## Ngày soạn: 15/1/2023

## **TIẾT:37,38**

## **BÀI 20: MỘT SỐ VÍ DỤ VỀ CÁCH GIẢI CÁC BÀI TOÁN THUỘC PHẦN**

## **ĐỘNG LỰC HỌC**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

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

- Vận dụng giải một số bài toán đơn giản

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Giải được bài tập đơn giản về chuyển động của vật dưới tác dụng của các lực bằng phương pháp động lực học.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, Kế hoạch bài dạy.

- Các bài tập ví dụ.

- Máy chiếu (nếu có).

**2. Học sinh**

**-** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

- Đặt vấn đề: Nếu tác dụng lên một vật chỉ có 1 lực thì việc xác định gia tốc rất đơn giản, nhưng nếu tác dụng lên vật có nhiều lực thì việc xác định gia tốc sẽ như thế nào?

**b. Nội dung**

- GV yêu cầu HS dựa vào SGK đưa ra các bước giải.

**-** GV yêu cầu HS giải các bài toán trong SGK dưới sự trợ giúp của GV.

**c. Sản phẩm**

**-** HS giải được các bài toán động lực học cơ bản khác.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập | - Nếu tác dụng lên vật có nhiều lực thì việc xác định gia tốc sẽ như thế nào? |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập | - HS nghiên cứu SGK để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận | - GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày các bước giải. |
| Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài: “*Ta cùng nhau làm một số bài tập sau****.***” |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Chuyển động nhanh dần và chuyển động chậm dần (thời gian……)**

**a. Mục tiêu**

- HS nhận biết và hiểu được khái niệm chuyển động biến đổi, chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần.

**b. Nội dung**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- GV yêu cầu HS và liên hệ tìm các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

**c. Sản phẩm**

- HS nêu được khái niệm chuyển động biến đổi, chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần.

- HS lấy được ví dụ về chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS đọc SGK và nêu các bước giải chính các bài toán thuộc phần động lực học.  - GV yêu cầu HS lên bảng phân tích các lực trong các ví dụ | **I. CÁC BƯỚC GIẢI CHÍNH**  **Bước 1:** *Chọn vật khảo sát chuyển động, biểu diễn các lực tác dụng lên vật.*  **Bước 2:** *Chọn hai trục vuông góc Ox và Oy, trong đó Ox cùng hướng với chuyển động của vật hoặc cùng hướng với lực kéo khi vật đứng yên. Phân tích các lực theo hai trục này. Áp dụng định luật 2 Niu-tơn theo hai trục tọa độ Ox và Oy.*  *+ Ox: Fx = F1x + F2x +… = m.ax (1)*  *+ Oy: Fy = F1y + F2y +… = m.ay (2)*  **Bước 3:** *Giải hệ phương trình (1) và (2) để tìm gia tốc hoặc lực, tùy từng bài toán.* |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS đọc thông tin SGK, đứng tại chỗ nêu các bước giải.  - HS vận dụng các bước đã nêu để biểu diễn các lực và phân tích các lực trên hình vẽ trên bảng. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  GV kết luận lại: có 3 bước để giải bài toán thuộc phần động lực học, cần phải thành thạo phép phân tích lực cùng với phương pháp giải hệ phương trình để giải bài toán. |

**Hoạt động 2.2. Các loại bài toán (thời gian……)**

**a. Mục tiêu**

- HS hiểu được quy trình giải bài toán động lực học từ đó áp dụng giải các bài tập ví dụ trong SGK.

**b. Nội dung**

**-** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK, nghiên cứu nội dung các bài tập ví dụ, thực hiện các bước giải theo đúng trình tự.

**c. Sản phẩm**

**-** Hình vẽ, lời giải chi tiết cho các bài tập ví dụ.

- Giải được các bài tập khác về phần động lực học, mở rộng cho bài toán mà vật đứng yên.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | ***Nhiệm vụ 1. Bài toán xác định gia tốc khi biết lực tác dụng vào vật.***  - GV cho HS tự đọc và tóm tắt nội dung ví dụ 1 vào vở.  + GV chia lớp mỗi bàn thành một nhóm để cùng hỗ trợ nhau trong việc giải bài toán.  + Các nhóm thảo luận và trao đổi để giải bài toán.  + Đại diện 1 nhóm lên bảng trình bày bài giải.  + Các nhóm khác theo dõi và nhận xét. | **II. CÁC LOẠI BÀI TOÁN**  **1. Bài toán xác định gia tốc khi biết lực tác dụng vào vật.**  - Hình vẽ thể hiện đầy đủ các lực tác dụng lên vật và phân tích lực lên các trục tọa độ.  Phương trình định luật 2 Niu-tơn theo 2 trục tọa độ Ox và Oy.  - Giải hệ phương trình và tìm ra kết quả. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS theo dõi SGK, trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận | - GV mời 1 bạn đứng tại chỗ đọc đầu bài Ví dụ 1.  - GV mời 1 bạn đại diện của các nhóm lên bảng trình bày lời giải ví dụ 1.  - GV mời HS khác nhận xét bài làm của bạn, bổ sung ý kiến. |
| Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung khác.  **Kết luận**: Các em cần tuân thủ các bước giải, thành thạo phép phân tích lực và giải hệ phương trình. |
| Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập | ***Nhiệm vụ 2: Bài toán xác định lực tác dụng vào vật khi biết gia tốc.***  - GV cho HS tự đọc và tóm tắt nội dung ví dụ 2 vào vở.  + GV chia lớp mỗi bàn thành một nhóm để cùng hỗ trợ nhau trong việc giải bài toán.  + Các nhóm thảo luận và trao đổi để giải bài toán.  + Đại diện 1 nhóm lên bảng trình bày bài giải.  + Các nhóm khác theo dõi và nhận xét. | **2. Bài toán xác định lực tác dụng vào vật khi biết gia tốc.**  - Hình vẽ thể hiện đầy đủ các lực tác dụng lên vật và phân tích lực lên các trục tọa độ.  - Phương trình định luật 2 Niu-tơn theo 2 trục tọa độ Ox và Oy.  - Giải hệ phương trình và tìm ra kết quả |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần đọc hiểu và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bà tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận | - GV mời 1 bạn đứng tại chỗ đọc đầu bài Ví dụ 2.  - GV mời 1 bạn đại diện của các nhóm lên bảng trình bày lời giải ví dụ 2.  - GV mời HS khác nhận xét bài làm của bạn, bổ sung ý kiến. |
| Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang Ví dụ 3.  **Kết luận**: Nếu thành thạo được các ví dụ 1 và 2 thì có thể làm tốt được ví dụ 3. |

**Hoạt động 3: Luyện tập ( thời gian…..)**

**a. Mục tiêu**

- Giúp HS nắm thật vững các bước giải bài toán phần động lực học.

**b. Nội dung**

**-** HS lần lượt làm các bài tập ví dụ 3 và bài tập 1 trang 82 – SGK.

**c. Sản phẩm**

**-** Lời giải chi tiết cho các bài tập

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS đọc và tóm tắt đầu bài các bài tập được giao. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tự giải các bài tập được GV giao cho dưới sự trợ giúp của nhóm và GV. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS lần lượt lên bảng giải bài tập, các HS khác giải chi tiết vào vở, đưa ra nhận xét, bổ sung khi được GV yêu cầu. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Phần lớn HS đã tự làm được các bài tập được giao, GV trợ giúp những HS vẫn còn lúng túng khi giải bài tập. |

**Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian…...)**

**a. Mục tiêu**

- Học sinh vận dụng được các bước giải bài toán phần động lực học.

**-** Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với GV.

**b. Nội dung**

- Hoàn thành các bài tập 2,3,4 trang 82 trong SGK.

**c. Sản phẩm**

- HS nắm vững các bước giải chính, trình bày chi tiết cho các bài tập theo các bước.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS tóm tắt đầu bài  - GV yêu cầu HS vẽ hình biểu diễn các vecto lực và phân tích lực.  - GV yêu cầu HS vận dụng các bước giải chính để làm bài tập |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | HS tiếp nhận nhiệm vụ và hoàn thành các bài tập 2,3,4 |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | HS báo cáo kết quả cụ thể vào đầu giờ của tiết sau. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập  Nhiệm vụ về nhà:  - Xem lại các bước giải bài toán động lực học  - Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng  -Xem trước nội dung **Bài 21: Mô-men lực. Cân bằng của vật rắn.** |

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

Ngày soạn: 27/1/2023

**TIẾT: 39,40**

**BÀI 21: MOMENT LỰC – CÂN BẰNG CỦA VẬT RẮN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- phát biểu định nghĩa momen lực và công thức tính.

- Lấy được ví dụ thực tế và giải một số bài toán đơn giản.

- Thấy được ý nghĩa của moomen lực

- Nêu được định nghĩa của ngẫu lực và công thức tính moomen của ngẫu lực.

- Lấy được ví dụ thực tế để thấy được ngẫu lực chỉ làm quay chứ ko tịnh tiến

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Tính toán một số bài tập đơn giản.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Các vật dụng như: tuanơvit, 1 số ốc vit, cờ lê, hộp sữa có nắp đậy, búa nhổ đinh, mảnh gỗ có đinh đóng sẵn, vòi nước…để diễn tả các hiện tượng liên quan đến bài học.

- Đĩa momnent, dây không dãn, các quá nặng để làm thí nghiệm hình 21.3 SGK.

- Các vật dụng để diễn tả các hiện tượng hình 21.7, 21.8 SGK.

- Phiếu học tập.

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 1**  Tiến hành thí nghiệm dùng búa để nhổ đinh đóng trên một tấm gỗ ở nhiều vị trí trên cán búa, sau đó trả lời các câu hỏi sau  **Câu 1.** Mô tả thao tác thí nghiệm đã làm.  **Câu 2.** Lực nên đặt vào đâu trên cán búa để nhổ đinh được dễ dàng? Khi đó cánh tay đòn (d) của lực lớn hay nhỏ?  **Câu 3.** Tác dụng làm quay của lực phụ thuộc những yếu tố nào?  **Câu 4.** Qua ví dụ trên, hãy cho biết Moment lực là gì? Đơn vị đo? Cách xác định cánh tay đòn (d)? |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 2**  Thí nghiệm với đĩa moment, học sinh quan sát sau đó trả lời các câu hỏi sau  **Câu 1.** Nếu bỏ lực  thì đĩa quay theo chiều nào?  **Câu 2.** Nếu bỏ lực  thì đĩa quay theo chiều nào?  **Câu 3.** Khi đĩa cân bằng lập tích F1d1 = F2d2 và so sánh.  **Câu 4.** Qua thí nghiệm trên, hãy cho biết điều kiện cân bằng của một vật có trục quay cố định? (Quy tắc moment) |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 3**  Thí nghiệm với vòi nước, học sinh quan sát sau đó trả lời các câu hỏi sau  **Câu 1.** Chỉ ra các lực tác dụng vào vòi nước? Nêu đặc điểm của các lực đó?  **Câu 2.** Ngẫu lực là gì? Viết công thức tính moment ngẫu lực? |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 4**  Thí nghiệm với chiếc thước gỗ như hình 21.7, 21.8 học sinh quan sát sau đó trả lời các câu hỏi sau  **Câu 1.** Khi thay đổi lực nâng ta thấy thước quay quanh trục nào?  **Câu 2.** Khi thước đang đứng yên, có thể áp dụng quy tắc moment lực được không và áp dụng như thế nào?  **Câu 3.** Khi một vật có trục quay không cố định có áp dụng được quy tắc moment không và áp dụng như thế nào?  **Câu 4.** Vậy điều kiện cân bằng của vật rắn là gì? |

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về tác dụng làm quay của lực ở cấp 2.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

**-** Tạo tình huống thực tế để giúp HS nhận ra vấn đề của bài học

**b. Nội dung**

**-** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên, thực hiện thí nghiệm phát hiện vấn đề nghiên cứu.

**c. Sản phẩm**

**-** Báo cáo kết quả hoạt động của cá nhân và ghi chép của học sinh.

Sản phẩm dự kiến: khi dùng tuanơvit bắt ốc vít dễ dàng hơn.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV gọi 2 HS lên phía trên làm nhanh thí nghiệm bắt ốc vít giống nhau vào tấm bảng gỗ mỏng giống nhau: 1 HS bắt ốc vít bằng tay, HS còn lại được dùng tuanơvit. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - 2 HS lên làm thí nghiệm theo yêu cầu GV đưa ra. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV yêu cầu 2 HS nêu nhận xét kết quả hoạt động của mình. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài: “*Dùng tuanơvit bắt ốc vít dễ dàng hơn, cũng như khi siết chặt một đai ốc dùng cờ lê dễ dàng hơn*”.  Tác dụng của những dụng cụ này thay đổi thế nào nếu tăng độ lớn của lực hoặc dùng tuanơvít, cờ lê dài hơn. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về moment lực (thời gian……)**

**a. Mục tiêu**

- Tiến hành được thí nghiệm, mô tả, phân tích được thí nghiệm để đưa ra các nội dung kiến thức về: tác dụng làm quay của lực, moment lực.

- Vận dụng giải thích được ví dụ thực tế.

**b. Nội dung**

- GV chia lớp thành 4 nhóm, phát cho mỗi nhóm 1 búa đinh, 1 tấm gỗ có đóng trên đó 1 chiếc đinh, 2 phiếu học tập số 1. Tổ chức thực hiện thí nghiệm tra lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 1

**c. Sản phẩm**

- Báo cáo kết quả hoạt động của các nhóm và ghi chép của học sinh.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS làm việc theo nhóm, thực hiện các yêu cầu của GV |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV gọi đại diện 2 nhóm đứng tại chỗ trình bày kết quả hoạt động của nhóm.  - GV gọi HS khác trong 2 nhóm vừa trình bày bổ sung thêm  - GV gọi HS đại diện 2 nhóm còn lại nhận xét, bổ sung.  **+ Tác dụng làm quay của lực**  Khi dùng búa để nhổ đinh là tay tác dụng lên búa 1 lực, lực này làm cho búa quay nên kéo đinh lên.  **+ Moment lực**  Momen lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực và được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của nó:  M = F.d  Trong đó:   F là độ lớn của lực tác dụng (N)    d là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực và gọi là cánh tay đòn của lực (m)   M là momen lực (N.m) |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, kết quả hoạt động của các nhóm  - GV chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về quy tắc moment lực (thời gian…….)**

**a. Mục tiêu**

- Tiến hành được thí nghiệm, mô tả, phân tích được thí nghiệm để đưa ra các nội dung kiến thức về: quy tắc moment lực.

**b. Nội dung**

- GV chia lớp thành các nhóm (mỗi nhóm là các HS trong 1 bàn), phát cho mỗi nhóm 1 phiếu học tập số 2. Tổ chức thực hiện thí nghiệm tra lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 2

**c. Sản phẩm**

- Báo cáo kết quả hoạt động của các nhóm và ghi chép của học sinh.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm quan sát thí nghiệm do GV làm và hoàn thành phiếu học tập số 2. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS làm việc theo nhóm, thực hiện các yêu cầu của GV |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV gọi đại diện 2 nhóm đứng tại chỗ trình bày kết quả hoạt động của nhóm.  - GV gọi HS đại diện các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  **Quy tắc moment lực**  Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng thì tổng các momen lực có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các momen lực có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.  F1.d1 = F2.d2 |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, kết quả hoạt động của các nhóm  - GV chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 2.3. Tìm hiểu về ngẫu lực (thời gian…….)**

**a. Mục tiêu**

- Tiến hành được thí nghiệm, mô tả, phân tích được thí nghiệm để đưa ra các nội dung kiến thức về: ngẫu lực, moment ngẫu lực.

- Vận dụng giải thích được ví dụ thực tế.

**b. Nội dung**

- GV chia lớp thành các nhóm (mỗi nhóm là các HS trong 1 bàn), phát cho mỗi nhóm 1 phiếu học tập số 3. Tổ chức thực hiện thí nghiệm tra lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 3

**c. Sản phẩm**

- Báo cáo kết quả hoạt động của các nhóm và ghi chép của học sinh.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm quan sát thí nghiệm do GV làm và hoàn thành phiếu học tập số 3. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS làm việc theo nhóm, thực hiện các yêu cầu của GV |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV gọi đại diện 2 nhóm đứng tại chỗ trình bày kết quả hoạt động của nhóm.  - GV gọi HS đại diện các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  **+ Ngẫu lực là gì?**  Hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật gọi là ngẫu lực.  Dưới tác dụng của ngẫu lực, vật sẽ quay quanh trục.  **+ Moment của ngẫu lực**  momen của ngẫu lực không phụ thuộc vào vị trí trục quay và luôn có giá trị:      M = F1.d1 + F2.d2 = F.(d1 + d2) = F.d  Trong đó:   F là độ lớn của mỗi lực (N)   d là cánh tay đòn của ngẫu lực hay khoảng cách giữa hai giá của hai lực hợp thành ngẫu lực (m) |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, kết quả hoạt động của các nhóm  - GV chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 2.4. Tìm hiểu về điều kiện cân bằng tổng quat của vật rắn (thời gian…….)**

**a. Mục tiêu**

- Tiến hành được thí nghiệm, mô tả, phân tích được thí nghiệm để đưa ra điều kiện cân bằng của vật rắn

**b. Nội dung**

- GV chia lớp thành các nhóm (mỗi nhóm là các HS trong 1 bàn), phát cho mỗi nhóm 1 phiếu học tập số 4. Tổ chức thực hiện thí nghiệm tra lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 4

**c. Sản phẩm**

- Báo cáo kết quả hoạt động của các nhóm và ghi chép của học sinh.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm quan sát thí nghiệm do GV làm và hoàn thành phiếu học tập số 4. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS làm việc theo nhóm, thực hiện các yêu cầu của GV |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV gọi đại diện 2 nhóm đứng tại chỗ trình bày kết quả hoạt động của nhóm.  - GV gọi HS đại diện các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  **Điều kiện cân bằng của một vật rắn là:**  - Tổng các lực tác dụng lên vật bằng 0.  - Tổng các moment lực tác dụng lên vật đối với một điểm bất kì chọn làm trục quay bằng 0 (nếu chọn 1 chiều quay làm chiều dương). |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, kết quả hoạt động của các nhóm  - GV chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian……..)**

**a. Mục tiêu**

- HS hệ thống hóa kiến thức và luyện giải bài tập về moment lực và quy tắc moment lực

**b. Nội dung:** Học sinh áp dụng kiến thức đã học trả lời các câu hỏi liên quan đến moment lực và quy tắc moment lực.

**c. Sản phẩm**

**-** Bài làm của HS.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân quan sát thí nghiệm mô tả ở hình 21.2 và trả lời các câu hỏi nội dung 1:  *1. Trong các tình huống ở hình 21.2 a, b, thước OA quay theo chiều kim đồng hồ hay ngược chiều kim đồng hồ?*  *2. Tính moment lực ứng với mỗi tình huống?*  - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân quan sát thí nghiệm mô tả ở hình 21.2 và trả lời các câu hỏi nội dung 2:  *a. Sử dụng kiến thức về moment lực giải thích vì sao chiếc bập bênh đứng cân bằng?*  *b. Cho biết người chị (bên phải) có trọng lượng P2 = 300N, khoảng cách d2 = 1m, còn người em có trọng lượng P1 = 200N. Hỏi khoảng cách d1 phải bằng bao nhiêu để bập bênh cân bằng nằm ngang?* |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS làm việc cá nhân thực hiện các yêu cầu của GV |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV gọi đại diện 2 HS đứng tại chỗ trình bày kết quả tìm hiểu  - GV gọi HS khác nhận xét, bổ sung.  **1. Thí nghiệm ở hình 21.2**  - Hình a, thước OA quay theo chiều kim đồng hồ.  M = F.d = 4.0,5 = 2 N  - Hình b, thước OA quay ngược chiều kim đồng hồ.  M = F.d = 2.0,5cos20o = 0,94 N  **2. Thí nghiệm hình 21.4**  a. Bập bênh cân bằng vì  P1.d1 = P2.d2  b. d1 =  = 1,5 m. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, kết quả hoạt động của các nhóm  - GV chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian…….)**

**a. Mục tiêu**

- Học sinh vận dụng được kiến thức về Moment lực điều kiện cân bằng của vật rắn.

**b. Nội dung**

- Học sinh vận dụng kiến thức đã học trả lời các câu hỏi liên quan đến moment lực và quy tắc moment lực, điều kiện cân bằng của vật rắn (bài tập hình 21.8 và 21.9 SGK)

- Học sinh liên hệ kiến thức bài học tìm tòi các vật dụng trong nhà có tác dụng tăng độ dài cánh tay đòn để dễ thực hiện chuyển động quay nào đó (tay nắm ở các cửa, xe rùa (xe cút kit), cân đòn….)

Xem trước nội dung **Bài 22: THỰC HÀNH: TỔNG HỢP LỰC**

**c. Sản phẩm**

**-** Bài làm của HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

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

Ngày soạn: 31/1/2023

**TIẾT:41,42**

**BÀI 22: THỰC HÀNH TỔNG HỢP LỰC**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nắm vững cơ sở lí thuyết phương pháp tổng hợp lực.

- Biết nguyên tắc sử dụng các dụng cụ đo.

- Nắm vững cách dùng lực kế, máy đo thời gian hiện số.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Lắp ráp được thí nghiệm theo phương án đã chọn.

- Biết cách sử dụng đồng hồ đo thời gian hiệu số điều khiển bằng nam châm điện.

**-** Cách điều chỉnh góc nghiêng, cách đọc giá trị góc nghiêng bằng dây rọi và thước đo góc.

- Củng cố và nâng cao kỹ năng làm thí nghiệm, phân tích số liệu, lập được báo cáo hoàn chỉnh đúng thời hạn.

- Rèn luyện năng lực tư duy thực nghiệm, biết phân tích ưu, nhược điểm của các phương án để lựa chọn, khả năng làm việc theo nhóm.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Các dụng cụ thí nghiệm trong phòng thí nghiệm dùng để xác định tổng hợp lực: Lực kế; quả trọng, thước kẹp, bảng đo góc, bẳng từ…

- Giấy A3, keo dính

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kết quả đo tổng hợp lực  Nhóm………….  Bảng số liệu   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Lần đo | Các đại lượng đo | | | | | gttb  Fnt | Gttb  Flt | Sai số | |  | F1 | F2 | Góc | Ftn | Flt | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |

**2. Học sinh**

- Kiểm tra lại các lực kế và quả nặng trong phòng thí nghiệm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

- Tăng sự thu hút, tạo hứng thú học tập cho HS.

- Làm bộc lộ những hiểu biết, kiến thức có sẵn của học sinh để nêu được phương án xác định tổng hợp lực của các lực đồng quy và các lực song song cùng chiều.

**b. Nội dung**

**-** HS thảo luận làm thế nào để tổng hợp được các lực thành phần

**c. Sản phẩm**

- Phương án xác định quy tắc tổng hợp lực đồng quy và tổng hợp lực song song cùng chiều.

- Phương án xác định kết quả đo.

**d. Tổ chức thực hiện**

- GV yêu cầu HS nêu đặc điểm hợp lực

- HS nêu lại đặc điểm hợp lực các lực thành phần

- GV yêu cầu HS thảo luận hai vấn đề sau:

+ Vấn đề 1: Cho biết làm thế nào để tổng hợp được hai lực đồng quy.

+ Vấn đề 2: Cho biết làm thế nào để tổng hợp được hai song song cùng chiều.

HS thảo luận nhóm, theo bàn, trả lời hai vấn đề trên

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Thiết kế phương án thí nghiệm (thời gian……..)**

**a. Mục tiêu**

**-** HS nêu được phương án sử dụng các thiết bị trong phòng thí nghiệm: bảng từ; góc đo độ, lực kế; quả nặng.

**b. Nội dung**

- HS thảo luận nhóm để rút ra được phương án thí nghiệm.

**c. Sản phẩm**

- Xác định độ lớn các lực thành phần; góc tạo bởi các lực thành phần, xác định F tn và Flt.

- Xác định sai số của phép đo vật lí.

**d. Tổ chức thực hiện**

- GV giới thiệu các dụng cụ thí nghiệm trong phòng thí nghiệm.

- GV chia lớp thành 4 nhóm, phát dụng cụ thí nghiệm cho các nhóm

- GV Yêu cầu HS thảo luận nhóm theo bàn trả lời các câu hỏi về phương án thí nghiệm trong SHS

- HS thảo luận trả lời các câu hỏi về phương án thí nghiệm trong SHS, câu trả lời ghi vào vở.

- Gọi đại diện một nhóm HS trình bày kết quả thảo luận

**Hoạt động 2.2. Tiến hành thí nghiệm (thời gian……..)**

**a. Mục tiêu**

- HS nêu được các bước tiến hành thí nghiệm và tiến hành theo các bước đã chọn

**b. Nội dung**

- HS thảo luận nêu các bước tiến hành thí nghiệm

**c. Sản phẩm**

- HS nêu được cụ thể các bước tiến hành thí nghiệm

- HS tiến hành được thí nghiệm, ghi lại các kết quả đo , xác định sai số phép đo

**d. Tổ chức thực hiện**

- GV yêu cầu HS thảo luận nêu các bước tiến hành thí nghiệm từ các dụng cụ trong phòng thí nghiệm

- Các nhóm thảo luận, ghi kết quả thảo luận vào vở

- GV gọi đại diện một nhóm lên trình bày kết quả.

- GV tổ chức cho các nhóm nhận xét, thống nhất cách tiến hành thí nghiệm

- GV yêu cầu các nhóm tiến hành thí nghiệm.

**Hoạt động 2.3. Kết quả thí nghiệm (thời gian……..)**

**a. Mục tiêu**

- HS xác định được hợp lực từ bảng số liệu

- HS xác định được sai số trong phép đo vật lí

- HS rút ra được kết luận về tổng hợp lực

**b. Nội dung**

**-** Từ bảng số liệu học xử lý kết quả thu được để rút ra nhận xét về tổng hợp lực

**c. Sản phẩm**

- Kết luận về quy tắc tổng hợp lực của các lực đồng quy và tổng hợp các lực song song cùng chiều.

**d. Tổ chức thực hiện**

- GV phát giấy A3, keo dính, yêu cầu các nhóm thực hiện các nhiệm vụ dưới đây, kết quả thảo luận ghi vào giấy A3:

+ Từ bảng số liệu thu được hãy tính giá trị trung bình của hợp lực và sai số tuyệt đối của phép đo.

+Từ kết quả thí nghiệm nêu kết luận về quy tắc tổng hợp các lực đồng quy và tổng hợp các lực song song cùng chiều.

- Các nhóm thảo luận, phân công nhiệm vụ thực hiện các nhiệm vụ trên.

- Gọi đại diện các nhóm mang kết quả xử lý kết quả thí nghiệm lên trình bày, các nhóm cùng thảo luận về kết quả vừa tìm được.

**Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian……..)**

**a. Mục tiêu**

**-** HS nêu được phương án khác để xác định hợp lực trong các trường hợp.

**b. Nội dung**

**-** Từ kết quả thí nghiệm HS nêu được quy tắc chung cho phép tổng hợp lực.

**c. Tổ chức thực hiện**

- Yêu cầu HS từ thí nghiệm và số liệu thí nghiệm vừa ghi lại đề xuất cách tổng hợp lực khác nếu có. Kết quả thảo luận ghi vào giấy A3

- Hs thảo luận nhóm, phân công nhiệm vụ thực hiện nhiệm vụ trên

- Gv gọi đại diện nhóm lên trình bày kết quả.

- Cả lớp thảo luận về kết quả vừa thực hiện

**Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

**- G**iúp hs vận dụng, mở rộng kiến thức bài học tương tác với cộng động. Tùy vào năng lực hs thể hiện ở các mức độ khác nhau

**b. Nội dung**

**-** HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo cá nhân hoặc theo nhóm

**c. Sản phẩm**

- Học sinh hoàn thành được bài thực hành

**d. Tổ chức thực hiện**

- GV giao nhiệm vụ:

+ Trả lời câu hỏi: tại sao lại dùng đòn ghánh để ghánh 2 vật mà không dùng tay xách 2 vật đó?

+ Hãy sử dụng kiến thức về tổng hợp lực giải thích các hiện tượng vật lí trong cuộc sống hàng ngày?

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

Ngày soạn: 1/2/2023

**TIẾT:43,44**

**BÀI 23: NĂNG LƯỢNG. CÔNG CƠ HỌC**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Định nghĩa được xung lượng của lực; nêu được bản chất (tính chất vectơ) và đơn vị xung lượng của lực.

- Nắm được khái niệm hệ kín.

- Nắm vững định nghĩa, viết được công thức và suy ra đơn vị đo động lượng

- Phát biểu được độ biến thiên động lượng của một vật (cách diễn đạt khác của định luật II Niu-tơn).

- Phát biểu và viết được hệ thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ hai vật hay nhiều vật.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Nhận biết hệ vật, hệ kín, điều kiện áp dụng được định luật bảo toàn động lượng.

- Biết vận dụng CT, định nghĩa, định luật để giải một số bài toán tìm động lượng, xung lượng của lực.

- Áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho bài toán va chạm mềm, chuyển động bằng phản lực.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Các video, hình ảnh về các dạng năng lượng như cơ năng, hóa năng, nhiệt năng, điện năng, năng lượng ánh sáng, năng lượng âm thanh, năng lượng nguyên tử.

- Giấy kẻ ô li để vẽ đồ thị.

- Phiếu học tập.

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 1**  **C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\ksohtml9204\wps3.jpg**  Trong các động tác nâng tạ từ vị trí (1) sang vị trí (2), từ vị trí (2) sang vị trí (3), từ vị trí (3) sang vị trí (4) ở hình trên  - Có những quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng nào?  - Động tác nào có thực hiện công, không thực hiện công? |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 2**  **Câu 1.** Khi đun nước bằng ấm điện thì có những quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng  nào?  **Câu 2.** Khi xoa hai tay vào nhau cho nóng thì có những quá trình truyền và chuyển hóa năng  lượng nào xảy ra?  **Câu 3.** Một quả bóng cao su được ném từ độ cao h xuống đất cứng và bị nảy lên. Sau mỗi lần  nảy lên, độ cao giảm dần, nghĩa là cơ năng giảm dần. Điều đó có trái với định luật bảo toàn năng lượng không? Tại sao? Hãy dự đoán xem còn có hiện tượng gì nữa xảy ra với quả bóng ngoài hiện tượng bị nảy lên và rơi xuống.  **Câu 4.** Có sự truyền và chuyển hóa năng lượng nào trong việc bắn pháo hoa?  **Câu 5.** Hãy thảo luận nhóm để tìm thêm ví dụ minh họa cho các quá trình chuyển hóa năng  lượng sau đây:  **a.** Điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.  **b.** Nhiệt năng chuyển hóa thành điện năng.  **c.** Quang năng chuyển hóa thành điện năng.  **d.** Quang năng chuyển hóa thành hóa năng. |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 3**  HS thực hiện đẩy một cuốn sách trên mặt bàn và trả lời các câu hỏi sau  **Câu 1.** Mô tả trạng thái của cuốn sách khi ta tác dụng lực vào cuốn sách.  **Câu 2.** Có những quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng nào? Quá trình đó gọi là gì? |

|  |  |
| --- | --- |
| **Phiếu học tập số 4**  Hãy trao đổi với bạn để chứng minh rằng trong các ví dụ mô tả ở hình dưới đây có sự  truyền năng lượng bằng cách thực hiện công  C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\ksohtml9204\wps4.jpg  **Câu 1.** Hãy trả lời câu hỏi ở phần khởi động.  **Câu 2.** Khi cho một miếng đồng tiếp xúc với ngọn lửa thì ngọn lửa truyền năng lượng cho  miếng đồng làm cho nó nóng lên. Quá trình truyền năng lượng này có phải là thực hiện công hay không? Tại sao? | |
| **Phiếu học tập số 5**  HS tìm hiểu mục 2, công thức tính công cơ học, điền từ thích hợp vào chỗ trống  - Lực F tác dụng lên một vật làm vật dịch chuyển quãng đường s  + Khi lực không đổi và cùng hướng với hướng chuyển động của vật thì công của lực được xác định bằng …………………………….  + Khi lực không đổi và hướng của lực hợp với hướng chuyển động một góc thì công của lực được xác định bằng ………………………………….  \* Nếu :………………………………  \* Nếu :……………………………………  \* Nếu :…………………………. |

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về năng lượng ở cấp 2.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

- Từ những dạng năng lượng mà các em nhận biết được trên thực tế, kích thích học sinh tìm hiểu thêm những kiến thức mới liên quan.

- Nêu được các dạng năng lượng.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên.

**c. Sản phẩm**

**-** Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và ghi chép của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | **-** GV chiếu những video và hình ảnh về các dạng năng lượng, yêu cầu học sinh nêu tên các dạng năng lượng đã quan sát được.  C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\ksohtml9204\wps9.png C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\ksohtml9204\wps10.png  C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\ksohtml9204\wps11.png C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\ksohtml9204\wps12.png  - GV giao phiếu học tập số 1, chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 1. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Hs nêu tên các dạng năng lượng đã quan sát được.  - Các nhóm thảo luận tìm những quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng, động tác có thực hiện công, không thực hiện công của vận động viên nâng tạ trong phần khởi động. Và điền thông tin vào phiếu học tập số 1. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  + Trong các động tác nâng tạ đã có sự truyền và chuyển hóa từ động năng sang thế năng.  + Động tác nâng tạ là thực hiện công, động tác đứng lên của vận động viên không thực hiện công.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh  - Giáo viên nêu vấn đề: Năng lượng tồn tại ở khắp mọi nơi xung quanh ta. Việc đưa ra một định nghĩa hoàn thiện đã và đang là một thử thách cho các nhà khoa học |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về năng lượng (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- Tìm hiểu về sự chuyển hóa năng lượng và bảo toàn năng lượng.

- Nêu được ví dụ về sự bảo toàn năng lượng.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên.

**c. Sản phẩm**

**I. Năng lượng**

**-**  Năng lượng có thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác, hoặc truyền từ vật này sang vật khác và luôn được bảo toàn.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, các nhóm thảo luận hoàn thành phiếu học tập số 2. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  **Câu 1.** Khi đun nước bằng ấm điện, điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng, cơ năng.  **Câu 2.** Khi xoa hai bàn tay vào nhau cho nóng thì cơ năng chuyển hóa thành nhiệt năng.  **Câu 3.** Sau mỗi lần nảy lên, độ cao giảm dần, cơ năng giảm dần, điều này không trái với định luật bảo toàn năng lượng. Do mỗi lần quả bóng đập xuống đất và nảy lên, một phần năng lượng đã bị chuyển hóa thành nhiệt năng, dẫn đến cơ năng không được bảo toàn.  - Ngoài hiện tượng quả bóng bị nảy lên và rơi xuống thì còn có hiện tượng khác là khi quả bóng tiếp xúc với mặt đất cứng thì quả bóng bị biến dạng (bị lõm xuống).  **Câu 4.** Khi pháo hoa nổ thì có sự chuyển hóa từ quang năng thành nhiệt năng.  **Câu 5**  **a.** Điện năng thành nhiệt năng: đun nước bằng ấm điện, sử dụng bàn là điện, máy sấy tóc,...  **b.** Nhiệt năng thành điện năng: một số máy móc năng lượng địa nhiệt, nhiệt điện đại dương,…  **c.** Quang năng thành điện năng: máy năng lượng mặt trời.  **d.** Quang năng chuyển hóa thành hóa năng: bắn pháo hoa.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về công cơ học (thời gian………)**

1. **Mục tiêu**

- Nêu được công là gì.

- Viết được biểu thức tính công bằng tích của lực ác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực.

- Nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với 1J =1Nm).

- Nêu được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên.

**c. Sản phẩm**

**II. Công cơ học**

**1. Thực hiện công**

- Công là số đo phần năng lượng được truyền hoặc được chuyển hóa trong quá trình thực hiện công.

- Công có đơn vị là jun (J): 1J = 1 N.m

**2. Công thức tính công**

**A=F.s.cos**

Trong đó A là công của lực tác dụng lên vật làm cho vật dịch chuyển được quãng đường s, là góc hợp bởi lực và hướng chuyển động.

+ : Công phát động

+ : Lực không sinh công

+ : Công cản

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu số học tập số 3.  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập số 4.  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập số 5. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS báo cáo kết quả và thảo luận phiếu học tập số 3.  + Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu** **1.** Khi đẩy cuốn sách, ta tác dụng lực vào nó làm nó chuyển từ trạng thái đứng yên (v = 0, = 0) sang trạng thái chuyển động nhanh dần (vận tốc tăng, động năng tăng).  **Câu** **2.** Năng lượng truyền từ tay sang cuốn sách làm cho vật có động năng. Quá trình đó gọi là thực hiện công .  + Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  - HS báo cáo kết quả và thảo luận phiếu học tập số 4.  + Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1**  **a.** Động cơ điện đưa vật nặng chuyển động từ dưới đất lên cao  Khi kéo vật lên cao, lực kéo đã làm vật từ trạng thái đứng yên (v = 0; Wđ= 0) sang trạng thái chuyển động (vận tốc tăng, động năng tăng). Động năng của vật nhận được năng lượng từ lực kéo của ròng rọc truyền sang.  Đã có sự truyền năng lượng bằng cách thực hiện công.  **b.** Hỗn hợp xăng và không khí trong xilanh bị đốt cháy đẩy pittông chuyển động.  Khi đốt cháy, pittông chuyển động, chứng tỏ nhiệt năng đã chuyển hóa thành động năng. Động năng của pittông nhận được là do pittông đã nhận được năng lượng nhiệt từ xilanh.  Đã có sự truyền năng lượng bằng cách thực hiện công.  **Câu** **2**  - Trong các động tác nâng tạ đã có sự truyền và chuyển hóa từ động năng sang thế năng  - Động tác nâng tạ là thực hiện công, động tác đứng lên của vận động viên không thực hiện công  **Câu 3.**  Khi cho một miếng đồng tiếp xúc với ngọn lửa thì ngọn lửa truyền năng lượng cho miếng đồng làm cho miếng đồng nóng lên. Trong quá trình xảy ra, không có một lực nào tác dụng lên miếng đồng mà chỉ có sự truyền năng lượng nên quá trình truyền năng lượng này không phải là thực hiện công.  + Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  - HS báo cáo kết quả và thảo luận phiếu học tập số 5.  + Đại diện 1 nhóm trình bày.  \* Khi lực không đổi và cùng hướng với hướng chuyển động của vật thì công của lực được xác định bằng A = F.s  \* Khi lực không đổi và hướng của lực hợp với hướng chuyển động một góc C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\ksohtml9204\wps22.png thì công của lực được xác định bằng: A= F.s.cos  Nếu : Công phát động  Nếu : Lực không sinh công  Nếu : Công cản  + Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập về công cơ học.

- Tính được công trong một số trường hợp đơn giản.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

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

**3. Bài tập ví dụ**

**Bài tập ví dụ 1** Khi rửa gầm xe ô tô, người ta sử dụng máy nâng để nâng ô tô lên độ cao h = 160cm so với mặt sàn. Cho biết khối lượng ôtô là m = 1,5tấn và gia tốc trọng trường là . Tính công tối thiểu mà máy nâng đã thực hiện.

**Giải**

Để nâng được ô tô lên thì máy nâng phải tác dụng vào ô tô một lực có độ lớn tối thiểu bằng trọng lượng của ô tô: F= P = mg = 1,5..10 = 1,5.N.

Công tối thiểu mà mấy nâng đã thực hiện là: A = P.h = 24000J = 24kJ.

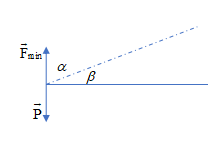
**Bài tập ví dụ 2**

Một bạn học sinh có khối lượng 50kg đi lên một cầu thang gồm 20 bậc, mỗi bậc cao 15cm, dài 20cm. Tính công tối thiểu mà bạn ấy phải thực hiện. Coi lực mà học sinh tác dụng lên mỗi bậc thang là không đổi trong quá trình di chuyển. Lấy gia tốc trọng trường là.

**Giải**

- Muốn lên cầu thang này bạn học sinh phải có lực nâng tối thiểu là:

Độ dịch chuyển của bạn học sinh là:



- Công tối thiểu mà bạn ấy phải thực hiện là:

J

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS tóm tắt kiến thức về năng lượng và công cơ học  - Gv yêu cầu học sinh làm bài tập ví dụ về công cơ học trang 94. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ  + Tóm tắt kiến thức.  + Đọc các bài tập ví dụ về công cơ học trang 94, tóm tắt và giải. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | HS giới thiệu sản phẩm trước lớp và thảo luận. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GV nhận xét, tổng kết |

**Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm**

**-** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS tìm hiểu thêm một số ví dụ về các dạng năng lượng, sự chuyển hóa năng lượng và quá trình thực hiện công.  - GV yêu cầu HS làm bài tập SGK – Trang 95 |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ  + Tìm hiểu thêm một số ví dụ về các dạng năng lượng, sự chuyển hóa năng lượng và quá trình thực hiện công.  + Về nhà làm bài tập. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | HS giới thiệu sản phẩm trước lớp và thảo luận. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GV nhận xét, tổng kết. |

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

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Ngày soạn: 10/2/2023

**TIẾT:45**

**BÀI 24: CÔNG SUẤT**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nắm được khái niệm công suất, ‎ý nghĩa của công suất trong thực tiễn đời sống và kỹ thuật

- Nắm được đơn vị công, đơn vị năng lượng, đơn vị công suất.

- Nắm được khái niệm hiệu suất.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Phân biệt được các đơn vị công và công suất.

- Biết vận dụng công thức, giải được một số bài tập về công, công suất.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Máy tính và máy chiếu

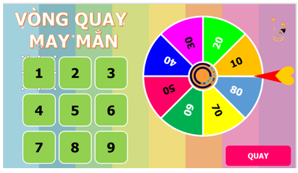
- Ảnh chụp một số thiết bị có ghi công suất.

- Một số đoạn video về quá trình hoạt động của lip nhiều tầng xe đạp hộp số xe máy.

- Những dụng cụ cần thiết để phục vụ cho hoạt động trải nghiệm: cân , thước đo độ dài, đồng hồ bấm giây.



- Game Power Point: Vòng quay may mắn



Hệ thông câu hỏi sử dụng trong vòng quay may mắn:

**Câu 1.** Công thức tính công của một lực là:

**A.** A = F.s. **B.** A = mgh. **C.** A = F.s.cosα. **D.** A = ½.mv2.

**Câu 2.** Chọn đáp án **đúng**. Công có thể biểu thị bằng tích của

**A.** Năng lượng và khoảng thời gian.

**B.** Lực, quãng đường đi được và khoảng thời gian.

**C.** Lực và quãng đường đi được.

**D.** Lực và vận tốc.

**Câu 3.** Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị của công?

**A.** N.m **B.** Cal **C.** J **D.** N/m

**Câu 4.** Trường hợp nào sau đây, công của lực bằng không?

**A.** Lực hợp với phương chuyển động một góc nhỏ hơn 90o.

**B.** Lực hợp với phương chuyển động một góc lớn hơn 90o.

**C.** Lực vuông góc với phương chuyển động của vật.

**D.** Lực cùng phương với phương chuyển động của vật.

**Câu 5.** Vật rơi từ độ cao h xuống đất. Hỏi công được sản sinh ra không? Và lực nào sinh công?

**A.** Công có sinh ra và là do lực ma sát.

**B.** Công có sinh ra và là công của trọng lực.

**C.** Không có công nào sinh ra.

**D.** Công có sinh ra và do lực cản của không khí.

**Câu 6.** Kéo một xe goòng bằng một sợi dây cáp với một lực bằng 150N. Góc giữa dây cáp và mặt phẳng nằm ngang bằng 600. Công của lực tác dụng lên xe để xe chạy được 200m có giá trị là:

**A.** 30000 J. **B.** 15000 J **C.** 25950 J **D.** 51900 J.

**Câu 7.** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 600. Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 mét là:

**A.** A = 1275 J. **B.** A = 750 J. **C.** A = 1500 J. **D.** A = 6000 J.

**Câu 8.** Công là đại lượng :

**A.** Vô hướng, có thể âm hoặc dương.

**B.** Vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.

**C.** Véc tơ, có thể âm, dương hoặc bằng không.

**D.** Véc tơ, có thể âm hoặc dương.

**Câu 9.** Chọn câu **đúng.** Khi vật chuyển động trên quỹ đạo khép kín, tổng đại số công thực hiện

**A.** Bằng không. **B.** Luôn dương. **C.** Luôn âm. **D.** Khác không.

**- Phiếu học tập.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phiếu học tập số 1**  Hai anh công nhân dùng ròng rọc để kéo xô vữa lên các tầng cao của một công trình xây dựng dựa vào bảng số liệu dưới đây Hãy xác định xem ai là người thực hiện công nhanh hơn. Lấy g = 10 m/s2.  Bảng 24.1   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Công nhân | Khối lượng xô vữa:  m (kg) | Độ cao công trình:  h (m) | Công thực hiện:  A (J) | Thời gian thực hiện công:  t (s) | | Công nhân 1 | m1= 20 kg | h1 = 10 m | A1 = | t1 = 10 s | | Công nhân 2 | m2 = 21kg | h2 = 11 m | A2 = | t2 = 20s | |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 2**  Coi công suất trung bình của trái tim là 3W.  **a)** Trong một ngày - đêm trung bình trái tim thực hiện một công là bao nhiêu?  **Xe Tải Veam ...1990Kg...thùng Kín ..Bạt..nhìn Đẹp Thật ..Lại Bền Nữa.b)** Nếu một người sống 70 tuổi thì công của trái tim thực hiện là bao nhiêu? Một ô tô tải muốn thực hiện được công này phải thực hiện trong thời gian bao lâu? Coi công suất của xe ô tô tải là 3.105 W. |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 3**  **Câu 1.** Hãy giải thích tác dụng của líp nhiều tầng trong xe đạp thể thao  C:\Users\Admin\Downloads\Documents\ky-thuat-sang-lip-so-xe-dap.jpg  Kinh nghiệm đi xe máy lên dốc và xuống dốc | Tạp chí Giao thông vận tải**Câu 2.** Hình bên mô tả hộp số xe máy. Hãy giải thích tại sao khi đi xe máy trên những đoạn đường dốc hoặc có ma sát lớn ta thường đi ở số nhỏ.  **Câu 3.** Động cơ của một thang máy tác dụng lực kéo 20.000 N để thang máy chuyển động thẳng lên trên trong 10 giây và quãng đường đi được tương ứng là 18 m. Công suất trung bình của động cơ là  A. 36 kW B. 3,6 kW C. 11 kW D. 1,1 kW  **Câu 4.** Một ô tô khối lượng 1 tấn đang hoạt động với công suất 5 KW và chuyển động thẳng đều với vận tốc 54 km/h thì lên dốc. Hỏi động cơ ô tô phải hoạt động với công suất bằng bao nhiêu để có thể lên dốc với tốc độ như cũ? Biết hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường không đổi dốc nghiêng 2,30 so với mặt đường nằm ngang và lấy g = 10 m/s2. |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 4**  **Câu 1:** Gọi A là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian t để vật đi được quãng đường s công suất là  **A.**  **B.**  **C.**  **D.**  **Câu 2.** 1W bằng  **A.** 1J.s **B.** 1J/s **C.** 10 J.s **D.** 10 J/s  **Câu 3.** Một lực tác dụng vào một vật nhưng vật đó không chuyển động điều này có nghĩa là  **A.** Lực đã sinh công **B.** Lực không sinh công  **C.** Lực đã sinh công suất **D.** Lực không sinh công suất  **Câu 4.** Một bóng đèn sợi đốt có công suất 100 W tiêu thụ năng lượng 1.000 J. Thời gian thắp sáng bóng đèn là:  **A.** 1 giây **B.** 10 giây **C.** 100 giây **D.** 1000 giây  **Câu 5.** Cần một công suất bằng bao nhiêu để nâng một hòn đá có trọng lượng 50 N lên độ cao 10 m trong thời gian 2 giây.  **A.** 2,5 W **B.** 25 W **C.** 2,5.102 W **D.** 2,5 kW  **Câu 6.** Một máy kéo có công suất 5kW. Hệ số ma sát trượt giữa khối gỗ và mặt phẳng nằm ngang bằng 0,50. Hỏi cần bao nhiêu thời gian để máy kéo được một khối gỗ có trọng lượng bằng 800 N chuyển động đều được 10 m trên mặt phẳng ngang?  **A.** 0,2 giây **B.** 0,4 giây **C.** 0,6 giây **D.** 0,8 giây  **Câu 7.** Một chiếc xe có khối lượng 400 kg. Động cơ của xe có công suất 25 kW. Xe cần bao nhiêu thời gian để chạy được quãng đường dài 2 km kể từ lúc đứng yên trên đường ngang nếu bỏ qua ma sát?  **A.** 50 giây **B.** 100 giây **C.** 108 giây **D.** 216 giây  **Câu 8.** Bé An cố gắng ôm một chồng sách có trọng lượng 50 N cách mặt đất 1,2 m trong suốt thời gian 2 phút. Công suất mà bé học đã thực hiện được là  **A.** 50 W **B.** 60 W **C.** 30 W **D.** Các câu trên đều sai.  **Câu 9.** Trên công trường xây dựng một người thợ sử dụng động cơ điện để kéo một khối gạch nặng 85 kg lên độ cao 10,7 m trong thời gian 23,2 giây. Giả thiết khối gạch chuyển động đều. Tính công suất tối thiểu của động cơ. Lấy g = 9,8 m/s2.  **Câu 10.** Tính công suất của động cơ máy bay biết rằng nó đang bay với tốc độ 250 m/s và động cơ sinh ra lực kéo 2.106 N để duy trì tốc độ này của máy bay. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phiếu học tập số 5**  ***Thi xem ai là người có công suất lớn hơn***  1. Hãy nêu tên dụng cụ cần dùng và cách tiến hành đo thời gian khi lên thang gác.  2. Thảo luận trong nhóm về kế hoạch động để xác định công suất khi lên thang gác của 5 người đại diện các tổ có trọng lượng khác nhau, trong đó ghi rõ:  *a . Mục đích của hoạt động.*  *b. Dụng cụ cần sử dụng.*  *c. Các bước tiến hành hoạt động.*  *d. Bảng ghi kết quả*  **Mẫu bảng ghi kết quả**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Tên người** | **Trọng lượng (N)** | **Độ cao (m)** | **Công (J)** | **Thời gian (s)** | **Công suất (W)** | | 1. |  |  |  |  |  | | 2. |  |  |  |  |  | | 3. |  |  |  |  |  | | 4. |  |  |  |  |  | | 5. |  |  |  |  |  | |

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về công cơ học:

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |

**Hoạt động 1. Khởi động: Tạo tình huống học tập (thời gian ...)**

**a. Mục tiêu**

- Ôn lại kiến thức công cơ học ở bài trước.

- Kích thích sự tò mò, hứng thú tím hiểu về công suất.

**b. Nội dung**

- Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm**

- Báo cáo kết quả hoạt động nhóm thông qua trò chơi.

**1C, 2C, 3D, 4C, 5B, 6B, 7B, 8B, 9A**

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên kiểm tra bài cũ thông qua phiếu học tập số 1, trò chơi “Vòng quay may mắn” (Có thể chia theo nhóm)  **Luật chơi:** lớp chia làm 4 nhóm**.** Mỗi nhóm xen kẽ lần lượt chọn 2 câu hỏi và quay vòng quay để nhận số điểm tương ứng với câu hỏi đã chọn. Thời gian mỗi câu hỏi là 1 phút. Nếu trả lời đúng được nhận số điểm đã quay được. Nếu trả lời sai, nhóm còn lại giơ tay nhanh nhất giành quyền trả lời. Nếu vẫn trả lời sai, giáo viên giải thích nhanh đáp án. Sau hai lượt quay, nhóm nào có số điểm cao nhất thì chiến thắng. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Hs thực hiện nhiệm vụ giải bài tập thông qua trò chơi. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Kết thúc trò chơi, Gv chọn nhóm nào có số điểm cao nhất để khen thưởng (cộng điểm cho mỗi thanh viên của nhóm). |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập (phiếu học tập số 1) của học sinh.  **-Giáo viên nêu vấn đề:** Để đánh giá việc thực hiện công của người hay thiết bị sinh công, người ta không chỉ quan tâm đến độ lớn của công thực hiện được mà còn quan tâm đến việc công này được thực hiện nhanh hay chậm. Theo em làm thế nào để xác định được sự nhanh chậm của việc thực hiện công?  Để giải quyết được vấn đề, ta sẽ tìm hiểu bài học hôm nay,  **BÀI 24. CÔNG SUẤT**  Học sinh tiếp nhận vấn đề. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1:** **Tìm hiểu khái niệm công suất (thời gian ...)**

**a. Mục tiêu**

- Phát biểu được khái niệm và nêu được ý nghĩa vật lý của công suất.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

**-** Nêu được khái niệm công suất.

**I. Khái niệm công suất:**

- Công suất là đại lượng vật lý đặc trưng cho tốc độ sinh công của thiết bị (hay đặc trưng cho khả năng sinh công của thiết bị trong một đơn vị thời gian).

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | Giáo viên cho học sinh thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 1. | **I. KHÁI NIỆM CÔNG SUẤT**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Công nhân | Khối lượng xô vữa:  m (kg) | Độ cao công trình:  h (m) | Công thực hiện:  A (J) | Thời gian thực hiện công:  t (s) | | Công nhân 1 | m1= 20 kg | h1 = 10 m |  | t1 = 10s | | Công nhân 2 | m2 = 21kg | h2 = 11 m |  | t2 = 20s |   + Khi kéo xô vữa lên tầng cao của một công trình xây dựng thì xô vữa chịu tác dụng của trọng lực và lực căng của sợi dây, hai lực này cân bằng nhau nên về độ lớn  **+** Lực mà anh công nhân kéo xô vữa lên các tầng cao chính là lực lực kéo, lực kéo này chính bằng lực căng dây. Nên F = T = P = mg.  **+** Áp dụng công thức tính công thực hiện.      + Công mà 2 công nhân này thực hiện trong thời gian 1 giây:  Trong 1 giây, công nhân 1 thực hiện được 200J.  Trong 1 giây, công nhân 2 thực hiện được 210J.  + Công nhân 2 thực hiện công nhanh hơn.  - Khái niệm công suất: Đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm của một người hay của một thiết bị nào đó, được gọi là công suất. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời đại diện 1 bạn của bất kì một nhóm nào đó trình bày cho câu trả lời cho hoạt động của nhiệm vụ 1.  - Học sinh lên bảng trình bày.  - GV mời các học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  - Giáo viên thông báo kiến thức: Tỉ số  chính là tốc độ sinh công của lực F. Đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công (hay đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm) của một người hay của một thiết bị nào đó, được gọi là công suất. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu công thức tính công suất (thời gian ...).**

**a. Mục tiêu**

- Viết được công thức tính công suất.

- Biết được đơn vị của công suất và các bội số của đơn vị công suất.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

**-** Viết được công thức tính công suất và viết được đơn vị đo của công suất.

- Hiểu được ý nghĩa vật lí của công suất chính là tốc độ sinh công.

**II. Công thức tính công suất**

**1. Công thức:**

P: công suất (W)

A: công thực hiện (J)

t: thời gian vật thực hiện công (s)

**2. Đơn vị:** W (oát); 1J/s = 1W hay 1W.s = 1J

**3. Bội số của W**

1kW = 1.000W

1MW = 1.000.000W

⇒ 1kWh = 3.600.000J

kW không phải đơn vị của công suất mà là đơn vị công của thiết bị hay điện năng tiêu thụ của thiết bị điện.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên yêu cầu HS đọc SGK trang 96 và trả lời các câu hỏi của giáo viên:  **Câu 1.** Công thức tính công suất? Giải thích các ký hiệu có trong công thức.  **Câu 2.** Đơn vị của công suất? 1J/s = ?  **Câu 3.** Bội số của W:  1kW = ………. W  1MW = ……… W  - Giáo viên yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 2 | **II. CÔNG THỨC TÍNH CÔNG SUẤT**  **Câu 1.**  P: công suất (W)  A: công thực hiện (J)  t: thời gian vật thực hiện công (s)  **Câu 2.**  Đơn vị của công suất là W (oát), 1J/s = 1W hay  1W.s = 1J  **Câu 3.** Bội số của W:  1kW = 1.000W  1MW = 1.000.000W  **- Đáp án dự kiến phiếu học tập số 2**  + Đổi 1 ngày đêm, 70 năm ra giây. 1 ngày đêm = 86.400 s  70 năm = 25.550 ngày = 2.207.520.000 giây  +Áp dụng công thức tính công trái tim thực hiện trong 1 ngày đêm và trong 70 năm.  Công trái tim thực hiện trong 1 ngày đêm:  Công mà trái tim thực hiện trong 70 năm:  +Áp dụng công thức tính thời gian mà ô tô tải thực hiện công (biết công và công suất của ô tô tải) |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV quan sát và lựa chọn hai nhóm: chính xác nhất, sai sót nhiều nhất, để trình bày trước lớp.  - Học sinh lên bảng trình bày.  - GV mời các học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 2.3. Tìm hiểu mối liên hệ giữa công suất, lực và tốc độ (thời gian .……..)**

**a. Mục tiêu**

- Viết được biểu thức thể hiện mối liên hệ giữa công suất, lực và tốc độ.

- Phân biệt được công suất tức thời và công suất trung bình.

- Biết sử dụng công thức  để giải thích nhanh tình huống thực tế về líp xe đạp và hộp số xe máy.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

**-** Vận dụng được biểu thức liên hệ giữa công suất với lực và vận tốc vào một số tình huống cụ thể trong đời sống.

**III. Liên hệ giữa công suất với lực và vận tốc.**

- Công suất trung bình:

- Công suất tức thời:

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS đọc SGK trang 97 và trả lời các câu hỏi của giáo viên:  **Câu 1.** Viết công thức tính công của lực F (F có độ lớn và hướng không đổi, vec tơ lực cùng phương cùng hướng với hướng chuyển động).  **Câu 2.** Viết công thức tính tốc độ trung bình.  **Câu 3.** Viết công thức tính công suất.  Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS bốc thăm nội dung câu hỏi (giáo viên chuẩn bị sẵn)  - GV yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 3 | III. LIÊN HỆ GIỮA CÔNG SUẤT VỚI LỰC VÀ TỐC ĐỘ  **Câu 1.** Công thức tính công của lực F (F có độ lớn và hướng không đổi, vec tơ lực cùng phương cùng hướng với hướng chuyển động).  **Câu 2.** Công thức tính tốc độ trung bình.  **Câu 3.** Công thức tính công suất.  **- Đáp án phiếu học tập số 3**  **Câu 1.** Tác dụng của líp nhiều tầng tạo ra lực đẩy, giúp xe có thể di chuyển dễ dàng ở những dịa hình dốc. Đĩa và líp xe đạp có chức năng như bộ số của xe máy.  **Câu 2.** Hộp số xe máy có chức năng như đĩa và líp của xe đạp.  Trên xe có số 1, số 2, số 3, số 4 và số N. xe cần kéo nhanh và mạnh thì đi số nhỏ (công suất của động cơ lớn), xe cần kéo ổn định thì đi số lớn.  Vì vậy, khi đi xe máy trên những đoạn đường dốc hoặc có ma sát lớn ta thường đi số nhỏ thì xe sẽ di chuyển dễ dàng hơn và không bị dừng lại đột ngột khi đoạn đường ma sát lớn.  **Câu 3.**    (đáp án A)  **Câu.4.**  Khi ô tô chuyển động thẳng đều:  Khi ô tô lên dốc với tốc độ như cũ: |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.  - GV theo dõi cá nhân và các nhóm học sinh, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần). |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời đại diện 1 bạn của bất kì một nhóm nào đó trình bày cho câu trả lời cho hoạt động của nhiệm vụ.  - Học sinh lên bảng trình bày.  - GV mời các học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh  Giáo viên lưu ý HS:  + Nếu v là tốc độ trung bình thì P là công suất trung bình.  + Nếu v là tốc độ tức thời thì P là công suất tức thời. |

**Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian ...).**

**a. Mục tiêu**

**-** GiúpHS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập về công suất.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

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

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên nhấn mạnh các nội dung chính cần nắm của bài.  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  + HS hệ thống lại những kiến thức chính ở bài học bằng sơ đồ tư duy.  + HS hoàn thành phiếu học tập số 5 | **Đáp án phiếu học tập số 4**  1. A; 2. B; 3. B; 4. B; 6. C  6. D; 7. A; 8. D  **9.**    **10.** |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.  - GV theo dõi cá nhân và các nhóm học sinh, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình làm bài tập. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian ...).**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm**

**-** Kết quả thảo luận nhóm thông qua phiếu học tập số 5.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | **-** Yêu cầu học sinh đọc chỉ số công suất một số thiết bị ở gia đình.  - Giáo viên chia nhóm và tổ chức:  **Thi xem ai là người có công suất lớn hơn.**  (Theo hướng dẫn ở phiếu học tập số 5) |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | **-** Học sinh nhận nhiệm vụ và thực hiện nhiệm vụ. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Học sinh trả lời nhanh trước lớp về yêu cầu của GV.  - Học sinh báo cáo kết quả cụ thể vào đầu giờ của tiết sau. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | Hướng dẫn về nhà  + Xem lại kiến thức đã học ở bài 24.  + Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng.  + Xem trước nội dung bài 25: Động năng. Thế năng. |

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

Ngày soạn: 11/2/2023

**TIẾT:46, 47, 48**

**BÀI 25: ĐỘNG NĂNG, THẾ NĂNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Hiểu động năng là một dạng năng lượng cơ học mà mọi vật có được khi chuyển động.

- Nắm được độ biến thiên động năng và công của ngoại lực tác dụng.

- Nắm vững hai yếu tố đặc trưng của động năng, động năng phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật.

- Nắm vững biểu thức của thế năng trọng trường.

- Có khái niệm chung về thế năng trong cơ học. Từ đó phân biệt động năng và thế năng.

- Nắm được khái niệm thế năng đàn hồi và viết biểu thức của thế năng đàn hồi.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Vận dụng được định luật biến thiên động năng để giải các bài toán tương tự như các bài toán trong SGK.

- Giải thích các hiện tượng vật lí có liên quan.

- Vận dụng được công thức xác định thế năng để giải bài tập.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Các video mô tả hoạt động của tàu lượn, máy đóng cọc, hình ảnh sóng thần, hố lõm của thiên thạch gây ra khi va vào Trái Đất.

- Phiếu học tập.

**PHT 1. ĐỘNG NĂNG**

**Câu 1.** Động năng được tính bằng biểu thức

**A.** Wđ = mv2/2. **B.** Wđ = m2v2/2. **C**. Wđ = m2v/2. **D**.Wđ = mv/2.

**Câu 2.** Đơn vị nào sau đây **không** phải đơn vị của động năng?

**A.** J.  **B.** kg.m2/s2.  **C.** N.m.  **D.** N.s.

**Câu 3.** Động năng là đại lượng

**A.** vô hướng, luôn dương. **B.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

**C.** véc tơ, luôn dương.  **D.** véc tơ, luôn dương hoặc bằng không.

**Câu 4.** Độ biến thiên động năng của một vật chuyển động bằng

**A.** công của lực ma sát tác dụng lên vật.  **B.** công của lực thế tác dụng lên vật.

**C.** công của trọng lực tác dụng lên vật.  **D.** công của ngoại lực tác dụng lên vật.

**Câu 5.** Nếu khối lượng của vật giảm đi 2 lần, còn vận tốc của vật tăng lên 4 lần thì động năng của vật sẽ

**A.** tăng lên 2 lần. **B.** tăng lên 8 lần. **C.** giảm đi 2 lần. **D.** giảm đi 8 lần.

**Câu 6.** Nếu khối lượng của vật giảm 4 lần và vận tốc tăng lên 2 lần, thì động năng của vật sẽ

**A.** tăng 2 lần.  **B.** không đổi.  **C.** giảm 2 lần. **D.** giảm 4 lần.

**Câu 7.** Một ôtô khối lượng 1000 kg chuyển động với vận tốc 72 km/h. Động năng của ôtô có giá trị bằng

**A.** 105 J. **B.** 25,92.105 J. **C.** 2.105 J. **D.** 51,84.105 J.

**Câu 8.** Một vật có khối lượng m = 4kg và động năng 18 J. Khi đó vận tốc của vật là

**A.** 9 m/s. **B.** 3 m/s. **C.** 6 m/s. **D.** 12 m/s.

**Câu 9.** Hai ô tô cùng khối lượng 1,5 tấn, chuyển động với các tốc độ 36km/h và 20m/s. Tỉ số động năng của ô tô 2 so với ô tô 1 là

**A.** 4.  **B.** 2.  **C.** 0,25. **D.** 0,309.

**Câu 10.** Một vật trọng lượng 10 N có động năng 50 J (Lấy g = 10m/s2). Khi đó vận tốc của vật là

**A.** 10 m/s. **B.** 7,1 m/s. **C.** 1 m/s. **D.** 0,45m/s.

**Câu 11.** Một ô tô khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì tài xế tắt máy. Công của lực ma sát tác dụng lên xe làm xe dừng lại là

**A.** A = **. B.** A = - . **C.** A = mv2. **D.** A = -mv2

**Câu 12.** Một viên đạn khối lượng m = 20 g bay theo phương ngang với vận tốc v1 = 300 m/s xuyên qua một tấm gỗ dày 5cm. Sau khi xuyên qua tấm gỗ đạn có vận tốc v2 = 100 m/s. Lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn có độ lớn là

**A.** 4000 N. **B.** 12000 N. **C.** 8000 N. **D.** 16000 N.

**PHT 2. THẾ NĂNG**

**Câu 1.** Dạng năng lượng tương tác giữa trái đất và vật là

**A.** Thế năng đàn hồi. **B.** Động năng.

**C.** Cơ năng. **D.** Thế năng trọng trường.

**Câu 2.** Biểu thức của thế năng trọng trường là?

**A.** Wt = mgz2. **B.** Wt = mgz. **C.** Wt = mgz2/2. **D.** W = mgz/2.

**Câu 3.** Thế năng trọng trường là đại lượng

**A.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

**B.** vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.

**C.** véctơ cùng hướng với véc tơ trọng lực.

**D.** véctơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không.

**Câu 4.** Một cần cẩu nâng một contenơ khối lượng 3000kg từ mặt đất lên độ cao 2m (tính theo sự di chuyển của trọng tâm contenơ). Lấy g = 9,8m/s2, chọn mốc thế năng ở mặt đất. Thế năng trọng trường của contenơ khi nó ở độ cao 2m là

**A.** 58800 J.  **B.** 85800 J. **C.** 60000 J.  **D.** 11760 J.

**Câu 5.** Một thang máy có khối lượng 1 tấn chuyển động từ tầng cao nhất cách mặt đất 100m xuống tầng thứ 10 cách mặt đất 40m. Nếu chọn gốc thế năng tại tầng 10, lấy g = 9,8m/s2. Thế năng của thang máy ở tầng cao nhất là

**A.** 588 kJ.  **B.** 392 kJ.  **C.** 980 kJ.  **D.** 588 J.

**Câu 6.** Một tảng đá khối lượng 50 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí M có độ cao 300 m so với mặt đường thì bị lăn xuống đáy vực tại vị trí N có độ sâu 30 m. Lấy g ≈ 10 m/s2. Khi chọn gốc thế năng là đáy vực. Thế năng của tảng đá tại các vị trí M và N lần lượt là

**A.** 165 kJ ; 0 kJ.  **B.** 150 kJ ; 0 kJ. **C.** 1500 kJ ; 15 kJ.   **D.** 1650 kJ ; 0 kJ.

**2. Học sinh**

- Xem lại các kiến thức về năng lượng đã học ở chương trình THCS.

- Vở ghi, sách giáo khoa, tài liệu học tập.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống học tập về *động năng, thế năng* (thời gian……….)**

**a. Mục tiêu**

- Thông qua các nhiệm vụ học tập: Nêu các ví dụ về vật có khả năng thực hiện công trong thực tế và cho HS xem video tàu lượn. Từ đó xuất hiện vấn đề cần nghiên cứu.

**b. Nội dung**

- HS tiếp nhận vấn đề từ GV.

**c. Sản phẩm**

**-** Báo cáo kết quả hoạt động của nhóm và ghi chép của HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ | - GV: yêu cầu HS mô tả hoạt động của tàu lượn sau khi xem video và trả lời câu hỏi:  + Tại sao khi tàu lượn ở vị trí cao nhất của đường ray thì tốc của nó lại chậm nhất và ngược lại? Từ đó xuất hiện vấn đề cần nghiên cứu.  - GV nêu một vài ví dụ trong thực tế:  + Một bóng điện đang treo trên sợi dây điện, ở độ cao 3m so với mặt đất  + Một chiếc xe tải đang chuyển động với vận tốc 36 km/h trên đường.  + Một thác nước đang chảy từ độ cao 10 xuống.  + Một hòn đá đang nằm yên trên mặt đất.  + Một cung tên đang giương.  - GV đặt câu hỏi: Trong các ví dụ trên, ví dụ nào có vật mang năng lượng?  - GV:Vật nào có dạng năng lượng dưới dạng thế năng, vật nào có dạng năng lượng dưới dạng động năng?  - GV: Vậy các dạng năng lượng này phụ thuộc vào yếu tố nào, tính bằng công thức nào? |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | - HS thảo luận theo cặp đôi thực hiện các nhiệm vụ học tập: chỉ ra các ví dụ về các vật có mang năng lượng.  - Từ tình huống học tập nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Gv cho một số nhóm đưa kết quả lên bảng.  - Học sinh các nhóm xem kết quả của các nhóm khác, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của các nhóm khác. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về động năng (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- Tìm hiểu khái niệm động năng.

- Nắm được mối liên hệ giữa động năng và công của lực.

**b. Nội dung**

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

**c. Sản phẩm**

- HS nếu được khái niệm động năng, công thức tính động năng và đơn vị của các đại lượng.

- Nắm được mối liên hệ giữa động năng và công của lực.

- Từ đó rút ra hệ quả về sự biến thiên động năng trong các bài toán thực tế cụ thể.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ | **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu khái niệm động năng.**  - GV: yêu cầu học sinh học sinh thực hiện các nhiệm vụ:  + Nhắc lại khái niệm động năng.  + Động năng của một vật phụ thuộc vào yếu tố nào?  - GV nhận xét câu trả lời, thông báo công thức tính động năng.  - HS: Tiếp thu, ghi nhớ.  - GV: yêu cầu HS trả lời câu hỏi 1, 2, 3, 4 trang 99 sách giáo khoa. Sau đó làm BT ví dụ 1.  **Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu liên hệ giữa động năng và công của lực**  - GV yêu cầu học sinh tìm mối liên hệ giữa công của lực tác dụng và độ biến thiên động năng.  - GV yêu cầu học sinh tìm hệ quả.  - GV: Cho HS liên hệ với thực tế, tổ chức cho học sinh thảo luận nhóm.  + Tại sao khi tham gia giao thông không được phóng nhanh vượt ẩu?  + Yếu tố phóng nhanh có ảnh hưởng thế nào đến hậu quả của một tai nạn giao thông? | **I. Động năng**  **1. Khái niệm động năng**  - Động năng là dạng năng lượng của một vật có được do nó đang chuyển động và được xác định theo công thức: Wđ = mv2  - Đơn vị của động năng là jun (J).  **CH1**: Năng lượng của sóng tồn tại dưới dạng động năng và thế năng.  - Sóng thần có tốc độ truyền rất lớn và có thể dâng cao tới vài chục mét (khi đó thế năng của sóng cũng có thể chuyển hóa thành động năng), dẫn đến sóng thần có động năng lớn, nên có sức tàn phá mạnh hơn nhiều so với sóng thông thường.  - Sóng thần chỉ gây ra sự tàn phá lớn khi xô vào vật cản vì khi đó động năng của sóng chuyển hóa thành công cơ học, nó sẽ tác dụng rất lớn vào vật cản, gây ra sự biến đổi mạnh đối với vật cản.  2. Khi đang bay năng lượng của thiên thạch tồn tại dưới dạng động năng và năng lượng nhiệt.  - Khi va vào Trái Đất, năng lượng của thiên thạch chuyển hóa thành động năng (gây ra sự phá vỡ với các vật), năng lượng ánh sáng, nhiệt năng và năng lượng âm thanh (tiếng nổ).  3. Vì ván lướt của vận động viên lướt bên trên mặt sóng gần như vuông góc với lực mà sóng tác dụng nên lực mà sóng gây ra không ảnh hưởng đến người lướt sóng.  4. Wđ= 0,277J.  **2. Liên hệ giữa động năng và công của lực**  A = mv22 - mv12 = Wđ2 – Wđ1  - Công của ngoại lực tác dụng lên vật bằng độ biến thiên động năng của vật.  - Nếu ban đầu vật đứng yên thì động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật  - Hệ quả: Khi ngoại lực tác dụng lên vật sinh công dương thì động năng tăng. Ngược lại khi ngoại lực tác dụng lên vật sinh công âm thì động năng giảm. |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | - HS đọc sách tìm hiểu các tài liệu học tập để trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS: thảo luận theo cặp đôi thực hiện nhiệm vụ học tập. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | - GV mời học sinh trình bày ý kiến. Các bạn khác chú ý theo dõi và nhận xét câu trả lời.  - GV cho đại diện các nhóm HS trình bày kết quả thảo luận và các nhóm còn lại nhận xét, đánh giá. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | GV đánh giá, nhận xét, kết luận chuẩn hóa kiến thức về vấn đề học tập. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về thế năng (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- Tìm hiểu khái niệm thế năng trọng trường.

- Liên hệ giữa thế năng và công của lực thế.

**b. Nội dung**

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

**c. Sản phẩm**

- Nắm được khái niệm thế năng trọng trường, công thức tính và đơn vị của đại lượng.

- Hiểu được mối liên hệ giữa thế năng và công của lực thế.

- Vận dụng được trong các bài toán cụ thể.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ | **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu khái niệm thế năng trọng trường**  - GV yêu cầu học sinh nhắc lại đặc điểm của trọng lực.  - GV yêu cầu học sinh nhận xét về khả năng sinh công của vật ở dộ cao h so với mặt đất.  - GV: Giới thiệu khái niệm thế năng trọng trường.  GV: Yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi 1, 2, 3 trang 100 sách KNTT.  **Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu liên hệ giữa thế năng và công của lực thế**  - GV yêu cầu học sinh tìm hiểu mối liên hệ giữa thế năng và công của lực thế thông qua ví dụ nâng vật khối lượng m lên một độ cao h.  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi 1 trang 101 sách KNTT và câu hỏi hình 25.5, 25.6. | **II. Thế năng**  **1. Khái niệm thế năng trọng trường**  Thế năng trọng trường của một vật là dạng năng lượng tương tác giữa Trái Đất và vật ; nó phụ thuộc vào vị trí của vật trong trọng trường.  Nếu chọn mốc thế năng tại mặt đất thì công thức tính thế năng trọng trường của một vật có khối lượng m đặt tại độ cao h là  Wt = P.h = mgh;  **CH trang 100**  1. Khi búa máy ở một độ cao nhất định, năng lượng của nó tồn tại dưới dạng thế năng trọng trường. Năng lượng này do Trái Đất gây ra khi vật ở một độ cao nào đó so với mặt đất.  2. Trong quá trình rơi, năng lượng của búa máy chuyển hóa từ thế năng thành động năng.  3. Khi va chạm vào đầu cọc thì đầu búa máy thực hiện công làm cọc lún xuống.  **2. Liên hệ giữa thế năng và công của lực thế**  A = P.s = P.h = m.g.h  - Thế năng của vật ở độ cao h có độ lớn bằng công của lực dùng để nâng đều vật lên độ cao này.  - Công trong trường hợp này được gọi là công của lực thế, nó không phụ thuộc vào độ lớn quãng đường đi được mà chỉ phụ thuộc vào sự chênh lệch độ cao của vị trí đầu và vị trí cuối.  **Câu hỏi 1 trang 101**  **1.** Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Thế năng của vật tại B là:  WtB = m.g.hB = 500.9,8.40 = 196 000**(J).**  Công mà cần cẩu thực hiện được là:  A = WtB - WtA = 196 000J. |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | HS thực hiện theo các yêu cầu của giáo viên hướng dẫn:  - Nêu đặc điểm của trọng lực.  - Nhận xét khả năng sinh công của vật ở độ cao h so với mặt đất.  - Ghi nhận khái niệm thế năng trọng trường.  HS: Thảo luận nhóm trả lời. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | HS tìm hiểu sách giáo khoa, thực hiện các nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của giáo viên.  - GV mời học sinh trình bày câu trả lời, các bạn khác chú ý lắng nghe, nhận xét và bổ sung.  - Câu hỏi 1, 2 trang 101 sách KNTT, GV mời học sinh lên bảng trình bày. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |  |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu**

- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập về thế năng, động năng.

**b. Nội dung**

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

**c. Sản phẩm**

- HS hệ thống hóa được kiến thức và vận dụng công thức để tìm được câu trả lời đúng.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **Bước 1:** Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: | GV yêu cầu học sinh thực hiện các nhiệm vụ học tập:  + Trả lời câu hỏi : “Tại sao khi tàu lượn ở vị trí cao nhất của đường ray thì tốc độ của nó lại chậm nhất”.  + Phát phiếu học tập số 1 và số 2 chia lớp thành 2 nhóm và phân công mỗi nhóm làm 1 phiếu từ câu 1 đến câu 6. | **CH:** Khi tàu lượn ở vị trí cao nhất của đường ray thì động năng của nó đã chuyển hóa sang dạng thế năng do đó tốc độ của nó là chậm nhất.  **Đáp án PHT 1**  1. A 2. D 3. B  4. D 5. B 6. B  7. C 8. B 9. A  10. A  **Đáp án PHT 2**  1. D 2. B 3. D  4. A 5. A 6. A |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày.  Mỗi nhóm cử đại diện lên bảng trình bày. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | GV đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân.

**c. Sản phẩm**

- Bài tập tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1:** Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: | **Nội dung 1:** Ôn tập  GV yêu cầu học sinh học bài và làm các bài tập từ câu 7 đến câu 12 trong phiếu học tập 1.  **Nội dung 2:** Mở rộng  - Tìm hiểu thêm về thế năng đàn hồi.  - Giải thích được hoạt động của máy đóng cọc dựa trên sự chuyển hóa động năng và thế năng của vật.  - HS vận dụng những kiến thức đã được học ở trên lớp để xem có thể làm được những gì vào trong thực tiễn. |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập, dành thời gian ở nhà để hoàn thành yêu cầu. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả thực hiện vào đầu giờ học của tiết sau. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | GV tổng kết và nhận xét tiết học.  **Hướng dẫn học bài ở nhà:**  - Xem lại kiến thức được học trong bài.  - Chuẩn bị cho tiết học tiếp theo. |

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

Ngày soạn: 20/2/2023

**TIẾT:49, 50**

**BÀI 26: CƠ NĂNG VÀ ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN CƠ NĂNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nắm vững khái niệm cơ năng định luật bảo toàn cơ năng.

- Hiểu rõ mối quan hệ giữa thế năng và lực thế.

- Nêu được đơn vị đo động năng, thế năng, cơ năng.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Biết xác định khi nào cơ năng được bảo toàn và vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng để giải bài tập.

- Biết cách thiết lập định luật bảo toàn cơ năng trong trường hợp cụ thể.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Các video mô tả hoạt động nhảy sào, nhảy cao.

- Một số thiết bị trực quan khảo sát định tính động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng (con lắc đơn, con lắc lò xo, sơ đồ nhà máy thủy điện).

- Các phần mềm mô tả định luật bảo toàn cơ năng.

- Phiếu học tập.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **CƠ NĂNG. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN CƠ NĂNG**  **Câu 1.** Công thức nào là công thức tính cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường?  **A**. **B**.  **C**. **D.**  **Câu 2.** Cơ năng là đại lượng   |  | | --- | | **A.** vô hướng, luôn dương hoặc bằng không. | | **B.** vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không. | | **C.** véc tơ cùng hướng với véc tơ vận tốc. | | **D.** véc tơ, có thể âm, dương hoặc bằng không. |   **Câu 3.** Trong quá trình rơi tự do của một vật thì:   |  |  | | --- | --- | | **A.** Động năng tăng, thế năng giảm | **B.** Động năng tăng, thế năng tăng | | **C.** Động năng giảm, thế năng giảm | **D.** Động năng giảm, thế năng tăng |   **Câu 4.** Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên, trong quá trình chuyển động của vật thì   |  |  | | --- | --- | | **A.** Động năng giảm, thế năng giảm | **B.** Động năng giảm, thế năng tăng | | **C.** Động năng tăng, thế năng giảm | **D.** Động năng tăng, thế năng tăng |   **Câu 5.**  Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp   |  | | --- | | **A.** Vật chịu tác dụng của lực ma sát. | | **B.** Vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực hoặc lực đàn hồi | | **C.** Vật chịu tác dụng của lực cản không khí | | **D.** Vật chỉ chịu tác dụng của lực cản hoặc lực ma sát. |   **Câu 6.** Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình vật rơi   |  | | --- | | **A.** động năng của vật không thay đổi | | **B.** thế năng của vật không thay đổi | | **C.** tổng động năng và thế năng của vật không đổi | | **D.** tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi. |   **Câu 7.** Từ điểm M (có độ cao so với mặt đất bằng 0,8 m) ném lên một vật với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu ?   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **A.** 4 J. | **B.** 8 J. | **C.** 5 J. | **D.** 1 J. |   **Câu 8.** Từ độ cao 5,0 m so với mặt đất, người ta ném một vật khối lượng 200 g thẳng đứng lên cao với vận tốc đầu là 2 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy g ≈ 10 m/s2. Xác định cơ năng của vật tại vị trí cao nhất mà vật đạt tới.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **A.** 8,0 J. | **B.** 10,4J. | **C.**4, 0J. | **D.** 16 J. |   **Câu 9.** Một vật khối lượng 100 g được ném thẳng đứng từ độ cao 5,0 m lên phía trên với vận tốc đầu là 10 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy g ≈ 10 m/s2. Xác định cơ năng của vật tại vị trí của nó sau 0,50 s kể từ khi chuyển động.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **A.** 10kJ. | **B.** 12,5kJ. | **C.** 15kJ. | **D.** 17,5kJ. |   **Câu 10.** Một hon bi khối lượng 20g ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 4m/s từ độ cao 1,6m so với mặt đất. Lấy g = 9,8m/s2. Độ cao cực đại mà hòn bi lên được là   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **A.** 2,42m | **B.** 3,36m | **C.** 2,88m. | **D.** 3,2m |   **Câu 11.** Một vật có khối lượng 1 kg rơi tự do từ độ cao h = 50 cm xuống đất, lấy g = 10 m/s2. Động năng của vật ngay trước khi chạm đất là   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **A.** 500 J. | **B.** 5 J. | **C.** 50 J. | **D.** 0,5 J. |   **Câu 12.** Một vật có khối lượng 500g rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 100m xuống đất ,lấy g = 10 m/s2. Động năng của vật tại 50m là bao nhiêu ?   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **A.** 250J | **B.** 2500J | **C.** 500J | **D.** 5000J . |   **Câu 13.** Một vật khối lượng 400g được thả rơi tự do từ độ cao 20m so với mặt đất. Cho g = 10m/s2. Sau khi rơi được 12m, động năng của vật bằng   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **A.** 16J | **B.** 24J | **C.** 32J. | **D.** 48J | |

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã học ở cấp THCS.

- SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống học tập về cơ năng**

**a. Mục tiêu**

**-** Thông qua các nhiệm vụ học tập tạo nhu cầu nhận thức về cơ năng.

**b. Nội dung**

**-** HS tiếp nhận vấn đề từ GV

**c. Sản phẩm**

**-** Bước đầu HS đưa ra ý kiến của bản thân về khái niệm Cơ năng và nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu trong bài.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ | - GV đưa ra câu hỏi đặt vấn đề thông qua câu hỏi phiếu học tập số 1 (trang 102 sách KNTT): Tại sao vận động viên nhảy sào có thể nhảy cao hơn vận động viên nhảy cao nhiều đến thế? |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | - HS thảo luận nhóm và nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | - HS trả lời câu hỏi theo hiểu biết sẵn có của mình |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | - GV nhận xét câu trả lời của học sinh và dẫn dắt vào bài mới: Do vận động viên nhảy sào dùng cây sào làm đòn bẩy, còn vận động viên nhảy cao dùng chân làm sức bật, cây sào có chiều dài lớn hơn rất nhiều so với dùng chân làm sức bật dẫn đến sự chênh lệch nhiều đến vậy. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về sự chuyển hóa giữa động năng và thế năng (thời gian ….)**

**a. Mục tiêu**

- Tìm hiểu khái niệm cơ năng.

- Tìm hiểu sự chuyển hóa giữa động năng và thế năng.

**b. Nội dung**

Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

- HS nêu được khái niệm cơ năng và hiểu được sự chuyển hóa giữa động năng và thế năng.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu học sinh nhắc lại khái niệm cơ năng đã học ở THCS và giới thiệu khái niệm cơ năng trọng trường.  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi trang 102 sách KNTT, từ đó phân tích, kết luận sự chuyển hóa qua lại lẫn nhau giữa động năng và thế năng. Sau đó yêu cầu HS trả lời câu hỏi “Độ giảm động năng có bằng độ tăng của thế năng, hay cơ năng không đổi không?” | **I. Sự chuyển hóa giữa động năng và thế năng**  - Cơ năng của vật bằng tổng động năng và thế năng của nó. Khi vật chuyển động trong trường trọng lực thì cơ năng có dạng:  W = Wđ + Wt = const  W = mv2 + mgh = const (26.1)  - Động năng và thế năng có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau. |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | - HS nhắc lại khái niệm cơ năng và ghi nhận khái niệm cơ năng trọng trường.  - HS trả lời câu hỏi của GV theo nhóm. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | - Đại diện nhóm trình bày kết quả thực hiện nhiệm vụ.  - Các nhóm thảo luận và cho ý kiến. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | - GV nhận xét câu trả lời của các nhóm và chốt lại nhận định: Động năng và thế năng có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về định luật bảo toàn cơ năng (thời gian ....)**

**a. Mục tiêu**

- Tìm hiểu quá trình chuyển hóa giữa động năng và thế năng trong dao động của con lắc đồng hồ, từ đó phân tích đưa ra định luật bảo toàn cơ năng.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

- Học sinh hiểu được quá trình chuyển hóa giữa động năng và thế năng trong dao động của con lắc đồng hồ.

- Học sinh phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ | - GV cho HS quan sát mô hình đơn giản của con lắc đồng hồ (hoặc video mô phỏng con lắc đồng hồ).  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm, trả lời các câu hỏi trang 103 sách KNTT. | **II. Định luật bảo toàn cơ năng**  **1. Thí nghiệm về con lắc đồng hồ**  **2. Định luật bảo toàn cơ năng**  Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật là một đại lượng bảo toàn. |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | - HS quan sát và thảo luận theo nhóm để trả lời câu hỏi của GV. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | - Đại diện nhóm trình bày kết quả thực hiện nhiệm vụ.  - Các nhóm thảo luận và cho ý kiến. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | - GV nhận xét câu trả lời của các nhóm và phát biểu nội dung định luật bảo toàn cơ năng. |

**Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian ….)**

**a. Mục tiêu**

- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập về cơ năng, định luật bảo toàn cơ năng.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

- Kiến thức được hệ thống và vận dụng được các công thức.

- Báo cáo kết quả hoạt động nhóm thông qua phiếu học tập và ghi chép của học sinh,

**ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 1: **A** | Câu 2: **A** | Câu 3: **A** | Câu 4: **B** | Câu 5: **B** | Câu 6: **C** | Câu 7: **C** |
| Câu 8: **D** | Câu 9: **B** | Câu 10: **A** | Câu 11: **A** | Câu 12: **A** | Câu 13: **D** |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  + GV yêu cầu nhắc lại các kiến thức về chủ đề Cơ năng. hệ thống kiến thức chủ đề dưới dạng sơ đồ tư duy.  + HS tổng hợp kiến thức của chủ đề, trình bày dưới dạng sơ đồ  + GV yêu cầu HS thảo luận làm bài tập ví dụ trang 104 sách KNTT.  + Sau đó GV yêu cầu HS thảo luận làm bài trong phiếu học tập số 2.  + Dành thời gian cho các em nghiên cứu ở nhà. |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận  + Đại diện 1 nhóm trình bày.  + Mỗi nhóm cử đại diện lên bảng trình bày.  + Về nhà hoàn thành nội dung của phiếu học tập đã được giao. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | - GV nhận xét hoạt động của HS, động viên, khích lệ HS và chốt lại câu trả lời chính xác. |

**Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian ….)**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung**

Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm**

Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS tìm hiểu thêm về cơ năng và sự bảo toàn cơ năng khi một vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực (chuyển động trong trọng trường); cơ năng và sự bảo toàn cơ năng khi một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi.  - GV yêu cầu vận dụng định luật bảo toàn cơ năng giải thích một số tình huống trong đời sống, kĩ thuật.  - GV yêu cầu giải thích được vì sao vận động viên nhảy sào có thể nhảy lên được tới hơn 6 m, trong khi đó vận động viên nhảy cao chỉ nhảy được tới hơn 2 m. |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh hoạt động nhóm trả lời câu hỏi của GV. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận  + Đại diện 1 nhóm trình bày.  + Mỗi nhóm cử đại diện lên bảng trình bày.  + Về nhà hoàn thành nội dung của phiếu học tập đã được giao. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | - GV nhận xét và yêu cầu HS về nhà:  *1. Tìm hiểu các ví dụ thực tế thể hiện sự chuyển hóa năng lượng giữa thế năng và động năng, ghi lại hình ảnh, giải thích.*  *2. Em hãy thiết kế chế tạo một mô hình máy phát điện hoạt động dựa vào sự chuyển hóa năng lượng giữa thế năng và động năng.* |

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

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

Ngày soạn: 02/3/2023

**TIẾT51: ÔN TẬP GIỮA KỲ II**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Học sinh hệ thống lại được các kiến thức mômen lực, cân bằng lực và kiến thức cơ bản chương IV.

- Học sinh làm được các bài tập trắc nghiệm tổng hợp kiến thức mômen lực, cân bằng lực và chương IV.

- Học sinh nêu lại được các dạng bài tập trọng tâm liên quan đến kiến thức mômen lực, cân bằng lực và chương IV.

- Học sinh vận dụng được kiến thức để giải các bài tập tự luận trong phiếu học tập

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học: học sinh tự hoàn thiện các phiếu học tập ( hệ thống kiến thức cơ bản, giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận tổng hợp) theo yêu cầu của giáo viên

**b. Năng lực vật lí**

- Vận dụng được kiến thức để làm bài tập trong các phiếu học tập

**3. Phát chất**

- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong học tập

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các phiếu học tập: Phiếu số 1: hệ thống kiến thức cơ bản; Phiếu số 2: 20 câu trắc nghiệm và 03 bài tập tự luận

**2. Học sinh**

- SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |

**1. Hoạt động 1: Hệ thống kiến thức cơ bản**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh nhớ lại, hệ thống được đầy đủ các kiến thức, công thức mômen lực, cân bằng lực và chương IV.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh hệ thống lại được toàn bộ kiến thức cơ bản trong Phiếu học tập số 1

**c. Sản phẩm**

**-** Học sinh hoàn thành được các yêu cầu trong phiếu học tập số 1

**d. Tổ chức thực hiện**

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

- GV phát phiếu học tập số 1 cho từng học sinh, yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập trong 15 phút

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **HỆ THỐNG KIẾN THỨC**  **Hãy điền những từ, cụm từ hoặc công thức vào chỗ ......**  **1. Moment lực:**  - Moment lực đối với trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng .............................. và được đo bằng ............................................................................................................  M = ........................ trong đó ..............................................................  - Đơn vị cùa moment lực là .................................  **2. Quy tắc moment lực (hay điều kiện cân bằng của một vật có trục quay cố định)**  **- Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái** cân bằng, thì tổng các moment lực có xu hướng làm vật quay theo chiêu kim đông hô .................................... tổng các moment lực có xu hướng làm vật quay ngược chiêu kìm đồng hô.  **- Nếu chọn một chiều quay làm chiều dương thì điều** kiện cân bằng của vật có trục quay cổ định là: Tống các moment ỉực tác dụng lên vật (đốí với một điểm bất kì) bằng ..............  **3. Ngẫu lực**  - Ngẫu lực là hệ hai lực ...................................................., có độ lớn .......................... và cùng đặt vào ..........................  - Ngẫu lực tác dụng lên một vật chỉ làm cho vật ............................ chứ không tính tiến.  - Moment của ngẫu lực: M = ........................... trong đó: ..................................................  **4. Điều kiện cân bằng của vật rắn:**  - Tổng các lực tác dụng lên vật bằng ...........  - Tổng các .............................. tác dụng lên vật đối với một điểm bất kì chọn làm trục quay .................. (nếu chọn một chiều quay làm chiều dương).  **5. Năng lượng:** Năng lượng có thể ................................... từ dạng này sang dạng khác, hoặc ...................... từ vật này sang vật khác và luôn được ........................  **6. Công cơ học:** Công là số đo .............................. được truyền hoặc chuyển hoá trong quá trình ........................  - Công có dơn vị .................... 1J = ...................  - Công thức tính công: A = .................................. trong đó ........................................................  7. **Công suất**: là đại lượng đặc trưng cho .............................., được đo bằng công sinh ra trong ........................ và có đơn vị là ........................  P = ........................  - Liên hệ giữa công suất vói lực và tốc độ: ...............................  - Công suất trung bình: ......................................  - Công suất tức thời : ......................................  **8**.  **Động năng và thế năng trọng trường:**  - Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do ..................  - Công thức tính động năng : Wđ = .......................... trong đó .........................................  - Biểu thức độ biến thiên động năng của vật ...................................................................  - Thế năng trọng trường là năng lượng ............ trong vật do..................... so với gốc thế năng.  - Công thức tính thế năng của vật trong trọng trường : W­t = ..................................  - Giá trị của thế năng của vật trong trọng trường bằng .......................... để đưa vật từ gốc thế năng lên độ cao đó  **9.**  **Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng**  **- Cơ năng** của một vật là tổng của .................. và ........................  - Nếu vật chỉ chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được ........................  **10. Hiệu suất**  -Công thức tính hiệu suất trong quá trình chuyển hóa cơ năng: H = .................................. |

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

- HS hoàn thiện phiếu học tập số 1

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

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày kết quả của mình

- Các HS còn lại theo dõi phiếu học tập của mình, đối chiếu phần trình bày của bạn

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

- GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS, chính xác hóa nội dung kiến thức

**Hoạt động 2: Luyện tập**

**- Giải quyết một số câu hỏi trắc nghiệm trong phiếu học tập số 2 và bài tập tự luận trong phiếu học tập số 3**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh làm được các bài tập trắc nghiệm và các bài tập tự luận

**b. Nội dung**

- Học sinh hoàn thiện phiếu học tập số 2

**c. Sản phẩm**

- Học sinh tìm được đáp án đúng của các bài tập trắc nghiệm và giải được các bài toán tự luận 1,2 trong phiếu học tập số 2

**d. Tổ chức thực hiện**

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

**Nhiệm vụ 1: Hoàn thiện phiếu học tập số 2**

- GV phát phiếu học tập số 2 cho từng học sinh, yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập số 2 trong 20 phút

**Nhiệm vụ 2:**  Hoàn thiện bài tập tự luận số 1, 2 trong phiếu học tập số 2

- Sau khi học sinh hoàn thành nhiệm vụ 1, GV yêu cầu học sinh hoàn thành các bài 1,2 trong phiếu học tập số 2

|  |  |
| --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Hoàn thành 20 câu hỏi trắc nghiệm (thời gian 20 phút)**  **Làm bài tập tự luận số 1,2 (thời gian 12 phút)**  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **I. Bài tập trắc nghiệm**  **Câu 1:** Biểu thức nào là biểu thức mômen của lực đối với một trục quay?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .  **Câu 2:** Đơn vị của mômen lực được tính bằng  **A.** N.m. **B.** N/m. **C.** J.m. **D.** m/N.  **Câu 3:** Điền từ cho sẵn dưới đây vào chỗ trống: “Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng, thì tổng ............ có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các .......... có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.  **A.** mômen lực. **B.** hợp lực. **C.** trọng lực. **D.** phản lực.  **Câu 4:** Ngẫu lực là hệ hai lực  **A.** song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào cùng một vật.  **B.** song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào cùng một vật.  **C.** song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật khác nhau.  **D.** song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật khác nhau.  **Câu 5:** Một ngẫu lực gồm hai lực  và  có độ lớn  và có cánh tay đòn là d. Mômen của ngẫu lực này là  **A.** (F1 – F2)d **B.** 2Fd.  **C.** Fd. **D.** chưa biết vì còn phụ thuộc vào vị trí trục quay  **Câu 6:** Công thức tính công của một lực là:  A. A = F.s. B. A = mgh. C. A = F.s.cosα. D. A = mv2.  **Câu 7:** Chọn phát biểu đúng**.** Đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của một vật trong một đơn vị thời gian gọi là  A. Công cơ học. B. Công phát động. C. Công cản. D. Công suất.  **Câu 8:** Động năng của một vật khối lượng m, chuyển động với vận tốc v là  A. B. . C. . D. .  **Câu 9:** Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao z so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức:  A. B. . C. . D. .  **Câu 10:** Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức:  A. . B. .  C. . D.  **Câu 11:** Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp  **A.** vật rơi trong không khí. **B.** vật trượt có ma sát.  **C.** vật rơi tự do. **D.** vật rơi trong chất lỏng nhớt.  **Câu 12:** Trọng lượng của một vật là  **A.** cường độ (độ lớn) của trọng lực tác dụng lên vật đó.  **B.** phương của trọng lực tác dụng lên vật đó.  **C.** chiều của trọng lực tác dụng lên vật đó.  **D.** đơn vị của trọng lực tác dụng lên vật đó.  **Câu 13:** Một ô tô đang chuyển động đều với vận tốc 36km/h, tài xế tăng vận tốc đến 72km/h trong thời gian 10s. Biết xe có khối lượng 5 tấn thì lực kéo của động cơ là  **A.** 5000N. **B.** 150000N. **C.** 50000N. **D.** 75000N.  **Câu 14:** Một vật có trọng lượng 240N được kéo trượt đều bởi lực 12N nằm ngang trên mặt sàn nhám nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật với sàn là  **A.** 0,01. **B.** 0,24. **C.** 0,12. **D.** 0,05.  **Câu 15:** Trong máy phát điện gió, dạng năng lượng nào đã được chuyển hóa thành điện năng?  **A.** Cơ năng. **B.** Nhiệt năng.  **C.** Hóa năng. **D.** Quang năng.  **Câu 16:** Một vật chịu tác dụng của một lực F không đổi có độ lớn 5N, phương của lực hợp với phương chuyển động một góc 60°. Biết rằng quãng đường đi được là 6 m. Công của lực F là  **A.** 11 J. **B.** 50 J. **C.** 30 J. **D.** 15 J.  **Câu 17:** Một ô tô có công suất của động cơ 100kW đang chạy trên đường với vận tốc 72 km/h. Lực kéo của động cơ lúc đó là:  **A.** 1000 N **B.** 5000 N **C.** 1479 N **D.** 500 N  **Câu 18:** Một vật khối lượng 2kg có thế năng 8J đối với mặt đất. Lấy , chọn mốc thế năng ở mặt đất, khi đó vật ở độ cao  **A.** 4m **B.** 1,0m **C.** 9,8m **D.** 32m  **Câu 19:** Một vật được ném thẳng đứng lên cao, khi vật đạt độ cao cực đại thì tại đó:  **A.** động năng cực đại, thế năng cực tiểu. **B.** động năng cực tiểu, thế năng cực đại.  **C.** động năng bằng thế năng. **D.** động năng bằng nữa thế năng.  **Câu 20:** Từ điểm M (có độ cao so với mặt đất bằng 0,8 m) ném lên một vật với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu?  **A.** 4 J.  **B.** 8 J.  **C.** 5 J.  **D.** 1 J.  **II. Bài tập tự luận**   |  | | --- | | **Bài 1.** Thanh AB khối lượng m = 2kg; đầu B dựng vào góc tường, đầu A nối với dây treo AC sao cho BC = AC và B vuông góc với AC. Tìm các lực tác dụng lên thanh. Lấy g = 10 (m/s2)    **Bài 2.** Một viên bi khối lượng m chuyến động ngang không ma sát với vận tốc 2 m/s rồi đi lên mặt phẳng nghiêng góc nghiêng 30°.  a. Tính quãng đường s mà viên bi đi được trên mặt phẳng nghiêng  b. Ở độ cao nào thì vận tốc của viên bi giảm còn một nửa.  c. Khi vật chuyển động được quãng đường là 0,2 m lên mặt phẳng nghiêng thì vật có vận tốc bao nhiêu.  Chọn mốc thế năng tại A, giả sử lén đến B vật dừng lại  **Bài 3.** Thả vật rơi tự do từ độ cao 45m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10m/s2  a. Tính vận tốc của vật khi vật chạm đất.  b. Tính độ cao của vật khi Wđ = 2Wt  c. Khi chạm đất, do đất mềm nên vật bị lún sâu 10cm. Tính lực cản trung bình tác dụng lên vật, cho m = 100g. | |

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

- HS hoàn thiện 30 câu trắc nghiệm và 2 bài tập tự luận trong phiếu học tập số 3

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

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho 30 câu trắc nghiệm ngay tại lớp:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.A** | **2.A** | **3.A** | **4.B** | **5.C** | **6. C** | **7.D** | **8.D** | **9.A** | **10.B** |
| **11.C** | **12.A** | **13.A** | **14.D** | **15.A** | **16.D** | **17.B** | **18.A** | **19.B** | **20.C** |

- GV mời 4 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày đáp án của mình trong phiếu học tập số 2, mỗi bạn 5 câu

- Các HS còn lại theo dõi phiếu học tập của mình, đối chiếu phần trình bày của bạn

-GV mời 2 học sinh ngẫu nhiên lên bảng trình bày hai bài tập 1, 2 trong phiếu học tập số 3

|  |
| --- |
| **Bài 1:**  Vì BC = AC nên α = 45°  Theo điều kiện cân bằng Momen:    Theo điều kiện cân bằng lực:  Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ  Chiếu Oy: N1 = P = m.g = 2.10 = 20(N)  Chiếu Ox: N2 = T = 10(A) |

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

- Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa.

- Hs đã biết vận dụng phương pháp để giải các bài tập phần tự luận hay chưa.

**- Hướng dẫn về nhà**

+ Xem lại toàn bộ kiến thức cơ bản của mômen lực, cân bằng lực và chương IV đã được hệ thống trong phiếu học tập số 1

+ Hoàn thiện bài số 3 trong phiếu học tập số 2

+ Chuẩn bị cho kiểm tra cuối học kỳ 2

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

**TIẾT 52: KIỂM TRA GIỮA KỲ II**

**(Theo đề chung của trường)**

Ngày soạn: 04/3/2023

**TIẾT 53: ÔN TẬP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Học sinh làm được các bài tập trắc nghiệm tổng hợp kiến thức chương IV.

- Học sinh nêu lại được các dạng bài tập trọng tâm liên quan đến kiến thức chương IV.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học: học sinh tự hoàn thiện phiếu học tập theo yêu cầu của giáo viên

**b. Năng lực vật lí**

- Vận dụng được kiến thức để làm bài tập trong phiếu học tập

**3. Phát chất**

- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong học tập

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, Giáo án.

- Phiếu học tập: 30 câu trắc nghiệm

**2. Học sinh**

- SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |

**Hoạt động 1: Luyện tập**

- Giải quyết một số câu hỏi trắc nghiệm trong phiếu học tập .

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh làm được các bài tập trắc nghiệm.

**b. Nội dung**

- Học sinh hoàn thiện phiếu học tập.

**c. Sản phẩm**

- Học sinh tìm được đáp án đúng của các bài tập trắc nghiệm trong phiếu học tập.

**d. Tổ chức thực hiện**

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

**Nhiệm vụ : Hoàn thiện phiếu học tập**

- GV phát phiếu học tập cho từng học sinh, yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập trong 30 phút

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ**  **Hoàn thành 30 câu hỏi trắc nghiệm (thời gian 30 phút)**  **Câu 1:** Khi nói về động năng của vật, phát biểu nào sau đây **sai**?  **A.** Không đổi khi vật CĐ tròn đều. **B.** Không đổi khi vật CĐ thẳng với gia tốc không đổi.  **C.** Không đổi khi vật CĐ thẳng đều. **D.** Không đổi khi vật CĐ với gia tốc bằng không.  **Câu 2:** Một lò xo đặt nằm ngang một đầu gắn vật có khối lượng 500g. Biết độ cứng của lò xo k = 200N/m. Khi vật ở vị trí A, thế năng đàn hồi của lò xo là 4.10-2J (lấy mốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật), khi đó độ biến dạng của lò xo là:  **A.** 2cm **B.** 4,5cm **C.** 2,9cm **D.** 4.10-4m  **Câu 3:** Khi một chiếc xe chạy lên và xuống dốc, lực nào sau đây có thể khi thì tạo ra công phát động khi thì tạo ra công cản?  **A.** Thành phần pháp tuyến của trọng lực. **B.** Lực kéo của động cơ.  **C.** Lực phanh xe. **D.** Thành phần tiếp tuyến của trọng lực.  **Câu 4:** Công suất của một người kéo một thùng nước có khối lượng 10kg chuyển động đều từ giếng có độ sâu 15m trong thời gian 0,5 phút là: (Lấy g = 10m/s2)  **A.** 15W **B.** 60kW **C.** 150W **D.** 50W  **Câu 5:** Đơn vị nào sau đây **không** phải đơn vị của công?  **A.** kW.h **B.** N.m **C.** kg.m2/s2 **D.** kg.m2/s.  **Câu 6:** Một vật sinh công dương khi vật chuyển động  **A.** nhanh dần đều. **B.** chậm dần đều. **C.** tròn đều. **D.** thẳng đều.  **Câu 7:** Công là đại lượng:  **A.** Vô hướng, có thể âm hoặc dương. **B.** Vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.  **C.** Véc tơ, có thể âm, dương hoặc bằng không. **D.** Véc tơ, có thể âm hoặc dương.  **Câu 8:** Biểu thức của công suất là:  **A.** P=F.s/t **B.** P=F.s.t **C.** P=F.s/v **D.** P=F.s.v.  **Câu 9:** Một ô tô khối lượng m đang chuyển động với vận tốc thì tài xế tắt máy. Công của lực ma sát tác dụng lên xe làm xe dừng lại  **A.** A=mv2/2. **B.** A=-mv2/2. **C.** A=mv2. **D.** A=-mv2.  **Câu 10:** Một vật có khối lượng *m =* 400 g và động năng 20 J. Khi đó vận tốc của vật là:  **A.** 0,32 m/s. **B.** 36 km/h **C.** 36 m/s **D.**10 km/h.  **Câu 11:** Vật nào sau đây **không** có khả năng sinh công?  **A.** Dòng nước lũ đang chảy mạnh. **B.** Viên đạn đang bay.  **C.** Búa máy đang rơi. **D.** Hòn đá đang nằm trên mặt đất.  **Câu 12:** Động năng được tính bằng biểu thức:  **A.** Wđ=m2v2/2 **B.** Wđ=m2v/2 **C.** Wđ=mv2/2 **D.** Wđ=mv/2  **Câu 13:** Động năng là đại lượng:  **A.** Vô hướng, luôn dương. **B.** Vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.  **C.** Véc tơ, luôn dương. **D.** Véc tơ, luôn dương hoặc bằng không.  **Câu 14:** Một chiếc tàu hỏa chạy trên đường thẳng nằm ngang với vận tốc không đổi 50 *m/s*. Công suất của đầu máy là 1,5.104kW. Lực cản tổng cộng tác dụng lên tàu hỏa có độ lớn.  **A.** 300 *N.*  **B.** 3.105*N.*  **C.** 7,5.105 *N*. **D.** 7,5.108*N.*  **Câu 15:** Một chiếc ô tô sau khi tắt máy còn đi được 100*m*. Biết m= 1,5 tấn, µt=0,25 (lấy *g =* 10*m/s2*). Công của lực cản có giá trị là:  **A.** 375 J **B.** 375 kJ. **C.** – 375 kJ **D.** – 375 J.  **Câu 16:** Kéo một xe goòng bằng một sợi dây cáp với một lực bằng 150*N*. Góc giữa dây cáp và mặt phẳng nằm ngang bằng 300. Công của lực tác dụng lên xe để xe chạy được 200*m* có giá trị (lấy) là:  **A.** 30000 J. **B.** 15000 J **C.** 25950 J **D.** 51900 J.  **Câu 17:** Một quả bóng được thả rơi từ một điểm cách mặt đất 12m. Khi chạm đất, quả bóng mất đi 1/3 cơ năng toàn phần. Bỏ qua lực cản không khí. Sau lần chạm đất đầu tiên, quả bóng lên cao được bao nhiêu?  **A.** 4m **B.** 12m **C.** 2m **D.** 8m  **Câu 18:** Một vật m=100kg trượt không vận tốc đầu từ đỉnh xuống chân mặt phẳng nghiêng dài 2m, chiều cao 0,4m. Vận tốc vật tại chân mặt phẳng nghiêng là 2m/s. Tính công của lực ma sát  **A.** -200J **B.** -100J **C.** 200J **D.**100J  **Câu 19:** Từ điểm M (có độ cao so với mặt đất 1,2m) ném lên một vật với vận tốc ban đầu 2m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg. Lấy g = 10m/s2. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu?  **A.** 7J. **B.** 5J **C.** 6J **D.** Một giá trị khác.  **Câu 20:** Một vật khối lượng 10kg có thế năng 150J đối với mặt đất. Lấy g = 10m/s2. Khi đó, vật ở độ cao bằng bao nhiêu?  **A.** 15m **B.** 10m **C.** 1,5m **D.** 0,15m  **Câu 21:** Công suất là đại lượng được tính bằng:  **A.** Tích của công và thời gian thực hiện công. **B.** Tích của lực tác dụng và vận tốc.  **C.** Thương số của công và vận tốc. **D.** Thương số của lực và thời gian tác dụng lực.  **Câu 22:** Đơn vị của động lượng là:  **A.** kg.m.s **B.** kg.m/s2 **C.** kg.m/s **D.** kg.m2/s.  **Câu 23:** Một vật có khối lượng 1 kg RTD từ độ cao *h =* 50 c*m* xuống đất, lấy *g =* 10 *m/s2*. Động năng của vật khi chạm đất là:  **A.** 500 J. **B.** 5 J.  B  O  M  A  **C.** 50 J **D.** 0,5 J.  **Câu 24:** Xét chuyển động của con lắc đơn như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?  **A.** Động năng của vật cực đại tại A và B, cực tiểu tại O. **B.** Thế năng của vật cực tiểu tại M.  **C.** Động năng của vật cực đại tại O và cực tiểu tại A và B. **D.** Thế năng của vật cực đại tại O.  **Câu 25:** Một vật được ném từ dưới lên. Trong quá trình chuyển động của vật thì:  **A.** Động năng giảm, thế năng tăng. **B.** Động năng giảm, thế năng giảm.  **C.** Động năng tăng, thế năng giảm. **D.** Động năng tăng, thế năng tăng.  **Câu 26:** Cơ năng là một đại lượng:  **A.** Luôn luôn dương hoặc bằng không. **B.** Luôn luôn dương.  **C.** Luôn luôn khác không. **D.** Có thể dương, âm hoặc bằng không.  **Câu 27:** Một thang máy có khối lượng 1 tấn chuyển động từ tầng cao nhất cách mặt đất *100m* xuống tầng thứ *10* cách mặt đất *40m*. Nếu chọn gốc thế năng tại tầng *10*, lấy *g = 9,8m/s2*. Thế năng của thang máy ở tầng cao nhất là:  **A.** 588 kJ. **B.** 392 kJ. **C.** 980 kJ. **D.** 588 J.  **Câu 28:** Dưới tác dụng của lực bằng 5*N* lò xo bị giãn ra *2 cm*. Công của ngoại lực tác dụng để lò xo giãn ra 5 *cm* là:  **A.** 0,31 J. **B.** 0,25 J. **C.** 15 J. **D.** 25 J.  **Câu 29:** Nếu khối lượng của vật giảm 4 lần và vận tốc tăng lên 2 lần, thì động năng của vật sẽ:  **A.** Tăng 2 lần. **B.** Không đổi. **C.** Giảm 2 lần. **D.** Giảm 4 lần.  **Câu 30:** Một người và xe máy có khối lượng tổng cộng là 300 kg đang đi với vận tốc 36 km/h thì nhìn thấy một cái hố cách 12 m. Để không rơi xuống hố thì người đó phải dùng một lực hãm có độ lớn tối thiểu là:  **A.** Fh=16200N. **B.** Fh=-1250N. **C.** Fh=-16200N. **D.** Fh=1250N. |

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

- HS hoàn thiện 30 câu trắc nghiệm trong phiếu học tập

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

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho 30 câu trắc nghiệm ngay tại lớp:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.B** | **2.A** | **3.D** | **4.D** | **5.D** | **6. B** | **7.B** | **8.A** | **9.B** | **10.B** |
| **11.D** | **12.C** | **13.B** | **14.B** | **15.C** | **16.C** | **17.D** | **18.A** | **19.A** | **20.C** |
| **21.B** | **22.C** | **23.B** | **24.C** | **25.A** | **26.D** | **27.A** | **28.A** | **29.B** | **30.D** |

- GV mời 6 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày đáp án của mình trong phiếu học tập, mỗi bạn 5 câu

- Các HS còn lại theo dõi phiếu học tập của mình, đối chiếu phần trình bày của bạn

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

- Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa.

**- Hướng dẫn về nhà**

+ Xem lại toàn bộ kiến thức cơ bản của chương IV đã được hệ thống trong phiếu học tập

+ Chuẩn bị cho kiểm tra giữa học kỳ 2

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

Ngày soạn: 5/3/2023

**TIẾT: 54**

**BÀI 27: HIỆU SUẤT**

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức**

- Nhận biết được năng lượng có ích và hao phí trong quá trình chuyển hóa năng lượng.

- Nắm được khái niệm công suất, hiệu suất

- Vận dụng khai niệm hiệu suất vào thực tế.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Nhận biết NL có ích và hao phí trong thực tế

- Biết vận dụng công thức, giải được một số bài tập về hiệu suất.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên**

- Máy chiếu, các Video về nhà máy thủy điện đang hoạt động.

**2. Học sinh**

- Giấy bút và xem bài học trước khi đến lớp.

**III. Tiến trình dạy học**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

- HS nhận thức được trong quá trình chuyển hóa năng lượng không phải toàn bộ năng lượng cung cấp được chuyển hóa thành dạng năng lượng có ích.

**b. Nội dung**

- HS quan sát đoạn video về nhà máy thủy điện đang hoạt động, sau đó thảo luận nhóm đôi để trả lời câu hỏi.

- Theo em có thể có bao nhiêu phần trăm động năng của thác nước được nhà máy thủy điện chuyển hóa thành điện năng?

**c. Sản phẩm**

**-** Dự đoán câu trả lời của HS: Không phải toàn bộ động năng của thác nước được chuyển hóa hết thành điện năng mà còn có một phần năng lượng bị hao phí.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Tạo các nhóm đôi (2 HS ngồi cạnh nhau), phổ biến nhiệm vụ như trong nội dung, sau đó chiếu video về hoạt động của nhà máy thủy điện, yêu cầu các nhóm đôi thảo luận và ghi câu trả lời vào giấy nháp. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS xem video, thảo luận câu hỏi và ghi lại kết quả vào giấy nháp. |
| Bước 3: Báo cáo sản phẩm | - GV gọi 1 học sinh bất kì đứng tại chỗ trả lời câu hỏi thảo luận. Sau đó gọi 1 học sinh khác đứng tại chỗ nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận, nhận định | - GV nhận xét về câu trả lời của học sinh và đưa ra kết luận: Trong quá trình chuyển hóa năng lượng, không phải toàn bộ năng lượng đều được chuyển hóa thành dạng năng lượng có ích mà luôn có một phần năng lượng bị hao phí.  {GV ghi tiêu đề bài học: Hiệu suất} |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu năng lượng có ích và năng lượng hao phí ( thời gian……...)**

**a. Mục tiêu**

- HS nhận biết được năng lượng có ích và năng lượng hao phí trong các quá trình chuyển hóa năng lượng**.**

**b. Nội dung**

- HS được yêu cầu thực hiện nhiệm vụ theo nhóm để xác định năng lượng có ích và năng lượng hao phí thông qua thực hiện nhiệm các vụ sau.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**Câu 1:** Trong động cơ ô tô chạy bằng xăng và trong quạt điện có những sự chuyển hóa năng lượng nào? Trong số những dạng năng lượng tạo thành, dạng năng lượng nào là có ích, dạng năng lượng nào là hao phí?

**Câu 2:** Xác định năng lượng có ích và năng lượng hao phí trong các trường hợp dưới đây.

- Acquy khi nạp điện

- Acquy khi phóng điện.

- Sử dụng ròng rọc để kéo vật nặng lên cao.

- Bếp từ khi đang hoạt động.

**c. Sản phẩm**

- Nội dung vở ghi của học sinh về các nội dung thảo luận của nhóm.

**Câu 1:**

- Trong động cơ xăng: có sự chuyển hóa năng lượng từ hóa năng => điện năng => động năng, nhiệt năng, ánh sáng, âm thanh. Trong đó, động năng, ánh sáng, âm thanh (tiếng còi) là năng lượng có ích; Nhiệt năng và âm thanh tiếng ồn của động cơ là năng lượng hao phí.

- Trong quạt điện: có sự chuyển hóa năng lượng từ điện năng => động năng, nhiệt năng. Trong đó, động năng là năng lượng có ích, nhiệt năng là năng lượng hao phí.

**Câu 2:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Năng lượng có ích** | **Năng lượng hao phí** |
| Acquy khi nạp điện | Hóa năng | Nhiệt năng, âm thanh |
| Acquy khi phóng điện. | Điện năng | Nhiệt năng, âm thanh |
| Sử dụng ròng rọc để kéo vật nặng lên cao. | Cơ năng | Nhiệt năng do ma sát |
| Bếp từ khi đang hoạt động. | Nhiệt năng truyền cho nồi | Nhiệt năng tỏa ra môi trường |
| Khi một người chơi thể thao. | Động năng | Nhiệt năng |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV chia lớp thành các nhóm (2 bàn tạo thành một nhóm), nêu nhiệm vụ như trong nội dung, phát phiếu học tập cho các nhóm, yêu cầu HS hoạt động cá nhân (5 phút), sau đó thảo luận và ghi kết quả thảo luận nhóm (3 phút) |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS thực hiện nhiệm vụ cá nhân, thảo luận nhóm và ghi kết quả vào vở ghi. |
| Bước 3: Báo cáo sản phẩm | - GV mời đại diện 1 nhóm trình bày. Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  GV nêu câu hỏi thảo luận : Nếu chơi thể thao trong thời tiết lạnh thì nhiệt năng mà cơ thể tỏa ra có được xem là năng lượng có ích không? Vì sao? |
| Bước 4: GV kết luận, nhận định | - GV nhận xét về câu trả lời của học sinh, phần trình bày của các nhóm và đưa ra kết luận: Việc xác định loại năng lượng nào có ích hay hao phí cũng có tính tương đối, tùy thuộc vào từng hoàn cảnh. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu khái niệm hiệu suất ( thời gian…………….)**

**a. Mục tiêu**

- Tìm hiểu khái niệm hiệu suất, biểu thức của hiệu suất.

**B. Nội dung**

- HS được yêu cầu thảo luận theo cặp đôi thực hiện nhiệm các vụ sau.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

Để đặc trưng cho khả năng biến đổi năng lượng đầu vào thành năng lượng có ích của các thiết bị người ta đưa ra khái niệm hiệu suất.

**Câu 1:** Hiệu suất là gì? Viết biểu thức tính hiệu suất cho trường hợp tổng quát và trường hợp cụ thể là động cơ nhiệt?

**Câu 2:** Quan sát bảng 27.1 trang 107 SGK, em có nhận xét gì về giá trị Hiệu suất của các thiết bị điện?

**c. Sản phẩm**

- Nội dung vở ghi của học sinh về các nội dung thảo luận của nhóm.

+ Tỉ lệ giữa năng lượng có ích và năng lượng toàn phần gọi là hiệu suất.

+ Biểu thức: hoặc

+ Hiệu suất của động cơ nhiệt: trong đó A là công cơ học, Q là nhiệt lượng mà động cơ nhận được từ nhiên liệu bị đốt cháy.

+ Giá trị hiệu suất của các thiết bị điện luôn nhỏ hơn 1.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV tạo các nhóm đôi (2 HS ngồi cạnh nhau), phổ biến nhiệm vụ như trong nội dung, yêu cầu các nhóm đôi thảo luận (5 phút) và ghi câu trả lời vào giấy nháp. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS thực hiện nhiệm vụ cá nhân, thảo luận nhóm và ghi kết quả vào vở ghi. |
| Bước 3: Báo cáo sản phẩm | - GV mời đại diện 1 nhóm trình bày. Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung về câu trả lời của nhóm đại diện.  - GV nêu câu hỏi thảo luận: Tại sao các động cơ, thiết bị không thể đạt hiệu suất H = 100% ? |
| Bước 4: GV kết luận, nhận định | - GV nhận xét về câu trả lời của học sinh, phần trình bày của các nhóm và đưa ra kết luận về khái niệm hiệu suất. |

**Hoạt động 3: Luyện tập ( thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- Vận dụng được kiến thức về hiệu suất giải một số bài tập.

**b. Nội dung**

- HS được yêu cầu thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm các vụ sau.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3** |
| **Câu 1:** Quan sát Hình 27.3 trang 108 SGK, hãy phân tích sự tiêu hao năng lượng ở động cơ đốt trong dung trong ô tô?  **Câu 2:** Một em bé nặng 20kg chơi cầu trượt từ trạng thái đứng yên ở đỉnh cầu trượt dài 4m nghiêng góc 400 so với phương nằm ngang (Hình vẽ). Khi đến chân cầu trượt, tốc độ của em bé này là 3,2m/s. Lấy gia tốc trọng trường là 10m/s2.  **a.** Trong quá trình chuyển động của em bé có sự chuyển hóa năng lượng thế nào? Xác định năng lượng có ích và năng lượng hao phí trong quá trình trên?  **b.** Tính hiệu suất của quá trình chuyển thế năng thành động năng của em bé này?  **Câu 3:** Một ô tô chuyển động với vận tốc 54 km/h có thể đi được đoạn đường dài bao nhiêu khi tiêu thụ hết 60 lít xăng? Biết động cơ của ô tô có công suất 45 kW; hiệu suất 25%; 1kg xăng đốt cháy hoàn toàn tỏa ra nhiệt lượng bằng 46.106 J/kg và khối lượng riêng của xăng là 700 kg/m3.  **Câu 4:** Hiệu suất của nhà máy điện dùng năng lượng Mặt Trời không bằng 1/3 hiệu suất của nhà máy nhiệt điện. Tại sao người ta vẫn khuyến khích xây dựng nhà máy điện dùng năng lượng Mặt Trời. |

**c. Sản phẩm**

- Nội dung vở ghi của học sinh về các nội dung thảo luận của nhóm.

**Câu 2:**

a. Trong quá trình chuyển động của em bé có sự chuyển hóa năng lượng từ thế năng thành động năng và công của lực ma sát. Trong đó, động năng là năng lượng có ích, công của lực ma sát là năng lượng hao phí.

b. Năng lượng toàn phần bằng thế năng của em bé ở đỉnh cầu trượt.

Năng lượng có ích là động năng của em bé ở chân dốc.

Hiệu suất của quá trình biến đổi thế năng thành động năng.

**Câu 3:**

Nhiệt lượng mà động cơ xe otô nhận được khi tiêu thụ hết 60 lít xăng.

Công suất toàn phần (Công suất tỏa nhiệt khi đốt nhiên liệu).

Thời gian để xe tiêu thụ hết 60 lít xăng.

Quãng đường mà xe đi được khi tiêu thụ hết 60 lít xăng:

**Câu 4:** Nhà máy điện Mặt Trời sử dụng năng lượng tái tạo, nhà máy nhiệt điện sử dụng năng lượng hóa thạch. Do đó nhà máy điện Mặt Trời được khuyến khích hơn.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV chia lớp thành các nhóm, phát phiếu học tập số 3, yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong phiếu học tập, thảo luận nhóm và ghi kết quả thảo luận nhóm vào vở. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS thực hiện nhiệm vụ cá nhân, thảo luận nhóm và ghi kết quả vào vở ghi. |
| Bước 3: Báo cáo sản phẩm | - GV mời đại diện 3 nhóm trình bày (mỗi nhóm trình bày một câu trong phiếu học tập). Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận, nhận định | - GV tổng kết, nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của HS. |

**5. Hoạt động 5: Vận dụng (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- Học sinh vận dụng kiến thức đã học về hiệu suất tìm phương án giảm năng lượng hao phí khi sử dụng các thiết bị, động cơ.

**b. Nội dung**

- HS về nhà thực hiện nhiệm vụ sau

- Tìm phương án giảm năng lượng hao phí khi sử dụng các thiết bị điện trong gia đình, hoặc trong động cơ ô tô, xe máy.

**c. Sản phẩm**

**-** Bài viết khoảng trang giấy.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV giao nhiệm vụ như trong phần nội dung. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS thực hiện nhiệm vụ, ghi câu trả lời vào vở bài tập cá nhân. |
| Bước 3: Báo cáo sản phẩm | - GV khuyến khích sự xung phong/hoặc chỉ định 1 đến 2 HS trình bày ở đầu buổi học tới. GV ghi nhận, đánh giá điểm vào đánh giá quá trình. |
| Bước 4: GV kết luận, nhận định | - GV tổng kết, nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của HS. |

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

Ngày soạn: 12/3/2023

**TIẾT: 55,56**

**BÀI 28: ĐỘNG LƯỢNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Định nghĩa được xung lượng của lực; nêu được bản chất (tính chất vectơ) và đơn vị xung lượng của lực.

- Nêu được khái niệm hệ kín.

- Nêu được định nghĩa, viết được công thức và suy ra đơn vị đo động lượng

- Phát biểu và viết được công thức liên hệ giữa lực tác dụng kên vật và tốc độ biến thiên của động lượng của một vật (cách diễn đạt khác của định luật II Niu-tơn).

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Nhận biết hệ vật, hệ kín, điều kiện áp dụng được định luật bảo toàn động lượng.

- Biết vận dụng CT, định nghĩa, định luật để giải một số bài toán tìm động lượng, xung lượng của lực.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bài giảng Powerpoint: có thí nghiệm ảo và các hình ảnh minh họa các hiện tượng liên quan đến động lượng, xung lượng

- Tranh vẽ hình a, b ở phần mở đầu của bài trong SGK

- Phiếu học tập:

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 1**  **Câu 1:** Đọc SGK cho biết động lượng của một vật chuyển động là gì? Động lượng là đại lượng vectơ hay vô hướng? Nêu đặc điểm của vectơ động lượng (điểm đặt, hướng, độ lớn, đơn vị)?  **Câu 2:** Nêu ý nghĩa của động lượng? |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 2**  **Câu 1:**  a. Nêu định nghĩa và đơn vị của động lượng  b. Vẽ vecto động lượng của quả bóng tennis vừa bật khỏi mặt vợt .  https://baivan.net/sites/default/files/styles/giua_bai/public/d/m/Y/screen_shot_2022-03-07_at_08.25.44.png?itok=p9LycmZ8  **Câu 2**. Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về động lượng  A. Động lượng của một vật đặc trưng cho trạng thái chuyển động của vật đó.  B. Động lượnglà đại lượng vecto  C. Động lượng có đơn vị là kg.m/s  D. Động lượng của một vật chỉ phụ thuộc vào vận tốc của vật đó  **Câu 3.** Tính độ lớn của động lượng trong các trường hợp sau :  a. Một xe buýt khối lượng 3 tấn đang chuyển động với tốc độ 72 km/h  b. Một hòn đá khối lượng 500g chuyển động với tốc độ 10m/s.  c. Một electron chuyển động với tốc độ 2.107 m/s. Biết khối lượng electron bằng 9,1. 10−31 kg.  **Câu 4.** Một xe tải khối lượng 1.5 tấn đang chuyển động với tốc độ 36 km/h. và một ô tô có khối lượng 750kg chuyển động ngược chiều với tốc độ 54 km/h. So sánh động lượng của hai xe  **Câu 5**. Tại sao đơn vị của động lượng còn có thể viết tắt là N.s ? |
| **Phiếu học tập số 3**  **Câu 1:** Trong các ví dụ sau, các vật đã chịu tác dụng của các lực nào trong thời gian rất ngắn:  - Cầu thủ thủ hiện 1 cú đa vô lê đã đưa được bóng vào lưới đối phương.  - Trong môn Bi-a, quả bi đang chuyển động thì va chạm vào thành bàn nên nó bị đổi hướng.  - Trong môn chơi gôn, một quả bóng gon đang nằm yên, trong 1 cú đánh quả bóng bay đi rất nhanh.  Hãy chỉ ra sự biến đổi trạng thái chuyển động của vật trong các ví dụ trên như thế nào?  **Câu 2:** Tìm thêm ví dụ về vật chịu tác dụng lực trong thời gian ngắn?  **Câu 3:** Tại sao lực tác dụng lên vật trong một khoảng thời gian ngắn lại có thể gây ra biến đổi đáng kể trạng thái chuyển động của vật đó?  **Câu 4:** Khi một lực tác dụng lên một vật trong khoảng thời gian Δt thì tích Δt được định nghĩa là **xung lượng của lực** trong khoảng thời gian Δt ấy. Hãy cho biết xung lượng của lực có tác dụng gì? Nêu đơn vị của xung lượng của lực? |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 4**  Câu 1: Đọc SGK mục II.2, II.3 hãy thiết lập mối quan hệ giữa xung lượng của lực và độ biến thiên động lượng. Viết dạng tổng quát của định luật 2 Niu tơn  Câu 2: Chứng minh rằng đơn vị của động lượng cũng có thể tính ra Niu-tơn giây (N.s).  Câu 3: Một lực 50N tác dụng vào một vật có khối lượng m = 0,1kg ban đầu nằm yên; thời gian tác dụng là 0,01s. Xác định vận tốc của vật. |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 5**  Câu 1: a/ Xung lượng của lực gây ra tác dụng gì?  b/ Một quả bóng khối lượng m đang bay ngang với tốc độ v thì đập vào một bức tường và bật trở lại với cùng tốc độ. Xung lượng của lực gây ra bởi tường lên quả bóng là  A. m.v B. - m.v C.2m.v D.-2m.v  Câu 2: Thủ môn khi bắt bóng không muốn đau tay và khỏi ngã thì phải co tay lại và lùi người một chút theo hướng đi của quả bóng. Thủ môn làm thế để  A. Làm giảm động lượng của quả bóng.  B. Làm giảm độ biến thiên động lượng của quả bóng.  C. Làm tăng xung lượng lực của quả bóng tác dụng lên tay.  D. Làm giảm cường độ của lực quả bóng tác dụng lên tay.  Câu 3: Một quả bóng gôn có khối lượng 46g đang nằm yên, sau một cú đánh quả bóng bay lên với tốc độ 70m/s. Tính xung lượng của lực và độ lớn trung bình của lực tác dụng vào quả bóng. Biết thời gian tác dụng là 0,5. 10-3s.  Câu 4: Hai vật có khối lượng lần lượt là m1=1kg và m2=2kg, chuyển động với vận tốc có độ lớn lần lượt là v1=3m/s và v2=5m/s.  a/ Tính động lượng của mỗi vật.  b/ Vật nào khó dừng lại hơn? Vì sao? |

**2. Học sinh**

- Ôn lại gia tốc, các định luật Niu-tơn.

- chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm như hình 28.1

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu: Từ việc tìm hiểu những ví dụ thực tế để học sinh bước đầu nhận thấy mối liên hệ giữa khối lượng và vận tốc (thời gian…….)**

**a. Mục tiêu**

- Kích thích sự tò mò, hứng thú tìm hiểu kiến thức mới.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm**

**-** Sự tò mò, hứng thú tìm hiểu kiến thức mới.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | -GV: quan sát 2 hình vẽ a, b trong SGK thảo luận và trả lời câu hỏi:    - HS thảo luận nhóm và trình bày kết quả thảo luận  - Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh. |
| **Bước 2** | ▪Giáo viên đặt vấn đề: từ 2 ví dụ trên cho chúng ta thấy, để đặc trưng cho chuyển động của 1 vật cần có 2 yếu tố là vận tốc và khối lượng. Vậy có đại lượng nào đặc trưng cho chuyển động của vật mà bao gồm cả vận tốc và khối lượng của vật không? Đại lượng đó có đặc điểm gì? Bài học hôm nay sẽ giứp chúng ta trả lời câu hỏi này. |
| **Bước 3** | Học sinh tiếp nhận vấn đề. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu ý nghĩa của động lượng và hình thành khái niệm động lượng (thời gian…..)**

**a. Mục tiêu**

- Thông qua thí nghiệm nhỏ đề hs tìm hiểu ý nghĩa động lượng, dựa trên kết quả quan sát và thảo luận ở thí nghiệm để hình thành khái niệm động lượng.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

**- Động lượng.**

*\* Động lượng:* Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc  là đại lượng được xác định bởi công thức:

*= m.*

Đơn vị động lượng là *kg.m/s*

*\*Ý nghĩa vật lý của động lương:Động lượng là đại lượng đặc trưng cho sự truyền chuyển động giữa các vật tương tác với nhau.*

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV chia nhóm yêu cầu HS làm việc nhóm để thực hiện các nhiệm vụ sau:  C:\Users\Administrator\Desktop\ảnh.PNG    - HS tiến hành thí nghiệm, thảo luận theo nhóm trả lời các câu hỏi thảo luận và phiếu học tập số 1, trình bày kết quả thảo luận.    - Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm làm thí nghiệm 1,2 trang 110/sgk và trả lời các câu hỏi thảo luận để tìm hiểu ý nghĩa vật lý của động lượng, nêu khái niệm động lượng, đặc điểm vecto động lượng, đơn vị của động lượng. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | HS báo cáo kết quả và thảo luận và rút ra nhận xét: *Động lượng là đại lượng đặc trưng cho sự truyền chuyển động giữa các vật tương tác với nhau.* |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tổng kết lại kiến thức. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu khái niệm xung lượng của lực (thời gian…….)**

**a. Mục tiêu**

- Định nghĩa được xung lượng của lực; nêu được bản chất (tính chất vectơ) và đơn vị xung lượng của lực.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

**1. Xung lượng của lực.**

\* Ví dụ: *-* Cầu thủ đá mạnh vào quả bóng, quả bóng đang đứng yên sẽ bay đi.

- Hòn bi-a đang chuyển động nhanh, chạm vào thành bàn đổi hướng.

\* Xung lượng của lực.

- *Khi một lực tác dụng lên một vật trong khoảng thời gian Δt thì tích Δt được định nghĩa là xung lượng của lực trong khoảng thời gian Δt ấy.*

- Đơn vị của xung lượng của lực là N.s

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | ▪GV trình chiếu những hình ảnh minh họa về xung của lực và yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 3. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | -Báo cáo kết quả thảo luận của các nhóm  -Đại diện 1 nhóm lên trình bày  Câu 1:  - Cầu thủ thủ hiện 1 cú đa vô lê đã đưa được bóng vào lưới đối phương.  - Trong môn Bi-a, quả bi đang chuyển động thì va chạm vào thành bàn nên nó bị đổi hướng.  - Trong môn chơi gôn, một quả bóng gon đang nằm yên, trong 1 cú đánh quả bóng bay đi rất nhanh.  => Lực tác dụng lên vật trong một thời gian ngắn thì vật chuyển động với vật tốc lớn  Câu 2: Ném quả bóng vào tường  Câu 3: lực tác dụng lên vật trong một khoảng thời gian ngắn lại thì lực trong khoảng thời gian đó rất lớn có thể gây ra biến đổi đáng kể trạng thái chuyển động của vật đó  Câu 4: Khi một lực tác dụng lên một vật trong khoảng thời gian t thì tích ∆t được định nghĩa là xung lượng của lực trong khoảng thời gian ∆t ấy.  - Đơn vị của xung lượng của lực là N.s |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tổng kết hoạt động 2.1. |

**Hoạt động 2.3. Tìm hiểu mối liên hệ giữa xung lượng của lực và độ biến thiên động lượng. Dạng tổng quát của định luật 2 Niu tơn (thời gian……)**

**a. Mục tiêu**

- Phát biểu và viết được công thức liên hệ giữa lực tác dụng lên vật và tốc độ biến thiên của động lượng của một vật (cách diễn đạt khác của định luật II Niu-tơn).

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

**2**.**Liên hệ giữa xung lượng của lực và độ biến thiên động lượng**

Ta có: - = Δt Hay: = Δt

Độ biến thiên động lượng của một vật trong khoảng thời gian nào đó bằng xung lượng của tổng các lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó.

*Ý nghĩa*: Lực tác dụng đủ mạnh trong một khoảng thời gian thì có thể gây ra biến thiên động lượng của vật.

**3. Dạng tổng quát của định luật II Niu-tơn:**

- Lực tổng hợp tác dụng lên vật bằng tốc độ thay đổi động lượng của vật

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV trình chiếu những hình ảnh minh họa về xung của lực và yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 4. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | -Báo cáo kết quả thảo luận của các nhóm  -Đại diện 1 nhóm lên trình bày  **Câu 1:**  a. Mối quan hệ giữa xung lượng của lực và độ biến thiên động lượng.  = Δt  - Độ biến thiên động lượng của một vật trong khoảng thời gian nào đó bằng xung lượng của tổng các lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó  b. Viết dạng tổng quát của định luật 2 Niu tơn  - Lực tổng hợp tác dụng lên vật bằng tốc độ thay đổi động lượng của vật  **Câu 2:**  Từ công thức = Δt suy ra đơn vị của động lượng cũng có thể tính ra Niu-tơn giây (N.s).  **Câu 3:**  Thay số tìm v= 5m/s |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tổng kết hoạt động 2.2 |

**Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian……)**

**a. Mục tiêu**

- Biết vận dụng CT, định nghĩa để giải một số bài toán tìm động lượng của 1 vật.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

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

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS dựa vào phần lý thuyết vừa học hoàn thành phiếu học tập số 2,5. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày phiếu học tập số 2.  **Câu 1:** định nghĩa động lượng: Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc  là đại lượng được xác định bởi công thức:  *= m.*  Đơn vị động lượng là *kg.m/s*  **Câu 2:** D  **Câu 3:**  a. p = m.v =3000.20 = 6.104(kgm/s)  b. p = mv = 0,5.10 = 5(kgm/s)  c. p = mv = 9,1.10-31.2.107 = 1,82.10-23(kgm/s)  **Câu 4:**  p1 = m1v1 = 1500.10 = 1,5.104(kgm/s)  p2 = m2v2 = 750.15=1,125.104(kgm/s)  vậy p1> p2  **Câu 5:**  - Đại diện 1 nhóm trình bày phiếu học tập số 2.  **Câu 1.**  - Xung lượng của lực gây ra tác dụng làm biến đổi trạng thái chuyển động của vật  - Giả sử chiều dương là chiều chuyển động khi quả bóng đạp vào tường  => v1= v; v2= -v  Xung lượng của vật bằng độ biến thiên động lượng  Độ biến thiên động lượng là: Δp = m.(v2– v1) = m.(-v-v) = -2mv.  Chọn D.  **Câu 2.**  Ta có:  Từ khi quả bóng bắt đầu chạm vào tay với vận tốc v tới khi quả bóng dừng lại, thì độ biến thiên động lượng là Δp = m.(v-0), chỉ phụ thuộc v không phụ thuộc Δt. Vậy muốn giảm F thì phải tăng Δt. Người thủ môn làm thế để tăng thời thời gian quả bóng dừng lại, để giảm cường độ của lực quả bóng tác dụng vào tay  Chọn D.  **Câu 3.**  Đổi 46 g = 0,046 kg  Ban đầu vật nằm yên nên v1= 0 m/s  v2= 70 m/s  Độ biến thiên động lượng là: Δp = m.Δv = m.(v2– v1) = 0,046.(70-0) = 3,22 (kg.m/s)  ⇒ Xung lượng của vật là 3,22 N.s  Độ lớn trung bình của lực là:  Δp = F.Δt ⇒ F = 6440(N)  **Câu 4.**  a) Động lượng của vật 1 là: p1 = m1.v1 = 1.3 = 3(kg.m/s)(kg.m/s)  Động lượng của vật 2 là: p2 = m2.v2=2.2 = 4(kg.m/s)  b) Do động lượng của vật 1 nhỏ hơn động lượng của vật 2 nên vật 2 khó dừng lại hơn vật 1. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | Giáo viên tổng kết hoạt động 3 và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  *+ Ưu điểm: ………*  *+ Nhược điểm cần khắc phục: ………* |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm**

**-** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung 1:**  Ôn tập | - Yêu cầu HS về nhà học bài và làm bài tập trong SBT |
| **Nội dung 2:**  Mở rộng | - Yêu cầu HS về nhà làm phần “Em có thể?”và tìm thêm một số ví dụ thực tế minh họa cho ý nghĩa của động lượng |
| **Nội dung 3:**  Chuẩn bị cho tiết sau | - Ôn tập kiến thức về động lượng, xung lượng của lực và biểu thức dạng khác của định luật II Niu Tơn  - Xem trước bài 29: Định luật bảo toàn động lượng |

Ngày soạn:17/3/2023

**TIẾT: 57,58**

**BÀI 29: ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Phát biểu được độ biến thiên động lượng của một vật (cách diễn đạt khác của định luật II Niu-tơn).

- Phát biểu và viết được hệ thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ hai vật hay nhiều vật.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Nhận biết hệ vật, hệ kín, điều kiện áp dụng được định luật bảo toàn động lượng.

- Biết vận dụng CT, định nghĩa, định luật để giải một số bài toán tìm động lượng, xung lượng của lực.

- Áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho bài toán va chạm mềm, chuyển động bằng phản lực.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bài giảng Powerpoint: có thí nghiệm và các hình ảnh minh họa các hiện tượng liên quan đến định luật bảo toàn động lượng

- Tranh vẽ hình ở phần mở đầu của bài trong SGK

- Phiếu học tập:

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 1**  **Câu 1:** Đọc SGK cho biết thế nào là hệ kín (hệ cô lập)  **Câu 2:** Cho ví dụ về hệ kín |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 2**  **Câu 1**: Xét 1 hệ kín gồm 2 vật trượt trên 1 đệm khí đến va chạm với nhau.  - Viết biểu thức định luật 3 Newton khi 2 vật đến va chạm với nhau  - Viết biểu thức xung lượng, biến thiên động lượng cho 2 vật  - Suy ra biến thiên độ lượng của hệ  - Rút ra kết luận về động lượng của hệ.  **Câu 2:** Phát biểu nội dung định luật bảo toàn động lượng? |

**2. Học sinh**

- Ôn lại động lượng, xung lượng, định luật III Niuton.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

- Kích thích sự tò mò, hứng thú tìm hiểu kiến thức mới.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm**

**-** Sự tò mò, hứng thú tìm hiểu kiến thức mới.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | -GV: quan sát hình vẽ trong SGK thảo luận và trả lời câu hỏi:    - HS thảo luận nhóm và trình bày kết quả thảo luận  - Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh. |
| **Bước 2** | ▪Giáo viên đặt vấn đề:Ta thấy khi người bước lên bờ thì thuyền lùi lại, chứng tỏ vận tốc của thuyền thay đổi. vậy nguyên nhân làm thay đổi vận tốc của thuyền là gì? Vận tốc đó sinh ra từ đâu? Bài học hôm nay sẽ giứp chúng ta trả lời câu hỏi này. |
| **Bước 3** | Học sinh tiếp nhận vấn đề. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu hệ kín (hệ cô lập)**

**a. Mục tiêu**

- Học sinh nghiên cứu tìm hiểu khái niệm hệ kín ( hệ cô lập)

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

- Hệ kín (hệ cô lập) là hệ không chịu tác dụng của ngoại lực hoặc nếu có thì các ngoại lực ấy cân bằng nhau

- Ví dụ hệ kín: đạn nổ, pháo nổ

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV chia nhóm yêu cầu HS làm việc nhóm để thực hiện các nhiệm vụ sau: |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tiến hành nghiên cứu SGK, thảo luận theo nhóm trả lời các câu hỏi thảo luận và phiếu học tập số 1, trình bày kết quả thảo luận.  - Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | HS báo cáo kết quả và thảo luận và rút ra kết luận: *Hệ kín (hệ cô lập) là hệ không chịu tác dụng của ngoại lực hoặc nếu có thì các ngoại lực ấy cân bằng nhau* |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tổng kết lại kiến thức. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu định luật bảo toàn động lượng (thời gian…..)**

**a. Mục tiêu**

- Học sinh nghiên cứu xây dựng định luật bảo toàn động lượng.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

- Nội dung định luật bảo toàn động lượng: Động lượng toàn phần cuả hệ kín là đại lượng được bảo toàn.

- Biểu thức: = + (không đổi)

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV chia nhóm yêu cầu HS làm việc nhóm để thực hiện các nhiệm vụ sau: |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tiến hành nghiên cứu SGK, thảo luận theo nhóm trả lời các câu hỏi thảo luận và phiếu học tập số 1, trình bày kết quả thảo luận.  - Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | HS báo cáo kết quả và thảo luận và rút ra kết luận: *Động lượng toàn phần cuả hệ kín là đại lượng được bảo toàn.* |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tổng kết lại kiến thức. |

**Hoạt động 2.3: Xây dựng công thức cho bài toán va chạm đàn hồi và va chạm mềm (thời gian…..)**

**a. Mục tiêu**

- Nhận biết hệ vật, hệ kín, điều kiện áp dụng được định luật bảo toàn động lượng.

- Biết vận dụng định luật để giải bài toán va chạm đàn hồi và va chạm mềm

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

**Va chạm đàn hồi.**

Xét vật m1, chuyển động với đến va chạm vật m2 đang đứng yên. Sau va chạm vật m1 đứng yên còn vật m2 thì chuyển động về phía trước với vận tốc .

Theo định luật bảo toàn động lượng ta có :

Va chạm của hai vật như vậy gọi là va chạm đàn hồi.

***Va chạm mềm.***

Xét vật m1, chuyển động với đến va chạm vật m2 đang đứng yên. Sau va chạm hai vật nhập làm một và cùng chuyển động với vận tốc

Theo định luật bảo toàn động lượng ta có :

m1= (m1 + m2) suy ra:=

Va chạm của hai vật như vậy gọi là va chạm mềm.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 3**  Xét một vật khối lượng m1 và chuyển động với vận tốc thì va chạm với vật m2  sau va chạm 2 vật tách rời nhau, vật m2  chuyển động về phía trước với vận tốc  còn vật m1 thì đứng yên .  a. Xác định động lượng của cả hệ gồm hai vật trên?  b. Hệ có phải là hệ cô lập không? Vì sao? Nếu là hệ cô lập ta có thể áp dụng định luật nào cho hệ? Từ đó, suy ra biểu thức tính vận tốc sau khi tên lửa phụt khí. |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 4**  Xét một vật khối lượng m1, chuyển động trên một mặt phẳng ngang nhẵn với vận tốc , đến va chạm với một vật có khối lượng m2 đang nằm yên trên mặt phẳng ngang ấy.  a. Viết biểu thức tính động lượng của cả hệ gồm hai vật trên?  b. Biết rằng sau va chạm hai vật nhập làm 1, chuyển động với cùng vận tốc . Viết biểu thức tính động lượng của hệ lúc này?  c. Hệ có phải là hệ cô lập không? Vì sao? Nếu là hệ cô lập ta có thể áp dụng định luật nào cho hệ? Từ đó, suy ra biểu thức tính vận tốc lúc sau của cả hệ. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV đặt vấn đề: Quan sát video các vật va chạm đàn hồi và va chạm mềm trên đệm khí…Các có thể tính toán được vận tốc của các vật sau va chạm không? Ta sẽ giải thích được điều đó qua bài hôm nay.  - GV chia lớp thành 4 nhóm, hai nhóm hoàn thành phiếu học tập số 3 và hai nhóm hoàn thành phiếu học tập số 4. Sau đó cho đai diện mỗi nhóm lên thuyết trình cho các nhóm còn lại |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày:  **Phiếu học tập số 4**  **a.** Động lượng của cả hệ lúc đầu: m1  **b.** Động lượng sau va chạm: m2  **c.**  Trong quá trình phụt khí, nội lực rất lớn so với ngoại lực nên hệ là cô  lập.  AD định luật bảo toàn động lượng ta có:  **d.**  Dấu (-) trong biểu thức tính  cho biết vận tốc của tên lửa ngược chiều  với vận tốc của khí phụt ra.  - Hệ súng – đạn hoạt động dựa trên nguyên tắc chuyển động bằng phản  lực tương tự như tên lửa, nên khi đạn bay về phí trước thì đạn sẽ bị giật  về phía sau.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  **Phiếu học tập số 5**  **a.** Động lượng của cả hệ lúc đầu:  **b.** Động lượng sau va chạm:  **c.**Vì bỏ qua ma sát nên tổng ngoại lực tác dụng lên hệ bằng 0.  ADđịnh luật bảo toàn động lượng ta có:  m1= (m1 + m2) suy ra: = |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | Giáo viên nhận xét và chính xác hóa các bài thuyết trình tổng kết hoạt động 2.3 |

**Hoạt động 3. Luyện tập**

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 5**  Câu 1: Tính lực đẩy trung bình của hơi thuốc súng lên đầu đạn ở trong nòng một súng trường bộ binh, biết rằng đầu đạn có khối lượng 10g, chuyển động trong nòng súng nằm ngang trong khoảng , vận tốc ban đầu bằng 0, vận tốc khi đến đầu nòng súng v = 865m/s.  Câu 2: Một chiếc xe khối lượng 38kg đang chạy trên đường nằm ngang không ma sát với vận tốc 1m/s. Một vật nhỏ khối lượng 2kg bay ngang với vận tốc 7m/s (đối với mặt đất) đến cắm vào xe và nằm yên trong đó. Xác định vận tốc mới của xe. Xét hai trường hợp:  a. Vật bay đến ngược chiều xe chạy.  b. Vật bay đến cùng chiều xe chạy.  c. Vật bay đến theo hướng vuông góc với chiều xe chạy.  **Câu 3:** Một vật nhỏ khối lượng m0 đặt trên toa xe khối lượng m. Toa xe này có thể chuyển động trên một đường ray nằm ngang không ma sát. Ban đầu hệ đứng yên. Sau đó cho m0 chuyển động ngang trên toa xe với vận tốc . Xác định vận tốc chuyển động của toa xe trong TH:  là vận tốc của m0 đối với mặt đất. **b.**  là vận tốc của m0 đối với toa xe. |

**a. Mục tiêu**

- Nhận biết hệ vật, hệ kín, điều kiện áp dụng được định luật bảo toàn động lượng.

- Biết vận dụng CT, định nghĩa, định luật để giải một số bài toán tìm động lượng, xung lượng của lực.

- Áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho bài toán va chạm mềm, và chạm đàn hồi

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

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

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS dựa vào phần lý thuyết vừa học hoàn thành phiếu học tập số 5. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1:**  **Câu 2:** Xe : M = 38kg, v0 = 1m/s.  Vật: m = 2kg; v01 = 7m/s.  Theo định luật bảo toàn động lượng: (1).  Chọn chiều (+) là chiều của .  **a.** TH Vật bay ngược chiều xe chạy. Chiếu (1) lên chiều (+) ta được : .  **b.** TH Vật bay cùng chiều xe chạy. Chiếu (1) lên chiều (+) ta được : .  **c.** TH Vật bay đến theo hướng vuông góc với chiều xe chạy.  Chiếu (1) lên chiều (+) ta được :  .  **Câu 3:**  **a.**  **b.**  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | Giáo viên tổng kết hoạt động 3 và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  *+ Ưu điểm: ………*  *+ Nhược điểm cần khắc phục: ………* |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm**

**-** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung 1:**  Ôn tập | - Yêu cầu HS về nhà học bài và làm bài tập trong SGK. |
| **Nội dung 2:**  Mở rộng | - Yêu cầu HS về nhà đọc phần “Em có biết?”và tìm thêm một số ứng dụng của bài toán va chạm mềm, chuyển động bằng phản lực trong đời sống. |
| **Nội dung 3:**  Chuẩn bị cho tiết sau | - Ôn tập kiến thức về động lượng  - Xem trước bài thực hành |

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

Ngày soạn: 20/3/2023

**TIẾT: 59,60**

**BÀI 30: THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH ĐỘNG LƯỢNG CỦA VẬT**

**TRƯỚC VÀ SAU VA CHẠM**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án xác định động lượng của vật trong hai loại va chạm mềm và va chạm đàn hồi.

- Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm

- Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Nhận biết hệ vật, hệ kín, điều kiện áp dụng được định luật bảo toàn động lượng.

- Biết vận dụng CT, định nghĩa, định luật để giải một số bài toán tìm động lượng, xung lượng của lực.

- Áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho bài toán va chạm mềm, chuyển động bằng phản lực.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bộ dụng cụ thí nghiệm (1 bộ/ 1 nhóm) đo tốc độ gồm:

+ Băng đệm khí.

+ Đồng hồ đo thời gian hiệ số.

+ Hai cổng quang điện.

+ Bơm nén khí.

+ Hai xe trượt.

+ Hai tấm cản quang.

+ Cân điện tử.

+ Một số quả nặng.

+ Lò xo hoặc thanh nhựa hình chữ U để mắc dây cao su đàn hồi.

+ Chốt ghim.

+ Các dây nối.

- Mẫu báo cáo thực hành:

|  |
| --- |
| **MẪU BÁO CÁO THỰC HÀNH**  **I. MỤC ĐÍCH THÍ NGHIỆM**  **II. CƠ SỞ LÍ THUYẾT**  **1.** Khi hai xe chuyển động trên đệm khí nằm ngang, hệ hai xe chuyển động có phải là hệ kín không? Vì sao?  **2.** Để xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm cần đo các đại lượng nào?  **3.** Hãy thử các trường hợp mà em đã dự đoán và suy nghĩ làm thế nào đo được các đại lượng để xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm.  **4.** Thiết kế phương án thí nghiệm để xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm tương ứng với các trường hợp va chạm có thể xảy ra?  **5.** Xác định các yếu tố có thể gây sai số trong thí nghiệm và tìm cách để giảm sai số.  **III. TIẾN HÀNH THÍ NGHIỆM**  **1. Bảng kết quả**  Từ Bảng 30.1 và Bảng 30.2, hãy so sánh các kết quả xác định động lượng của hai xe  **2. Nhận xét đánh giá kết quả thí nghiệm**  1. Từ Bảng 30.1 và Bảng 30.2, hãy so sánh các kết quả xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm trong hai thí nghiệm.  2. Em có thể đề xuất một phương án thí nghiệm khác để xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm |

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về động lượng của vật, của hệ vật nguyên lí, cách sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện cuối bài thực hành trong SGK.

- SGK, bút, thước.

- Điện thoại thông minh (1 điện thoại/ 1 nhóm)

- Máy tính xách tay (Huy động HS nếu có)

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

**-** HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

**b. Nội dung**

**-** Cho xem video hai xe đồ chơi va chạm vào nhau, xem trò chơi bắn pia…thì động lượng của các xe thay đổi. Hãy nêu các trường hợp xảy ra và dự đoán sau va chạm hai xe chuyển động như nào? Làm thế nào xác đinh động lượng của hai xe trước và sau va chạm bằng dụng cụ thí nghiệm, từ đó kiểm nghiệm định luật bảo toàn động lượng

**c. Sản phẩm**

**-** Câu trả lời của học sinh và xác nhận vấn đề cần tìm hiểu.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Cho xem video hai xe đồ chơi va chạm vào nhau, xem trò chơi bắn bida…  - GV cho HS thảo luận trả lời các câu hỏi:  + Cho biết hướng chuyển động trước và sau va chạm trong các video.  + Sau va chạm động lượng các xe có thay đổi không?  + Động lượng của hệ hai xe như nào trước và sau va chạm? |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoặc cá nhân. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Một số HS báo cáo kết quả.  Sau va chạm động lượng của mỗi xe thay đổi, nhưng động lượng của hệ hai xe không đổi.  - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  - Giáo viên nêu vấn đề:Bài hôm nay đi tiến hành thí nghiệm xác định động lượng trước và sau va chạm, từ đó kiểm nghiệm định luật bảo toàn động lượng. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về dụng cụ thí nghiệm**

**a. Mục tiêu**

**-** Giúp HS biết công dụng và các sử dụng của các dụng cụ thí nghiệm.

**b. Nội dung**

- HS thực hiện theo nhóm tìm hiểu sgk ghi tên cho các dụng cụ GV cung cấp.

**c. Sản phẩm**

- HS ghi tên và nêu được công dụng cơ bản của các dụng cụ thí nghiệm.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Mỗi nhóm HS hãy tìm hiểu sgk thực hiện các câu hỏi sau:  + Tìm hiểu về bộ thí nghiệm xác định động lượng trước và sau va chạm  + Ghi tên cho dụng cụ thí nghiệm.  + Trình bày sơ lược về công dụng của mỗi dụng cụ. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Đại diện 1 nhóm trình bày về bộ thí nghiệm xác định động lượng trước và sau va chạm.  + Băng đệm khí.  + Đồng hồ đo thời gian hiệ số.  + Hai cổng quang điện.  + Bơm nén khí.  + Hai xe trượt.  + Hai tấm cản quang.  + Cân điện tử.  + Một số quả nặng.  + Lò xo hoặc thanh nhựa hình chữ U để mắc dây cao su đàn hồi.  + Chốt ghim.  + Các dây nối.  - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  - Chú ý HS một số nội dung khi sử dụng các thiết bị. |

**Hoạt động 2.2. Thiết kế phương án thí nghiệm**

**a. Mục tiêu**

**-** Giúp HS định hướng được cách tiến hành thí nghiệm, xác định các đại lượng cần đo

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên câu hỏi gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm**

**-** Câu trả lời của nhóm HS

**A. Mục đích thí nghiệm**

Xác định động lượng trước và sau va chạm trong hai trường hợp va chạm mềm và va chạm đàn hồi.

**B. Cơ sở lí thuyết**

**1.** Để đo động lượng của vật ta phải đo được khối lượng, đo thời gian và xác định vận tốc.

**2.** + Để đo khối lượng thì ta dùng cân.

+ Để đo được quãng đường đi được của vật chuyển động trong một khoảng thời gian, ta cho xe chuyển động trên một máng thẳng có độ chia quãng đường trên máng.

+ Để đo thời gian di chuyển của vật trên một quãng đường, ta sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số.

**3.** Phương án xác định động lượng trước và sau va chạm.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Đẩy cho hai xe chuyển động va chạm vào nhau trên đệm khí và thảo luận câu hỏi:  + Khi hai xe chuyển động trên đệm khí nằm ngang, hệ hai xe chuyển động có phải là hệ kín không? Vì sao?  + Để xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm cần đo các đại lượng nào?  + Hãy thử các trường hợp mà em đã dự đoán và suy nghĩ làm thế nào đo được các đại lượng để xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm.  + Thiết kế phương án thí nghiệm để xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm tương ứng với các trường hợp va chạm có thể xảy ra? |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  + Thực hiện thao tác cho hai xe va chạm trên đệm khí.  + Trả lời câu hỏi. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Một số HS báo cáo kết quả.  1. Hai xe chuyển động trên đệm khí nằm ngang, hệ hai xe chuyển động đó có thể được coi là hệ kín. Vì ngoại lực tác dụng vào hệ bằng không.  2. Để xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm cần đo các đại lượng:  a. Khối lượng các xe.  b. Tốc độ các xe trước va chạm.  c.Tốc độ các xe sau va chạm.  3. Các trường hợp có thể xảy ra khi cho hai xe va chạm trên đệm khí:  a. Trường hợp 1: Sau khi va chạm, hai xe dính vào nhau.  b. Trường hợp 2: Sau khi va chạm, hai xe chuyển động về hai phía ngược nhau.  + Cách đo các đại lượng để xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm:  Bước 1: Xác định khối lượng của hai xe bằng cách cho hai xe lên cân điện tử  Bước 2: Đo quãng đường giữa hai cổng quang điện  Bước 3: Sử dụng đồng hồ thời gian các xe đi qua cổng quang điện  Bước 4: Thực hiện thí nghiệm và ghi lại kết quả  Do vật thực hiện chuyển động trong thời gian ngắn nên coi vật chuyển động thẳng đều  Động lượng của vật là: p = mv = m.S/t  4. Thiết kế phương án thí nghiệm:  Bước 1: Điều chỉnh cho băng đệm khí nằm ngang và lắp ống dẫn khí từ bơm nén vào băng đệm khí.  Bước 2: Lắp hai cổng quang điện vào hai giá đỡ đặt cách nhau một khoảng.  Bước 3: Nối dây từ hai cổng quang điện vào đồng hồ đo thời gian hiện số.  Bước 4: Lắp tấm cản quang và các chốt cắm thích hợp lên mỗi xe và đặt hai xe lên băng đệm khí.  Bước 5: Cấp điện cho bơm nén khí và đồng hồ đo thời gian hiện số  - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. Và lưu ý lại các bước làm thí nghiệm một lần nữa. |

**Hoạt động 3: Luyện tập: Tiến hành thí nghiệm**

**a. Mục tiêu**

**-** HS biết cách thao tác thực hiện thí nghiệm, ghi kết quả**.**

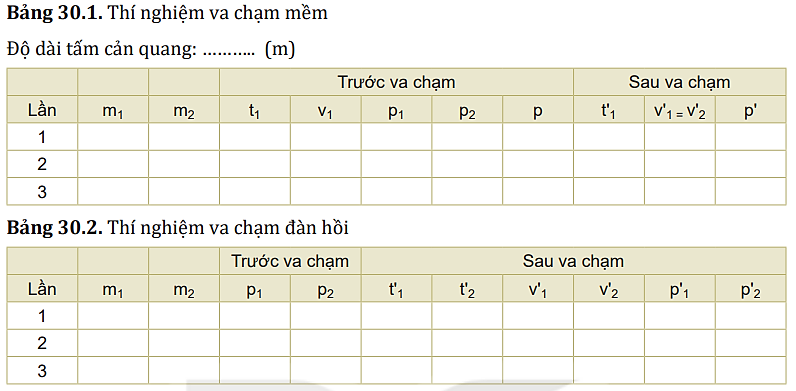
**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu của thí nghiệm, ghi kết quả, xử lí số liệu, đánh giá kết quả thu được dựa trên gợi ý của GV.

**c. Sản phẩm**

**C. Tiến hành thí nghiệm**

**1. Bảng kết quả**



**2. Nhận xét đánh giá kết quả thí nghiệm**

Nêu nhận xét động lượng của hệ trước và sau va chạm.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ  + HS thực hiện thí nghiệm theo nhóm đã phân công.  + Ghi số liệu thu được từ thí nghiệm.  + Nhận xét, đánh giá kết quả thí nghiệm theo gợi ý của GV. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm làm thí nghiệm thực hành và điền kết quả vào bảng. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV lựa chọn 1 nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm**

**-** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS đề xuất phương án thí nghiệm khác. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Thảo luận phương án thí nghiệm khác |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Đề xuất phương án thí nghiệm khác: Sử dụng điện thoại thông minh và phần mềm phân tích video để xác định được vận tốc và động lượng trước và sau va chạm của hai xe có khối lượng xác định. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Xem trước bài động học của chuyển động tròn đều. |

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

Ngày soạn: 25/3/2023

**TIẾT: 61,62**

**BÀI 31: ĐỘNG HỌC CỦA CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Phát biểu được định nghĩa của chuyển động tròn đều

- Viết được công thức tính tốc độ dài và chỉ được hướng của vectơ vận tốc của chuyển động tròn đều.

- Viết được công thức và nêu được đơn vị đo tốc độ góc, chu kì, tần số của chuyển động tròn đều.

- Viết được công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

**-** Nêu được một số ví dụ về chuyển động tròn đều

- Giải được các bài tập đơn giản xung quanh công thức tính vận tốc dài, tốc độ góc của chuyển động tròn đều

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Các ví dụ lấy ngoài.

- Máy chiếu (nếu có).

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 1**  **Câu 1:** Viết công thức tính tốc độ dài của chuyển động tròn đều? Tốc độ dài của chuyển động tròn đều có đặc điểm gì?  **Câu 2:** Một chiếc xe đạp chuyển động đều trên một đường tròn bán kính 100m. Xe chạy một vòng hết 2 phút. Tính tốc độ dài của xe.  **Câu 3:** Trong chuyển động tròn đều, nếu coi Δs như một đoạn thẳng thì ta thấy, tại mỗi thời điểm khác nhau, Δs lại có phương chiều khác nhau, cho nên vừa để chỉ quãng đường đi được vừa để chỉ hướng của chuyển động, người ta đưa ra đại lượng , gọi là vectơ độ dịch chuyển.  a. Viết biểu thức vec tơ vận tốc trong chuyển động tròn đều?  b. So sánh hướng của vec tơ vận tốc trong chuyển động thẳng đều và chuyển động tròn đều?  **H:\GIAO AN MOI\tải xuống.png**  **Câu 4:** Từ hình vẽ bên, biểu diễn 3 vec tơ vận tốc tại 3 vị trí khác nhau trên quĩ đạo |

**2. Học sinh**

**-** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu (thời gian……….)**

**a. Mục tiêu**

**-** Tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung**

- GV cho HS quan sát hình ảnh xe mô tô đua vào khúc cua và yêu cầu HS quan sát, trả lời câu hỏi của GV.

**-** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm**

**-** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV cho HS quan sát hình ảnh xe mô tô đua vào khúc cua và yêu cầu HS quan sát và chỉ ra các chuyển động tròn trong hình. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS quan sát hình ảnh để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Mô tả chuyển động tròn (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

**-** HS nhận biết và hiểu được mối liên hệ giữa độ dài cung và góc chắn tâm, bán kính

**b. Nội dung**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I, y.c HS trả lời các câu hỏi 1,2,3 trang 120 SGK.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

**c. Sản phẩm**

- HS nêu được mối liên hệ giữa độ dài cung và góc chắn tâm, bán kính.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | **Nhiệm vụ: Tìm hiểu chuyển động tròn**  **-** GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, đọc mục I và trả lời câu hỏi 1,2,3 SGK trang 120 trong 5p  - GV gọi HS bất kỳ trả lời | **I. MÔ TẢ CHUYỂN ĐỘNG TRÒN**  **L‎T:**  Mối quan hệ giữa độ dài cung với góc chắn tâm và bán kính đường tròn:  Trong đó:  + θ: góc chắn tâm (rad)  + s: độ dài cung (m)  + r: bán kính đường tròn (m).  **C 1.**  Ta có θ = 1 rad  ⇒θ = s/r = 1 ⇒ s = r  Vậy góc chắn tâm bằng 1 radian thì độ dài cung bằng bán kính đường tròn.  **C 2.**  Ta có θ  = 1 rad  ⇒θ = s/r= 1⇒ s = r= 2(m)  **C 3.**  a. Ta có 1 vòng tròn tương ứng là 2π rad  1 giờ vật quay được góc 1/12 vòng quay của kim đồng hồ  Độ dịch chuyển góc của kim giờ trong 1 giờ đồng hồ là 2π/12 = π/6.  Đổi π/6 = (π/6.180/π) = 300  b. Từ 12 h đến 15 h 30 min, độ dịch chuyển thời gian là 3 h 30 min = 3,5 giờ  Ta có 1 giờ vật quay được góc 1/12 vòng quay của kim đồng hồ  3,5 h vật quay được 3,5.1/12 = 7/24  Độ dịch chuyển góc của kim giờ trong 3,5 h đồng hồ là 2π. 7/24 = 7π/12 = 1050 |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS thực hiện nhiệm vụ |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời đại diện HS trình bày câu trả lời cho hoạt động ở nhiệm vụ.  - HS lên bảng trình bày các câu hỏi trong SGK  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 2.2. Chuyển động tròn đều, tốc độ, tốc độ góc (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- Tìm hiểu các khái niệm về chuyển động tròn, chuyển động tròn đều. Viết được công thức tính tốc độ dài , tốc độ góc và chỉ được hướng của vectơ vận tốc của chuyển động tròn đều. Viết được công thức và nêu được đơn vị đo tốc độ góc, chu kì, tần số của chuyển động tròn đều, công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc.

**b. Nội dung**

**-** GV cho HS đọc SGK, thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi gợi ‎ trong SGK.

**c. Sản phẩm**

**-** Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và ghi chép của học sinh về: Định nghĩa chuyển động tròn, chuyển động tròn đều, công thức và đơn vị đo tốc độ góc, chu kì, tần số của chuyển động tròn đều, công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc. Vận tốc trong chuyển động tròn

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu khái niệm tốc độ trong chuyển động tròn đều**  - GV yêu cầu HS đọc mục 1, SGK VL10 trang 121 và trả lời các câu hỏi trong SGK  - GV chia lớp thành những nhóm 5-6 người để thảo luận về hoạt động của mục này.  **Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu khái niệm tốc độ, tốc độ góc trong chuyển động tròn đều**  - GV đặt vấn đề chuyển giao nhiệm vụ: Trong chuyển động thẳng đều, người ta dùng khái niệm tốc độ để chỉ mức độ nhanh chậm của chuyển động và ta đã có công thức v = s/t. Trong công thức đó thì s là một đoạn thẳng và vectơ vận tốc có phương chiều không thay đổi. Trong chuyển động tròn đều thì quãng đường vật đi được lại là đường tròn, do đó vận tốc không những là đại lượng đặc trưng cho mức độ nhanh chậm của chuyển động mà còn thể hiện sự thay đổi về phương chiều của chuyển động, vì thế người ta đưa ra khái niệm vận tốc dài.  **CH 1**: Ta có thể áp dụng công thức chuyển động thẳng đều v = s/t cho chuyển động tròn đều được không? Muốn áp dụng phải làm như thế nào?  - Yêu cầu HS đọc mục II.2 và III trang 121 SGK VL10 và hoàn thành phiếu học tập số 1  - GV yêu cầu HS phát biểu định nghĩa tốc độ góc và đơn vị của tốc độ góc  **CH 2**: Nếu vận tốc dài cho ta biết quãng đường vật đi được trong một đơn vị thời gian thì tốc độ góc cho ta biết điều gì? Có thể tính bằng công thức nào?  - GV chuyển giao nhiệm vụ: Trong chuyển động tròn đều có sử dụng hai loại vận tốc là tốc độ dài và tốc độ góc. Vậy hai đại lượng này có quan hệ gì với nhau không? GV yêu cầu HS thảo luận xây dựng mối quan hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc?  **CH 3:** Hãy nhận xét về chuyển động của hai chất điểm có cùng tốc độ góc nhưng có bán kính quỹ đạo khác nhau? Nêu ví dụ trong cuộc sống. | **II. CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU. TỐC ĐỘ VÀ TỐC ĐỘ GÓC**  - **TLCH SGK:** Tốc độ các điểm trên kim giây khác nhau, điểm càng về cuối đầu kim tốc độ càng lớn nhưng mọi điểm trên kim đều có độ dịch chuyển góc như nhau.  - **TLCH 1**: Được áp dụng; phải chọn khoảng thời gian ngắn đến mức đoạn đường đi trong thời gian đó có thể coi như đoạn thẳng  **1. Tốc độ**  Chuyển động tròn đều là chuyển động theo quỹ đạo tròn có tốc độ không đổi theo thời gian  **2. Tốc độ góc**  - **TLCH 2**:  + Tốc độ góc cho ta biết độ dịch chuyển góc trong một đơn vị thời gian.  + Công thức:  Khi =>  Đơn vị: (radian/giây)  - Liên hệ tốc độ dài và tốc độ góc  - **TLCH 3**: Chất điểm có bán kính càng lớn chuyển động càng nhanh. Ví dụ bánh xe đạp, xích đu đang quay.  **III. VẬN TỐC TRONG CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU**  - Vận tốc tức thời trong chuyển động tròn đều:    + Độ lớn không đổi  + Phương tiếp tuyến với quỹ đạo  - Mối liên hệ giữa chu kì T(s), tần số f(Hz) và tốc độ góc ω (rad/s) : |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS thực hiện nhiệm vụ |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết. Lựa chọn hai nhóm: chính xác nhất, sai sót nhiều nhất, để trình bày trước lớp.  - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện  - Báo cáo kết quả và thảo luận nhiệm vụ 2  - Báo cáo kết quả làm phiếu học tập số 1  + Đại diện 1 nhóm trình bày.  + Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập 1 của học sinh. Nhấn mạnh hai đặc điểm quan trọng của chuyển động tròn đều là quĩ đạo tròn và tốc độ trung bình trên mọi cung tròn như nhau  - GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập 2 của học sinh.  - GV nhận xét và nhấn mạnh kiến thức chính: Vec tơ vận tốc trong chuyển động tròn đều luôn có phương tiếp tuyến với đường tròn quĩ đạo, có độ lớn không đổi nhưng hướng thay đổi.  - GV giới thiệu thêm các đại lượng đặc trưng của chuyển động tròn đều và mối liên hệ giữa chúng. |

**Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian…)**

**a. Mục tiêu**

**-** Giúp HS tổng kết lại kiến thức thôngqua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm giúp.

**b. Nội dung**

**-** HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm mà GV trình chiếu trên bảng.

**c. Sản phẩm**

**-** HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:  **Câu 1**. Hai điểm A, B nằm trên cùng bán kính của một vô lăng đang quay đều cách nhau 20cm. Điểm A ở phía ngoài có vận tốc vA = 0,6m/s, còn điểm B có vận tốc v­B = 0,2m/s. Tính vận tốc góc của vô lăng và khoảng cách từ điểm B đến trục quay.  **A.** 2 (rad/s); 0,1m **B.** 1 (rad/s); 0,2m  **C.** 3 (rad/s); 0,2m **D.** 0,2 (rad/s); 3m  **Câu 2.** Cho một đồng hồ treo tường có kim phút dài 15 cm và kim giờ dài 10 cm. Tính tốc độ dài của hai đầu kim phút và kim giờ?  **A.** 0,1454.10-3m/s **B.** 0,1454.10-4m/s  **C.** 0,5414.10-4m/s **D.** 0,1541.10-3m/s  **Câu 3.** Cho một đồng hồ treo tường có kim phút dài 15 cm và kim giờ dài 10 cm. Hai kim trùng nhau tại điểm 0h. Sau bao lâu nữa hai kim trùng nhau ?  **A.** 4h 5 phút 26s **B.** 2h 5 phút 26s  **C.** 2h 3 phút 27s **D.** 1h 5 phút 27s  **Câu 4.** Một vật điểm chuyển động trên đường tròn bán kính 10cm với tần số không đổi 10 vòng/s. Tính chu kì, tần số góc, tốc độ dài.  **A.** 0,2s, 20 vòng/s; 5,283 m/s **B.** 0,3s, 30 vòng/s; 4,283 m/s  **C.** 0,1s, 10 vòng/s; 6,283 m/s **D.** 0,4s, 40 vòng/s; 3,283 m/s  **Câu 5.** Một xe tải đang chuyển động thẳng đều có , bánh xe có đường kính 80cm. Tính chu kì, tần số, tốc độ góc của đầu van xe.  **A.** 0,2513s, 3,98 vòng/s; 25 rad/s **B.** 1,2513s, 1,98 vòng/s; 15 rad/s  **C.** 3,2513s, 1,18 vòng/s; 15 rad/s **D.** 2,2513s, 1,18 vòng/s; 10 rad/s |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS quan sát câu hỏi mà GV trình chiếu, vận dụng kiến thức đã học để tìm đáp án đúng. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp:  **Câu 1. Chọn đáp án A**  **✍ Lời giải:**  **+** Theo bài ra ta có  + Theo bài ra ta có:      + Lập tỉ số  + Thay vào (2)  **Câu 2. Chọn đáp án B**  **✍ Lời giải:**  + Vận tốc dài của mỗi điểm nằm trên đầu mút kim phút  + Mà  + Vận tốc dài của mỗi điểm nằm trên đầu mút kim giờ  + Mà  **Câu 3. Chọn đáp án D**  **✍ Lời giải:**  + Gọi t là thời gian hai kim gặp nhau  + Kim phút quay được một góc  + Kim giờ quay được một góc  + Vì kim phút hơn kim giờ một góc là nên ta có:  1h5 phút 27 giây  **Câu 4. Chọn đáp án C**  **✍ Lời giải:**  + Theo bài ra ta có f = 10 vòng/s ( Hz)  + Áp dụng công thức:  = 2f = 20 rad/s  + Chu kỳ T = = 0,1s  + Vận tốc dài: v = r. = 6,283 m/s  **Câu 5. Chọn đáp án A**  **✍ Lời giải:**  **+** Vận tốc xe tải bằng tốc độ dài của đầu van:  **+** Tốc độ góc:  **+**  (vòng/s = Hz) |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập  - Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa. |

**Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian…)**

**a. Mục tiêu**

**-** Vận dụng kiến thức đã học về chuyển động tròn để lấy được những ví dụ trong đời sống cũng như áp dụng vào làm bài tập.

**b. Nội dung**

**-** GV đưa ra câu hỏi

- GV yêu cầu HS trả lời 1 câu trước lớp

- GV giao phần câu hỏi còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm**

**-** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | Yêu cầu HS lấy các ví dụ về chuyển động tròn |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | HS trả lời nhanh ví dụ trước lớp. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học  **- Hướng dẫn về nhà**  + Xem lại kiến thức đã học ở bài 8  + Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng  + Xem trước nội dung **bài 32: Lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm** |

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

Ngày soạn: 31/3/2023

**TIẾT: 63,64**

**BÀI 32: LỰC HƯỚNG TÂM VÀ GIA TỐC HƯỚNG TÂM**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được hướng của vectơ gia tốc, và viết được công thức của gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều.

- Nêu được công thức tính lực hướng tâm

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Giải được các bài tập đơn giản xung quanh công thức tính lực hương tâm.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, giáo án.

- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Các ví dụ lấy ngoài.

- Máy chiếu (nếu có).

**2. Học sinh**

**-** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

- Từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lí, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung**

- GV chiếu video và yêu cầu HS quan sát, trả lời câu hỏi của GV.

**-** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm**

**-** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV chiếu video (khoảng 2 phút đầu) về chuyển động của trái đất quanh mặt trời, ôtô, xe máy chuyển động trên đoạn đường cong.  https://www.youtube.com/watch?v =r\_OeYjjb3Ts  - GV đặt câu hỏi: “Tại sao Trái Đất chuyển động quanh Mặt Trời? Tại sao trên những đoạn đường vòng thường phải hạn chế tốc độ của xe và mặt đường thường hơi nghiêng về phía tâm mà em đã được xem ở trên?”  - GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS quan sát video, hình ảnh để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.  - HS trả lời câu hỏi của GV sau khi xem video  + Trái Đất chuyển động quanh Mặt Trời do có lực hấp dẫn của Mặt Trời tác dụng lên Trái Đất, lực hấp dẫn giữ cho Trái Đất chuyển động trên quỹ đạo của nó.  + Khi xe đi vào đoạn đường cong giống như xe đang chuyển động trên quỹ đạo tròn, khi đó hợp lực giữa trọng lực  và thành phần phản lực vuông góc của mặt đường  đóng vai trò lực hướng tâm nằm ngang làm cho xe chuyển động dễ dàng.  + Nếu xe đi với tốc độ quá lớn khi đó lực hướng tâm không đủ lớn để giữ được cho xe chuyển động trên quỹ đạo tròn mà sẽ bị văng ra nên người ta phải làm mặt đường hơi nghiêng về phía tâm đồng thời hạn chế tốc độ của xe khi đi trên đoạn đường đó.  => Trong các ví dụ này, các lực hay hợp lực đóng vai trò lực hướng tâm giữ cho vật chuyển động tròn. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài: Tại sao đường ôtô ở những đoạn cong thường phải làm nghiêng? Tại sao ở chỗ rẽ bằng phẳng cần cần đặt biển chỉ dẫn tốc độ cho oto? Tai sao vệ tinh nhân tạo bay được vòng quanh Trái Đất mà không bị văng ra xa? Ta sẽ trả lời được các câu hỏi này qua tiết học hôm nay. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Lực hướng tâm**

**a. Mục tiêu**

**-** HS nhận biết và hiểu được khái niệm lực hướng tâm tác dụng lên vật chuyển động tròn đều.

**b. Nội dung**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- GV yêu cầu HS liên hệ tìm các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về chuyển động tròn đều và các lực hoặc hợp lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

**c. Sản phẩm**

- HS nêu được khái niệm lực hướng tâm.

- HS lấy được ví dụ, chỉ ra được lực hoặc hợp lực của các lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều hướng vào tâm quỹ đạo .

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS đọc sách mục I và trả lời các câu hỏi:  1. Lực nào sau đây làm cái tẩy chuyển động tròn?  + Trọng lực tác dụng lên cái tẩy.  + Lực cản của không khí.  + Lực căng dây hướng vào tâm quỹ đạo của cái tẩy.  2. Nếu cái tẩy đang chuyển động tròn mà ta buông tay ra thì:  + Cái tẩy tiếp tục chuyển động tròn.  + Cái tẩy sẽ rơi xuống dất theo phương thẳng đứng  + Cái tẩy văng ra theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo theo hướng vận tốc tại điểm đó.  3. Lực nào duy trì chuyển động tròn của Trái Đất xung quanh Mặt Trời?  - Giáo viên yêu cầu học sinh nêu khái niệm lực hướng tâm.  - GV yêu cầu HS lấy ví dụ trong cuộc sống về lực hướng tâm tác dụng lên vật chuyển động tròn đều. | **I. CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI**  **Trả lời:**  Lực (hay hợp lực của các lực) tác dụng lên vật chuyển động tròn đều hướng vào tâm quỹ đạo gọi là lực hướng tâm.  **Trả lời:**  **Ví dụ 1:** Trongchuyển động tròn đều của vệ tinh quanh trái đất, lực hấp dẫn giữa trái đất và vệ tinh đóng vai tròn lực hướng tâm.  **Ví dụ 2:** Đặt một vật lên một chiếc bàn quay. Khi bàn chưa quay, vật đứng yên dưới tác dụng của hai lực cân bằng(trọng lựcvà phản lực ).  Cho bàn quay từ từ, ta thấy vật quay theo, đồng thời bàn tác dụng thêm vào vật một lực ma sát nghỉ hướng vào tâm và giữ cho vật chuyển động tròn đều (nếu bàn quay đều). |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS đọc thông tin SGK, phát biểu trả lời cho câu hỏi về khái niệm.  - HS vận dụng lý thuyết, liên tưởng đến các tình huống trong thực tế để lấy ví dụ. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  1. Lực căng dây hướng vào tâm quỹ đạo của cái tẩy  2. Cái tẩy văng ra theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo theo hướng vận tốc tại điểm đó.  3. Lực hấp dẫn của mặt trời lên trái đất.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận lại khái niệm lực hướng tâm. |

**Hoạt động 2.2. Gia tốc hướng tâm (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- HS hiểu được sự xuất hiện gia tốc hướng tâm. Viết được công thức tính gia tốc hướng tâm.

**b. Nội dung**

**-** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK, đọc mục em có biết để công nhận công thức gia tốc hướng tâm.

**c. Sản phẩm**

**-** Biết được sự xuất hiện gia tốc hướng tâm và công thức tính gia tốc hướng tâm.

- Giải được các bài tập đơn giản về gia tốc hướng tâm.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu gia tốc hướng tâm.**  - GV cho HS tự đọc phần đọc hiểu SGK phần II, hướng dẫn HS thảo luận(dựa vào định luật II Newton) để đi đến khái niệm gia tốc hướng tâm.  **-** Yêu cầu học sinh thảo luận kết hợp đơn vị kiến thức định luật II Newton và lực hướng tâm để đi đến khái niệm gia tốc hướng tâm, đồng thời tiếp nhận công thức tính gia tốc hướng tâm.  **-** GV tổ chức để học sinh tìm hiểu mục “Em có biết” để học sinh xác định vec tơ khi vật chuyển động trong thời gian rất ngắn  từ A đến B trong cung tròn.  **Nhiệm vụ 2: Giải các bài tập về gia tốc hướng tâm.**  - Ở nhiệm vụ này, GV hướng dẫn HS giải các bài tập để HS hiểu bài hơn.  - GV sẽ trình bày bài tập ví dụ cụ thể để các em hiểu. Từ đó giúp các em giải được các bài tập sau này.  **-** GV chia lớp thành 3 nhóm, tổ chức cho HS thảo luận nhóm để trả lời các câu hỏi.  + Nhóm 1: Trả lời câu hỏi 1  + Nhóm 2: Trả lời câu hỏi 2  + Nhóm 3: Trả lời câu hỏi 3  **CH1:** Tính gia tốc hướng tâm của một vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất với bán kính quỹ đạo 7000km và tốc độ 7,57km/s  **CH2:** Tính gia tốc hướng tâm của Mặt Trăng trong chuyển động quay quanh Trái Đất(coi Mặt Trăng chuyển động tròn đều quanh Trái Đất). Biết khoảng cách từ Mặt Trăng đến tâm Trái Đất là 3,84.108m và chu kì quay là 27,2 ngày.  **CH3:** Kim phút của một chiếc đồng hồ dài 8cm. Tính gia tốc hướng tâm của đầu kim phút đó. | **II. GIA TỐC HƯỚNG TÂM**  **1. Khái niệm gia tốc hướng tâm.**  Trong chuyển động tròn đều, lực hướng tâm gây ra gia tốc hướng vào tâm quỹ đạo nên gia tốc này gọi là gia tốc hướng tâm.  **2. Công thức tính độ lớn gia tốc hướng tâm**    **2. Bài tập ví dụ**  **Câu hỏi 1**  a. Lập giả thiết, kết luận        b. Giải  Gia tốc hướng tâm của vệ tinh nhân tạo đó là:  **Câu hỏi 2**  a. Lập giả thiết, kết luận    ngày  b. Giải  Gia tốc hướng tâm của Mặt Trăng trong chuyển động quay quanh Trái Đất là:  **Câu hỏi 3**  a. Lập giả thiết, kết luận    b. Giải  Gia tốc hướng tâm của đầu kim phút: |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần đọc hiểu và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bà tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 bạn đứng tại chỗ trả lời câu hỏi trong nhiệm vụ 1.  - GV mời 1 bạn đại diện của các nhóm lên bảng trình bày các câu hỏi trong nhiệm vụ 2.  - GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của bạn, bổ sung ý kiến. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung công thức độ lớn lực hướng tâm. |

**Hoạt động 2.3. Công thức độ lớn lực hướng tâm**

**a. Mục tiêu**

- HS viết được công thức tính gia tốc hướng tâm.

**b. Nội dung**

**-** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK, áp dụng định luật II Newton và biểu thức gia tốc hướng tâm để viết công thức độ lớn lực hướng tâm.

**c. Sản phẩm**

- Công thức tính độ lớn lực hướng tâm.

- Giải được các bài tập đơn giản về lực hướng tâm.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu gia tốc hướng tâm.**  - GV cho HS tự đọc phần đọc hiểu SGK phần III, hướng dẫn HS thảo luận, vận dụng định luật II Newton viết công thức tính độ lớn lực hướng tâm.  **-** Yêu cầuhọc sinh đọc sách giáo khoa, thảo luận các ví dụ về chuyển động tròn đều chịu tác dụng của lực hướng tâm.  **Nhiệm vụ 2: Giải bài tập về độ lớn lực hướng tâm.**  - Ở nhiệm vụ này, GV hướng dẫn HS giải các bài tập để HS hiểu bài hơn.  - GV sẽ trình bày bài tập ví dụ cụ thể để các em hiểu. Từ đó giúp các em giải được các bài tập sau này.  **Câu hỏi 1:** Trong trường hợp ở hình 32.4 (SGK), dây dài 0,75m.  a. Bạn A nói rằng: “Tốc độ quay càng lớn thì góc lệch của dây so với phương thẳng đứng cũng càng lớn”. Hãy chứng minh điều đó  b. Tính tần số quay để dây lệch góc so với phương thẳng đứng, lấy g = 9,8m/s2.    **Câu hỏi 2:** Hình 32.5 mô tả một vệ tinh nhân tạo quay quanh Trái Đất.  a. Lực nào là lực hướng tâm?  b. Nếu vệ tinh trên là vệ tinh địa tĩnh(nằm trong mặt phẳng xích đạo của Trái Đất và có tốc độ góc bằng tốc độ góc tự quay của Trái Đất quanh trục của nó). Hãy tìm gia tốc hướng tâm của vệ tinh. Cho gần đúng bán kính Trái Đất là 6400km và độ cao của vệ tinh so với mặt đất bằng 35780km. | **III. CÔNG THỨC ĐỘ LỚN LỰC HƯỚNG TÂM.**  **1. Công thức độ lớn lực hướng tâm**    **2. Bài tập ví dụ**  **Câu hỏi 1**  a. Từ hình vẽ ta có:    Hay  Vì nên tốc độ quay càng lớn(lớn) nhỏ lớn (vì hàm là hàm nghịch biến)  b.  **Câu hỏi 2**  a. Lực hấp dẫn giữa Trái Đất và vệ tinh đóng vai trò lực hướng tâm.  b. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần đọc hiểu và vận dụng định luật II Newton viết công thức tính độ lớn lực hướng tâm. Nêu một số ví dụ về lực hướng tâm như SGK trình bày.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bà tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 bạn đứng tại chỗ trả lời câu hỏi trong nhiệm vụ 1.  - GV mời 1 bạn đại diện của các nhóm lên bảng trình bày các câu hỏi trong nhiệm vụ 2.  - GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của bạn, bổ sung ý kiến. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập. |

**Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- Giúp HS tổng kết lại kiến thức thôngqua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm giúp.

**b. Nội dung**

**-** HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm mà GV trình chiếu trên bảng.

**c. Sản phẩm**

**-** HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm  **Câu 1:** Câu nào sau đây nói về gia tốc trong chuyển động tròn đều là **sai?**  A. Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm quỹ đạo.  B. Độ lớn của gia tốc  , với là vận tốc, là bán kính quỹ đạo.  C. Gia tốc đặc trưng cho sự biến thiên về độ lớn của vận tốc.  D. Vectơ gia tốc luôn vuông góc với vectơ vận tốc ở mọi thời điểm.  **Câu 2:** Đồ thị nào sau đây là đúng khi diễn tả sự phị thuộc của gia tốc hướng tâm vào vận tốc khi xe đi qua quãng đường cong có dạng cung tròn là đúng nhất?    **Câu 3:** Khi vật chuyển động tròn đều, lực hướng tâm là  A. một trong các lực tác dụng lên vật.  B. hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật.  C. thành phần của trọng lực theo phương hướng vào tâm quỹ đạo.  D. nguyên nhân làm thay đổi độ lớn của vận tốc.  **Câu 4:** Một bánh xe bán kính 60 cm quay đều 100 vòng trong thời gian 2 s. Gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành bánh xe là  A. 59157,6 m/s2. B. 54757,6 m/s2. C. 55757,6 m/s2. D. 51247,6 m/s2.  **Câu 5:** Một vệ tinh có khối lượng m = 600kg, đang bay trên quỹ đạo tròn quanh Trái Đất ở độ cao bằng bán kính Trái Đất. Biết Trái Đất có bán kính R = 6400km, lấy g = 9,8m/s2. Lực hấp dẫn tác dụng lên vệ tinh là  A. 600N. B. 980N. C. 1470N. D. 6400N. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS quan sát câu hỏi mà GV trình chiếu, vận dụng kiến thức đã học để tìm đáp án đúng. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp:  **Câu 1:** Trong chuyển động tròn đều, tuy vận tốc có độ lớn không đổi, nhưng có hướng luôn thay đổi, nên chuyển động này có gia tốc. Gia tốc trong chuyển động tròn đều luôn hướng vào tâm của quỹ đạo nên gọi là gia tốc hướng tâm.  Độ lớn của gia tốc , với là vận tốc, là bán kính quỹ đạo.  Gia tốc đặc trưng cho sự biến thiên về hướng của chuyển động (chiều của vectơ vận tốc ). Chọn C  **Câu 2:** Ta có  . Nên đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của theo là một cung Parabol (có dạng ) . Chọn A.  **Câu 3:** Chọn B: Theo định nghĩa lực hướng tâm.  **Câu 4:** Ta có  (vòng/2 giây) = 50(vòng/giây)  Bán kính quỹ đạo của một điểm trên vành bánh xe: R = 60 cm = 0,6 m.  Chọn A.  **Câu 5:** Ta có |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập  - Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa. |
|  |  |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

**-** Vận dụng kiến thức đã học về lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm để lấy được những ví dụ trong đời sống cũng như áp dụng vào làm bài tập.

**b. Nội dung**

**-** GV đưa ra câu hỏi

- GV yêu cầu HS trả lời 1 câu trước lớp

- GV giao phần câu hỏi còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm**

**-** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS kiến thức phân tích lực, lực hướng tâm, để giải thích tác dụng của lực hướng tâm khi xe đi trên đoạn đường vòng.  - GV giao bài tập về nhà cho HS: Em hãy giải thích tại sao ở các đoạn đường cong phải làm mặt nghiêng về phía tâm? |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | HS báo cáo kết quả hoạt động  - HS trả lời nhanh VD trước lớp.  + Khi xe đi vào đoạn đường cong giống như xe đang chuyển động trên quỹ đạo tròn, khi đó hợp lực giữa trọng lực  và thành phần phản lực vuông góc của mặt đường  đóng vai trò lực hướng tâm nằm ngang làm cho xe chuyển động dễ dàng.  - HS trả lời bài tập về nhà vào đầu giờ của tiết sau. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học. |

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

Ngày soạn: 8/4/2023

**TIẾT:65,66**

**BÀI 33: BIẾN DẠNG CỦA VẬT RẮN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Biết định nghĩa giá của lực, phân biệt giá với phương.

- Nắm vững điều kiện cân bằng của một vật rắn dưới tác dụng của hai lực, biết vận dụng điều kiện ấy để tìm phương pháp xác định trọng tâm vật rắn.

**-** Biết cách tổng hợp lực đồng quy tác dụng lên cùng một vật rắn.

- Nêu được điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của ba lực không song song.

**-** Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính momen lực.

- Phát biểu được quy tắc momen lực (điều kiện cân bằng của vật rắn có trục quay cố định).

- Nắm vững và giải thích được các dạng cân bằng của vật rắn.

- Nắm khái niệm mặt chân đế. Tìm được điều kiện cân bằng của vật rắn có mặt chân đế.

- Nắm được khái niệm mức vững vàng của cân bằng

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Suy luận lôgic, đưa ra phương án thí nghiệm và xác định được trọng tâm của một vật mỏng, phẳng bằng phương pháp thực nghiệm.

- Suy luận tìm điều kiện cân bằng của 1 vật rắn chịu tác dụng của 3 lực không song song.

- Tư duy logic, từ kết quả thí nghiệm đưa ra đại lượng đặc trưng cho tác dụng quay.

- Nhận biết được dạng cân bằng là bền hay không bền.

- Xác định được mặt chân đế của một vật đặt trên một mặt phẳng đỡ.

- Biết cách làm tăng mức vững vàng của cân bằng.

- Vận dụng điều kiện cân bằng để giải thích một số hiện tượng vật lí và giải một số bài tập đơn giản.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

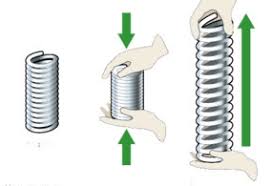
**-** Các hình ảnh, video về sự biến dạng của lò xo, dây chun, đệm, cánh cung, quả bóng…

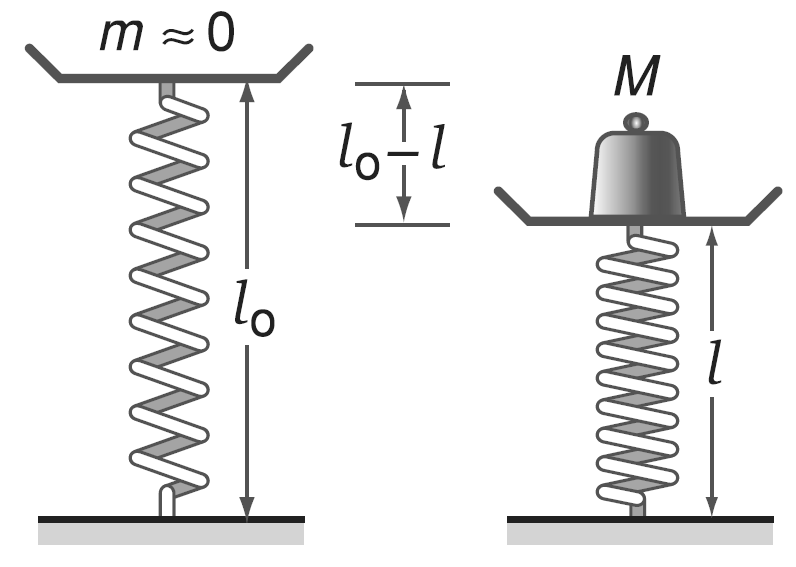
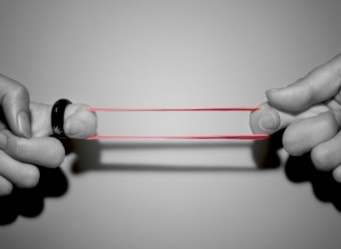
- Bộ thí nghiệm: Lò xo, lực kế, các quả nặng, thước đo.

- Phiếu học tập.

- Chia nhóm học sinh, phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm.

- Bảng kiểm hoạt động giành cho giáo viên để theo dõi, đánh giá quá trình học sinh tham gia vào các hoạt động học tập.

- Bảng đánh giá giành cho nhóm tự đánh giá mức độ các thành viên tham gia vào các hoạt động học tập 



**2. Học sinh**

- SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

- Tạo tình huống có vấn đề về sự biến dạng của vật rắn.

**b. Nội dung**

- HS quan sát, phân tích các hình ảnh, video về sự biến dạng của lò xo, dây chun, đệm, cánh cung, quả bóng… để chỉ ra được sự biến dạng kéo, biến dạng nén; mô tả đặc tính của lò xo.

**c. Sản phẩm**

- Nêu được đặc điểm biến dạng của mỗi video, tranh

**d. Tổ chức hoạt động**

- GV yêu cầu HS quan sát, phân tích các hình ảnh, video về sự biến dạng của lò xo, dây chun, đệm, cánh cung, quả bóng… để chỉ ra được sự biến dạng kéo, biến dạng nén; mô tả đặc tính của lò xo.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu biến dạng kéo, biến dạng nén**

**a. Mục tiêu**

- Phát hiện được vấn đề: kích thước, hình dạng của vật bị thay đổi khi có ngoại lực tác dụng lên vật.

- Dự đoán được trạng của vật khi thôi tác dụng ngoại lực.

- Tiến hành được các thí nghiệm để kiểm tra phương án dự kiến.

- Học sinh nêu được sự biến dạng kéo, biến dạng nén

**b. Nội dung**

- HS tiến hành thí nghiệm với quả bóng, dây chun, lò xo theo cặp đôi và hoàn thành phiếu học tập

- Dựa vào video, hình ảnh đã xem, HS phân loại, tìm được đặc điểm của biến dạng kéo, biến dạng nén

**c. Sản phẩm**

- Phiếu học tập

- Chốt kiến thức: đặc điểm biến dạng kéo, nén và tổng hợp thành sơ đồ tư duy.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV chia nhóm HS, mỗi nhóm 6 em.  - GV yêu cầu các nhóm HS tiến hành Thí nghiệm với quả bóng, dây chun, lò xo theo cặp đôi và hoàn thành phiếu học tập; Dựa vào video, hình ảnh đã xem; Tổng hợp kiến thức tìm được đặc điểm của biến dạng kéo, biến dạng nén | **I. BIẾN DẠNG KÉO, BIẾN DẠNG NÉN**  - Phiếu học tập  - Sơ đồ tư duy, thuyết trình của các nhóm.  - Biến dạng  + Biến dạng kéo: Dưới tác dụng của ngoại lực, chiều dài của vật tăng lên.  + Biến dạng nén: Dưới tác dụng của ngoại lực, chiều dài của vật ngắn lại. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS làm việc theo nhóm, cặp đôi tiến hành thí nghiệm, thảo luận trả lời phiếu học tập và chốt kiến thức: đặc điểm biến dạng kéo, nén và tổng hợp thành sơ đồ tư duy.  - GV theo dõi để phát hiện các HS gặp khó khăn, từ đó đưa ra sự định hướng, hỗ trợ phù hợp cho mỗi học sinh. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV yêu cầu đại diện mỗi nhóm lên bảng báo cáo kết quả học tập trước lớp  - HS đặt câu hỏi, trao đổi, góp ý. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Chỉnh lí, hợp thức hóa kiến thức về biến dạng kéo và biến dạng nén bằng sơ đồ tư duy. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu đặc tính của lò xo. Định luật Hooke**

**a. Mục tiêu**

- HS thiết kế được phương án và thực hiện thí nghiệm rút ra kết luận đặc tính của lò xo; Định luật Hooke

**b. Nội dung**

- HS thảo luận thiết kế và tiến hành Thí nghiệm với lò xo theo cặp đôi

**c. Sản phẩm**

- Kết quả hoạt động nhóm: Kết luận đặc tính của lò xo; Định luật Hooke

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV chia nhóm HS, mỗi nhóm 6 em.  - GV yêu cầu các nhóm HS tiến hành Thí nghiệm với lò xo theo cặp đôi và đặt các câu hỏi gợi ý:  Dùng hai tay kéo dãn (nén) một lò xo:  + Hai tay có chịu tác dụng của lò xo không ? Hãy nêu rõ điểm đặt, phương và chiều của các lực này.  + Tại sao lò xo chỉ dãn đến một mức nào đó thì dừng lại ?  + Khi thôi kéo, lực nào đã làm cho lò xo lấy lại chiều dài ban đầu?  - Từ đó rút ra kết luận đặc tính của lò xo.  - Tìm phương án xác định độ lớn của lực đàn hồi của lò xo. | **II. ĐỊNH LUẬT HOOKE**  **1. Đặc tính của lò xo**  - Lực đàn hồi xuất hiện ở hai đầu của lò xo và tác dụng vào các vật tiếp xúc (hay gắn) với lò xo, làm nó biến dạng.  - Đặc điểm của lực đàn hồi của lò xo  + Điểm đặt: Vật làm lò xo biến dạng.  + Phương: Trùng với phương của trục lò xo.  + Chiều: Ngược hướng với ngoại lực gây biến dạng. Khi lò xo dãn, lực đàn hồi hướng vào trong; khi lò xo nén, lực đàn hồi hướng ra ngoài.  - Nếu tác dụng lực kéo dãn lò xo quá một giá trị nào đó, gọi là **giới hạn đàn hồi** của lò xo, thì độ dãn của lò xo sẽ không còn tỉ lệ với độ lớn của lực tác dụng nữa và khi thôi tác dụng lực thì lò xo không còn trở về độ dài l0 ban đầu nữa.  **2. Định luật Hooke**  Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.  +: độ cứng của lò xo (N/m)  + : độ biến dạng của lò xo (m)  - Độ biến dạng (): Độ giãn (nén) của lò xo.  - Độ cứng của lò xo (): là đại lượng đặc trưng cho độ nén hay kéo của lò xo. Khi cùng chịu một ngoại lực gây biến dạng, lò xo nào càng cứng thì càng ít biến dạng, do đó hệ số k càng lớn. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS làm việc theo nhóm, cặp đôi tiến hành thí nghiệm, thảo luận trả lời phiếu học tập và chốt kiến thức: đặc tính của lò xo.  - GV theo dõi để phát hiện các HS gặp khó khăn, từ đó đưa ra sự định hướng, hỗ trợ phù hợp cho mỗi học sinh. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV yêu cầu đại diện mỗi nhóm lên bảng báo cáo kết quả học tập trước lớp  - HS đặt câu hỏi, trao đổi, góp ý. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Chỉnh lí, hợp thức hóa kiến thức về biến dạng kéo và biến dạng nén bằng sơ đồ tư duy. |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu**

- Chốt kiến thức trọng tâm

- Giải các một số bài tập cơ bản

**b. Nội dung**

- HS trình bày kiến thức trọng tâm bài học

- Các nhóm thảo luận trả lời phiếu học tập

- Nội dung phiếu học tập

**Câu 1:** Khi nói về lực đàn hồi của lò xo. Phát biểu nào sau đây là **sai?**

A. Lực đàn hồi luôn có chiều ngược với chiều biến dạng của lò xo.

B. Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi luôn tỉ lệ thuận với độ biến dạng.

C. Khi lò xo bị dãn, lực đàn hồi có phương dọc theo trục lò xo.

D. Lò xo luôn lấy lại được hình dạng ban đầu khi thôi tác dụng lực.

**Câu 2:** Công thức của định luật Húc là

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 3:** Một vật có khối lượng 200 g được treo vào một lò xo theo phương thẳng đứng thì chiều dài của lò xo là 20 cm. Biết khi chưa treo vật thì lò xo dài 18 cm. Lấy g = 10 m/s2. Độ cứng của lò xo này là

A. 200 N/m.    B. 150 N/m.

C. 100 N/m.    D. 50 N/m.

**Câu 4:** Một lò xo có một đầu cố định, còn đầu kia chịu một lực kéo băng 5 N thì lò xo dãn 8 cm. Độ cứng của lò xo là

A. 1,5 N/m.    B. 120 N/m.

C. 62,5 N/m.    D. 15 N/m.

**Câu 5:** Treo một vật vào lực kế thì lực kế chỉ 30 N và lò xo lực kế dãn 3 cm. Độ cứng của lò xo là

A. 10 N/m.    B. 10000 N/m.

C. 100 N/m.    D. 1000 N/m.

**Câu 6:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 25 cm. Khi nén lò xo để nó có chiều dài 20 cm thì lực đàn hồi của lò xo bằng 10 N. Nếu lực đàn hồi của lò xo là 8 N thì chiều dài lò xo khi đó là

A. 23,0 cm.    B. 22,0 cm.

C. 21,0 cm.   D. 24,0 cm.

**Câu 7:** Một vật có khối lượng 200 g được đặt lên đầu một lò xo có độ cứng 100 N/m theo phương thẳng đứng. Biết chiều dài tự nhiên của lò xo là 20 cm. Bỏ qua khối lượng của lò xo, lấy g = 10 m/s2. Chiều dài của lò xo lúc này là

A. 22 cm.    B. 2 cm.

C. 18 cm.    D. 15 cm.

**Câu 8:** Treo một vật khối lượng 200 g vào một lò xo thì lò xo có chiều dài 34 cm. Tiếp tục treo thêm vật khối lượng 100 g vào thì lúc này lò xo dài 36 cm. Lấy g = 10 m/s2. Chiều dài tự nhiên và độ cứng của lò xo là

A. 33 cm và 50 N/m.    B. 33 cm và 40 N/m.

C. 30 cm và 50 N/m.    D. 30 cm và 40 N/m.

**Câu 9:** Một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng 100 N/m và có chiều dài tự nhiên l40 cm. Giữ đầu trên của lò xo cố định và buộc vào đầu dưới của lò xo một vật nặng khối lượng 500 g, sau đó lại buộc thêm vào điểm chính giữa của lò xo đã bị dãn một vật thứ hai khối lượng 500 g. Lấy g = 10 m/s2. Chiều dài của lò xo khi đó là

A. 46 cm.    B. 45,5 cm.

C. 47,5 cm.    D. 48 cm.

**Câu 10:** Một lò xo có độ cứng 100 N/m được treo thẳng đứng vào một điểm cố định, đầu dưới gắn với vật có khối lượng 1 kg. Vật được đặt trên một giá đỡ D. Ban đầu giá đỡ D đứng yên và lò xo giãn 1 cm. Cho D chuyển động nhanh dần đều thẳng đứng xuống dưới với gia tốc 1 m/s2. Bỏ qua mọi ma sát và sức cản. Lấy g = 10 m/s2. Quãng đường mà giá đỡ đi được kể từ khi bắt đầu chuyển động đến thời điểm vật rời khỏi giá đỡ và tốc độ của vật khi đó là

A. 6 cm ; 32 cm/s.    B. 8 cm ; 42 cm/s.

C. 10 cm ; 36 cm/s.    D. 8 cm ; 30 cm/s.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **Đáp án** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**c. Sản phẩm**

**-** Kết quả hoạt động: Sơ đồ tư duy, phiếu học tập

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS hệ thống kiến thức trọng tâm bài học.  - GV yêu cầu các nhóm thảo luận trả lời phiếu học tập. | - Sơ đồ tư duy  - Phiếu học tập |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS làm việc theo nhóm, thảo luận trả lời phiếu học tập  - GV theo dõi để phát hiện các HS gặp khó khăn, từ đó đưa ra sự định hướng, hỗ trợ phù hợp cho mỗi học sinh. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV yêu cầu đại diện mỗi nhóm lên bảng báo cáo kết quả.  - HS hệ thống kiến thức trọng tâm bài học. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV: Theo dõi để nhận xét, chỉnh lí, hợp thức hóa kiến thức |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

- Giải các một số bài tập cơ bản, nâng cao về Lực đàn hồi, định luật Hooke.

- Giải thích các hiện tượng liên quan trong cuộc sống, kỹ thuật như giảm xóc, cân đĩa (cân lò xo), lực kế ...

- Chế tạo được mô hình cân lò xo, lực kế đơn giản và giải thích được nguyên tắc hoạt động của chúng.

**b. Nội dung**

- Trao đổi, thảo luận nhóm để liệt kê được các ứng dụng của lò xo và các vật đàn hồi trong cuộc sống.

- Trình bày sản phẩm và trưng bày sản phẩm của nhóm.

- Quan sát, nhận xét sản phẩm của các nhóm khác.

**c. Sản phẩm**

- Học sinh trình bày sản phẩm thảo luận các ứng dụng của lò xo và các vật đàn hồi trong cuộc sống của nhóm trên giấy A1.

- Tổng hợp các ứng dụng của lò xo và các vật đàn hồi trong lao động sản xuất, giao thông; đồ dùng sinh hoạt; vui chơi, giải trí thể dục thể thao.

**d. Tổ chức hoạt động**

**(HS thực hiện ở nhà nội dung Chế tạo được mô hình cân lò xo, lực kế đơn giản và giải thích được nguyên tắc hoạt động của chúng và nộp lại cho GV)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV chia lớp thành 6 nhóm: 2 nhóm tìm hiểu ứng dụng của lò xo và các vật đàn hồi trong lao động sản xuất, giao thông; 2 nhóm tìm hiểu ứng dụng của lò xo và các vật đàn hồi trong đồ dùng sinh hoạt; 2 nhóm tìm hiểu ứng dụng của lò xo và các vật đàn hồi trong đồ chơi, dụng cụ thể dục thể thao. Nêu được vai trò của lực đàn hồi trong các thiết bị và đồ dùng đó. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS thảo luận nhóm, liệt kê các ứng dụng của lò xo và các vật đàn hồi; Chế tạo được mô hình cân lò xo, lực kế đơn giản và giải thích được nguyên tắc hoạt động của chúng.  - HS trình bày vai trò của lực đàn hồi trong các thiết bị và đồ dùng lên giấy A1 và treo trưng bày theo vị trí GV quy định. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS cả lớp và GV di chuyển xung quanh lớp học, quan sát các “bức tranh” của các nhóm và đưa ra nhận xét và bổ sung hợp lí. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Nhận xét, góp ý để các nhóm điều chỉnh, hoàn thiện sản phẩm các nhóm.  - Đánh giá quá trình thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm các nhóm.  - Hướng dẫn HS thực hiện ở nhà nội dung Chế tạo được mô hình cân lò xo, lực kế đơn giản và giải thích được nguyên tắc hoạt động của chúng và nộp lại cho GV. |

**PHỤ LỤC**

**Phiếu học tập cá nhân**

*Họ và tên: Lớp:*

**BIẾN DẠNG KÉO, BIẾN DẠNG NÉN; ĐẶC TÍNH CỦA LÒ XO.**

*( Tài liệu học sinh, nộp lại sau giờ học)*

*HS quan sát hình ảnh, video và trả lới các câu hỏi:*

1. Kích thước của lò xo, dây chun khi treo vật nặng như thế nào so với lúc không treo vật?

......................................................................................................................................................................................................................................................................

2. Hình dạng của mặt đệm khi dặt lên một vật nặng có thay đổi gì so với bình thường khi không có vật nặng?

......................................................................................................................................................................................................................................................................

3. Cánh cung khi được giương lên có thay đổi gì?

............................................................................................................................................................

4. Nếu xét sự thay đổi chiều dài của các vật đàn hồi có thể phân loại thành mấy loại biến dạng? Đấy là những loại nào? Nêu đặc điểm của mỗi loại?

......................................................................................................................................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................................................................................................................................

5. Dùng hai tay lần lượt kéo dãn và nén lò xo. Hai tay có chịu tác dụng của lò xo không? Đó là lực gì?

............................................................................................................................................................

**Phiếu học tập nhóm**

*Nhóm: Lớp:*

**BIẾN DẠNG KÉO, BIẾN DẠNG NÉN; ĐẶC TÍNH CỦA LÒ XO.**

*( Tài liệu học sinh, nộp lay sau giờ học)*

*HS quan sát hình ảnh, video và trả lới các câu hỏi:*

1.Các nhóm làm thí nghiệm với lò xo bố trí theo các phương khác nhau và ghi kết quả:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bố trí lò xo theo phương** | **Lò xo giãn** | | | **Lò xo nén** | | |
| **Điểm đặt** | **Phương** | **Chiều** | **Điểm đặt** | **Phương** | **Chiều** |
| Nằm ngang |  |  |  |  |  |  |
| Thẳng đứng |  |  |  |  |  |  |
| Nghiêng |  |  |  |  |  |  |

**Phiếu học tập nhóm**

*Nhóm: Lớp:*

**BIẾN DẠNG KÉO, BIẾN DẠNG NÉN; ĐẶC TÍNH CỦA LÒ XO.**

*( Tài liệu học sinh, nộp lay sau giờ học)*

**Câu 1:** Mức độ biến dạng của thanh rắn (bị kéo hoặc nén) phụ thuộc yếu tố nào dưới đây?

A. Độ lớn của lực tác dụng.

B. Độ dài ban đầu của thanh.

C. Tiết diện ngang của thanh.

D. Độ lớn của lực tác dụng và tiết diện ngang của thanh.

Đáp án **D**.

**Câu 2:** Trong giới hạn đàn hồi, độ biến dạng tỉ đối của thanh rắn tỉ lệ thuận với đại lượng nào dưới đây?

A. Tiết diện ngang của thanh.

B. Ứng suất tác dụng vào thanh.

C. Độ dài ban đầu của thanh.

D. Cả ứng suất và độ dài ban đầu của thanh.

Đáp án **B**.

**Câu 3:** Độ cứng (hay hệ số đàn hồi) của vật rắn (hình trụ đồng chất) phụ thuộc những yếu tố nào dưới đây?

A. Chất liệu của vật rắn.

B. Tiết diện của vật rắn.

C. Độ dài ban đầu của vật rắn.

D. Cả ba yếu tố trên.

Đáp án **D**.

**Câu 4:** Kết luận nào sau đây **không** đúng với lực đàn hồi.

**A.** Xuất hiện khi vật bị biến dạng.

**B.** Luôn luôn là lực kéo.

**C.** Tỉ lệ với độ biến dạng.

**D.** Luôn ngược hướng với lực làm cho nó bị biến dạng.

Đáp án **B**.

**Câu 5**: Khẳng định nào sau đây là **đúng** khi ta nói về lực đàn hồi của lò xo và lực căng của dây?

**A.** Chúng đều là những lực kéo.

**B.** Chúng đều là những lực đẩy.

**C.** Đó là những lực chống lại sự biến dạng đàn hồi của lò xo và sự căng của dây.

**D.** Đó là những lực gây ra sự biến dạng đàn hồi của lò xo và sự căng của dây.

Đáp án **C**.

**Câu 6:** Trong các trường hợp sau, trường hợp nào không xuất hiện lực đàn hồi

**A.** Lốp xe ô tô khi đang chạy

**B.** Áo len co lại khi giặt bằng nước nóng

**C.** Qủa bóng bàn nảy lên khi rơi xuống mặt bàn

**D.** Mặt bàn gỗ khi đặt quả tạ

Đáp án **B**.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là không chính xác?

**A.** Một quả bóng bàn rơi chạm sàn rồi bật trở lại do tính đàn hồi của vật và sàn

**B.** Mặt lưới của vợt cầu lông được đan căng để tăng tính đàn hồi

**C.** Một viên gạch rơi xuống sàn bị vỡ ra vì nó không có tính đàn hồi

**D.** Lực căng của1 sợi dây có bản chất là lực đàn hồi

Đáp án **C**.

**Bảng kiểm hoạt động nhóm**

*Nhóm: Lớp:*

**BIẾN DẠNG KÉO, BIẾN DẠNG NÉN; ĐẶC TÍNH CỦA LÒ XO.**

*( Giành cho giáo viên theo dõi hoạt động các nhóm)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm | Số thành viên làm việc với phiếu cá nhân | Số thành viên hoàn thành phiếu cá nhân | Số thành viên hoàn thành phiếu cá nhân chính xác | Số thành viên có ý kiến thảo luận trong nhóm |
| Nhóm 1 |  |  |  |  |
| Nhóm 2 |  |  |  |  |
| Nhóm 3 |  |  |  |  |
| Nhóm 4 |  |  |  |  |
| Nhóm 5 |  |  |  |  |
| Nhóm 6 |  |  |  |  |

*Nhóm: Lớp:*

**BIẾN DẠNG KÉO, BIẾN DẠNG NÉN; ĐẶC TÍNH CỦA LÒ XO.**

*(Giành cho nhóm học sinh tự đánh giá)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Họ tên | Nhiệm vụ được phân công | Nhận xét, đánh giá | | |
| Hoàn thành hoạt động chuẩn bị của cá nhân | Thực hiện nhiệm vụ theo phân công trong nhóm | Tham gia thảo luận, đóng góp vào ý kiến của nhóm |
| 1. | Nhóm trưởng |  |  |  |
| 2. | Thư kí |  |  |  |
| … | …. |  |  |  |

*Lớp:*

**BIẾN DẠNG KÉO, BIẾN DẠNG NÉN; ĐẶC TÍNH CỦA LÒ XO.**

*Bảng kiểm của giáo viên về kết quả tham gia các hoạt động học tập của học sinh*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm | Số thành viên làm việc với phiếu cá nhân | Số thành viên hoàn thành phiếu cá nhân ( Chưa tính độ chính các, trước thảo luận nhóm) | Số thành viên hoàn thành phiếu cá nhân chính xác (trước thảo luận nhóm) | Số thành viên có ý kiến thảo luận trong nhóm | Số thành viên hoàn thiện phiếu cá nhân sau thảo luận nhóm |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| Tổng |  |  |  |  |  |

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

Ngày soạn: 15/4/2023

**TIẾT: 67,68**

**BÀI 34: KHỐI LƯỢNG RIÊNG. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được khối lượng riêng của một chất và khối lượng chất lỏng trong một đơn vị thể tích.

- Nêu được định nghĩa áp lực, áp suất.

- Nắm được nội dung cơ bản của thuyết động học phân tử về chất khí và sơ lược về chất lỏng và chất rắn.

- Nêu được công thức tính áp suất và giải một số bài toán đơn giản.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Vận dụng được các đặc điểm về khoảng cách giữa các phân tử, về chuyển động phân tử, tương tác phân tử, để giải thích các đặc điểm về thể tích và hình dạng của vật chất ở thể khí, thể lỏng, thể rắn.

- Dự đoán được mối quan hệ giữa thể tích và áp suất của một lượng khí nhất định khi nhiệt độ không đổi. Đề suất được phương án thí nghiệm kiểm tra dự đoán của mình.

- Dự đoán được mối quan hệ giữa nhiệt độ và áp suất của một lượng khí nhất định khi thể tích không đổi. Đề suất được phương án thí nghiệm kiểm tra dự đoán của mình.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, giáo án.

- 1 lực kế có GHĐ 2,5N, 1 quả nặng 200g, một bình chia độ.

- Các hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Máy chiếu (nếu có)

**2. Học sinh**

**-** Chuẩn bị bài, SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
|  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |
|  |  |  |

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

- Tạo tâm thế cho HS vào bài mới

**b. Nội dung**

- HS đọc tình huống mở đầu bài học và trả lời câu hỏi.

- Phương pháp: hỏi đáp, hoạt động cá nhân

**c. Sản phẩm**

**-** Bài làm đúng

- Hình thức báo cáo sản phẩm: hỏi đáp, thuyết trình.

- Thời gian: 5 phút

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV nêu câu hỏi  + Khối lượng riêng của một chất lỏng và áp suất của chất lỏng có mối quan hệ như thế nào?  + Hãy nêu lại tên các kí hiệu sau: m ? đơn vị ? V ? đơn vị ?  + Khối lượng riêng và m có công thức liên hệ như thế nào ? |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | HS báo cáo kết quả hoạt động  - Hs có thể đưa ra dự đoán: áp suất của chất lỏng tỉ lệ thuận với khối lượng riêng của một chất lỏng |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GVnhận xét. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về khối lượng riêng**

##### a. Mục tiêu

- Trả lời được: Khối lượng riêng là gì? Xây dựng được công thức

- Sử dụng bảng khối lượng riêng của một số chất để xác định: Chất đó là chất gì khi biết khối lượng riêng của chất đó hoặc tính được khối lượng của một số chất khi biết khối lượng riêng.

##### b. Nội dung

- Xây dựng được công thức

- Phương pháp: Hỏi đáp, hoạt động cá nhân, hoạt động cặp đôi, hoạt động nhóm

**c. Sản phẩm**

**-** Bài làm đúng của HS

- Hình thức báo cáo sản phẩm: Thực hành, quan sát thí nghiệm, thuyết trình.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Em hãy nhắc lại về định nghĩa, đơn vị khối lượng riêng (đã học ở lớp 8)  - GV: 1m3 sắt có khối lượng 7800kg suy ra khối lượng riêng của sắt là 7800 kg/m3.  - Hướng dẫn học sinh tìm hiểu C1  Tính khối lượng của sắt nguyên chất theo m3 suy ra khối lượng cột sắt có thể tích 0,9m3.  - Dựa vào các số liệu y/c HS tính khối lượng cột  - GV:  1. Tại sao khối lượng riêng của một chất lại phụ thuộc vào nhiệt độ?  - Giáo viên đưa đề bài lên bảng phụ, yêu cầu HS lên bảng làm.  **Bài tập.** Cho bảng khối lượng riêng của một số chất.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Chất | Khối lượng riêng (kg/m3) | Chất | Khối lượng riêng (kg/m3) | | Nhôm | 2700 | Thủy ngân | 13600 | | Sắt | 7800 | Nước | 1000 | | Chì | 11300 | Xăng | 700 |   Một khối hình hộp (đặc) có kích thước là 20 cm x 10 cm x 5 cm, có khối lượng 2,7 kg. Hãy cho biết khối hộp đó được làm bằng chất gì? | **I. KHỐI LƯỢNG RIÊNG**  - Khối lượng của một mét khối một chất gọi là khối lượng riêng của chất đó.  - Khối lượng riêng:  Trong đó  V: là thể tích (m3)  m: là khối lượng (kg)  - Đơn vị của khối lượng riêngρ là kilôgam trên mét khối (m3)  + 1m3 sắt có khối lượng 7800kg suy ra khối lượng riêng của sắt là 7800 kg/m3.  - Thảo luận trả lời  C1: Phương án B  0,9 m3  1m3 = 1000dm3  1000.7,8=7800kg  7800x0,9= 7020 kg .  khối lượng cột sắt là 7020 kg  **Trả lời:**  1. Vì nhiệt độ thay đổi thì thể tích thay đổi  **Bài tập vận dụng**  Giải  Thể tích của khối hộp là  V = 0,2.0,1.0,05 = 0,001m3.  Khối lượng riêng của chất làm khối hộp là  So sánh  D = 2700kg/m3 với bảng khối lượng riêng, ta thấy khối hình hộp đó được làm bằng nhôm. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS đọc thông tin SGK, phát biểu trả lời cho câu hỏi.  - HS vận dụng lý thuyết, làm bài tập ở bảng phụ. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận lại khái niệm lực hướng tâm. |

**Hoạt động 2.1. Hình thành khái niệm áp lực và áp suất**

**a. Mục tiêu**

- Học sinh nắm được định nghĩa áp lực và áp suất.

- Học sinh nắm được tác dụng của áp lực càng lớn khi diện tích bị ép càng nhỏ. Biết được khái niệm áp suất.

**b. Nội dung**

- Phát biểu được định nghĩa áp lực và áp suất.

- Viết được công thức tính áp suất,nêu được tên và đơn vị của các đại lượng có mặt trong công thức.

**c. Sản phẩm**

- Phiếu học tập cá nhân:

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên yêu cầu  +Cho HS quan sát H34.1 SGK.  + Người đứng, bàn, tủ đặt trên nền nhà, cuốn sách đặt trên bàn đều tác dụng lên nền nhà hoặc lên bàn một lực, lực đó ta gọi là áp lực?  H34.1 a, b: Lực do cuốn sách ép lên mặt bàn theo phương vuông góc với mặt bàn gọi là áp lực  + Vậy áp lực là gì? Em hãy lấy một ví dụ về áp lực.  - Giáo viên yêu cầu:  + Quan sát hãy cho biết các hình 34.2 (1), (2), (3) thì ở hình nào cát bị lún ít nhất?  + Thảo luận trả lời  - Học sinh tiếp nhận: Độ lún của cát phụ thuộc vào diện tích bị ép, cường độ của áp lực | **II. ÁP LỰC VÀ ÁP SUẤT**  **1. Áp lực**  - Là lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.  - Ví dụ: Lực ép của bánh xe trên mặt đường  - Lực ma sát : Lực của chân em bé tác dụng lên sàn  - Lực đàn hồi: Lực của tay em bé kéo hộp đồ chơi  - Áp lực : Lực của hộp đồ chơi tác dụng lên sàn nhà  **2. Áp suất**  **- Tác dụng của áp lực phụ thuộc vào yếu tố nào**  + Hình 1 cát bị lún ít nhất  1. Phần diện tích bánh xe tăng tiếp xúc mặt đất lớn hơn phần diện tích bánh xe ô tô tiếp xúc đất  2. Xẻng 34.6 b có diện tích tiếp xúc đất nhỏ hơn nên xén đất tốt hơn  **- Công thức tính áp suất**  + Áp suất được tính bằng độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích bị ép.  Trong đó:  p là áp suất (N/m2)  F: áp lực (N)  S: Diện tích (m2)  1Pa =1N/m2  **3.**  a. P = 16666,6 Pa  b. P = 33333,3 Pa |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh đọc sgk, trao đổi nhóm tìm câu trả lời  Trong H34.3, lực nào sau đây là lực đàn hồi, lực ma sát, áp lực  - Học sinh: Đọc, nghe, theo dõi TN SGK để trả lời câu hỏi 1,2 ,3  - Giáo viên theo dõi, hướng dẫn, uốn nắn khi HS gặp vướng mắc.  + Tác dụng của áp lực lên diện tích bị ép thì tỉ số đó gọi là áp suất. Vậy áp suất là gì?  + Công thức tính áp suất là gì?  + Đơn vị áp suất là gì? |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Giáo viên nhận xét, đánh giá.  - Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng  - GV hướng dẫn HS thảo luận cả lớp đi đến kết quả chung. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu sự tồn tại của áp suất chất lỏng**

**a. Mục tiêu**

- Làm được thí nghiệm về sự tồn tại của áp suất trong lòng chất lỏng.

**b. Nội dung**

- Hoạt động cá nhân, nhóm: nghiên cứu tài liệu, quan sát thực nghiệm.

- Hoạt động chung cả lớp.

**c. Sản phẩm**

- Phiếu học tập cá nhân

- Phiếu học tập của nhóm: Trả lời câu hỏi 1, 2, 3

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên yêu cầu  +Cho HS nghiên cứu SGK.  + Giới thiệu dụng cụ thí nghiệm H34.7  + Nêu cách tiến hành, dự đoán kết quả TN.  - Học sinh tiếp nhận: Đọc SGK, nghiên cứu TN để nói về sự tồn tại áp suất của chất lỏng và đặc điểm của áp suất này so với áp suất của vật rắn | **III. Sự tồn tại của áp suất chất lỏng**  - C1: Chất lỏng gây ra áp suất theo mọi ph­ương.  - C2 : Chất lỏng gây ra áp suất theo mọi phư­ơng lên các vật trong lòng nó.  **- Kết luận:** chất lỏng không chỉ gây ra áp suất lên đáy bình mà lên cả thành bình và các vật trong lòng chất lỏng. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh: Đọc thông tin trong SGK, nhận dụng cụ và nêu các tiến hành, dự đoán kết quả TN.  - Giáo viên: uốn nắn sửa chữa kịp thời sai sót của HS.  Chỉ ra các ph­ương mà chất lỏng tác dụng?  + Chất lỏng gây áp suất lên đáy bình và thành bình. Vậy chất lỏng có gây áp suất lên bề mặt các vật nhúng trong nó không?  + Quay ống trụ theo các h­ướng khác nhau, đĩa D vẫn không rời ra chứng tỏ áp suất chất lỏng tác dụng theo ph­ương nào? |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Đại diện nhóm lên bảng trình bày kết quả  - Các nhóm khác nhận xét |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.  - Giáo viên nhận xét, đánh giá.  -> Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng  **GDBVMT:** nhiều ngư dân sử dụng chất nổ để đánh bắt cá mà không quan tâm đến việc nó sẽ gây ra áp suất rất lớn truyền theo mọi phương, gây tác động lớn lên các sinh vật khác cá cũng sống trong nước, làm chúng bị chết, từ đó gây ra huỷ diệt sinh vật, ô nhiễm môi trường sinh thái.  **Cần:**  - Tuyên truyền để ngư dân không sử dụng chất nổ để đánh bắt cá.  - Đề nghị, kiến nghị các cấp chính quyền can thiệp để ngăn chặn hành vi này. |

**Hoạt động 2.3. Xây dựng công thức tính áp suất chất lỏng (thời gian………)**

**a. Mục tiêu**

- Viết đ­ược công thức tính áp suất trong chất lỏng, nêu tên và đơn vị các đại lượng trong công thức.

**b. Nội dung**

- Hoạt động cá nhân, nhóm: nghiên cứu tài liệu.

- Hoạt động chung cả lớp.

**c. Sản phẩm**

- Phiếu học tập cá nhân

- Phiếu học tập của nhóm

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên yêu cầu:  + Nêu công thức tính áp suất chất rắn.  + Trong trường hợp cột chất lỏng tác dụng áp lực xuống diện tích bị ép là vị trí A ở độ sâu nào đó trong bình chất lỏng thì áp lực là lực nào?  + Biến đổi công thức tính p từ F = P,  S = V/h  : Khối lượng riêng của chất lỏng  h: Chiều cao cột chất lỏng ( cũng là độ sâu của chất lỏng so với mặt thoáng) | **IV. CÔng thức tÍnh Áp suất chất lỏng** |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh trả lời tái hiện kiến thức cũ.  - Giáo viên theo dõi, hướng dẫn, uốn nắn khi HS gặp vướng mắc. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS trình bày kết quả |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.  - Giáo viên nhận xét, đánh giá.  -> Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng  **Cho HS đọc lưu ý trong SGK.**  Trên mặt thoáng còn có áp suất khí quyển pa nên  Gợi ý: Chất lỏng đứng yên, tại các điểm có cùng độ sâu thì áp suất chất lỏng nh­ư nhau không?  \* Phương trình cơ bản của chất lưu đứng yên: |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu**

- Hệ thống hóa KT và làm một số BT giải thích hiện tượng thực tế. Vận dụng linh hoạt công thức tính áp suất chất lỏng đề giải các bài tập đơn giản.

**b. Nội dung**

- Hoạt động cá nhân, cặp đôi: Nghiên cứu tài liệu: C7/SGK.

- Hoạt động chung cả lớp.

**c. Sản phẩm**

- Phiếu học tập cá nhân: Trả lời C6,7/SGK và các yêu cầu của GV.

- Phiếu học tập của nhóm:

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** | **Dự kiến sản phẩm** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Giáo viên yêu cầu:  + Cho hs đọc câu hỏi và thảo luận 2 phút. Tóm tắt bài này, lên bảng thực hiện.  - Học sinh tiếp nhận: Nghiên cứu nội dung bài học để trả lời. | **\* Ghi nhớ/SGK.**  a = 0,3m  = 1000kg/m3  P =?  - Áp suất của nước tác dụng lên mặt dưới khối lập phương:  P = 1000.9,8.2/3.0,3= 1960 Pa  - Phương: Thẳng đứng  Chiều: Từ dưới lên trên  Độ lớn :  F = 1000.9,8.0,3.0,3.(2/3).0,3 = 176,4 N |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh: Thảo luận cặp đôi  - Giáo viên: Điều khiển lớp thảo luận theo cặp đôi. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS trình bày kết quả, cả lớp nhận xét |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.  - Giáo viên nhận xét, đánh giá.  - Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

- HS vận dụng các kiến thức vừa học giải thích, tìm hiểu các hiện tượng trong thực tế cuộc sống, tự tìm hiểu ở ngoài lớp. Yêu thích môn học hơn.

**b. Nội dung**

- Nêu vấn đề, vấn đáp – gợi mở.

- Hình thức: hoạt động cá nhân, cặp đôi, nhóm.

**c. Sản phẩm**

- HS hoàn thành các nhiệm vụ GV giao vào tiết học sau.

**d. Tổ chức hoạt động**

**\* Phiếu học tập**

**Em hãy chọn đáp án mà em cho là đúng nhất trong các câu sau**

**Câu 1.** Phương án nào trong các phương án sau đây có thể làm tăng áp suất của một vật tác dụng xuống mặt sàn nằm ngang ?

A. Tăng áp lực và giảm diện tích bị ép. B. Giảm áp lực và giảm diện tích bị ép.

C. Tăng áp lực và tăng diện tích bị ép. D. Giảm áp lực và tăng diện tích bị ép.

**Câu 2**. Đặt một bao gạo 60 kg lên một cái ghế 4 chân có khối lượng 4 kg. Diện tích tiếp xúc với mặt đất của mỗi chân ghế là 8 cm2. Áp suất các chân ghế tác dụng lên mặt đất là bao nhiêu ?

A. p = 2000 N/m2. B. p = 20000 N/m2.

C. p = 20000 N/m3. D. p = 20000 0N/m2

**Câu 3.** Công thức tính áp suất là ?

A. . B. C. *p = F +s.* D. *p = F.s*

**Câu 4.** Đơn vị của áp suất là ?

A. Pa B. N/m. C. N/m2. D. Câu A,C đúng

**Câu 5.** Đặt một hộp gỗ lên mặt bàn nằm ngang thì áp suất do hộp gỗ tác dụng xuống mặt bàn là 56 N/m2. Khối lượng của hộp gỗ là bao nhiêu, biết diện tích mặt tiếp xúc của hộp gỗ với mặt bàn là 0,3 m2.

A. m = 1,68 kg. B. m = 0,168 kg. C. m = 16,8 kg. D. m = 168 kg

**ĐÁP ÁN**

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

**\* Hướng dẫn về nhà**

- Hoàn hành các bài tập còn lại

- Đọc và chuẩn bị nội dung bài tiếp theo.

- Đọc và thực hiện hoạt động trải nghiệm

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

Ngày soạn: 16/4/2023

**TIẾT: 69**

**BÀI: ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ II**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Học sinh hệ thống lại được các kiến thức cơ bản của học kỳ 2

- Học sinh làm được các bài tập trắc nghiệm tổng hợp kiến thức học kỳ 2

- Học sinh nêu lại được các dạng bài tập trọng tâm liên quan đến kiến thức học kỳ 2

- Học sinh vận dụng được kiến thức để giải các bài tập tự luận trong phiếu học tập

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học: học sinh tự hoàn thiện các phiếu học tập ( hệ thống kiến thức cơ bản, giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận tổng hợp) theo yêu cầu của giáo viên

**b. Năng lực vật lí**

- Vận dụng được kiến thức để làm bài tập trong các phiếu học tập

**3. Phát chất**

- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong học tập

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các phiếu học tập: Phiếu số 1: hệ thống kiến thức cơ bản; Phiếu số 2: 30 câu trắc nghiệm và 05 bài tập tự luận

**2. Học sinh**

- SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***Ổn định***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Sĩ số** | **Ngày dạy** | **HS vắng** |
| **10A7** |  |  |  |
| **10A10** |  |  |  |
| **10A11** |  |  |  |

**1. Hoạt động 1: Hệ thống kiến thức cơ bản (thời gian……..)**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh nhớ lại, hệ thống được đầy đủ các kiến thức, công thức trong học kỳ 2

**b. Nội dung**

**-** Học sinh hệ thống lại được toàn bộ kiến thức cơ bản trong Phiếu học tập số 1

**c. Sản phẩm**

**-** Học sinh hoàn thành được các yêu cầu trong phiếu học tập số 1

**d. Tổ chức thực hiện**

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

- GV phát phiếu học tập số 1 cho từng học sinh, yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập trong 15 phút

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **HỆ THỐNG KIẾN THỨC**  **Hãy điền những từ, cụm từ hoặc công thức vào chỗ ......**  **1. Moment lực:**  - Moment lực đối với trục quay là đại ỉượng đặc trưng cho tác dụng .............................. và được đo bằng ............................................................................................................  M = ........................ trong đó ..............................................................  - Đơn vị cùa moment lực là .................................  2. Quy tắc moment lực (hay điều kiện cân bằng của một vật có trục quay cố định)  **- Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái** cân bằng, thì tổng các moment lực có xu hướng làm vật quay theo chiêu kim đông hô .................................... tổng các moment lực có xu hướng làm vật quay ngược chiêu kìm đồng hô.  **- Nếu chọn một chiều quay làm chiều dương thì điều** kiện cân bằng của vật có trục quay cổ định là: Tống các moment ỉực tác dụng lên vật (đốí với một điểm bất kì) bằng ..............  **3. Ngẫu lực**  - Ngẫu lực là hệ hai lực ...................................................., có độ lớn .......................... và cùng đặt vào ..........................  - Ngẫu lực tác dụng lên một vật chỉ làm cho vật ............................ chứ không tính tiến.  - Moment của ngẫu lực: M = ........................... trong đó: ..................................................  4. Điều kiện cân bằng của vật rắn:  - Tổng các lực tác dụng lên vật bằng ...........  - Tổng các .............................. tác dụng lên vật đối với một điểm bất kì chọn làm trục quay .................. (nếu chọn một chiều quay làm chiều dương).  **5. Năng lượng:** Năng lượng có thể ................................... từ dạng này sang dạng khác, hoặc ...................... từ vật này sang vật khác và luôn được ........................  **6. Công cơ học:** Công là số đo .............................. được truyền hoặc chuyển hoá trong quá trình ........................  - Công có dơn vị .................... 1J = ...................  - Công thức tính công: A = .................................. trong đó ........................................................  7. **Công suất**: là đại lượng đặc trưng cho .............................., được đo bằng công sinh ra trong ........................ và có đơn vị là ........................  P = ........................  - Liên hệ giữa công suất vói lực và tốc độ: ...............................  - Công suất trung bình: ......................................  - Công suất tức thời : ......................................  **8**.  **Động năng và thế năng trọng trường:**  - Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do ..................  - Công thức tính động năng : Wđ = .......................... trong đó .........................................  - Biểu thức độ biến thiên động năng của vật ...................................................................  - Thế năng trọng trường là năng lượng ............ trong vật do..................... so với gốc thế năng.  - Công thức tính thế năng của vật trong trọng trường : W­t = ..................................  - Giá trị của thế năng của vật trong trọng trường bằng .......................... để đưa vật từ gốc thế năng lên độ cao đó  **9.**  **Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng**  **- Cơ năng** của một vật là tổng của .................. và ........................  - Nếu vật chỉ chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được ........................  **10. Hiệu suất**  -Công thức tính hiệu suất trong quá trình chuyển hóa cơ năng: H = ..................................  **11. Động lượng- định luật bảo toàn động lượng**  **-** Động lượng của một vậ có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc là là đại lượng được xác định bởi công thức: ...................................  - Đơn vị của động lượng: ...............................  - Động lượng là đại lượng truyền ............................... giữa các vật  - Xung lượng của lực trong khoảng thời gian ngắn được tính bằng tích ............... và bằng ..................................................................... của vật trong khoảng thời gian đó  - Một hệ nhiều vạt tác dụng lẫn nhau được gọi là hệ kín khi không có ....................tác dụng vào hệ hoặc các ngoại lực ......................................  - Động lượng toàn phần của một hệ ........... là một đại lượng ....................  **12.** **Chuyển động tròn đều**  **- Chuyển động tròn đều là :** Chuyển động của một vật theo quỹ đạo ........... và ......... không đổi  - Một radian là góc ở tâm chắn cung có độ dài bằng .....................đường tròn  - Mối liên hệ giữa tốc độ góc và tốc độ dài, bán kính quỹ đạo: ...............................  - Trong chuyển động tròn đều: độ lớn vận tốc của vật ................. nhưng hướng luôn ..........  - Gia tốc trong chuyển động tròn đều đặc trưng cho .................................................................... và luôn hướng vào ...........................................được tính bằng công thức: .....................  - Lực hướng tâm là ............ hoặc ............... tác dụng vào vật chuyển động ............................gây ra ........................ cho vật . Biểu thức : ..............................................  **13. Lực đàn hồi. Định luật Húc**  - Lực đàn hồi của lò xo có đặc điểm:  +Điểm đặt.........................................  + Phương: ........................................................................  + Chiều: ............................................................................  - Định luật Húc: Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn lực đàn hồi của lò xo ............... với độ ........ của lò xo. Biểu thức: .................................................  **14. Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng.**  - Công thức tính khối lượng riêng: ............................................... Đơn vị:.................................  - Công thức tính áp suất: ...................................................... trong đó ........................................  - Công thức tính áp suất chất lỏng: ............................................................... Trong đó: ..................................................................................................................................................................................................................................................................................................................  - Phương trình cơ bản của chất lưu đứng yên: ...............................................................................  Trong đó: ......................................................................................................................................................... |

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

- HS hoàn thiện phiếu học tập số 1

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

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày kết quả của mình

- Các HS còn lại theo dõi phiếu học tập của mình, đối chiếu phần trình bày của bạn

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

- GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS, chính xác hóa nội dung kiến thức

**Hoạt động 2: Luyện tập**

**- Giải quyết một số câu hỏi trắc nghiệm trong phiếu học tập số 2 và bài tập tự luận trong phiếu học tập số 3**

**a. Mục tiêu**

- Giúp học sinh làm được các bài tập trắc nghiệm và các bài tập tự luận

**b. Nội dung**

- Học sinh hoàn thiện phiếu học tập số 2

**c. Sản phẩm**

- Học sinh tìm được đáp án đúng của các bài tập trắc nghiệm và giải được các bài toán tự luận 1,2 trong phiếu học tập số 2

**d. Tổ chức thực hiện**

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

**Nhiệm vụ 1: Hoàn thiện phiếu học tập số 2**

- GV phát phiếu học tập số 2 cho từng học sinh, yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập số 2 trong 20 phút

**Nhiệm vụ 2:**  Hoàn thiện bài tập tự luận số 1, 2 trong phiếu học tập số 2

- Sau khi học sinh hoàn thành nhiệm vụ 1, GV yêu cầu học sinh hoàn thành các bài 1,2 trong phiếu học tập số 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Hoàn thành 30 câu hỏi trắc nghiệm (thời gian 20 phút)**  **Làm bài tập tự luận số 1,2 (thời gian 12 phút)**  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **I. Bài tập trắc nghiệm**  **Câu 1:** Biểu thức nào là biểu thức mômen của lực đối với một trục quay?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .  **Câu 2:** Đơn vị của mômen lực được tính bằng  **A.** N.m. **B.** N/m. **C.** J.m. **D.** m/N.  **Câu 3:** Điền từ cho sẵn dưới đây vào chỗ trống: “Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng, thì tổng ............ có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các .......... có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.  **A.** mômen lực. **B.** hợp lực. **C.** trọng lực. **D.** phản lực.  **Câu 4:** Ngẫu lực là hệ hai lực  **A.** song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào cùng một vật.  **B.** song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào cùng một vật.  **C.** song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật khác nhau.  **D.** song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật khác nhau.  **Câu 5:** Một ngẫu lực gồm hai lực  và  có độ lớn  và có cánh tay đòn là d. Mômen của ngẫu lực này là  **A.** (F1 – F2)d **B.** 2Fd.  **C.** Fd. **D.** chưa biết vì còn phụ thuộc vào vị trí trục quay  **Câu 6:** Công thức tính công của một lực là:  A. A = F.s. B. A = mgh. C. A = F.s.cosα. D. A = mv2.  **Câu 7:** Chọn phát biểu đúng**.** Đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của một vật trong một đơn vị thời gian gọi là  A. Công cơ học. B. Công phát động. C. Công cản. D. Công suất.  **Câu 8:** Động năng của một vật khối lượng m, chuyển động với vận tốc v là  A. B. . C. . D. .  **Câu 9:** Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao z so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức:  A. B. . C. . D. .  **Câu 10:** Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức:  A. . B. .  C. . D.  **Câu 11:** Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp  **A.** vật rơi trong không khí. **B.** vật trượt có ma sát.  **C.** vật rơi tự do. **D.** vật rơi trong chất lỏng nhớt.  **Câu 12:** Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc là đại lượng được xác định bởi công thức  A. . B. . C. . D. .  **Câu 13:** Đơn vị nào **không phải** đơn vị của động lượng?  **A.** kg.m/s. **B.** N.s. **C.** kg.m2/s. **D.** J.s/m.  **Câu 14:** Véc tơ động lượng là véc tơ  **A.** cùng phương, ngược chiều với véc tơ vận tốc.  **B.** có phương hợp với véc tơ vận tốc một góc bất kỳ.  **C.** có phương vuông góc với véc tơ vận tốc.  **D.** cùng phương, cùng chiều với véc tơ vận tốc.  **Câu 15:** Quả cầu A khối lượng m1 chuyển động với vận tốc va chạm vào quả cầu B khối lượng m2 đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc Biểu thức nào sau đay là đúng?  A. B.  C. D.  **Câu 16:** Công suất của lực  làm vật di chuyển với vận tốc theo hướng của  là  **A.** P = . **B.** P = Fv . **C.** P = . **D.** P = F v2.  **Câu 17:** Lực đàn hồi của lò xo có tác dụng làm cho lò xo  **A.** chuyển động.  **B.** thu gia tốc  **C.** có xu hướng lấy lại hình dạng và kích thước ban đầu.  **D.** vừa biến dạng vừa thu gia tốc  **Câu 18:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về đặc điểm của lực đàn hồi?  **A.** Lực đàn hồi xuất hiện khi vật có tính đàn hồi bị biến dạng.  **B.** Vượt qua giới hạn đàn hồi thì giá trị lực đàn hồi là không có giới hạn.  **C.** Lực đàn hồi có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng của vật biến dạng.  **D.** Lực đàn hồi luôn ngược hướng với biến dạng đàn hồi.  **Câu 19:** Lò xo có độ cứng k, một đầu treo vào điểm cố định, đầu còn lại được gắn vào vật có khối lượng m. Khi vật cân bằng thì hệ thức nào sau đây được nghiệm đúng?  **A.**. **B.** mg = k∆l **C.. D.** .  **Câu 20:** Khi lực (không đổi) tác dụng lên vật trong khoảng thời gian ngắn thì biểu thức nào sau đây là xung của lực  trong khoảng thời gian ?  A. B. C. D.  **Câu 21:** Trong chuyển động tròn đều, đại lượng nào sau đây thay đổi theo thời gian?  **A.** Tốc độ góc. **B.** Tốc độ dài. **C.** Vectơ gia tốc. **D.** Độ lớn gia tốc.  **Câu 22:** Xét một chuyển động tròn đều với bán kính quỹ đạo là r. Các công thức liên hệ giữa tốc độ dài v, tốc độ góc w và gia tốc hướng tâm aht là  A. v = wr; aht = v2r. B.  C. v = wr; D.  **Câu 23:** Công thức nào dưới đây tính khối lượng riêng của một chất theo khối lượng và thể tích?  **A.**D = V.m                        **B.**D = V/m                          **C.**D = m.V3               **D.**D = m/V  **Câu 24:** Áp lực là   |  |  | | --- | --- | | A . Lực có phương song song với mặt bị ép. | C. Lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép. | | B. Lực kéo vuông góc với mặt bị ép. | D. Cả ba phương án trên đều đúng. |   **Câu 25:** Áp suất là  A. độ lớn của lực tác dụng lên một đơn vị diện tích bị ép.  B. độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích bị ép.  C. áp lực tác dụng lên mặt bị ép.  D. lực tác dụng lên mặt bị ép.  **Câu 26:** Trong các đơn vị sau đây, đơn vị nào không phải là đơn vị của áp suất?  A. N/m2 B. at C. J D.Milimet thuỷ ngân  **Câu 27:** Dựa vào 4 hình vẽ dưới, hãy chọn cách sắp xếp đúng theo thứ tự từ nhỏ đến lớn về áp suất của nước trong bình tác dụng lên đáy bình    A. C - A - D - B B. C -A - B - D C. C -D - A - B D. D - C - A - B  **Câu 28:** Điều nào sau đây là đúng khi nói về áp suất  A. Chất lỏng gây ra áp suất theo mọi phương lên đáy bình, thành bình và các vật đặt trong lòng nó  B. Chất lỏng gây ra áp suất theo phương thẳng đứng, hướng từ dưới lên trên  C. Chất lỏng gây ra áp suất theo phương ngang  D. Chất lỏng chỉ gây ra áp suất ở đáy bình  **Câu 29:** Công thức tính áp suất gây ra bởi chất lỏng có trọng lượng riêng d tại một điểm cách cách mặt thoáng có độ cao h là :  A. p = d.h B. p = h/d C. p = d/h D. công thức khác  **Câu 30.** Gọi pA, pB lần lượt là áp suất chất lỏng tại A,B có độ sâu tương ứng hA và hB; D là khối lượng riêng của chất lỏng,g là gia tốc trọng trường.Biểu thức nào sau đây thể hiện đúng định luật cơ bản của thuỷ tĩnh học?  A. pB - pA = Dg(hB - hA) B.pA - pB = Dg(hB - hA)  C.pB + p A= Dg(hB + hA) D.pB + pA=Dg(hA - hB)  **II. Bài tập tự luận**   |  | | --- | | **Bài 1.** Thanh AB khối lượng m = 2kg; đầu B dựng vào góc tường, đầu A nối với dây treo AC sao cho BC = AC và B vuông góc với AC. Tìm các lực tác dụng lên thanh. Lấy g = 10 (m/s2)    **Bài 2.** Một xạ thủ bắn tia từ xa với viên đạn có khối lượng 20g, khi viên đạn bay gân chạm tường thì có vận tốc 600 (m/s), sau khi xuyên thủng bức tường vận tốc của viên đạn chỉ còn 200 (m/s). Tính độ biến thiên động lượng của viên đạn và lực cản trung bình mà tường tác dụng lên viên đạn biết thời gian đạn xuyên qua tường 10−3 (s)  **Bài 3.** Một viên đạn pháo đang bay ngang với vận tốc 50 m/s ở độ cao 125 m thì nổ vỡ làm hai mảnh có khối lượng lần lượt là 2 kg và 3kg. Mảnh nhỏ bay thẳng đứng xuống dưới và rơi chạm đất với vận tốc 100m/s. Xác định độ lớn và hướng vận tốc của 2 mảnh ngay sau khi đạn nổ. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10m/s2.  **Bài 4.** Một viên bi khối lượng m chuyến động ngang không ma sát với vận tốc 2 m/s rồi đi lên mặt phẳng nghiêng góc nghiêng 30°.  a. Tính quãng đường s mà viên bi đi được trên mặt phẳng nghiêng  b. Ở độ cao nào thì vận tốc của viên bi giảm còn một nửa.  c. Khi vật chuyển động được quãng đường là 0,2 m lên mặt phẳng nghiêng thì vật có vận tốc bao nhiêu.  Chọn mốc thế năng tại A, giả sử lén đến B vật dừng lại  **Bài 5.** Thả vật rơi tự do từ độ cao 45m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10m/s2  a. Tính vận tốc của vật khi vật chạm đất.  b. Tính độ cao của vật khi Wd = 2Wt  c. Khi chạm đất, do đất mềm nên vật bị lún sâu 10cm. Tính lực cản trung bình tác dụng lên vật, cho m = 100g. | |

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

- HS hoàn thiện 30 câu trắc nghiệm và 2 bài tập tự luận trong phiếu học tập số 2

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

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho 30 câu trắc nghiệm ngay tại lớp:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.A** | **2.A** | **3.A** | **4.B** | **5.C** | **6. C** | **7.D** | **8.D** | **9.A** | **10.B** |
| **11.C** | **12.A** | **13.C** | **14.D** | **15.A** | **16.B** | **17.C** | **18.B** | **19.B** | **20.A** |
| **21.C** | **22.C** | **23.D** | **24. C** | **25.B** | **26.C** | **27.A** | **28.A** | **29.A** | **30.A** |

- GV mời 6 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày đáp án của mình trong phiếu học tập số 2, mỗi bạn 5 câu

- Các HS còn lại theo dõi phiếu học tập của mình, đối chiếu phần trình bày của bạn

-GV mời 2 học sinh ngẫu nhiên lên bảng trình bày hai bài tập 1, 2 trong phiếu học tập số 3

|  |
| --- |
| **Bài 1:**  Vì BC = AC nên α = 45°  Theo điều kiện cân bằng Momen:    Theo điều kiện cân bằng lực:  Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ  Chiếu Oy: N1 = P = m.g = 2.10 = 20(N)  Chiếu Ox: N2 = T = 10(A)  **Bài 2:**  + Chọn chiều dương là chiều chuyển động của viên đạn  + Độ biến thiên động lượng của viên đạn là:    Áp dụng công thức: = −8000 (N) |

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

- Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa.

- Hs đã biết vận dụng phương pháp để giải các bài tập phần tự luận hay chưa.

**- Hướng dẫn về nhà**

+ Xem lại toàn bộ kiến thức cơ bản của học kì 2 đã được hệ thống trong phiếu học tập số 1

+ Hoàn thiện bài số 3,4,5 trong phiếu học tập số 2

+ Chuẩn bị cho kiểm tra cuối học kỳ 2

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

**Tiết 70: KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II**

***(Thi theo đề chung của nhà trường)***