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

**Họ và tên:**......................

**TÊN BÀI DẠY: GIỚI THIỆU MỤC ĐÍCH HỌC TẬP MÔN VẬT LÍ**

**BỘ SÁCH**: CÁNH DIỀU **SỐ TIẾT**:04

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực**

**a. Năng lực vật lý**

- Phân tích được một số ảnh hưởng của vật lí đối với cuộc sống, đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.

- Nêu được ví dụ chứng tỏ kiến thức, kĩ năng vật lí được sử dụng trong một số lĩnh vực khác nhau

- Vận dụng được các phương pháp nghiên cứu vật lí trong một số hiện tượng vật lí cụ thể

- Phân biệt phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.

- Biết cách xác định sai số hệ thống, sai số ngẫu nhiên, cách khắc phục sai số và phân biệt được hai loại sai số này.

- Biết tính sai số tuyệt đối, sai số tương đối.

- Biết cách viết đúng kết quả phép đo, với số các chữ số có nghĩa cần thiết.

- Biết sử dụng 1 số dụng cụ thí nghiệm để đo độ dài, lực, thời gian, nhiệt độ, khối lượng.

- Biết các xác định sai số trong phép đo gián tiếp.

**c. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực thực nghiệm.

- Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**2. Phẩm chất**

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

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

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

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

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh và video liên quan đến nội dung bài học

- Máy chiếu

- Giấy kẻ ô li để vẽ đồ thị.

- Phiếu học tập.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **Câu 1:** Hãy xem bảng hướng dẫn sử dụng sách ở trang 2 SGK. Sau đó nối các biểu tượng ở cột A sao cho tương ứng với các ý nghĩa ở cột B:   |  |  | | --- | --- | | **CỘT A** | **CỘT B** | | **Bạn có biết**      **Tìm hiểu thêm** | **Vận dụng:** Hoạt động này sẽ giúp bạn vận dụng kiến thức và kĩ năng đã học qua các câu hỏi, bài tập và các yêu cầu về xử lí tình huống thực tiễn.    Thực hành, khám phá    **Kiến thức, kĩ năng cốt lõi:** Đây là những kiến thức, kĩ năng cốt lõi mà bạn cần đạt được sau khi học xong mỗi bài.    Bạn hãy thực hiện nhưng yêu cầu ở đây để nhận thức thêm những điều mới.    **Mở đầu:** Hoạt động này sẽ giúp bạn hướng đến những điều cần tìm hiểu của bài học    Quan sát, trả lời câu hỏi hoặc thảo luận    **Luyện tập:** Hoạt động này sẽ giúp bạn rèn luyện các kiến thức, kĩ năng đã học.    Những thông tin trong phần này sẽ giúp bạn mở rộng tri thức của mình về những vấn đề lí thú của thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí. |   **Câu 2:** Hãy xem bảng các đơn vị của hệ SI trang 5 SGK. Sau đó nối các đơn vị tương ứng với các đại lượng vật lý:   |  |  | | --- | --- | | **ĐẠI LƯỢNG VẬT LÍ** | **TÊN ĐƠN VỊ VÀ KÍ HIỆU** | | Lượng chất    Cường độ ánh sáng    Độ dài    Nhiệt độ nhiệt động lực    Khối lượng    Cường độ dòng điện    Thời gian | Icon  Description automatically generated  Ampe (A)  Icon  Description automatically generated  Ki-lô-gam (kg)  Logo, icon  Description automatically generated with medium confidence  Mol (mol)  Icon  Description automatically generated  Kenvin (K)  Icon  Description automatically generated  Mét (m)  Icon  Description automatically generated  Candela (Cd)  Icon  Description automatically generated  Giây (s) | |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Câu 1:** Nêu đối tượng nghiên cứu của vật lí? Hãy mô tả sơ lược nội dung nghiên cứu của một nhà vật lí mà bạn biết?  **Câu 2:** Mục tiêu của Vật lí là gì? Mục tiêu học tập môn vật lí là gì (hay nói cách khác, học tốt môn Vật lí sẽ giúp ích gì cho bạn? |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  **Câu 1:** Nêu tầm ảnh hưởng của Vật lí với cuộc sống? Lấy ví dụ chứng tỏ tri thức vật lí giúp tránh được nguy cơ gây tổn hại về sức khỏe hoặc tài sản.  **Câu 2:** Lấy ví dụ và phân tích ảnh hưởng của vật lí đối với sự phát triển của khoa học kĩ thuật và công nghệ. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**  **Câu 1:** Đọc mục III.1. Phương pháp nghiên cứu Vật lí. Hãy vẽ lại sơ đồ minh họa phương pháp nghiên cứu khoa học   |  |  | | --- | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4A** | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4B** | | **Câu 2a.** Đọc ví dụ về kiến thức được hình thành từ quan sát thực nghiệm. Hãy điền những bước làm khi nghiên cứu đường truyền của ánh sáng. | **Câu 2b.** Đọc ví dụ về kiến thức được hình thành từ suy luận dựa trên lí thuyết đã biết. Hãy điền những bước làm khi nghiên cứu sự truyền âm trong chân không. | |

**Phiếu học tập số 5**

**Câu 1:** Dựa vào nguyên nhân gây sai số, ta phân làm mấy loại sai số? Thế nào là sai số hệ thống, sai số ngẫu nhiên? Đề xuất những phương án hạn chế sai số khi thực hiện phép đo?

**Câu 2:** Em hãy lập phương án đo tốc độ chuyển động của chiếc xe ô tô đồ chơi chỉ dùng thước; đồng hồ bấm giây. Hãy chỉ ra những sai số có thể mắc phải khi đo tốc độ (phân biệt rõ sai số hệ thống và sai số ngẫu nhiên)

**Phiếu học tập số 6**

**Câu 1.** Cách xác định giá trị trung bình? Xác định sai số tuyệt đối của mỗi lần đo, sai số tuyệt đối trung bình, sai số dụng cụ của một đại lượng cần đo, từ đó xác định sai số tuyệt đối của phép đo?

**Câu 2.** Cách ghi giá trị A của một đại lượng vật lí khi kèm sai số? Định nghĩa các chữ số có nghĩa và quy ước viết giá trị của một đại lượng vật lí khi kèm sai số?

***Vận dụng:*** Tìm những chữ số có nghĩa trong các số: 215; 0,56; 0,002; 3,8.104.

**Câu 3.** Đo chiều dày của một cuốn sách, , được kết quả: 2,3 cm; 2,4 cm; 2,5 cm; 2,4 cm. Tính giá trị trung bình chiều dày cuốn sách. Sai số tuyệt đối trung bình của phép đo này là bao nhiêu? Viết kết quả đo?

**Phiếu học tập số 7**

**Câu 1.** Thế nào là sai số tỉ đối? Ý nghĩa của sai số tỉ đối.

**Câu 2.** Nêu cách xác định sai số của phép đo gián tiếp trong 2 trường hợp:

**a.** Sai số tuyết đối của một tổng hay hiệu

**b.** Sai số tương đối của một tích hoặc thương

**Câu 3.** Khi thực hiện các phép tính, phải đảm bảo rằng kết quả cuối cùng có cùng số chữ số có nghĩa với số có ít chữ số có nghĩa nhất được sử dụng trong phép tính. Ví dụ: Tích của các độ dài 12,5m; 16m và 15,88m phải được viết là 3,2.103 m3 vì số chữ số có nghĩa của 16 là 2 chữ số có nghĩa.

Từ quy ước trên, thực hiện phép tính và viết kết quả đúng số chữ số có nghĩa:

**a.** 127 + 1,60 + 3,1  **b.** (224,612x0,31):25,116

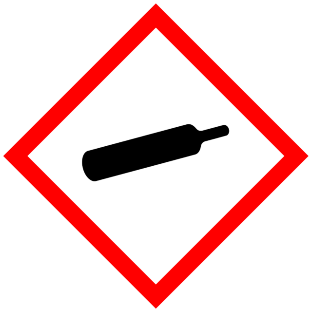
**Phiếu học tập số 8**

**Câu 1:** Quan sát các hình ảnh sau và nêu những biện pháp an toàn khi sử dụng điện tương ứng?

**a.**  **b.**  **c.** 

**d.**  **e.**  **f.** 

**Câu 2:** Quan sát các biển báo, nêu ý nghĩa của mỗi biển báo cảnh báo?

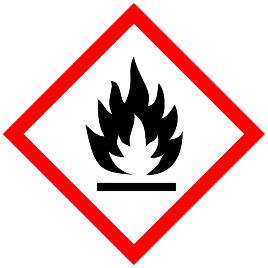
**a.  b. A picture containing text, clipart

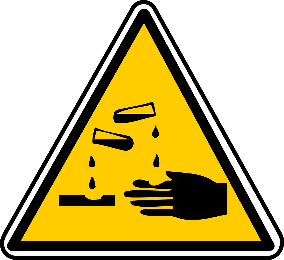
Description automatically generated c. A yellow sign with black text

Description automatically generated with low confidence d. A yellow sign with black text

Description automatically generated with low confidence**

**e.  f. Icon

Description automatically generated g.  h. **

**i.  k.**  **l. Icon

Description automatically generated m. A picture containing text, clipart

Description automatically generated**

**n. A yellow sign with black text

Description automatically generated with low confidence o. **

**Câu 3:** Thảo luận để nêu được tác dụng của việc tuân thủ các biển báo an toàn trong phòng thực hành.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 9**  **Câu 1:** Điền khuyết các từ khóa thích hợp vào chỗ trống:  Từ khóa: *năng lực, vật chất, sự vận động, năng lượng.*  **a.** Đối tượng nghiên cứu của Vật lí gồm: các dạng vận động của ………………….. và ………………………….  **b.** Mục tiêu của Vật lí là khám phá ra quy luật tổng quát nhất chi phối …………………… của vật chất và năng lượng.  **c.** Mục tiêu học tập môn Vật lí: Giúp học sinh hình thành, phát triển ………………… vật lí.  **Câu 2:** Sắp xếp lại đúng các bước tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.    Kiểm tra giả thuyết    Hình thành giả thuyết    Rút ra kết luận    Đề xuất vấn đề    Quan sát, suy luận  **Câu 3:** **Vận dụng: Bảng 1. Ghi thời gian một vật rơi giữa hai điểm cố định.**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Thời gian rơi (s) | | | | | | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 4 | Lần 5 | | 0,2027 | 0,2024 | 0,2023 | 0,2023 | 0,2022 |   **a.** Tính giá trị trung bình của thời gian rơi.  **b.** Tìm sai số tuyệt đối trung bình.  **c.** Ghi kết quả sai số phép đo. |

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về vật lí ở cấp THCS.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

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

**a. Mục tiêu:**

- Kích thích sự tò mò, hứng thú tìm hiểu môn Vật lí

- Biết cách sử dụng sách giáo khoa trong quá trình tự học, tự tìm hiểu tài liệu.

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên và hoàn thành nhiệm vụ theo nhóm mà giáo viên đã giao

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

**ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**Câu 1:** 1 – e; 2 – a; 3 – f; 4 – c; 5 – h; 6 – g; 7 – d; 8 – b.

**Câu 2:** 1 – c; 2 – f; 3 – e; 4 – d; 5 – b; 6 – a; 7 – g.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên nêu vấn đề: Khoa học công nghệ ngày nay có sự phát triển vượt bậc, đó là nhờ sự góp mặt không nhỏ của bộ môn khoa học Vật lí. Trước khi tìm hiểu từng nội dung cụ thể của môn học, ta sẽ tìm hiểu về cách sử dụng sách và đơn vị đo lường hệ SI nhé!  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Hãy đọc sách giáo khoa trang 4 và hoàn thành phiếu học tập số 1. (Có thể cho các nhóm thi đua xem nhóm nào nhanh hơn) |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Các 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** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1:** Tìm hiểu về đối tượng nghiên cứu của vật lí, mục tiêu của môn vật lí.

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được đối tượng nghiên cứu của Vật lí học và mục tiêu của môn Vật lí.

**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:**

**A. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA VẬT LÍ HỌC VÀ MỤC TIÊU CỦA MÔN VẬT LÍ**

**1. Đối tượng nghiên cứu:**

- Đối tượng nghiên cứu của Vật lí gồm: các dạng vận động của VẬT CHẤT (chất, trường), NĂNG LƯỢNG và mối liên hệ giữa chúng.

**2. Mục tiêu của môn Vật lí:**

- Mục tiêu của Vật lí là mô tả được quy luật vận động của thế giới vật chất quanh ta.

- Mục tiêu học tập môn Vật lí: Giúp học sinh hình thành, phát triển năng lực vật lí với các biểu hiện chính:

+ Có được những kiến thức, kỹ năng cơ bản về vật lí.

+ Hiểu được các quy luật tự nhiên, vận dụng kiến thức vào cuộc sống.

+ Nhận biết được năng lực, sở trường của bản thân, định hướng nghề nghiệp.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên nêu vấn đề: Ở cấp trung học cơ sở, các em đã tìm hiểu về: lực, năng lượng, âm thanh, ánh sáng, điện, từ... tất cả đều thuộc môn Vật Lí. Tuy nhiên, trước khi bắt đầu các chương trình Vật Lí cấp trung học phổ thông các em cần trả lời các câu hỏi: Vật lí nghiên cứu gì? Nghiên cứu Vật lí để làm gì? Nghiên cứu Vật lý bằng cách nào? Ta sẽ tìm hiểu điều này qua chương đầu tiên  **Chủ đề mở đầu**  **Giới thiệu mục đích học tập môn Vật lí**  - Giáo viên giới thiệu hình 1. Chế tạo tàu thăm dò vũ trụ là lĩnh vực kết tinh những thành quả tiên tiến nhât của khoa học, kĩ thuật, công nghệ. Trên hình là tàu thăm dò Mars (Mac) 2020 của NASA, đang được kiểm tra trước khi khởi hành (tàu đã hạ cánh xuống Hỏa tinh ngày 18.2.2021)  NASA công bố kế hoạch phóng tàu thăm dò Sao Hỏa mới  - Giáo viên giới thiệu hình ảnh 1.1: Vào năm 1905, nhà vật lý vĩ đại Albert Anhxtanh đã đưa ra được biểu thức mô tả mối liên hệ giữa năng lượng và khối lượng.    - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh đọc mục I. và hoàn thành phiếu học tập số 2. |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1:**  \* Đối tượng nghiên cứu của Vật lí gồm: các dạng vận động của vật chất và năng lượng.  \* Sơ lược nội dung nghiên cứu của một nhà vật lí:  + Định luật vạn vật hấp dẫn của Newton được phát biểu rằng mọi hạt đều hút mọi hạt khác trong vũ trụ với một lực tỉ lệ thuận với tích khối lượng của chúng và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa các tâm của chúng.  + Đây là một định luật vật lí tổng quát rút ra từ những quan sát thực nghiệm của cái mà Isssac Newton gọi là suy luận quy nạp. Nó là một phần của cơ học cổ điển và được xây dựng trong công việc của Newton “Các nguyên lý toán học của triết học”, xuất bản lần đầu vào ngày 5 tháng 7 năm 1687.  + Trong ngôn ngữ ngày nay, định luật phát biểu rằng: mọi khối lượng điểm đều hút mọi khối lượng điểm khác bằng một lực tác dụng dọc theo đường thẳng cắt hai điểm. Lực tỉ lệ thuận với tích khối lượng và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.  ☞ Do đó, phương trình cho định luật vạn vật hấp dẫn có dạng:  Định luật vạn vật hấp dẫn của Newton? (lực hấp dẫn là gì?)  **Câu 2:**  - Mục tiêu của Vật lí là khám phá ra quy luật tổng quát nhất chi phối sự vận động của vật chất và năng lượng.  - Mục tiêu học tập môn Vật lí: Giúp học sinh hình thành, phát triển năng lực vật lí với các biểu hiện chính:  + Có được những kiến thức, kỹ năng cơ bản về vật lí.  + Hiểu được các quy luật tự nhiên, vận dụng kiến thức vào cuộc sống.  + Nhận biết được năng lực, sở trường của bản thân, định hướng nghề nghiệp.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  - Giáo viên nhấn mạnh lại những ý chính cần nắm. |

**Hoạt động 2.2:** Tìm hiểu về ảnh hưởng của vật lí đến một số lĩnh vực trong đời sống, khoa học, kĩ thuật và công nghệ.

**a. Mục tiêu:**

- Phân tích và nêu được một số ảnh hưởng của vật lí đối với cuộc sống, đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.

- Nêu được ví dụ chứng tỏ kiến thức, kĩ năng vật lí được sử dụng trong một số lĩnh vực khác nhau

**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:**

**B. ẢNH HƯỞNG CỦA VẬT LÍ ĐẾN MỘT SỐ LĨNH VỰC TRONG ĐỜI SỐNG, KHOA HỌC, KĨ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ.**

- Vật lí là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ.

- Ảnh hưởng của Vật lí trong một số lĩnh vực:

*+ Vật lí với sự phát triển công nghệ Nano:* Các nhà Vật lí đã đạt được những kết quả nghiên cứu ột phá về các đổi tượng có kích thước cỡ nanomet ⇒ Tạo nên những vật siêu nhỏ với những công dụng gần như không tưởng. (Có thể đọc thêm ở phần “Bạn có biết?”)

*+ Vật lí với sự phát triển lazer và y học:* Những nghiên cứu về bức xạ ánh sáng đã giúp các nhà vật lí phát hiện ra một loại bức xạ có độ đơn sắc, độ kết hợp và tính định hướng cao, đó là tia laser.

Trong y học, dao mổ bằng tia laser là dụng cụ mang lại lợi ích to lớn trong phẫu thuật. Bằng loại dao mổ vô cùng tiện dụng này bác sĩ có thể thực hiện những vết mổ rất nhỏ, mau lành và thậm chí không để lại vết sẹo trên da.

*+ Vật lí với sự phát triển giao thông:* Công nghệ chế tạo pin và acquy thế hệ mới ⇒ thúc đẩy ngành sản xuất ô tô điện, tạo ra các phương tiện giao thông thân thiện với môi trường.

*+ Vật lí với sự phát triển bền vững:* Nghiên cứu vật lí bán dẫn và phát triển các loại vật liệu mới cho phép tạo ra những ngôi nhà sử dụng năng lượng mặt trời.

→ Vai trò của vật lí trong sự phát triển các công nghệ nêu trên cho thấy sự ảnh hưởng to lớn của nó đối với cuộc sống con người. Mọi thiết bị mà con người sử dụng hàng ngày đều ít nhiều gắn với những thành tựu nghiên cứu của Vật lí.

Tuy nhiên, việc ứng dụng các thành tựu của vật lý vào công nghệ không chỉ mang lại lợi ích cho nhân loại mà còn có thể làm ô nhiễm môi trường sống, hủy hoại hệ sinh thái,… nếu không được sử dụng đúng phương pháp, đúng mục đích.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên nêu vấn đề: Kết quả thu nhận Vật lí là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ.  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh đọc mục II. Trang 6 làm phiếu học tập số 3. |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện nhóm trình bày.  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  **Câu 1:** Tri thức vật lí có ảnh hưởng rất rộng, là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ.  \* Ví dụ chứng tỏ tri thức vật lí giúp tránh được nguy cơ gây tổn hại về sức khỏe hoặc tài sản.  - Tri thức vật lí là cơ sở giúp bạn hiểu cách hoạt động của lò vi sóng, giúp bạn biết vì sao không được cho vậ kim loại vào lò và tại sao hoạt động của lò vi sóng có thể ảnh hưởng đến máy điều hòa nhịp tim.  - Tri thức vật lí giúp mô tả cách dòng điện chạy qua các mạch điện trong gia đình, tránh được các vụ cháy nổ, …  **Câu 2:** Ảnh hưởng của vật lí đối với sự phát triển của khoa học kĩ thuật và công nghệ.  + Vật lí với sự phát triển công nghệ Nano: Các nhà Vật lí đã đạt được những kết quả nghiên cứu đột phá về các đổi tượng có kích thước cỡ nanomet ⇒ Tạo nên những vật siêu nhỏ với những công dụng gần như không tưởng. (Có thể đọc thêm ở phần “Bạn có biết?”)    + Vật lí với sự phát triển lazer và y học: Những nghiên cứu về bức xạ ánh sáng đã giúp các nhà vật lí phát hiện ra một loại bức xạ có độ đơn sắc, độ kết hợp và tính định hướng cao, đó là tia laser.  Trong y học, dao mổ bằng tia laser là dụng cụ mang lại lợi ích to lớn trong phẫu thuật. Bằng loại dao mổ vô cùng tiện dụng này bác sĩ có thể thực hiện những vết mổ rất nhỏ, mau lành và thậm chí không để lại vết sẹo trên da.  + Vật lí với sự phát triển giao thông: Công nghệ chế tạo pin và acquy thế hệ mới ⇒ thúc đẩy ngành sản xuất ô tô điện, tạo ra các phương tiện giao thông thân thiện với môi trường.    + Vật lí với sự phát triển bền vững: Nghiên cứu vật lí bán dẫn và phát triển các loại vật liệu mới cho phép tạo ra những ngôi nhà sử dụng năng lượng mặt trời.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  - Giáo viên nhận định: Vai trò của vật lí trong sự phát triển các công nghệ nêu trên cho thấy sự ảnh hưởng to lớn của nó đối với cuộc sống con người. Mọi thiết bị mà con người sử dụng hàng ngày đều ít nhiều gắn với những thành tựu nghiên cứu của Vật lí. Tuy nhiên, việc ứng dụng các thành tựu của vật lý vào công nghệ không chỉ mang lại lợi ích cho nhân loại mà còn có thể làm ô nhiễm môi trường sống, hủy hoại hệ sinh thái,… nếu không được sử dụng đúng phương pháp, đúng mục đích.   |  |  | | --- | --- | | Công nghệ biến khí thải nhà máy thành bột nở - VnExpress  Khí thải từ nhà máy | Vụ nổ bom nguyên tử có sức hủy diệt khủng khiếp nhất TG  Vụ nổ bom nguyên tử | |

**Hoạt động 2.3:** Tìm hiểu về các phương pháp nghiên cứu vật lí

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được một số ví dụ về phương pháp nghiên cứu vật lí (phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết).

- Nêu được các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.

**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:**

**C. TÌM HIỂU THẾ GIỚI TỰ NHIÊN DƯỚI GÓC ĐỘ VẬT LÍ**

**\* Phương pháp nghiên cứu vật lí:**

• Sơ đồ hóa quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.

Quan sát, suy luận

Đề xuất vấn đề

Hình thành giả thuyết

Kiểm tra giả thuyết

Rút ra kết luận

Điều chỉnh hoặc bác bỏ giả thuyết

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước 1** | - Giáo viên lưu ý lại sơ đồ minh họa phương pháp nghiên cứu khoa học đã học ở môn KHTN và lưu ý 2 phương pháp nghiên cứu của Vật lí: Phương pháp nghiên cứu của khoa học nói chung và vật lí nói riêng được hình thành qua các thời kỳ phát triển của nền văn minh nhân loại, bao gồm hai phương pháp chính: phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết.  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh đọc các phương pháp nghiên cứu của vật lí trang 9, 10 và nhóm 1, 2 làm phiếu học tập 4A; nhóm 3, 4 làm phiếu học tập 4B. |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện nhóm 1, 2 trình bày.  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4A**  Vật chắn AS tạo ra bóng  AS truyền theo đường cong hay đường thẳng  Giả thuyết: AS truyền theo đường thẳng  Kiểm tra GT bằng thí nghiệm như trên hình 7  KL: AS truyền theo đường thẳng  Điều chỉnh hoặc bác bỏ giả thuyết    **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4B**  Không khí bình càng ít, chuông nghe càng nhỏ  Trong chân không, sóng âm có truyền được không?  Giả thuyết: Không có phần tử dao động thì sóng âm không truyền được  Kiểm tra GT bằng thí nghiệm như trên hình 8  KL: Sóng âm không truyền được trong chân không  Điều chỉnh hoặc bác bỏ giả thuyết    - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh trong hoạt động 2.3 |

**Hoạt động 2.4:** Tìm hiểu về sai số trong phép đo và cách hạn chế

**a. Mục tiêu:**

- Phát biểu được định nghĩa về phép đo các đại lượng vật lí, phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.

- Nắm được các khái niệm về sai số hệ thống và sai số ngẫu nhiên, khái niệm tuyệt đối và sai số tương đối.

- Hiểu và nhận dạng được các chữ số có nghĩa trong cách ghi kết quả phép đo có sai số.

- Phân biệt phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.

- Biết cách xác định sai số hệ thống, sai số ngẫu nhiên và phân biệt được hai loại sai số này.

- Biết tính sai số tuyệt đối, sai số tương đối.

- Biết cách viết đúng kết quả phép đo, với số các chữ số có nghĩa cần thiết.

- Biết sử dụng 1 số dụng cụ thí nghiệm để đo độ dài, lực, thời gian, nhiệt độ, khối lượng…

- Biết các xác định sai số trong phép đo gián tiếp.

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

**c. Sản phẩm:**

**D. SAI SỐ KHI ĐO CÁC ĐẠI LƯỢNG VẬT LÍ**

**1. Sai số ngẫu nhiên:** là sai số xuất phát từ sai xót, phản xạ của người làm thí nghiệm hoặc từ những yếu tố ngẫu nhiên bên ngoài. Sai số này thường có nguyên nhân không rõ ràng và dẫn đến sự phân tán của các kết quả đo xung quanh một giá trị trung bình.

Sai số ngẫu nhiên có thể được hạn chế bằng cách: thực hiện phép đo nhiều lần và lấy giá trị trung bình để hạn chế sự phân tán của số liệu đo.

**2. Sai số hệ thống:** là sai số có tính quy luật và được lặp lại ở tất cả các lần đo. Sai số hệ thống làm cho giá trị đo tăng hoặc giảm một lượng nhất định so với giá trị thực.

Sai số hệ thống thường xuất phát từ dụng cụ đo (ví dụ: không hiệu chỉnh dụng cụ về đúng số 0…). Ngoài ra sai số hệ thống còn xuất phát từ độ chia nhỏ nhất của dụng cụ đo (gọi là sai số dụng cụ, thường được xác định bằng một nửa độ chia nhỏ nhất)

⇒ Sai số hệ thống có thể hạn bằng cách hiệu chỉnh dụng cụ trước khi đo, lựa chọn dụng cụ đo phù hợp, thao tác đo đúng cách.

**3. Giá trị trung bình của đại lượng cần đo** khi tiến hành phép đo nhiều lần:

**4. Sai số của phép đo:**

***+ Sai số tuyệt đối ứng với mỗi lần đo*** được xác định bằng trị tuyệt đối của hiệu giữa giá trị trung bình và giá trị của mỗi lần đo:

với là giá trị lần đo thứ *i*

***+ Sai số tuyệt đối trung bình của n lần đo*** được xác định theo công thức

***+ Sai số tuyệt đối của phép đo*** cho biết phạm vi biến thiên của giá trị đo được và bằng tổng của sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ:

Trong đó sai số dụng cụ thường được xem có giá trị bằng một nữa độ chia nhỏ nhất với những dụng cụ đơn giản như thước kẻ, cân bàn, bình chia độ,…

**5. Cách ghi kết quả đo:**

Khi tiến hành đo đạc, giá trị x của một đại lượng vật lí thường được ghi dưới dạng

hoặc

**6. Sai số tỉ đối:** được xác định bằng tỉ số giữa hai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng cần đo theo công thức

Sai số tỉ đối cho biết mức độ chính xác của phép đo

**7. Cách xác định sai số phép đo gián tiếp**

Nguyên tắc xác định sai số trong phép đo gián tiếp như sau:

**•** Sai số tuyệt đối của một tổng hay hiệu bằng tổng sai số tuyệt đối của các số hạng:

Nếu thì

**•** Sai số tương đối của một tích hoặc thương bằng tổng sai số tuyệt đối của các thừa số:

Nếu thì

***Lưu ý:***

***+ Các chữ số có nghĩa gồm:*** Các chữ số khác 0, các chữ số không nằm giữa hai chữ số khác 0 hoặc nằm bên phải của dấu thập phân và một chữ số khác không.

***+ Quy ước viết giá trị:*** Sai số tuyệt đối ΔA thường được viết đến một hoặc hai chữ số có nghĩa. Còn giá trị trung bình được viết đến bậc thập phân tương ứng. *Ví dụ:* s = 1,52723 m; Δs = 0,002 m thì: s = (1,527 ± 0,002) m.

+ Khi thực hiện các phép tính, phải đảm bảo rằng kết quả cuối cùng có cùng số chữ số có nghĩa với số có ít chữ số có nghĩa nhất được sử dụng trong phép tính. *Ví dụ:* Tích của các độ dài 12,5m; 16m và 15,88m phải được viết là 3,2.103 m3 vì số chữ số có nghĩa của 16 là 2 chữ số có nghĩa.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chiếu video minh họa về phép đo: Dùng một cái bình chia độ để đo thể tích của một vật, dùng một cái cân để đo khối lượng của một vật, thông báo cho HS đâu là dụng cụ đo, đâu là phép đo.  ▪Từ đó, GV chuyển giao nhiệm vụ. Yêu cầu HS đọc mục IV.1, IV.2 trang 11, SGK trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 5. |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1:** Dựa vào nguyên nhân gây sai số, ta phân làm 2 loại sai số:  **+ Sai số hệ thống:** là sai số có tính quy luật và được lặp lại ở tất cả các lần đo. Sai số hệ thống làm cho giá trị đo tăng hoặc giảm một lượng nhất định so với giá trị thực.  Sai số hệ thống thường xuất phát từ dụng cụ đo (ví dụ: không hiệu chỉnh dụng cụ về đúng số 0…). Ngoài ra sai số hệ thống còn xuất phát từ độ chia nhỏ nhất của dụng cụ đo (gọi là sai số dụng cụ, thường được xác định bằng một nửa độ chia nhỏ nhất)  ⇒ Sai số hệ thống có thể hạn chế bằng cách:  • Ta chọn dụng cụ đo chính xác có độ chia nhỏ nhất và giới hạn đo phù hợp.  • Trước khi đo phải hiệu chỉnh lại dụng cụ.  **+ Sai số ngẫu nhiên:** là sai số xuất phát từ sai xót, phản xạ của người làm thí nghiệm hoặc từ những yếu tố ngẫu nhiên bên ngoài. Sai số này thường có nguyên nhân không rõ ràng và dẫn đến sự phân tán của các kết quả đo xung quanh một giá trị trung bình.  Sai số ngẫu nhiên có thể được hạn chế bằng cách: thực hiện phép đo nhiều lần và lấy giá trị trung bình để hạn chế sự phân tán của số liệu đo.  **Câu 2:** Từ công thức tính tốc độ: . Ta có phương án đo tốc độ chuyển động của chiếc xe ô tô đồ chơi:  ***- Dụng cụ:*** ô tô đồ chơi, thước, đồng hồ bấm giây.  ***- Cách tiến hành:***  + Chọn vạch xuất phát làm mốc, cho ô tô bắt đầu chuyển động  + Dùng đồng hồ bấm giây để xác định thời gian từ lúc ô tô bắt đầu chuyển động đến khi ô tô dừng lại  + Dùng thước đo quãng đường từ vạch xuất phát đến điểm ô tô dừng lại.  ***- Sai số hệ thống:*** Sai số do dung cụ đo (thước, đồng hồ), Sai số do đặt chưa đúng mức 0 trước khi đo.  ***- Sai số ngẫu nhiên:*** Do cách bấm đồng hồ, cách đặt thước đo, cách nhìn thước chưa chuẩn, bề mặt đường, thời tiết…  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 3** | ▪ Giáo viên nhận xét câu trả lời, nhấn mạnh lại những nội dung cần nắm.  ▪ GV chuyển giao nhiệm vụ. Yêu cầu HS đọc mục IV.3, IV.4 trang 12, SGK trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 6. |
| **Bước 4** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1.**  **•** Giá trị trung bình của đại lượng cần đo khi tiến hành phép đo nhiều lần:  **• Sai số tuyệt đối (** ứng với mỗi lần đo:  với là giá trị lần đo thứ *i*  **• Sai số tuyệt đối trung bình** của n lần đo được xác định theo công thức  **• Sai số dụng cụ**  thường được xem có giá trị bằng một nữa độ chia nhỏ nhất với những dụng cụ đơn giản như thước kẻ, cân bàn, bình chia độ,…  **• Sai số tuyệt đối**  của phép đo cho biết phạm vi biến thiên của giá trị đo được và bằng tổng của sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ:  **Câu 2.** + Giá trị A của một đại lượng vật lí thường được ghi dưới dạng  hoặc  + Các chữ số có nghĩa gồm: Các chữ số khác 0, các chữ số không nằm giữa hai chữ số khác 0 hoặc nằm bên phải của dấu thập phân và một chữ số khác không.  + Quy ước viết giá trị: Sai số tuyệt đối ΔA thường được viết đến một hoặc hai chữ số có nghĩa. Còn giá trị trung bình được viết đến bậc thập phân tương ứng. VD: s = 1,52723 m; Δs = 0,002 m thì: s = (1,527 ± 0,002) m.  ***Vận dụng:*** Tìm những chữ số có nghĩa trong các số:  215: có 3 chữ số có nghĩa; 0,56: có hai chữ số có nghĩa;  0,002: có 1 chữ số có nghĩa; 3,8.104: có 2 chữ số có nghĩa.  **Câu 3.**  **•** Giá trị trung bình của chiều dày cuốn sách:  **•** Sai số tuyệt đối ( ứng với mỗi lần đo:  ;  ;  **•** Sai số tuyệt đối trung bình của n lần đo được xác định theo công thức:  **•** Sai số tuyệt đối :  **•** Viết kết quả:  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 5** | ▪ Giáo viên nhận xét câu trả lời, nhấn mạnh lại những nội dung cần nắm.  ▪ GV chuyển giao nhiệm vụ. Yêu cầu HS đọc mục IV.5 trang 13 SGK trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 7. |
| **Bước 6** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1.** Sai số tỉ đối được xác định bằng tỉ số giữa hai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng cần đo theo công thức  Sai số tương đối cho biết mức độ chính xác của phép đo  **Câu 2.** **•** Sai số tuyết đối của một tổng hay hiệu bằng tổng sai số tuyệt đối của các số hạng:  Nếu thì  **•** Sai số tương đối của một tích hoặc thương bằng tổng sai số tuyệt đối của các thừa số:  Nếu thì  **Câu 3.** **a.** 127 + 1,60 + 3,1 = 1,3.102  **b.** (224,612 x 0,31) : 25,116 = 2,8  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 7** | Giáo viên tổng kết hoạt động 2.3 |

**Hoạt động 2.5:** Tìm hiểu một số quy định về an toàn

**a. Mục tiêu:**

- Nắm được các quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn Vật lí.

**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:**

**E. MỘT SỐ QUY ĐỊNH VỀ AN TOÀN**

Cần tuân thủ các biển báo an toàn trong phòng thực hành nhằm mục đích:

- Chống cháy, nổ

- Hạn chế các trường hợp nguy hiểm như: đứt tay, ngộ độc,…

- Tránh được các tổn thất về tài sản nếu không làm theo hướng dẫn.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên nhấn mạnh sự cần thiết tuân thủ các biển báo an toàn trong phòng thực hành.  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh đọc mục V trang 14 và dựa vào các kiến thức đã biết hoàn thành phiếu học tập số 8 |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện nhóm 1, 2 trình bày.  **Câu 1:** Các biện pháp an toàn khi sử dụng điện tương ứng với hình vẽ:  **a.** Tránh sử dụng các thiết bị điện khi đang sạc  **b.** Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ cá nhân  **c.** Lắp đặt vị trí cầu dao, cầu chì, công tắc, ổ điện đúng quy định...  **d.** Không dùng tay ướt hoặc nhiều mồ hôi khi sử dụng dây điện  **e.** Giữ khoảng cách an toàn với nguồn điện  **f.** Tránh xa nơi điện thế nguy hiểm  **Câu 2:** **a.** Bình khí nén áp suất cao **b.** Cảnh báo tia laser  **c.** Nhiệt độ cao **d.** Nơi có từ trường cao  **e.** Lưu ý cẩn thận **f.** Chất độc sức khỏe  **g.** Chất dễ cháy **h.** Chất độc môi trường  **i.** Chất ăn mòn **k.** Nơi nguy hiểm về điện  **l.** Nơi cấm lửa **m.** Nơi có chất phóng xạ  **n.** Biển cảnh báo vật sắc, nhọn  **o.** Biển báo đeo mặt nạ phòng độc  **Câu 3:** Cần tuân thủ các biển báo an toàn trong phòng thực hành nhằm mục đích:  ✓ Chống cháy, nổ  ✓ Hạn chế các trường hợp nguy hiểm như: đứt tay, ngộ độc,…  ✓ Tránh được các tổn thất về tài sản nếu không làm theo hướng dẫn.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  *+ Ưu điểm: ………*  *+ Nhược điểm cần khắc phục: ………* |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:**

- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập

**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:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên hệ thống lại những nội dung chính trong chủ đề.  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 9. (Tạo trò chơi thi đua giữa các nhóm) |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1:**  **a.** vật chất, năng lượng.  **b.** sự vận động.  **c.** năng lực.  **Câu 2:** 5 – 4 – 2 – 1 – 3.  **Câu 3:** **a.** Giá trị trung bình của thời gian rơi.  **b.** Sai số tuyệt đối ứng với 5 lần đo:  ⇒ Sai số tuyệt đối trung bình của phép đo:  **c.** Sai số tuyệt đối:  ⇒ Ghi kết quả sai số phép đo:  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em 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 | Về nhà ôn lại những nội dung chính của bài. |
| **Nội dung 2:**  Mở rộng | **1.** Tìm hiểu thêm về vai trò của vật lí trong đời sống.  **2.** Hãy nêu mối liên quan giữa các lĩnh vực của vật lí đối với một số dụng cụ gia đình mà em thường sử dụng.  **3.** Hãy nêu ví dụ về ô nhiễm môi trường và hủy hoại hệ sinh thái mà em biết ở địa phương mình.  **4.** Làm thêm một số bài tập sai số:  **Câu 1:** Một người đo chiều dài một cuốn sách l = 22 ± 1cm. Người thứ hai đo quãng đường từ SG đến Ban Mê Thuột s = 440 ± 1 km. Người nào đo chính xác hơn?  *Kết quả:*Ta có:  ⇒ Người đo quãng đường chính xác hơn.  **Câu 2:** Xác định diện tích của một mặt tròn thông qua phép đo trực tiếp đường kính d. Biết d = 50,6 ± 0,1mm.  **Giải:** Có:S = πd2/4 ⇒ Sai số tỉ đối của phép đo:  Ta phải lấy π sao cho: < 0,04% ⇒ π = 3,142  **Câu 3:** Cho bảng số liệu: Độ chia nhỏ nhất của đồng hồ là 0,001s  **a.** Viết kết quả của thời gian? Phép đo này là trực tiếp hay gián tiếp?  **b.** Cho  và. Viết kết quả của gia tốc trọng trường?  ***Giải:***  **a.** +  +  +  ⇒ Kết quả của thời gian:  ⇒ Phép đo này là trực tiếp dựa vào đồng hồ.  **b.** +  +  ⇒  ⇒ Kết quả của gia tốc g: |
| **Nội dung 3:**  Chuẩn bị bài mới | Xem trước chủ đề 1 – Bài 1: Tốc độ, độ dịch chuyển và vận tốc. |

**IV. NHẬN XÉT** (nếu có)

**V. PHỤ LỤC** (nếu có)