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

**Họ và tên:**......................

**GIÁO ÁN: CÁC LỰC THƯỜNG GẶP**

**I.MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS:**

**-** Mô tả được bằng ví dụ thực tế về lực cân bằng, không cân bằng.

- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn bằng hình vẽ một số lực thường gặp như: Trọng lực, Lực ma sát, Lực cản khi một vật chuyển động trong nước ( hoặc trong không khí), Lực nâng ( đẩy lên trên) của nước, Lực căng dây.

- Nêu được trọng lực tác dụng lên một vật là lực hấp dẫn giữa Trái Đất và vật đó, độ lớn của trọng lực tác dụng lên vật được gọi là trọng lượng; trọng tâm của vật là điểm đặt của trọng lực tác dụng vào vật.

- Tính được trọng lượng của vật bằng tích khối lượng của vật với gia tốc rơi tự do.

- Giải thích được lực nâng tác dụng lên một vật ở trong nước ( hoặc trong không khí).

- Mô tả được một cách định tính chuyển động rơi trong trường trọng lực đều khi có sức cản không khí.

- Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu ứng dụng sự tăng hay giảm sức cản không khí theo hình dạng của vật.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

***+*** Tự chủ và học tập: vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết vấn đề.

+ Giao tiếp và hợp tác: biết sử dụng ngôn ngữ kết hợp với hình ảnh để trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận những vấn đề của bài học. Biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

**- Năng lực môn vật lí:**

+ Năng lực nhận thức vật lí: Nhận biết và nêu được các đối tượng, khái niệm, hiện tượng, quy luật, quá trình vật lí. Trình bày, giải thích được các hiện tượng, quá trình vật lí; đặc điểm, vai trò của các hiện tượng, quá trình vật lí bằng các hình thức biểu đạt..

+ Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí: Tìm hiểu được một số hiện tượng, quá trình vật lí đơn giản, gần gũi trong đời sống và trong thế giới tự nhiên theo tiến trình; sử dụng được các chứng cứ khoa học để kiểm tra các dự đoán, lí giải các chứng cứ, rút ra kết luận

**3. Phẩm chất:** trách nhiệm, chăm chỉ, và trung thực.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1.Đối với giáo viên:**

- SGK, SGV, Giáo án

- Tranh vẽ, hình ảnh minh họa có liên quan đến bài học.

- Máy tính, máy chiếu ( nếu có).

**2.Đối với học sinh:**

- Sách giáo khoa

- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập ( nếu cần) theo yêu cầu của GV.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A.Hoạt động khởi động**

**a. Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh trước khi vào bài mới.

**b.Nội dung:** Cho học sinh xem video theo link: https://www.youtube.com/watch?v=B6mi1-YoRT4

**c. Sản phẩm học tập:** Học sinh nhớ lại mối liên hệ giữa lực và gia tốc

**d. Tổ chức thực hiện:**

**-**GV cho học sinh xem video, yêu cầu học sinh nhắc lại những nội dung đề cập đến trong video

- GV đặt câu hỏi: Có khi nào, có lực tác dụng lên vật mà không ảnh hưởng đến gia tốc của vật không? Nếu có thì mối liên hệ giữa các lực đó sẽ như thế nào? Có những loại lực nào thường gặp, mà ta đã biết trong chương trình cấp 2?

- Học sinh trả lời các câu hỏi của GV

- GV nhận xét và dẫn dắt vào bài.

**B. Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 1: Vật chuyển động dưới tác dụng của các lực cân bằng và không cân bằng**

**a. Mục tiêu:**

+ Học sinh biểu diễn được các lực tác dụng lên vật

+ Học sinh nêu được đặc điển của hai lực cân bằng: Nằm trên cùng một đường thẳng, ngược chiều, tác dụng vào cùng một vật, độ lớn bằng nhau.

**b.Nội dung:** Giáo viên giảng giải, phân tích, yêu cầu học sinh đọc SGK, thảo luận, trả lời câu hỏi

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh, kiến thức hình thành

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  -GV cho học sinh quan sát hình ảnh  C:\Users\Do Ly\Desktop\Screenshot 2022-08-16 011330.png  - GV yêu cầu học sinh biểu diễn lực do 2 người tác dụng vào tủ  - Sau khi học sinh biểu diễn lực do 2 người tác dụng lên tủ, yêu cầu học sinh nhận xét về gia tốc của tủ khi F1= F2; F1> F2; F1< F2  - GV cho học sinh xem một số hình ảnh về lực tác dụng lên vật gây ra biến dạng hoặc làm biến đổi chuyển động  Những sự biến dạng của vật do chịu tác dụng lực là những loại nào? Lấy ví dụ minh họa cho mỗi loạiNhững sự biến dạng của vật do chịu tác dụng lực là những loại nào? Lấy ví dụ minh họa cho mỗi loại    C:\Users\Do Ly\Desktop\Screenshot 2022-08-16 012244.png  - GV yêu cầu HS  + Chỉ ra các lực tác dụng lên vật nặng, nhận xét về tính chất của các lực đó.  +nêu nhận xét về tính chất chuyển động của ô tô khi F1= F2; F1> F2; F1< F2  - GV yêu cầu HS xác định hướng và độ lớn của hợp lực tác dụng lên ô tô và trạng thái chuyển động của ô tô trong hình 2.3  - GV thông báo: hai lực cùng tác dụng vào một vật mà không làm thay đổi tính chất chuyển động của vật là hai lực cân bằng.  - Từ ví dụ, GV yêu cầu học sinh rút ra đặc điểm của 2 lực cân bằng  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi  -GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - Đại diện HS trình bày câu trả lời  - HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**  GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới | **I. Vật chuyển động dưới tác dụng của các lực cân bằng và không cân bằng**  **-** Lực tác dụng lên vật gây ra biến dạng hoặc làm biến đổi chuyển động của vật đó.  - Các lực tác dụng lên vật mà không làm biến đổi chuyển động của vật gọi là các lực cân bằng.  - Hai lực cân bằng là hai lực cùng giá, ngược chiều, cùng độ lớn  = - |

**Hoạt động 2: Các lực thường gặp**

**a. Mục tiêu:**

+ HS biểu diễn và nêu được đặc điểm của trọng lực

+ Học sinh biểu diễn và nêu được đặc điểm của lực ma sát

+ Học sinh biểu diễn và nêu được đặc điểm của cản của nước hoặc không khí

+ Học sinh biểu diễn và nêu được đặc điểm của lực đẩy Acsimet

+ Học sinh biểu diễn và nêu được đặc điểm của lực căng dây

**b. Nội dung:** GV chiếu hình ảnh, phân tích , đặt câu hỏi, HS thảo luận, trả lời.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu trọng lực**  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS quan sát video quả táo rơi và Newton  - Yêu cầu HS biểu diễn trọng lực tác dụng lên quả táo  C:\Users\Do Ly\Desktop\Screenshot 2022-08-16 022357.png  - GV dẫn dắt về cách Newton tìm ra định luật hấp dẫn và nêu nội dung định luật vạn vật hấp dẫn  - Từ nội dung định luật vạn vật hấp dẫn, GV dẫn dắt để HS biết được trọng lực là trường hợp riêng của lực hấp dẫn  - Từ đặc điểm của 2 lực cân bẳng, đặc điểm của trọng lực, GV hướng dẫn HS cách xác định trọng tâm của vật mỏng phẳng  - GV yêu cầu HS xác định trọng tâm của các vật phẳng ở hình 2.5, rút ra nhận xét  - GV yêu cầu học sinh từ mối liên hệ giữa lực và gia tốc rút ra biểu thức tính độ lớn của trọng lực  - GV yêu cầu HS tính độ lớn trọng lực của mình  - GV yêu cầu HS từ bảng 2.1 xác định gia tốc rơi tự do ở vị trí thực hiện phép đo và rút ra nhận xét  - GV yêu cầu HS tính trọng lượng của các vật ở bảng 2.1 khi các vật được đưa lên mặt trăng có g =1,6m /s2  **Bước 2: Học sinh thực hiên nhiệm vụ học tập**  - HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi  -GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - Đại diện HS trình bày câu trả lời  - HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**  GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới  **Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu lực ma sát**  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  **-** Từ kiến thức đã học ở THCS, GV yêu cầu HS nêu định nghĩa về lực ma sát.  - GV thông báo có 3 loại lực ma sát: ma sát nghỉ, ma sát lăn, ma sát trượt.  - GV lấy ví dụ cho HS thấy sự phụ thuộc độ lớn lực ma sát phụ thuộc vào áp lực và tình trạng bề mặt tiếp xúc.  - GV thông báo cho HS khi nào lực ma sát nghỉ, ma sát lăn, ma sát trượt xuất hiện.  - GV yêu cầu học sinh suy nghĩ và nêu phương án đo lực ma sát trượt.  - GV cho học sinh quan sát video thí nghiệm sự phụ thuộc của độ lớn lực ma sát trượt vào vận tốc, diện tích tiếp xúc, áp lực, tính chất bề mặt tiếp xúc.  - Từ thí nghiệm GV thông báo cho HS công thức tính hệ số ma sát trượt, mối liên hệ giữa lực ma sát nghỉ cực đại và lực ma sát trượt  - GV yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi trong SGK về lực ma sát  - GV yêu cầu HS suy ra đơn vị của hệ số ma sát trượt và đặc điểm của hệ số ma sát trượt.  - Gv yêu cầu học sinh giải ví dụ trong SGK  **Bước 2: Học sinh thực hiên nhiệm vụ học tập**  - HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi  -GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - Đại diện HS trình bày câu trả lời  - HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**  GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới  **Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu lực cản của nước hoặc không khí**  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - Từ quan sát trong thực tế, GV yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi: khi ô tô chuyển động trên đường, ngoài lực ma sát cản trở chuyển động của vật còn lực nào cản trở chuyển động của vật?  - Từ ví dụ bên trên GV dẫn dắt để HS biết được các vật cần có hình dạng phù hợp để làm giảm lực cản của môi trường  - Gv cho HS quan sát vi deo người nhảy dù, phân tích để HS thấy được ảnh hưởng của lực cản môi trường đến chuyển động rơi của người nhảy dù  - GV yêu cầu học sinh về nhà chế tạo hệ thống dù để thả một quả trứng từ độ cao 10m xuống đất mà trứng không vỡ, sau đó báo cáo trước lớp: thời gian chuyển động, hình dạng và kích thước của hệ thống  **Bước 2: Học sinh thực hiên nhiệm vụ học tập**  - HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi  -GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - Đại diện HS trình bày câu trả lời  - HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**  GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới  **Nhiệm vụ 4: Tìm hiểu lực đẩy Ac- xi-met**  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - Trong chương trình THCS HS đã biết đến lực đẩy Ac-xi- mét. GV yêu cầu HS nhắc lại đặc điểm của lực đẩy Ac-xi-met  - GV yêu cầu HS sử dụng kiến thức để giải thích: Tại sao ở những vùng nước ngập ngang người thì bơi sẽ đỡ tốn sức hơn lội?  - Gv yêu cầu HS so sánh lực đẩy Ac- xi-met tác dụng lên cùng một vật khi nó ở hai vị trí (1) và (2) như hình  **C:\Users\Do Ly\Desktop\Screenshot 2022-08-17 012548.png**  Ở (1) vật đang chuyển động lên trên, ở (2) vật đang nằm cân bằng trên mặt thoáng  - GV yêu cầu HS về nhà làm thí nghiệm: Đặt một cái bát bằng kim loại để nó nổi trên bề mặt. Từ đó rút ra nguyên tắc để chế tạo tàu, thuyền.  **Bước 2: Học sinh thực hiên nhiệm vụ học tập**  - HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi  -GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - Đại diện HS trình bày câu trả lời  - HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**  GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới  **Nhiệm vụ 5: Tìm hiểu lực căng dây**  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS làm thí nghiệm: kéo căng sợi dây, nhận xét  - GV yêu cầu HS phân tích lực tác dụng lên m, nhận xét về lực của dây tác dụng lên m  C:\Users\Do Ly\Desktop\Screenshot 2022-08-17 013541.png  - GV thông báo định nghĩa lực căng dây, yêu cầu HS rút ra nhận xét về lực căng dây  - GV cho HS làm thí nghiệm kéo dãn lò xo, nhận xét  **Bước 2: Học sinh thực hiên nhiệm vụ học tập**  - HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi  -GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - Đại diện HS trình bày câu trả lời  - HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**  GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới | **III. Các lực thường gặp**  **1. Trọng lực**  ***a. Trọng lực và trọng lượng***  **-** Trọng lực là lực hấp dẫn của Trái Đất tác dụng lên vật.  - Trọng lực có đặc điểm:  + đặt tại trọng tâm của vật  + phương thẳng đứng  + chiều từ trên xuống  + độ lớn: P= mg  - Trọng lượng là độ lớn của trọng lực.  - Trọng tâm của vật có dạng hình học đối xứng là tâm đối xứng của vật, trọng tâm của vật có thể không nằm trên vật.  ***b. Trọng lượng và khối lượng***  - Tại cùng một nơi trên Trái Đất gia tốc rơi tự do không đổi.  - Khối lượng của vật không thay đổi, trọng lượng của vật tỉ lệ với khối lượng của vật.  **2. Lực ma sát**  **-** Lực ma sát là lực cản sự trượt hoặc lăn của vật này si với vật khác  - Lực ma sát có 3 loại: ma sát trượt, ma sát lăn, ma sát nghỉ  - Lực ma sát trượt có đặc điểm:  + luôn nằm trên bề mặt tiếp xúc, cùng phương và ngược hướng chuyển động của vật  + Phụ thuộc vào bản chất bề mặt tiếp xúc  + Không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc và vận tốc của vật  + Tỉ lệ với độ lớn của áp lực  + Fmst Fmsn cực đại  - Hệ số ma sát trượt:  + công thức: µ=  + hệ số ma sát trượt không có đơn vị và phụ thuộc vào vật liệu tình trạng bề mặt tiếp xúc  **3. Lực cản của nước hoặc không khí**  - Khi vật chuyển động trong môi trường, luôn có lực cản của môi trường tác dụng lên vật, lực cản luôn ngược hướng và cản trở chuyển động của vật. Do đó các vật được thiết kế có hình dạng phù hợp để giảm lực cản của môi trường  -Vật rơi nhanh dần dưới tác dụng của trọng lực thì lực cản của không khí cũng tăng dần. Khi lực cản cân bằng với trọng lực thì vật đạt tốc độ ổn định.  **4. Lực đẩy Ac- xi- mét**  - Đặc điểm  + Điểm đặt: trọng tâm của vật  + Phương: thẳng đứng  + Chiều: hướng lên  + Độ lớn: bằng trọng lượng của phần chất lỏng hoặc chất khí mà vật chiếm chỗ.  - Chú ý: trạng thái nổi lên hay chìm xuống của vật ở trong nước phụ thuộc vào độ chênh lệch độ lớn giữa trọng lực và lực đẩy Ac-xi-met tác dụng lên vật  **5. Lực căng của dây**  - Lực căng dây xuất hiện khi dây bị kéo căng, có phương dọc theo dây, chiều chống lại xu hướng bị kéo giãn  - Lực đàn hồi của lò xo là lực căng của lò xo |

**C. Hoạt động luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS hệ thống lại kiến thức đã học

**b.Nội dung:** GV chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ trả lời

**c.Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

**d.Tổ chức thực hiện**

**-** GV trình chiếu câu hỏi:

**Phiếu học tập**

**I.Trắc nghiệm khách quan**

**Câu 1.** Chọn câu trả lời đúng: Hai lực được gọi là cân bằng khi 2 lực đó phải đặt trên cùng một vật và có

**A.** độ lớn bằng nhau, cùng phương, ngược chiều

**B.** độ lớn bằng nhau, cùng phương, cùng chiều

**C.** độ lớn bằng nhau, khác phương, cùng chiều

**D.** độ lớn bằng nhau, khác phương, ngược chiều

**Câu 2:** Đơn vị của trọng lực là gì?

**A.** Niuton (N) **B.** Kilogam (Kg) **C.** Lít (l) **D.** Mét (m)

**Câu 3:** Trọng lực là gì?

**A.** Trọng lực là lực tác dụng giữa hai vật.

**B.** Trọng lực là lực đẩy của Trái Đất tác dụng lên vật.

**C.** Trọng lực là lực cân bằng giữa Trái Đất tác dụng lên vật.

**D.** Trọng lực là lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật.

**Câu 4:** Một chiếc tàu thùy nổi được trên mặt nước là nhờ có những lực nào tác dụng vào nó?

**A.** chỉ nhờ trọng lực do Trái Đất hút xuống phía dưới

**B.** chỉ nhờ lực nâng của nước đẩy lên

**C.** nhờ trọng lực do Trái Đất hút xuống và lực nâng của nước đẩy lên cân bằng nhau.

**D.** nhờ lực hút của Trái Đất, lực nâng của nước và lực đẩy của chân vịt phía sau tàu.

**Câu 5:** Một vật có khối lượng 20 kg thì có trọng lượng gần bằng giá trị nào sau đây?

**A.** P = 2N **B.** P = 200N **C.** P = 2000N **D.** P = 20N

**Câu 6:** Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc nếu lực pháp tuyến ép hai mặt tiếp xúc tăng lên?

**A.** Tăng hoặc giảm **B.** Tăng lên **C.** Giảm đi **D.** Không đổi

**Câu 7:** Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 50 kg theo phương ngang bằng một lực 150 N. Hệ số ma sát giữa thùng và mặt sàn là 0,35. Lấy g= 10m/s2. Hỏi thùng có chuyển động không? Lực ma sát tác dụng lên thùng là bao nhiêu?

**A.** thùng chuyển động. Lực ma sát tác dụng vào thùng là 170 N.

**B.** thùng không chuyển động. Lực ma sát nghỉ tác dụng vào thùng là 175 N.

**C.** thùng không chuyển động. Lực ma sát nghỉ tác dụng vào thùng là 150 N.

**D.** thùng chuyển động. Lực ma sát tác dụng vào thùng là 175 N.

**Câu 8:**Lực đẩy Ac si mét phụ thuộc vào các yếu tố:

**A.** Trọng lượng riêng của vật và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

**B.** Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của vật.

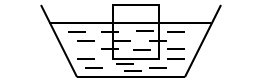
**C.** Trọng lượng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

**D.** Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

**Câu 9:**Một quả cầu bằng sắt treo vào 1 lực kế ở ngoài không khí lực kế chỉ 2,7N. Nhúng chìm quả cầu vào nước thì lực kế chỉ 2,2N. Lực đẩy Acsimét có độ lớn là:

**A.** 2,7N       **B.** 2,2N **C.** 4,9N      **D.** 0,5N

**Câu 10:**Ta biết công thức tính lực đẩy Acsimét là **FA= d.V**. Ở hình vẽ bên thì V là thể tích nào?



**A.** Thể tích toàn bộ vật **B.** Thể tích chất lỏng

**C.** Thể tích phần chìm của vật **D.** Thể tích phần nổi của vật

**II. Tự luận**

**Bài 1:** Để đẩy chiếc tủ, cần tác dụng một lực theo phương nằm ngang có giá trị tối thiểu 300 N để thắng lực ma sát nghỉ. Nếu người kéo tủ với lực 35 N và người kia đẩy tủ với lực 260 N, có thể làm dịch chuyển tủ được không? Biểu diễn các lực tác dụng lên tủ.

**Bài 2:** Vật 2kg chuyển động thẳng đều trên mặt phẳng ngang bằng một lực kéo có độ lớn 0,8N. Lấy g=10m/s2. Tính hệ số ma sát trượt.

**Đáp án**

Các lực tác dụng lên vật:

Vật chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang: N = P= mg= 20N

Vật chuyển động đều: F = F ms => Fms= 0,8 N

µ= = 0,04

**Bài 3:**Một quả cầu bằng nhôm có phần bên trong rỗng. Quả cầu có phần bên ngoài kín để nước không vào được bên trong. Thể tích của quả cầu là 600cm3, khối lượng của quả cầu là 0,5kg. Quả cầu này được thả vào trong bể nước. Hỏi quả cầu có chìm hoàn toàn trong nước không? Tại sao?

**Đáp án**

- Quả cầu không chìm hoàn toàn trong nước.

- Đổi 60cm3 = 6.10-4 (m3)

- Trọng lượng của quả cầu là: 0,5.10 = 5(N)

- Nếu quả cầu chìm hoàn toàn trong nước thì lực đẩy Ac si mét tác dụng vào nó là:

   FA= d.V = 10000.6.10-4 = 6 (N)

FA > P nên vật sẽ nổi trên mặt nước hay vật sẽ không chìm hoàn toàn.

**D. Hoạt động vận dụng**

**a.Mục tiêu:**giúp HS vận dụng kiến thức đã vào áp dụng vào thực tiễn cuộc sống.

**b.Nội dung:**GV đặt câu hỏi, HS về nhà suy nghĩ hoàn thành bài tập.

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

**d.Tổ chức thực hiện:**

- GV yêu cầu HS suy nghĩ trả lời các câu hỏi

**Câu 1:** Nêu vai trò của lực ma sát trong các tình huống sau:

a) Người di chuyển trên đường.

b) Vận động viên thể dục dụng cụ xoa phấn vào lòng bàn tay trước khi nâng tạ.

**Câu 2:** Thảo luận để làm sáng tỏ những vấn đề sau đây:

- 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.

**Câu 3:** Nêu một số cách làm giảm ma sát trong đời sống và trong kĩ thuật.

**Gợi ý trả lời**

**Câu 1:**

**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, để vận động viên thực hiện thao tác chính xác hơn.



**Câu 2:**

Lực ma sát có tác dụng cản trở chuyển động.

+ VD1: Khi hãm phanh (thắng), bộ phận hãm (thắng) sẽ được áp sát vào bề mặt vành của bánh xe đang chuyển động. Lực ma sát sinh ra giữa má phanh và vành bánh xe làm cho quay chậm lại, cản trở sự quay của bánh xe. Khi đó xuất hiện sự trượt trên mặt đường, lực ma sát trượt do mặt đường tác dụng sẽ làm xe đi chậm và dừng lại hẳn.



+ VD2: Nhờ có ma sát nghỉ cản trở vật chuyển động xuống dưới mặt phẳng nghiêng mà ta có thể sử dụng hệ thống băng chuyền (mặt phẳng nghiêng) để đưa vật từ nơi này đến nơi khác.



Lực ma sát thúc đẩy chuyển động.

- VD1: Ở vĩ cầm (đàn violon), khi cọ xát cần kéo trên dây đàn thì giữa chúng xuất hiện lực ma sát trượt làm dây đàn dao động và phát ra âm thanh.



- VD2: Rãnh, gai trên vỏ lốp xe giúp tăng ma sát giữa bánh xe và mặt đường khiến xe chuyển động dễ dàng hơn về phía trước.



Vai trò của ma sát trong lĩnh vực thể thao.

Lực ma sát có vai trò rất quan trọng trong thể thao. Nhờ có lực ma sát mà các VĐV có thể cầm, nắm chắc được dụng cụ, giúp cho việc thực hiện các động tác chuẩn xác hơn.

**Câu 3:** Một số cách làm giảm ma sát trong đời sống và trong kĩ thuật:

- 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.

- Tra dầu vào xích xe

- Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.