõi SGK.  - HS ghi chép nội dung chính vào vở.  **Bước 3, 4: Báo cáo, đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đưa ra chú ý rồi chuyển sang nội dung mới. | **1. Phương pháp động lực học.**  - GV nhắc HS phải nhớ được hệ phương trình:  - GV đặc biệt nêu rõ: *Có thể có nhiều cách chọn hai trục tọa độ vuông góc Ox và Oy, nhưng cách chọn thuận lợi nhất để giải bài toán là chọn trục Ox cùng hướng với chuyển động của vật*. |

**Hoạt động 2. Giải một số bài toán cụ thể.**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp HS biết vận dụng kiến thức đã học về phương pháp động lực học để giải một số bài toán đơn giản .

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn HS giải bài toán trong các ví dụ.

**c. Sản phẩm học tập:** HS giải được các bài toán ví dụ.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| ***Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu cách giải một số bài toán cụ thể.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV phát cho mỗi HS một bản photo đề bài các ví dụ, rồi yêu cầu HS không nhìn vào lời giải trong SGK mà sẽ nhìn lên bảng để xem GV hướng dẫn).  **Ví dụ:** Một người đẩy một thùng hàng, khối lượng 50 kg, trượt trên sàn nhà. Lực đẩy có phương nằm ngang với độ lớn là 180N. Tính gia tốc của thùng hàng, biết hệ số ma sát trượt giữa thùng hàng và sàn nhà là 0,25. Lấy g=9,8m/  **Ví dụ 1:** Một người dùng dây buộc để kéo một thùng gỗ theo phương nằm ngang bằng một lực (hình 20.2). Khối lượng của thùng là 35 kg. Hệ số ma sát giữa sàn nhà và đáy thùng là 0,3. Lấy g=9,8m/ Tính độ lớn của lực kéo trong hai trường hợp:  a. Thùng trượt với gia tốc 0,2 m/.  b. Thùng trượt đều.    (*GV có thể tiến hành thí nghiệm bằng cách buộc 1 dây không dãn vào 1 cái thùng carton rồi kéo trượt trên sàn nhà để HS quan sát và dễ hình dung*).  **Ví dụ 2:** Một chiếc hộp gỗ được thả trượt không vận tốc đầu từ đầu trên của một tấm gỗ dài L=2m. Tấm gỗ đặt nghiêng so với phương ngang. Hệ số ma sát giữa đáy hộp với mặt gỗ là 0,2. Lấy g=9,8m/ Hỏi sau bao lâu thì hộp trượt xuống đến đầu dưới của tấm gỗ?  (*GV có thể tiến hành thí nghiệm bằng dụng cụ đã chuẩn bị để HS quan sát và dễ hình dung)*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS nhận tài liệu từ GV, đọc đề bài, và chăm chú nghe giảng .  - HS ghi chép ý chính vào vở.  **Bước 3,4: Báo cáo, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập.**  - GV tóm tắt lại cách áp dụng các bước để trình bày lời giải rồi chuyển sang nội dung luyện tập, vận dụng. | **2. Các loại bài toán.**  **a. Bài toán xác định gia tốc của vật khi biết các lực tác dụng vào vật**  GV trình bày cách giải: Áp dụng các bước đã nêu ở phần trên, ta có:  **\*B1:** Chọn vật khảo sát chuyển động. Biểu diễn các lực tác dụng lên vật. Trong đó làm rõ phương, chiều điểm đặt của từng lực.  - Vật được chọn làm khảo sát: Thùng hàng.  - Xác định và biểu diễn các lực tác dụng lên vật: Thùng hàng chịu tác dụng của 4 lực gồm: trọng lực , lực đẩy , phản lực và lực ma sát trượt của sàn .    **\*B2:** Chọn hai trục vuông góc Ox và Oy, trong đó trục Ox cùng hướng chuyển động của vật. Phân tích các lực theo 2 trục này.  + Coi thùng hàng như một chất điểm, thì các lực sẽ được biểu diễn trên trục tọa độ như sau:    + Áp dụng định luật 2 Newton cho chuyển động của vật theo hai trục Ox và Oy, ta có:  (3).  **\*B3:** Giải hệ phương trình:  Từ (2)=> N = P = m.g = 50.9,8 = 490N  Thay vào (3):  Thay vào (1): 180-122,5 = 50.a  => a= m/  Vậy thùng hàng trượt với gia tốc m/, cùng chiều với trục Ox hay là cùng chiều với chuyển động.  **b. Bài toán xác định lực tác dụng vào vật khi biết gia tốc**.  GV trình bày lời giải:  **Ví dụ 1:**  **\*B1:** Chọn vật khảo sát chuyển động. Biểu diễn các lực tác dụng lên vật. Trong đó làm rõ phương, chiều điểm đặt của từng lực.  - Vật được chọn làm khảo sát: Thùng gỗ.  - Xác định và biểu diễn các lực tác dụng lên vật: Thùng gỗ chịu tác dụng của 4 lực gồm: trọng lực , lực kéo , phản lực và lực ma sát trượt của sàn .    **\*B2:** Chọn hai trục vuông góc Ox và Oy, trong đó trục Ox cùng hướng chuyển động của vật. Phân tích các lực theo 2 trục này.  + Coi thùng gỗ như một chất điểm, thì các lực sẽ được biểu diễn trên trục tọa độ như sau:    + Áp dụng định luật 2 Newton cho chuyển động của thùng gỗ theo hai trục Ox và Oy, ta có:  (3).  **\*B3:** Giải hệ phương trình:  Từ (2) suy ra N = P = m.g.  Thay vào (3), ta được: m.g.  Thay vào (1), ta được:  F = m.a+= m.a+ m.g = m.(a+ g) (4)  a. Với a= 0,2 m/, thay vào (4) ta có:  F = 35.(0,2+0,3.9,8) = 109,9N  b. Thùng trượt đều thì a=0, thay vào (4):  F = 35.(0+0,3.9,8) = 102,9N.  **Ví dụ 2:**  **\*B1:** Chọn vật khảo sát chuyển động. Biểu diễn các lực tác dụng lên vật. Trong đó làm rõ phương, chiều điểm đặt của từng lực.  - Vật được chọn làm khảo sát: Chiếc hộp gỗ.  - Xác định và biểu diễn các lực tác dụng lên vật: Hộp gỗ chịu tác dụng của 4 lực gồm: trọng lực , phản lực và lực ma sát trượt .    **\*B2:** Chọn hai trục vuông góc Ox và Oy, trong đó trục Ox cùng hướng chuyển động của vật. Phân tích các lực theo 2 trục này.  + Coi hộp gỗ như một chất điểm, thì các lực sẽ được biểu diễn trên trục tọa độ như sau:    + Phân tích trọng lực thành 2 lực thành phần . Áp dụng định luật 2 Newton theo hai trục Ox và Oy, ta có:  (3).  **\*B3:** Giải hệ phương trình:  Từ (2)=>N = m.g. *,* thay vào (3), ta có: m.g. *.* Thay vào (1) ta được: m.g.  *⬄* .g. *=a.*  ⬄a= 9,8.sin- 0,2.9,8.cos  m/.  Hộp trượt xuống với gia tốc a= m/, cùng chiều với trục Ox.  Áp dụng công thức: L =  =>t = |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG.**

**a. Mục tiêu:** Thôngqua các bài tập, giúp các em nắm rõ và biết cách vận dụng phương pháp động lực học để giải bài tập cơ.

**b. Nội dung:** HS suy nghĩ trả lời 4 câu hỏi ở phần bài tập tự giải trong SGK..

**c. Sản phẩm học tập:** HS trình bày được lời giải cho các câu hỏi.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS tự giải các câu hỏi trong phần bài tập tự giải.

**Câu 1.** *Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 55 kg theo phương ngang với lực 220N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt sàn là 0.35. Tính gia tốc của thùng, lấy g= 9,8 m/*

***Câu 2.*** *Một quyển sách được đặt trên mặt bàn nghiêng và được thả cho trượt xuống. Cho biết góc nghiêng α= so với phương ngang. Hệ số ma sát trượt giữa quyển sách và mặt bàn là μ= 0.3. Lấy g=9.8 m/. Tính gia tốc của quyển sách và quãng đường đi được của nó sau 2s*

***Câu 3.*** *Một học sinh dùng dây kéo một thùng sách nặng 10kg chuyển động trên mặt sàn nằm ngang. Dây nghiêng một góc chếch lên trên  so với phương ngang. Hệ số ma sát trượt giữa đáy thùng và mặt sàn μ= 0.2. Lấy g=9.8 m/Hãy xác định độ lớn lực kéo để thùng sách chuyển động thẳng đều.*

***Câu 4.*** *Hai vật có khối lượng lần lượt là  = 5kg,  = 10kg được nối với nhau bằng một sợi dây không giãn và được đặt trên một mặt sàn nằm ngang. Kéo một vật bằng một lực  nằm ngang có độ lớn 45N. Hệ số ma sát trượt giữa mỗi vật và mặt sàn μ= 0.2. Lấy g=9.8 m/. Tính gia tốc của mỗi vật và lực căng của dây nối.*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS tiếp nhận câu hỏi, nhớ lại kiến thức đã học, tìm đáp án đúng.

**Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- GV mời 4 bạn lên bảng trình bày lời giải cho 4 câu hỏi. Các HS khác ở dưỡi theo dõi bài làm của bạn, đưa ra nhận xét, bổ sung.

- HS đưa ra đáp án cho câu hỏi:

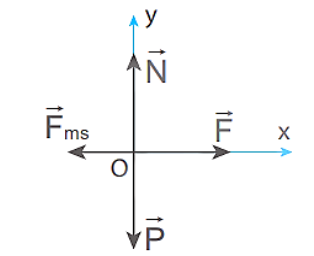
***C1.***

***\*B1:***

*- Vật được chọn làm khảo sát: Cái thùng.*

*- Xác định và biểu diễn các lực tác dụng lên vật: Thùng chịu tác dụng của 4 lực gồm: trọng lực , lực đẩy , phản lực và lực ma sát trượt .*

***\*B2:*** *Coi hộp gỗ như một chất điểm, thì các lực sẽ được biểu diễn trên trục tọa độ như sau:*

**

*Áp dụng định luật 2 Newton cho chuyển động của vật theo hai trục Ox, Oy:*

*(3).*

***\*B3:*** *Giải hệ phương trình:*

*Từ (2)=> N = P = m.g = 55.9,8 = 539N*

*Thay vào (3):*

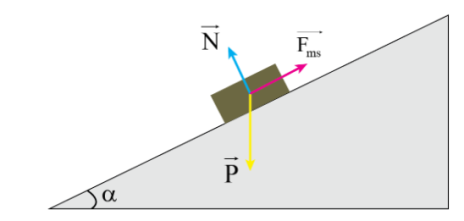
*Thay vào (1): 220-188,65 = 55.a*

*=> a= m/*

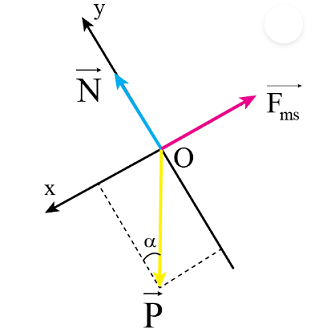
*Vậy thùng hàng trượt với gia tốc m/, cùng chiều với trục Ox hay là cùng chiều với chuyển động.*

***C2.***

*- Quyển sách chịu tác dụng của 4 lực gồm: trọng lực , phản lực và lực ma sát . Các lực được biểu diễn như sau:*

**

*- Coi quyển sách là chất điểm thì các lực sẽ được biểu diễn trên trục tọa độ như sau:*

**

*Áp dụng định luật 2 Newton cho chuyển động của vật theo hai trục Ox, Oy:*

*(3).*

*Giải hệ phương trình:*

*Từ (2)=> N= . Thay vào (3), ta được: . Thay vào (1), ta được:*

*⬄ a= =*

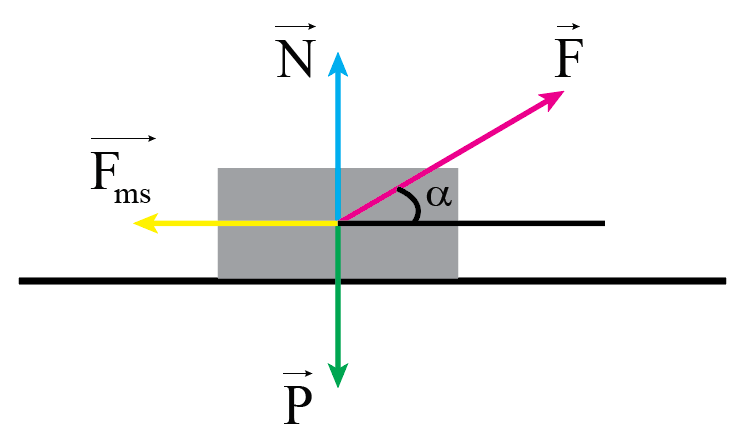
*⬄ a= = 9,8.sin m/.*

*Coi như con dốc đủ dài, sau 2s quyển sách vẫn chuyển động trên con dốc.*

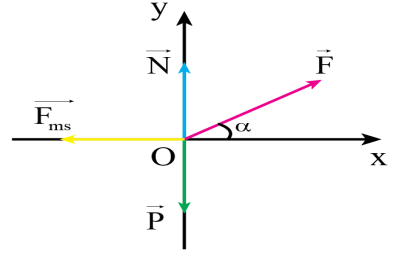
*Quãng đường đi được sau 2s: s = = =4,8m.*

***C3.***

*Các lực tác dụng lên thùng hàng gồm có: trọng lực , lực kéo , phản lực và lực ma sát trượt .*

**

*Coi thùng hàng là chất điểm thì các lực sẽ được biểu diễn trên trục tọa độ như sau:*

**

*- Vật chuyển động thẳng đều=> a=0*

*- Áp dụng định luật 2 Newton cho chuyển động của vật theo hai trục Ox, Oy:*

*(3).*

*- Giải hệ phương trình:*

*Từ (2)=> N= P- = m.g - . Thay vào (3), ta được:*

*( m.g - )= m.g - . Thay vào (1), ta được:*

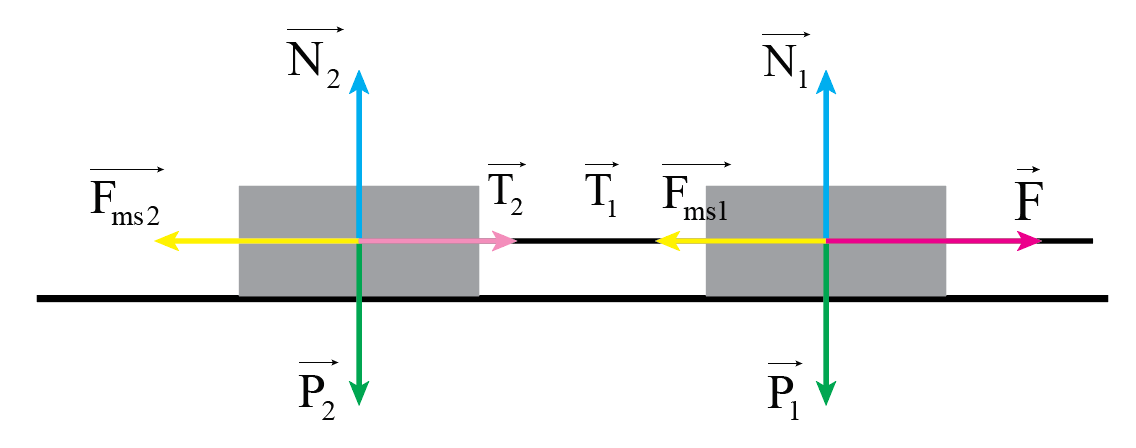
*F.cosα - µmg + µ.F.sinα = 0 => F = =*

***C4.***

*- Các lực tác dụng vào vật là:*

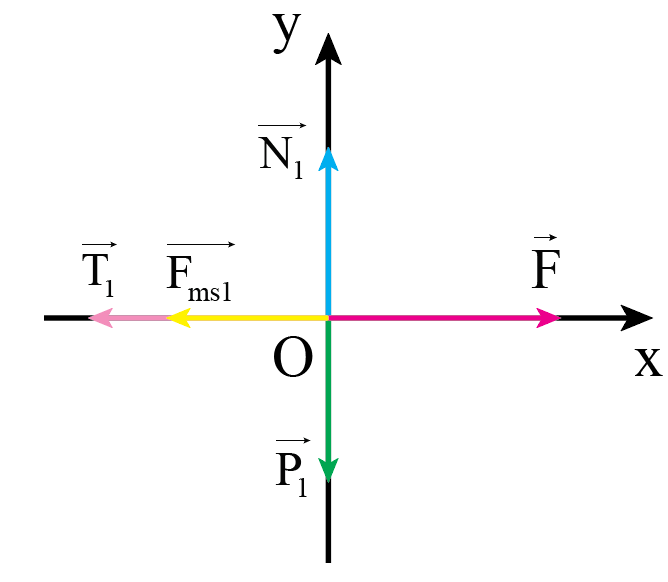
*+ Vật 1: lực kéo, trọng lực, phản lực, lực ma sát, lực căng dây.*

*+ Vật 2: lực căng dây, phản lực, lực ma sát, trọng lực.*

**

***\*Vật 1:***

*- Biểu diễn các lực lên hệ trục tọa độ:*

**

*- Áp dụng định luật 2 Newton cho chuyển động của vật 1 theo hai trục Ox, Oy:*

*(3).*

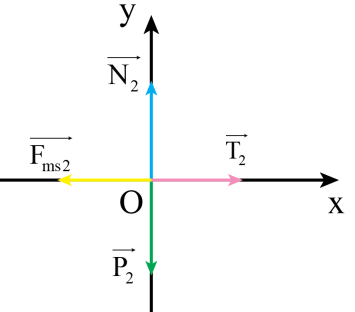
*- Giải hệ phương trình:*

*Từ (2)=> =. Thay vào (3), ta được: . .*

*Thay vào (1), ta được: = . (4)*

***\*Vật 2:***

*- Biểu diễn các lực tác dụng lên hệ tọa độ:*

**

*- Áp dụng định luật 2 Newton cho chuyển động của vật 2 theo hai trục Ox, Oy:*

*(7).*

*Giải hệ phương trình có:*

*Từ (6) ta được: . Thay vào (7), ta được: . .*

*Thay vào (5) ta được:*

*. = => . (8)*

*Do hệ 2 vật được nối với nhau bằng một sợi dây không dãn nên ta có: T1 = T2 .*

*Áp dụng kết quả tính được ở (4) và (8)=> . =.*

*Bên cạnh đó hệ hai vật chuyển động với cùng gia tốc nên ta có:  = a*

*=> . =. .*

*=> a= = =1,04 m/*

*Lực căng dây nối:  = . = 10.1,04+0,2.10.9,8= 30N*

**Bước 4:** GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

**\*Hướng dẫn về nhà**

* Xem lại kiến thức đã học ở bài 20.
* Hoàn thành bài tập vận dụng vào vở.
* Xem trước nội dung **bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn**

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG:**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Ngàysoạn: 15/`10/2022**

**Ngày dạy:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIẾT 35** | **ÔN TẬP KÌ 1** | **Ngày duyệt……………**  **Tổ trưởng CM**  **Bùi Thị Thu Hường** |

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Ôn lại kiến thức về chuyển động biến đổi, các định luật niuton, trọng lực, lực căng, lực ma sát, lực cản, lực nâng

**2. Phát triển năng lực**

***a. Năng lực chung:***

\*Năng lực tự học: Tích cực, chủ động tổng hợp kiến thức trong chương 3: Động lực học và giải các bài tập liên quan

\*Năng lực giải quyết vấn đề: Biết áp dụng kiến thức về chuyển động biến đổi, các định luật niuton, trọng lực, lực căng, lực ma sát, lực cản, lực nâng để làm bài tập và giải thích được 1 số hiện tượng thực tiễn.

\*Năng lực giao tiếp và hợp tác: Biết chia sẻ, trao đổi ý kiến, quan điểm cá nhân trong các hoạt động thảo luận nhóm

***b. Năng lực vật lí:***

-Biết biểu diễn các lực, tổng hợp, phân tích lực tác dụng vào vật.

**3. Phát triển phẩm chất**

-Chăm chỉ: Chuẩn bị bài trước ở nhà.

-Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận nhóm

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:**

- Sách giáo khoa, sách bài tập.

- Các dạng bài tập về chuyển động biến đổi, các định luật niuton, trọng lực, lực căng, lực ma sát, lực cản, lực nâng

**2. Đối với học sinh:**

- Ôn lại toàn bộ kiến thức của các bài để phục vụ cho việc giải bài tập, giải trước các bài tập ở nhà.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a) Mục tiêu:** HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, bước vào các bài tập của ôn tập

**b) Nội dung:** Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** Từ bài toánHS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

**d) Tổ chức thực hiện:** GV nhắc lại một số kiến thức trọng tâm của các bài

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**1. Hoạt động 1: Nhắc lại nội dung và công thức cần nhớ -** Thời gian: 5 phút

**- Mục tiêu hoạt động:** Từ bài học rút ra các kiến thức cần nhớ về động học chất điểm, động lực học chất điểm.

**- Nội dung**:

Giáo viên yêu cầu học sinh thảo luận và trả lời các câu hỏi:

- Nêu nội dung và các kiến thức liên quan đến động học chất điểm, động lực học chất điểm

**- Phương thức tổ chức hoạt động, hình thức học tập, phương tiện:**

+ Hoạt động cá nhân

+ cá nhân thực hiện yêu cầu

+ Sử dụng phương tiện là máy tính, máy chiếu.

**- Sản phẩm mong đợi:**

Báo cáo kết quả học tập của học sinh

**-Đánh giá kết quả:**

Căn cứ vào sản phẩm và thái độ học tập của học sinh để đánh giá.

+ Bước 1: GV Nêu câu hỏi.

+ Bước 2: HS Thực hiện nhiệm vụ: Suy nghĩ trả lời câu hỏi.

+ Bước 3: cá nhân trả lời câu hỏi theo chỉ định của Gv. Các học sinh khác nhận xét.

+ Bước 4: Nhận xét kết quả, đánh giá và chốt kiến thức: Giáo viên nhận xét kết quả học tập của các nhóm. Từ đó dẫn vào phần giải bài tập

**2. Hoạt động 2:** Giải bài tập

**- Mục tiêu hoạt động:**

HS nắm được các phương pháp và giải được bài toán về động học chất điểm

**- Nội dung**:Giả bài tập trong phiếu học tập

**- Phương thức tổ chức hoạt động, hình thức học tập, phương tiện:**

+ Hoạt động nhóm

+ Sử dụng phương tiện là máy tính, máy chiếu.

**- Sản phẩm mong đợi:**

Báo cáo kết quả học tập của học sinh, của nhóm

**-Đánh giá kết quả:**

Căn cứ vào sản phẩm và thái độ học tập của học sinh để đánh giá, có thể cho học sinh trong các nhóm đánh giá lẫn nhau.

**\*Các Bước thực hiện.**

+ Bước 1: Giao câu hỏi, nhiệm vụ: Phát phiếu học tập số 1

+ Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: các nhóm thảo luận và trả lời câu hỏi

+ Bước 3: Trao đổi, thảo luận: các nhóm trình bày kết quả hoạt động của nhóm mình, các nhóm khác hoặc các thành viên trong nhóm đưa ra các ý kiến nhận xét và góp ý.

+ Bước 4: Nhận xét kết quả, đánh giá và chốt kiến thức

|  |
| --- |
| **SẢN PHẨM, KIẾN THỨC** |
| **Bài 1**  a/. Tính khoảng thời gian ô tô chạy xuống hết đoạn dốc.  Ô tô đang chuyển động với vận tốc  v0=36(km/h)=10(m/s) thì xuống dốc và đang chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc a=0,2(m/s2). Do đó, quãng đường ô tô đi được trong khoảng thời gian t được tính theo công thức:    Thay số:    Vậy t=60(s).  b/. Vận tốc ô tô ở cuối đoạn dốc là:    **Bài 2**  Chọn thời điểm viên bi A bắt đầu rơi làm mốc thời gian. Nếu gọi t là thời gian rơi của viên bi A thì thời gian rơi của viên bi B sẽ là: t’=t+0,5.  Như vậy, quãng đường mà viên bi A và B đã đi được tính theo công thức:    Từ đó suy ra khoảng cách giữa hai viên bi sau khoảng thời gian 2(s) kể từ khi bi A bắt đầu rơi bằng:    **Bài 3**  a/. Tính khoảng cách giữa hai bến A và B  Gọi (1) là cano, (2) là nước, (3) là bờ sông.  - Khi cano chạy xuôi dòng :  Ta có:  (1)  Thay  vào (1) ta được:  (2)  - Khi cano ngược dòng:  Chọn chiều dương là chiều cano thì ta có: v13>0, v12>0 và v23<0.  Vậy:  Thay  vào (1) ta được:  (3)  Giải hệ phương trình (2), (3):    b/. Vận tốc của dòng nước đối với bờ sông: |

**3.Hoạt động 3:** Vận dụng giải bài tập động lực học

**- Mục tiêu hoạt động:**

Tự giải được các bài tập động lực học

**- Nội dung**:

**- Phương thức tổ chức hoạt động, hình thức học tập, phương tiện:**

+ Hoạt động nhóm

+ Sử dụng phương tiện là máy tính, máy chiếu.

**- Sản phẩm mong đợi:**

Báo cáo kết quả học tập của học sinh, của nhóm

**-Đánh giá kết quả:**

Căn cứ vào sản phẩm và thái độ học tập của học sinh để đánh giá, có thể cho học sinh trong các nhóm đánh giá lẫn nhau.

**\*Các Bước thực hiện.**

+ Bước 1: Giao câu hỏi, nhiệm vụ: phiếu học tập số 2

+ Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: các nhóm thảo luận và trả lời câu hỏi.

+ Bước 3: Trao đổi, thảo luận: các nhóm trình bày kết quả hoạt động của nhóm mình, các nhóm khác hoặc các thành viên trong nhóm đưa ra các ý kiến nhận xét và góp ý.

+ Bước 4: Nhận xét kết quả, đánh giá và chốt kiến thức

|  |
| --- |
| **SẢN PHẨM, KIẾN THỨC** |
| **Bài 1**    a/. Tính gia tốc của mỗi vật.  Chọn chiều dương là chiều chuyển động của dây.  Xét vật (1): Phương Ox: N-m1g=0; Phương Oy:  (1)  Xét vật (2): Phương Oy: m­2a=m2g-T2 (2)  Theo định luật II Newton: T1=T2=T (3)  Từ 3 phương trình, ta suy ra:    b/. Thời gian để vật 1 đi đến mép bàn là:    c/. Lực căng của dây.  T=m2(g-a)=1,0(9,8-2,45)=7,3(N)  **Bài 2**  ***a/. Vận tốc của vật khi đến cuối mặt phẳng nghiêng.***  Theo định luật II Newton thì: (1)  Chiếu (1) xuống Ox:    Chiếu (1) xuống Oy:        ***b/. Thời gian chuyển động trên mặt phẳng ngang.***    Theo trục nằm ngang:      **Bài 3.**  - Áp dụng định luật II Newton cho hai vật:  + Chiếc xe mô hình:  + Quả nặng:  - Ta có:  và . Vì nên xe trượt xuống dốc và quả nặng chuyển động lên trên với cùng gia tốc và  - Chọn chiều (+) như hình vẽ  - Chiếu (1) và (2) lên chiều (+) ta có:    - Áp dụng định luật II Newton lên quả nặng: |

**4: Hoạt động 4: Hướng dẫn về nhà**

**- Mục tiêu hoạt động**:

-Nắm phương pháp giải bài tập về động học chất điểm, động lực học chất điểm

**- Nội dung:** Xem lại bài tập đã chữa.

**- Phương thức tổ chức hoạt động, hình thức học tập, phương tiện:**

HS ghi bài về nhà

**- Sản phẩm mong đợi:**

Làm đủ bài tập được giao

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG:**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**V. PHỤ LỤC, PHIẾU HỌC TẬP**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  Bài 1. Khi đang chạy với vận tốc 36km/h thì ô tô bắt đầu chạy xuống dốc. Nhưng do bị mất phanh nên ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,2(m/s2) xuống hết đoạn dốc có độ dài 960m.  a/. Tính khoảng thời gian ô tô chạy xuống hết đoạn dốc.  b/. Vận tốc ô tô ở cuối đoạn dốc là bao nhiêu?  **Bài 2**. Hai viên bi A và B được thả rơi tự do từ cùng một độ cao. Viên bi A rơi sau bi B một khoảng thời gian là 0,5s. Tính khoảng cách giữa hai viên bi sau thời gian 2s kể từ khi bi A bắt đầu rơi.  Lấy gia tốc rơi tự do là g=9,8(m/s2).  **Bài 3.** Một canô chạy xuôi dòng sông mất 2 giờ để chạy thẳng đều từ bến A ở thượng lưu tới bến B ở hạ lưu và phải mất 3 giờ khi chạy ngược lại từ bến B đến bến A. Cho rằng vận tốc của  ca nô đối với nước là 30 km/h.  a/. Tính khoảng cách giữa hai bến A và B  b/. Tính vận tốc của dòng nước đối với bờ sông. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Bài 1.** Một vật có khối lượng m1=3 kg được đặt trên một mặt bàn nằm ngang, nhẵn. Vật được nối với một vật khác có khối lượng m2=1 kg nhờ một sợi dây không dãn vắt qua một ròng rọc gắn ở mép bàn. Lấy g=9,8 m/s2.  a/. Tính gia tốc của mỗi vật.  b/. Nếu lúc đầu vật m1 đứng yên cách mép bàn 150 cm thì bao lâu sau nó sẽ đến mép bàn.  c/. Tính lực căng của dây.  **Bài 2**. Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh của mặt phẳng nghiêng dài l=10m hợp với mặt phẳng ngang một góc α=300, đến cuối mặt phẳng nghiêng vật tiếp tục chuyển động trên mặt phẳng ngang. Tìm:  a/. Vận tốc của vật khi đến cuối mặt phẳng nghiêng.  b/. Thời gian chuyển động trên mặt phẳng ngang.  Cho biết hệ số ma sát giữa vật với mặt phẳng nghiêng và mặt phẳng ngang μ=0,1, Lấy g=9,8 m/s  **Bài 3.** Một chiếc xe mô hình khối lượng  và quả nặng có khối lượng được nối với nhau bằng một sợi dây vắt qua ròng tóc như hình vẽ. Biết răng sợi dây không dãn, khối lượng của dây và ròng rọc không đáng kể. Hệ số ma sát , lấy  m/s2, góc . Tìm gia tốc chuyển động và lực căng dây. |

**Ngàysoạn: 20/10/2022**

**Ngày dạy:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIẾT 37,38** | **BÀI 19: LỰC CẢN VÀ LỰC NÂNG** | **Ngày duyệt:**  **Tổ trưởng CM**  **Bùi Thị Thu Hường** |

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

**-** Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc không khí); lực nâng (đẩy lên trên) của nước.

- Thảo luận để nêu lên được kết luận độ lớn của lực cản phụ thuộc những yếu tố nào.

- Phân biệt được lực đẩy Archimedes với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.

**2. Phát triển năng lực**

***a. Năng lực chung:***

\*Năng lực tự học: Tích cực tìm tòi, khám phá kiến thức, thực hiện các nhiệm vụ đặt ra khi tìm hiểu về lực cản và lực nâng của chất lưu.

\*Năng lực giải quyết vấn đề:

+ Biết áp dụng kiến thức về lực cản và lực nâng của chất lưu vào giải bài tập và giải thích được 1 số hiện tượng thực tiễn liên quan.

+ Từ những kiến thức học được, biết cách vận dụng lực cản, lực nâng vào bổ trợ những tình huống trong đời sống.

***b. Năng lực vật lí:*** Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực cản và lực nâng.

**3. Phát triển phẩm chất**

-Chăm chỉ: Chuẩn bị bài trước ở nhà.

-Tích cực đóng góp ý kiến để xây dựng kiến thức bài mới.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:**

-SGK, SGV, Giáo án. Máy chiếu

-Hình ảnh minh họa có liên quan đến bài học.

-Một vài đồ vật giúp HS trải nghiệm về lực cản của không khí.

**2. Đối với học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

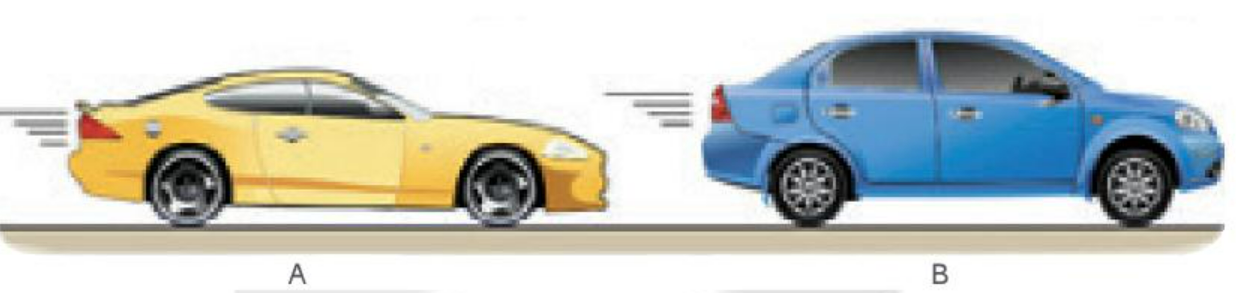
**a. Mục tiêu:** Giúp HS tiếp cận nội dung bài học.

**b. Nội dung:** GV đưa học sinh vào tình huống có vấn đề để HS suy nghĩ đến cách giải quyết.

**c. Sản phẩm học tập:** HS có động lực, kích thích sự tò mò để tìm câu giải đáp cho tình huống có vấn đề mà GV đưa ra.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV cho HS quan sát 2 ô tô A và B có khối lượng như nhau, sử dụng cùng loại động cơ. Vấn đề đặt ra: *Khi cho hai ô tô này chạy thử nghiệm trên cùng quãng đường 100 km, với cùng tốc độ 72 km/h, các kĩ sư thấy rằng ô tô A tiêu thụ ít nhiên liệu hơn nhiều so với ô tô B.* Câu hỏi: *Vì sao khi chúng chạy với cùng một tốc độ như nhau thì xe B lại tiêu thụ ít xăng hơn xe A?*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS quan sát hình vẽ rồi đưa ra đáp án.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- GV mời 1 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày câu trả lời của mình.

TL: *Theo em,tuy 2 ô tô này có cùng khối lượng, sử dụng cùng động cơ, chạy với cùng một tốc độ như nhau nhưng xe B lại tiêu thụ ít xăng hơn xe A là do hình dạng của 2 xe khác nhau.*

**Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV tiếp nhận câu trả lời của HS.

- Sau đó dẫn dắt vào bài mới: *Như vậy, trong những điều kiện như nhau thì ta thấy hình dạng của 2 chiếc xe là yếu tố quyết định đến lượng nhiên liệu mà 2 xe tiêu thụ. Tại sao hình dạng của xe lại ảnh hưởng đến lượng nhiên liệu mà xe tiêu thụ? Nguyên nhân sâu xa là gì? Chúng ta sẽ nghiên cứu kĩ trong bài hôm nay* ***Bài 19. Lực cản và lực nâng.***

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1. Lực cản của chất lưu.**

**a. Mục tiêu:** HS nhận biết lực cản và các các yếu tố ảnh hưởng đến độ lớn của lực cản.

**b. Nội dung:** GV và HS tương tác với nhau theo phương pháp hỏi đáp.

**c. Sản phẩm học tập:**

- Nêu được lực cản là gì, độ lớn lực cản phụ thuộc vào những yếu tố nào.

- Biểu diễn được bằng hình vẽ lực cản của một vật khi chuyển động trong chất lưu.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| ***Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu những yếu tố ảnh hưởng đến độ lớn của lực cản.***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cung cấp thông tin về bài học: *Bài học hôm nay chúng ta sẽ nghiên cứu lực cản và lực nâng trong phạm vi chất lưu, tức là trong môi trường chất lỏng và chất khí.*  - GV chiếu hình 19.1. Ví dụ về lực cản của chất lưu cho HS quan sát. Sau đó đưa ra kiến thức mới: “*Mọi vật chuyển động trong chất lưu luôn chịu tác dụng bởi lực cản của chất lưu*”. Câu hỏi đặt ra: *Em có nhận xét gì về hướng của chuyển động và hướng của lực cản? Ý nghĩa của lực cản?*    - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần hoạt động:  *a. Bằng cảm nhận trực giác của mình, em thử đoán xem độ lớn của lực cản phụ thuộc vào những yếu tố nào ?*  *b. Em hãy tìm những thí nghiệm để chứng minh cho những dự đoán của em.*  Gợi ý: Sau khi HS trả lời câu a, GV hỗ trợ HS trả lời câu b.  + GV gợi ý HS tiến hành thí nghiệm để trả lời câu b: Đứng cách tường khoảng 2m, lần lượt ném 2 tờ giấy giống hệt nhau, một được vo tròn, một được để phẳng rồi quan sát kết quả.    + GV đặt câu hỏi: *Khi đi xe đạp chậm và khi đi xe đạp nhanh thì trong trường hợp nào em cảm thấy lực cản của không khí là lớn hơn?*  - GV yêu cầu HS trả lời 2 câu hỏi phần câu hỏi, mục này.  *Em hãy đưa ra câu trả lời chính xác cho câu hỏi mở đầu bài học bằng cách trả lời câu hỏi 1.*  **Câu hỏi 1:** *Trong hình ở phần đầu bài học, ô tô nào chịu lực cản nhỏ hơn?*  **Câu hỏi 2***: Nêu thêm một số ví dụ chứng tỏ lực cản của không khí liên quan đến hình dạng và tốc độ của vật.*  - GV đưa ra kiến thức mở rộng.  - GV tổ chức cho học sinh thảo luận nhóm đôi và trả lời câu hỏi phần hoạt động 2: “*Quan sát hình 19.2 để thảo luận và làm sáng tỏ về lực cản của nước phụ thuộc vào hình dạng của các vật chuyển động trong nước như thế nào ?*    **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS chú ý nghe giảng và theo dõi SGK để trả lời câu hỏi mà GV yêu cầu.  - HS ghi chép nội dung chính vào vở.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời 1 bạn trình bày câu trả lời cho mỗi câu hỏi.  - HS khác lắng nghe, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS  => Đưa ra kết luận về yếu tố ảnh hưởng đến độ lớn của lực cản; rồi chuyển sang nội dung mới. | **1. Những yếu tố ảnh hưởng đến độ lớn của lực cản.**  **Trả lời:**  *- Hướng của lực cản ngược với hướng của chuyển động.*  *- Lực cản sẽ cản trở chuyển động của vật.*  **HD1.**  *a. Theo em, độ lớn của lực cản phụ thuộc vào hình dạng (diện tích tiếp xúc) và tốc độ của vật.*  *b. Thí nghiệm:*  *+ Đứng cách tường khoảng 2m, cầm 1 tờ giấy ném về phía bức tường, sẽ không thể ném được tới tường. Sau đó thì vo tờ giấy lại thì dễ dàng ném tới tường.*  *=> Tờ giấy vo tròn chuyển động được xa hơn tờ giấy để phẳng, do tờ giấy để phẳng có diện tích bề mặt tiếp xúc với không khí lớn hơn.*  *+ Trong trường hợp khi đi xe đạp nhanh em cảm thấy lực cản của không khí là lớn hơn.*  **CH1:**  *Ô tô A hình khí động học thuôn hơn, sẽ giảm được lực cản nhiều hơn. Do vậy ô tô A tiêu thụ ít nhiên liệu hơn.*  **CH2:** Tìm thêm ví dụ về lực cản:  *+ Nếu chạy xe máy với tốc độ 50km/h thì bị gió tạt vào mặt làm rát mặt, còn nếu chạy 30km/h thì không có cảm giác gió tạt vào mặt.*  *+ Khi chơi thả diều, với cùng khối lượng, con diều có mũi nhọn hơn thì sẽ bay được cao hơn và nhanh hơn.*  **\*Mở rộng:**  *Vật có hình dạng con thoi được gọi là hình khí động học. Vật có hình dạng như vậy thì sẽ chịu lực cản nhỏ.*  **HD2:**  *Tất cả 4 hình ảnh đều có dạng thuôn, phần đầu thon, nhỏ là dạng hình khí động học nên khi chuyển động trong nước sẽ làm giảm lực cản của nước đáng kể lên vật, giúp vật chuyển động với tốc độ nhanh hơn.*  **=> Kết luận:** Lực cản của chất lưu (không khí, nước) phụ thuộc vào hình dạng và tốc độ của vật. |

**Hoạt động 2. Lực nâng của chất lưu.**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp HS biết về lực nâng trong chất lưu và phân biệt được với lực đẩy Archimedes.

**b. Nội dung:** GV phân tích, giảng giải kiến thức về lực nâng từ những hiện tượng quan sát được trong thực tế.

**c. Sản phẩm học tập:** Biết về lực nâng trong chất lưu; nắm rõ lực nâng không phải là với lực đẩy Archimedes.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| ***Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về lực nâng của chất lưu***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cung cấp kiến thức: *Khi vật chuyển động trong nước hay trong không khí, thì ngoài lực cản của nước hay không khí thì vật còn chịu tác dụng của lực nâng.*  - GV cho HS quan sát hình 19.3 và 19.4 và cho biết tác dụng của lực nâng trong hai trường hợp này?    - GV nói thêm: *Việc giải thích lực nâng tác dụng lên vật sẽ được trình bày ở bài 34 của chương VII.*  - GV đặt câu hỏi: *Khi tàu thuyền chuyển động trên nước, máy bay bay trên không trung, ngoài lực cản, lực hút Trái Đất thì chúng còn chịu tác dụng của lực nào?*  - GV cung cấp thêm thông tin: *Trong trường hợp tàu thuyền chuyển động trên nước thì lực nâng này chính là lực đẩy Archimedes mà chúng ta đã học ở lớp 8.*  - GV yêu cầu HS nhắc lại điều kiện xuất hiện và đặc trưng và công thức tính của lực đẩy Archimedes đã được học ở lớp 8.  - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân để trả lời 4 câu hỏi trong phần này ở SGK. (Nếu không đủ thời gian thì GV có thể chia nhóm, mỗi nhóm làm 1 câu)  **CH1:** *Chuồn chuồn có thể bay lượn trong không trung. Tại sao chúng không bị rơi xuống đất do trọng lực.*  ***CH2:*** *Biểu diễn các lực tác dụng lên một khinh khí cầu đang lơ lửng trong không khí.*    ***CH3:*** *Hình 19.6 biểu diễn các lực tác dụng lên một máy bay đang bay ngang ở độ cao ổn định với tốc độ không đổi. Nếu khối lượng tổng cộng của máy bay là 500 tấn thì lực nâng có độ lớn bao nhiêu?*    ***CH4:*** *Nêu những đặc điểm khác biệt giữa lực cản và lực nâng.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS chăm chú nghe giảng, thực hiện những yêu cầu mà GV đưa ra.  - HS ghi chép ý chính vào vở.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời HS trả lời câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS.  - GV chuẩn kiến thức về lực nâng, phân biệt lực nâng với lực đẩy Archimedes, rồi chuyển sang nội dung luyện tập. | **2. Lực nâng của chất lưu.**  **Trả lời:**  *- Lực nâng có tác dụng:*  *+ Nâng máy bay lên cao để máy bay có thể di chuyển trong không khí.*  *+ Giúp tàu thuyền nổi và di chuyển được trên mặt nước.*  **Trả lời:**  *Khi tàu thuyền chuyển động trên nước, máy bay bay trên không trung, ngoài lực cản, lực hút Trái Đất thì chúng còn chịu tác dụng của lực nâng.*  **Trả lời:**  *- Công thức tính lực đẩy Archimedes:*  *Trong đó:*  *Lực đẩy Archimedes (N)*  *: Khối lượng riêng của chất lỏng(kg/)*  *V: Thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ ().*  *- Điều kiện xuất hiện của lực đẩy Archimedes: Vật được nhúng trong chất lưu.*  **Trả lời:**  **CH1.** *Chuồn chuồn có thể bay lượn trong không trung mà không bị rơi xuống đất do trọng lực bởi vì khi bay, ngoài trọng lực chuồn chuồn còn chịu tác dụng của lực nâng không khí.*  *Chuồn chuồn có thể thay đổi lực nâng bằng cách bay nghiêng hoặc đập cánh.*  **CH2.** *Biểu diễn các lực tác dụng lên một khinh khí cầu đang lơ lửng trong không khí.*    *CH3: Đổi 500 tấn=500 000kg*  *Trọng lượng của máy bay là :*  *500 000* x *9.8 = 4 900 000N = 49.N*  *Lực nâng máy bay lên cao phải có độ lớn bằng trọng lượng của máy bay và bằng 49.N.*  ***CH4:*** *Những đặc điểm khác biệt giữa lực cản và lực nâng:*  *+ Lực cản có tác dụng như lực ma sát, ngược hướng chuyển động và cản trở chuyển động.*  *+ Lực nâng chất lưu thì giúp vật chuyển động dễ dàng hơn.*  **\*Phân biệt lực nâng và lực đẩy Archimedes:**  - Không phải tất cả các trường hợp, lực nâng là lực đẩy Archimedes. Lực đẩy Archimedes là một trường hợp riêng của lực nâng.  - Khi được nhúng vào chất lưu, cho dù vật chuyển động hay đứng yên thì vẫn chịu tác dụng của lực đẩy Archimedes.  - Trong môi trường chất khí, vật chỉ chịu tác dụng của lực nâng khi chuyển động, lúc này vật có sự chênh lệch áp suất giữa mặt trên và mặt dưới. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP.**

**a. Mục tiêu:** Thôngqua câu hỏi ngắn giúp HS vận dụng kiến thức đã học .

**b. Nội dung:** HS suy nghĩ trả lời những câu hỏi mà GV trình chiếu.

**c. Sản phẩm học tập:** HS lập luận để đưa ra đáp án.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV đặt câu hỏi: *Một mẩu nước đá đang nổi trong một cốc nước. Hỏi khi mẩu nước đá tan hết thì mực nước trong cốc sẽ như thế nào so với lúc đầu?*

*A. Dâng lên B. Tụt xuống C. Giữ nguyên*

*D. Câu trả lời còn tùy thuộc vào tỉ lệ giữa khối lượng ba đầu của nước đá với nước đá trong cốc.*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS tiếp nhận câu hỏi, nhớ lại kiến thức đã học, tìm đáp án đúng.

**Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS đưa ra đáp án cho câu hỏi:

TL:

*Gọi  là trọng lượng của cục đá khi chưa tan,  là thể tích của phần nước bị cục đá chiếm chỗ,  là trọng lượng riêng của nước,   là lực đẩy Ac-si-mét tác dụng lên nước đá khi chưa tan.*

*=  = => (1)*

*Gọi  là thể tích của nước do cục nước đá tan hết tạo thành,  là trọng lượng của lượng nước trên , ta có : (2)*

*Vì khối lượng của cục nước đá và khối lượng của lượng nước do cục nước đá tan hết tạo thành phải bằng nhau, nên:  =*

*Từ (1) và (2) suy ra:  =  . Thể tích của phần nước bị nước đá chiếm chỗ đúng bằng thể tích của nước trong cốc nhận được khi nước đá tan hết. Do đó mực nước trong cốc không thay đổi.*

**Bước 4:** GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết phần “Em có thể”.

**b. Nội dung:** GV cho HS trình bày nhanh tại lớp rồi về nhà hoàn thành chi tiết vào vở.

**c. Sản phẩm học tập:** HS trả lời được các câu hỏi ở mục “Em có thể”.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS trả lời nhanh các câu hỏi sau tại lớp. Rồi về nhà hoàn thiện bài thuyết trình vào vở.

*Câu 1. Giải thích tại sao các phương tiện giao thông tốc độ cao lại cần có hình con thoi.*

*Câu 2. Chỉ ra được lực nâng và lực cản khi máy bay hạ cánh hoặc cất cánh.*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS suy nghĩ , trao đổi với bạn để đưa ra câu trả lời.

**Bước 3:** HS báo cáo kết quả hoạt động

- GV mời 1 bạn đứng dậy trả lời câu 1, 1 bạn trả lời câu 2.

TL:

**C1.** *Lực cản phụ thuộc vào hình dạng và tốc độ của vật. Khi xe chạy với tốc độ cao thì lực cản tác dụng lên xe lớn, muốn giảm lực cản này ta cần thay đổi hình dạng của xe. Các kĩ sư đã nghiên cứu và chứng minh được rằng, xe được thiết kế hình con thoi sẽ giảm được lực cản nhiều nhất. Do đó, các phương tiện giao thông tốc độ cao cần có hình con thoi.*

**C2.** *Khi máy bay cất cánh, phần trước máy bay hướng lên, khi đó lực nâng tăng dần, giúp cho máy bay chuyển động lên cao hơn. Ngược lại khi máy bay hạ cánh thì phần đầu máy bay hơi hướng xuống, lực nâng khi đó giảm dần giúp cho máy bay hạ thấp độ cao dần dần cho đến khi tiếp xúc với đường băng.*



**Bước 4:** GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

**\*Hướng dẫn về nhà**

* Xem lại kiến thức đã học ở bài 19.
* Hoàn thành bài tập vận dụng vào vở.
* Xem trước nội dung mới

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG:**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….