**CHƯƠNG I: MỞ ĐẦU – GIỚI THIỆU MỤC ĐÍCH HỌC TẬP MÔN VẬT LÍ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức trọng tâm cần nhớ** | **Ghi chú của HS** |
| **A. KHÁI QUÁT VỀ MÔN VẬT LÍ**  **I. ĐỐI TƯỢNG – MỤC TIÊU – PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VẬT LÍ**  **1. Đối tượng nghiên cứu của Vật lí.**  **Gồm** các dạng vận động của ***VẬT CHẤT (chất và trường)*** và ***NĂNG LƯỢNG.***  **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*, cũng như tương tác giữa chúng ở mọi cấp độ: *vi mô, vĩ mô*.   * Cấp độ vi mô là cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé * Cấp độ vĩ mô là cấp độ dùng để mô phỏng tầm rộng lớn hay   rất lớn của vật chất  ***Việc học tập môn Vật lí giúp các em hình thành, phát triển***  ***năng lực vật lí với các biểu hiện chính sau đây*:**   * Có được những kiến thức, kĩ năng cơ bản về vật lí. * Hiểu được các quy luật tự nhiên, vận dụng kiến thức đã học để   khám phá, giải quyết các vấn đề có liên quan trong học tập cũng như trong đời sống.   * Nhận biết được năng lực, sở trường của bản thân, định hướng   nghề nghiệp.  **3.** **Các phương pháp nghiên cứu vật lí**  **a. Phương pháp thực nghiệm**   * **Phương pháp thực nghiệm** là phương pháp quan trọng của vật lí. * **Phương pháp thực nghiệm** dùng thí nghiệm để phát hiện kết   quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó. Kết quả mới này cần được giải thích bằng lí thuyết đã biết hoặc lí thuyết mới.  **b. Phương pháp lí thuyết**  **Phương pháp lí thuyết** sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới. Kết quả mới này cần được kiểm chứng bằng thực nghiệm.  **c. Chú ý:**  Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp thực nghiệm có tính quyết định.  **II. TÌM HIỂU THẾ GIỚI TỰ NHIÊN DƯỚI GÓC ĐỘ VẬT LÍ**  Quá trình nghiên cứu của các nhà khoa học nói chung và các nhà vật lí nói riêng chính là quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên. Quá trình này có tiến trình gồm các bước sau:   * Quan sát hiện tượng để xác định đối tượng nghiên cứu. * Đối chiếu với các lí thuyết đang có để đề xuất giả thuyết nghiên cứu. * Thiết kế, xây dựng mô hình lí thuyết hoặc mô hình thực nghiệm để kiểm chứng giả thuyết. * Tiến hành tính toán theo mô hình lí thuyết hoặc thực hiện thí nghiệm để thu thập dữ liệu. Sau đó xử lí số liệu và phân tích kết quả để xác nhận, điều chỉnh, bổ sung hay loại bỏ mô hình giả thuyết ban đầu. * Rút ra kết luận.   **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  **III. ẢNH HƯỞNG CỦA VẬT LÍ ĐẾN MỘT SỐ LĨNH VỰC TRONG ĐỜI SỐNG VÀ KĨ THUẬT**  **1. Thông tin liên lạc**  Ngày nay, khoảng cách địa lí không còn là vấn đề quá lớn của con người trong thông tin liên lạc, sự bùng nổ của mạng lưới internet kết hợp sự phát triển vượt bậc của điện thoại thông minh (smartphone) giúp con người có thể chia sẻ thông tin liên lạc (hình ảnh, giọng nói, tin tức...) một cách dễ dàng. Thế giới hiện nay ngày càng trở nên “***phẳng***” hơn.  **2. Y tế**  Hầu hết các phương pháp chuẩn đoán và chữa bệnh trong y học đều có cơ sở từ những kiến thức Vật Lý như: chụp X – quang, chụp cộng hưởng từ (MRI), siêu âm, nội soi, xạ trị...  *Các hình ảnh ứng dụng trong y tế: Chụp X- quang; Chụp cộng hưởng từ MRI; Siêu âm; Nội soi dạ dày.*  **3. Công nghiệp**  Vật lí là động lực của các cuộc cách mạng công nghiệp.  Các nền sản xuất thủ công nhỏ lẻ được chuyển thành nền sản xuất dây chuyền, tự động hóa, sử dụng trí tuệ nhân tạo, công nghệ vật liệu (nano), điện toán đám mây…  *Dây chuyền tự động hóa ; Robot và tự động hóa; Điện toán đám mây; công nghệ AI.*  **4. Nông nghiệp**  Việc ứng dụng những thành tựu của Vật Lí vào nông nghiệp đã giúp cho người nông dân tiếp cận với nhiều phương pháp mới, ít tốn lao động, cho năng suất cao.  jfjfih  Đèn Led được sử dụng trong cách tác nông nghiệp  Vườn dâu được trồng trong nhà kính    **5. Nghiên cứu khoa học**  Vật lí đã giúp cải tiến thiết bị và phương pháp nghiên cứu của rất nhiều ngành khoa học. Ví dụ: kính hiển vi điện tử, nhiễu xạ tia X, máy quang phổ….  Kính hiển vi điện tử  Máy quang phổ  **B. VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG VẬT LÍ**  **I. NHỮNG QUY TẮC AN TOÀN TRONG NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP MÔN VẬT LÍ**  **1. Vấn đề 1:** **Quy tắc an toàn khi làm việc với phóng xạ**   * Giảm thời gian tiếp xúc với nguồn phóng xạ * Tăng khoảng cách từ ta đến nguồn phóng xạ * Đảm bảo che chắn những cơ quan trọng yếu của cơ thể   **2. Vấn đề 2:** **Quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm**  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.   **II. QUY TẮC AN TOÀN TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM**   * Đọc kĩ hướng dẫn sử dụng thiết bị và quan sát các chỉ dẫn, các kí hiệu trên các thiết bị thí nghiệm. * Kiểm tra cẩn thận thiết bị, phương tiện, dụng cụ thí nghiệm trước khi sử dụng. * Chỉ tiến hành thí nghiệm khi được sự cho phép của giáo viên hướng dẫn thí nghiệm. * Tắt công tắc nguồn thiết bị điện trước khi cắm hoặc tháo thiết bị điện. * Chỉ cắm phích/giắc cắm của thiết bị điện vào ổ cắm khi hiệu điện thế của nguồn điện tương ứng với hiệu điện thế định mức của dụng cụ. * Phải bố trí dây điện gọn gàng, không bị vướng khi qua lại * Không tiếp xúc trực tiếp với các vật và các thiết bị thí nghiệm có nhiệt độ cao khi không có dụng cụ bảo hộ. * Không để nước cũng như các dung dịch dẫn điện, dung dịch dễ cháy gần thiết bị điện. * Giữ khoảng cách an toàn khi tiến hành thí nghiệm nung nóng các vật, thí nghiệm có các vật bắn ra, tia laser. * Phải vệ sinh, sắp xếp gọn gàng, các thiết bị và dụng cụ thí nghiệm, bỏ chất thải thí nghiệm vào đúng nơi quy định sau khi tiến hành thí nghiệm.   C:\Users\Dell\Downloads\tải xuống (7).jpg  **C. ĐƠN VỊ VÀ SAI SỐ TRONG VẬT LÍ**  **I. ĐƠN VỊ VÀ THỨ NGUYÊN TRONG VẬT LÍ**  **1. Hệ đơn vị SI, đơn vị cơ bản và đơn vị dẫn suất**  Trong khoa học có rất nhiều đơn vị được sử dụng, trong đó thông dụng nhất là hệ đơn vị đo lường quốc tế SI được xây dựng trên cơ sở của 7 đơn vị cơ bản.  Bảng các đơn vị cơ bản trong hệ SI   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **STT** | **Đơn vị** | **Kí hiệu** | **Đại lượng** | | **1** | mét | m | Chiều dài | | **2** | kilôgam | kg | Khối lượng | | **3** | giây | s | Thời gian | | **4** | kelvin | K | Nhiệt độ | | **5** | ampe | A | Cường độ dòng điện | | **6** | mol | mol | Lượng chất | | **7** | candela | cd | Cường độ ánh sáng |   Ngoài 7 đơn vị cơ bản, những đơn vị còn lại được gọi là ***đơn vị dẫn xuất***. Mỗi đơn vị dẫn xuất có thể phân tích thành các đơn vị cơ bản dựa vào mối liên hệ giữa các đại lượng tương ứng.  **2. Thứ nguyên**   * Thứ nguyên của một đại lượng là quy luật nêu lên sự phụ   thuộc của đơn vị đo đại lượng đó vào các đơn vị cơ bản.   * Thứ nguyên của một đại lượng X được biểu diễn dưới dạng   **[X]**. Thứ nguyên của một số đại lượng cơ bản thường sử dụng được thể hiện trong bảng sau:     |  |  | | --- | --- | | **Đại lượng cơ bản** | **Thứ nguyên** | | [ Chiều dài ] | L | | [ Khối lượng ] | M | | [ Thời gian ] | T | | [ Cường độ dòng điện ] | I | | [ Nhiệt độ ] | K |   **Bảng thứ nguyên của một số đại lượng cơ bản**   * Một đại lượng vật lí có thể được biểu diễn bằng nhiều đơn vị   khác nhau nhưng chỉ có một thứ nguyên duy nhất. Một số đại lượng vật lí có thể có cùng thứ nguyên.  **Lưu ý:** Trong các biểu thức vật lí:   * Các số hạng trong phép cộng (hoặc trừ) phải có cùng thứ nguyên. * Hai vế của một biểu thức vật lí phải có cùng thứ nguyên.   **II. CÁC PHÉP ĐO TRONG VẬT LÍ**  **1. Định nghĩa**  Phép đo các đại lượng vật lý là phép so sánh chúng với đại lượng cùng loại được quy ước làm đơn vị.  **2. Phân loại**  Có hai loại phép đo: Phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.  ***a. Phép đo trực tiếp****:* giá trị của đại lượng cần đo được đọc trực tiếp trên dụng cụ đo.  ***b. Phép đo gián tiếp****:* giá trị của đại lượng cần đo được xác định thông qua các đại lượng được đo trực tiếp.  **III. CÁC LOẠI SAI SỐ CỦA PHÉP ĐO**  **1. Phân loại sai số**  ***a. Sai số hệ thống*:**   * 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. * 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:* hiệu chỉnh dụng cụ   trước khi đo, lựa chọn dụng cụ đo phù hợp, thao tác đo đúng cách, sử dụng thiết bị đo có độ chính xác cao.  ***b. Sai số ngẫu nhiên***   * 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. Cách xác định sai số phép đo.**  **a. Sai số tuyệt đối của phép đo - ΔA**  - *Sai số ngẫu nhiên tuyệt đối* *của từng lần đo* được xác định bằng trị tuyệt đối của hiệu giữa giá trị trung bình của các lần đo và giá trị của mỗi lần đo của phép đo trực tiếp.  + Lần 1:  + Lần 2:  …. + Lần n:  Với : **: Giá trị trung bình của n lần đo**  **-** Sai số ngẫu nhiên tuyệt đối trung bình của n lần đo được xác định theo công thức:    - *Sai số tuyệt đối của phép đo* là tổng của sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ:    **b. Sai số tỉ đối (tương đối) -**  - *Sai số tỉ đối* của phép đo là tỉ lệ phần trăm giữa sai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng đó.    - *Sai số tỉ đối* cho biết mức độ chính xác của phép đo.  **3. Cách xác định sai số của 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 các sai số tuyệt đối của các số hạng:  Nếu thì  **-** Sai số tỉ đối của một tích hoặc thương bằng tổng sai số tỉ đối của các thừa số:  Nếu thì  **- Chú 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 0.  **+** 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.  **4. Cách ghi kết quả của phép đo**  Kết quả đo đại lượng A thường được ghi dưới dạng:    Với:  + là giá trị trung bình của đại lượng cần đo.  **+ ΔA** là sai số tuyệt đối của phép đo. | ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………….  ………………………. |

**CÁC DẠNG BÀI TẬP:**

**CHỦ ĐỀ 1: KHÁI QUÁT MÔN VẬT LÍ**

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM:**

1. Môn học nào được coi là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ?
2. Toán học. **B.** Vật lí. **C.** Hóa học. **D.** Sinh học.
3. Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: Đối tượng nghiên cứu của Vật lí gồm các dạng ………… của vật chất và năng lượng.

**A.** trường. **B.** chất. **C.** năng lượng. **D.** vận động.

1. Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là gì?
2. Các dạng vận động và tương tác của vật chất.
3. Quy luật tương tác của các dạng năng lượng.
4. Các dạng vận động của vật chất và năng lượng.
5. Quy luật vận động, phát triển của sự vật hiện tượng.
6. Lĩnh vực nghiên cứu nào sau đây là của Vật lí?
7. Nghiên cứu về sự thay đổi của các chất khi kết hợp với nhau.
8. Nghiên cứu sự phát minh và phát triển của các vi khuẩn.
9. Nghiên cứu về các dạng chuyển và các dạng năng lượng khác nhau.
10. Nghiên cứu về sự hình thành và phát triển của các tầng lớp, giai cấp trong xã hội.
11. Cấp độ vi mô là
12. cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé.
13. cấp độ to, nhỏ tùy thuộc vào quy mô được khảo sát.
14. cấp độ dùng để mô phỏng tầm rộng lớn hay rất lớn của vật chất.
15. cấp độ tinh vi khi khảo sát một hiện tượng vật lí.
16. Cấp độ vĩ mô là
17. cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé.
18. cấp độ to, nhỏ tùy thuộc vào quy mô được khảo sát
19. cấp độ dùng để mô phỏng tầm rộng lớn hay rất lớn của vật chất
20. cấp độ tinh vi khi khảo sát một hiện tượng vật lí.
21. Cho các dữ kiện sau:

**1-** Kiểm tra giả thuyết ; **2-** Hình thành giả thuyết ; **3-**Rút ra kết luận ;

**4-** Đề xuất vấn đề ; **5-**Quan sát hiện tượng, suy luận.

Sắp xếp lại **đúng** các bước tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.

**A.** 1 – 2 – 3 – 4 – 5.  **B.** 2 – 1 – 5 – 4 – 3.

**C.** 5 – 2 – 1 – 4 – 3 **D.** 5 – 4 – 2 – 1 – 3.

1. Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp thực nghiệm.
2. Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lí thuyết có tính quyết định.
3. Phương pháp thực nghiệm sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới.
4. Phương pháp thực nghiệm dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó.
5. Kết quả được phát hiện từ phương pháp thực nghiệm cần được kiểm chứng bằng lí thuyết
6. Các hiện tượng vật lí nào sau đây liên quan đến phương pháp lí thuyết:
7. Ô tô khi chạy đường dài có thể xem ô tô như là một chất điểm.
8. Thả rơi một vật từ trên cao xuống mặt đất.
9. Kiểm tra sự thay đổi nhiệt độ trong quá trình nóng chảy hoặc bay hơi của một chất.
10. Ném một quả bóng lên trên cao

**CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP TỰ LUẬN:**

1. Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là gì?
2. Nối những từ, cụm từ tương ứng ở cột A với những từ, cụm từ tương ứng ở cột B?

|  |  |
| --- | --- |
| **Cột A** | **Cột B** |
| **1.** Nông Nghiệp | **a)** Sử dụng trí tuệ nhân tạo, công nghệ vật liệu (nano), dây chuyền sản xuất tự động. |
| **2.** Thông tin liên lạc | **b)** Chụp X quang, chụp cộng hưởng từ (MRI), nội soi, xạ trị… |
| **3.** Nghiên cứu khoa học | **c)** Gia tăng năng suất nhờ máy móc cơ khí tự động hóa. |
| **4**. Y tế | **d)** Kính hiển vi điện tử, máy quang phổ… |
| **5.** Công nghiệp | **e)** Internet, điện thoại thông minh…. |

1. Ghép các ứng dụng vật lí ở cột bên phải với các lĩnh vực nghề nghiệp trong cuộc sống tương ứng ở cột bên trái (một lĩnh vực nghề nghiệp có thể có nhiều ứng dụng liên quan).

A. Vận dụng kiến thức sự nở vì nhiệt của các chất để chế tạo nhiệt kế rượu, nhiệt kế thủy ngân.

1. Thông tin liên lạc

B. Ròng rọc được ứng dụng để di chuyển, nâng vật nặng.

2. Y tế - Sức khỏe

C. Kiến thức về sự bay hơi được vận dụng trong chế tạo máy xông tinh dầu.

3. Công nghiệp

D. Truyền tải thông tin giữa vệ tinh và Trái Đất bằng sóng vô tuyến.

4. Nghiên cứu khoa học

E. Thấu kính hội tụ được sử dụng để làm vật kính trong các kính viễn vọng khúc xạ.

F. Phun sơn tĩnh điện ứng dụng lực hút tĩnh điện giữa các điện tích trái dấu giúp sơn bám chắc vào bề mặt cần phủ.

5. Gia dụng

G. Ứng dụng sự nở vì nhiệt của các chất chế tạo relay nhiệt tự động ngắt mạch điện trong bàn là.

H. Sử dụng thấu kính phân kì để điều tiết mắt cận thị.

1. Sắp xếp lại đúng các bước tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.

Rút ra kết luận



Kiểm tra giả thuyết

Hình thành giả thuyết



Đề xuất vấn đề



Quan sát, suy luận



1. Diagram

   Description automatically generatedVào đầu thế kỷ XX, J. J. Thomson đã đề xuất mô hình cấu tạo nguyên tử gồm các electron phân bố đều trong một khối điện dương kết cấu tựa như khối mây. Để kiểm chứng giả thuyết này, E. Rutherford đã sử dụng tia alpha gồm các hạt mang điện dương bắn vào các nguyên tử kim loại vàng (Hình 1P.1). Kết quả của thí nghiệm đã bác bỏ giả thuyết của J. J. Thomson, đồng thời đã giúp khám phá ra hạt nhân nguyên tử. E. Rutherford đã vận dụng phương pháp nghiên cứu nào để nghiên cứu vấn đề này? Giải thích.
2. Tìm hiểu thực tế một số thiết bị vật lí dùng trong y tế để chuẩn đoán, đo lường và chữa bệnh.

***Gợi ý****:* Các thiết bị quan học của bệnh viện mắt, của các phòng khám bệnh chuẩn đoán bằng hình ảnh,…

1. Hãy nêu ví dụ về ô nhiễm môi trường và hủy hoại hệ sinh thái mà em biết ở địa phương mình.
2. A picture containing text, different

   Description automatically generatedQuan sát Hình 1.5 và phân tích ảnh hưởng của Vật lí trong một số lĩnh vực. Từ đó, trình bày ưu điểm của việc ứng dụng Vật lí vào đời sống so với các phương pháp truyền thống ở các lĩnh vực trên.

**CHỦ ĐỀ 2: VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG VẬT LÍ**

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

1. Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toànkhi làm việc với phóng xạ?

**A.** Giảm thời gian tiếp xúc với nguồn phóng xạ

**B.** Tăng khoảng cách từ ta đến nguồn phóng xạ

**C.** Đảm bảo che chắn những cơ quan trọng yếu của cơ thể

**D.** Mang áo phòng hộ và không cần đeo mặt nạ

1. Chọn đáp án **sai**? Cần tuân thủ các biển báo an toàn trong phòng thực hành nhằm mục đích

**A.** tạo ra nhiều sản phẩm mang lại lợi nhuận

**B.** hạn chế các trường hợp nguy hiểm như: đứt tay, ngộ độc,…

**C.** tránh được các tổn thất về tài sản nếu không làm theo hướng dẫn.

**D.** chống cháy, nổ.

1. Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toàn **trong phòng thí nghiệm?**

**A.** Đọc kĩ hướng dẫn sử dụng thiết bị và quan sát các chỉ dẫn, các kí hiệu trên các thiết bị thí nghiệm.

**B.** Tắt công tắc nguồn thiết bị điện sau khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.

**C.** Kiểm tra cẩn thận thiết bị, phương tiện, dụng cụ thí nghiệm trước khi sử dụng.

**D.** Chỉ tiến hành thí nghiệm khi được sự cho phép của giáo viên hướng dẫn thí nghiệm.

1. Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toàn **trong phòng thí nghiệm:**

**A.** Tuyệt đối không tiếp xúc với các vật và các thiết bị thí nghiệm có nhiệt độ cao ngay khi có dụng cụ bảo hộ.

**B.** Tắt công tắc nguồn thiết bị điện trước khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.

**C.** Chỉ cắm phích/giắc cắm của thiết bị điện vào ổ cắm khi hiệu điện thế của nguồn điện tương ứng với hiệu điện thế định mức của dụng cụ.

**D.** Phải bố trí dây điện gọn gàng, không bị vướng khi qua lại

1. Chọn đáp án **đúng** khi nói về những quy tắc an toàn **trong phòng thí nghiệm.**

**B.** Tắt công tắc nguồn thiết bị điện sau khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.

**A.** Tuyệt đối không tiếp xúc với các vật và các thiết bị thí nghiệm có nhiệt độ cao ngay khi có dụng cụ bảo hộ.

**C.** Được phép tiến hành thí nghiệm khi đã mang đồ bảo hộ.

**D.** Phải vệ sinh, sắp xếp gọn gàng, các thiết bị và dụng cụ thí nghiệm, bỏ chất thải thí nghiệm vào đúng nơi quy định sau khi tiến hành thí nghiệm.

1. Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?
2. Bọc kĩ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện
3. Kiểm tra mạch điện bằng bút thử điện.
4. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.
5. Chạm tay trực tiếp vào ổ điện, dây điện trần hoặc dây dẫn điện hở.
6. Thướng xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.
7. Đến gần nhưng không tiếp xúc với các máy biến thế và lưới điện cao áp.
8. Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào tuân thủ nguyên tắc an toàn khi làm việc với các nguồn phóng xạ?
9. Sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân như quần áo phòng hộ, mũ, gang tay, áo chì,…
10. Ăn uống, trang điểm trong phòng làm việc có chứa chất phóng xạ.
11. Tẩy xạ khi bị nhiễm phóng xạ theo quy định.
12. Đổ rác thải phóng xạ tại các khu tập trung rác thải sinh hoạt.
13. Kiểm tra sức khỏe định kì.
14. Kí hiệu DC hoặc dấu “ **-** ” mang ý nghĩa

**A.** Dòng điện 1 chiều **B.** Dòng điện xoay chiều

**C.** Cực dương **D.** Cực âm

1. Kí hiệu AC hoặc dấu “ **~** ” mang ý nghĩa

**A.** Dòng điện 1 chiều **B.** Dòng điện xoay chiều

**C.** Cực dương **D.** Cực âm

1. Kí hiệu “ **+** ” hoặc màu đỏ mang ý nghĩa:

**A.** Đầu vào **B.** Đầu ra

**C.** Cực dương **D.** Cực âm

1. Kí hiệu “ **–** ” hoặc màu xanh mang ý nghĩa:

**A.** Đầu vào **B.** Đầu ra

**C.** Cực dương **D.** Cực âm

1. Kí hiệu “Input (**I**)” mang ý nghĩa:

**A.** Đầu vào **B.** Đầu ra

**C.** Cực dương **D.** Cực âm

1. Kí hiệu “Output” mang ý nghĩa:

**A.** Đầu vào **B.** Đầu ra

**C.** Cực dương **D.** Cực âm



1. Biển báo mang ý nghĩa:

**A.** Nhiệt độ cao **B.** Nơi cấm lửa

**C.** Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp **D.** Chất dễ cháy

**CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP TỰ LUẬN:**

1. Chọn từ/ cụm từ thích hợp trong bảng dưới đây để điền vào các chỗ trống.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| biển báo | quan tâm | nhân viên phòng thí nghiệm | thiết bị y tế | thiết bị bảo hộ cá nhân |

Trong phòng thí nghiệm ở trường học, những rủi ro và nguy hiểm phải được cảnh báo rõ ràng bởi các (1)…………………..….. Học sinh cần chú ý sự nhắc nhở của (2)…………..…….……. và giáo viên về các quy định an toàn. Ngoài ra, các (3)………….…….…….. cần phải được trang bị đầy đủ.

1. Trong các hoạt động dưới đây, hoạt động nào đảm bảo an toàn và những hoạt động nào gây nguy hiểm khi vào phòng thí nghiệm?
2. Mặc áo blouse, mang bao tay, kính bảo hộ trước khi vào phòng thí nghiệm.
3. Nhờ giáo viên kiểm tra mạch điện trước khi bật nguồn.
4. Dùng tay ướt cắm phích điện vào nguồn điện.
5. Mang đồ ăn, thức uống vào phòng thí nghiệm.
6. Thực hiện thí nghiệm nhanh và mạnh.
7. Bỏ chất thải thí nghiệm vào đúng nơi quy định.
8. Chạy nhảy, vui đùa trong phòng thí nghiệm.
9. Rửa sạch da khi tiếp xúc với hóa chất.
10. Tự ý đem đồ thí nghiệm mang về nhà luyện tập.
11. Buộc tóc gọn gang, tránh để tóc tiếp xúc với hóa chất và dụng cụ thí nghiệm.
12. A picture containing text

    Description automatically generatedQuan sát hình 2.1, trình bày những hiểu biết của em về tác hại và lợi ích của chất phóng xạ. Từ đó, nêu những quy tắc an toàn khi làm việc với chất phóng xạ.
13. Trạm không gian quốc tế ISS có độ cao khoảng 400 km, trong khi bầu khí quyển có bề dày hơn 100 km. Trong trạm không gian có tình trạng mất trọng lượng, mọi vật tự do sẽ lơ lửng.

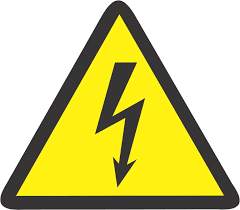
Hãy tìm hiểu các bất thường và nguy hiểm mà các nhà du hành làm việc lâu dài ở trong trạm có thể gặp phải.

1. Trong quá trình thực hành tại phòng thí nghiệm, một bạn học sinh vô tình làm vỡ nhiệt kế thủy ngân và làm thủy ngân đổ ra ngoài như hình vẽ 2.2. Em hãy giúp bạn học sinh đó đưa ra cách xử lí thủy ngân đổ ra ngoài đúng cách để đảm bảo an toàn.



***Hình 2.2: Thủy ngân bị đổ ra khỏi nhiệt kế***

1. Cho các biển cảnh báo ở hình 2.3, hãy sắp xếp các biển cảnh báo này theo từng loại (biến báo cấm, biến báo nguy hiểm, biển thông báo) và cho biết ý nghĩa của từng biến báo.



a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

***Hình 2.3. Một số biến báo***

1. Giới hạn đo của ampe kế ở hình 2.5 là bao nhiêu? Nếu sử dụng ampe kế để đo dòng điện vượt quá giới hạn đo thì có thể gây ra nguy cơ gì?



**CHỦ ĐỀ 3: THỰC HÀNH TÍNH SAI SỐ TRONG PHÉP ĐO**

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

1. Đáp án nào sau đây gồm có một đơn vị cơ bản và một đơn vị dẫn xuất?
2. Mét, kilôgam. **C.** Niutơn, mol.
3. Paxcan, jun. **D.** Candela, kenvil.
4. Đơn vị nào sau đây không thuộc thứ nguyên L [Chiều dài] ?
5. Dặm. **B.** Hải lí. **C.** Năm. **D.** Năm ánh sáng.
6. Chọn đáp án có từ/ cụm từ thích hợp để hoàn thành bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đơn vị** | **Kí hiệu** | **Đại lượng** |
| Kelvin | (1) | (2) |
| Ampe | A | (3) |
| Candela | cd | (4) |

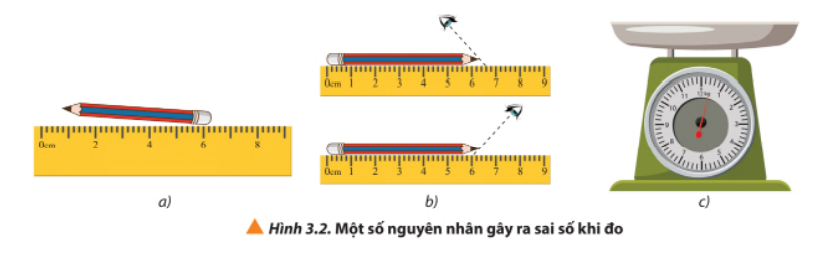
1. (1) K; (2) Khối lượng; (3) Cường độ dòng điện; (4) Lượng chất.
2. (1) K; (2) Nhiệt độ; (3) Cường độ dòng điện; (4) Cường độ ánh sáng.
3. (1) K; (2) Nhiệt độ; (3) Cường độ dòng điện; (4) Lượng chất.
4. (1) K; (2) Khối lượng; (3) Cường độ dòng điện; (4) Cường độ ánh sáng.
5. Chọn đáp án có từ/ cụm từ thích hợp để hoàn thành các câu sau:

* Các số hạng trong phép cộng (hoặc trừ) phải có cùng (1)………………… và nên chuyển về cùng (2)……………………
* (3)…………………… của một biểu thức vật lí phải có cùng thứ nguyên.

1. (1) đơn vị; (2) thứ nguyên; (3) Đại lượng.
2. (1) thứ nguyên; (2) đại lượng; (3) Hai vế.
3. (1) đơn vị; (2) đại lượng; (3) Hai vế.
4. (1) thứ nguyên; (2) đơn vị; (3) Hai vế.
5. Trong các phép đo dưới đây, đâu là phép đo trực tiếp?
6. Dùng thước đo chiều cao.
7. Dùng cân đo cân nặng.
8. Dùng cân và ca đo khối lượng riêng của nước.
9. Dùng đồng hồ và cột cây số đo tốc độ của người lái xe.
10. (1); (2). **B.** (1); (2);(4). **C.** (2);(3);(4). **D.** (2);(4).
11. Giá trị nào sau đây có hai chữ số có nghĩa?
12. 201m. **B.** 0,02m. **C.** 20m. **D.** 210m.
13. Một bánh xe có bán kính R = 10,0 ± 0,5 cm. Sai số tương đối của chu vi bánh xe là
14. 0,05%. **B.** 5%. **C.** 10%. **D.** 25%.

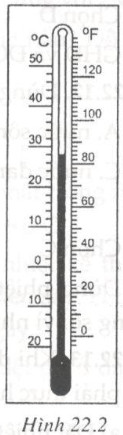
**CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP TỰ LUẬN:**

1. Hãy kể tên và kí hiệu thứ nguyên của một số đại lượng cơ bản.
2. Vật lí có bao nhiêu phép đo cơ bản? Kể tên và trình bày khái niệm của từng phép đo ấy.
3. Theo nguyên nhân gây sai số thì sai số của phép đo được chia thành mấy loại? Hãy phân biệt các loại sai số đó?
4. Lực cản không khí tác dụng lên vật phụ thuộc vào vận tốc chuyển động theo công thức F = -k.v2. Biết thứ nguyên của lực là M.L.T-2. Xác định thứ nguyên và đơn vị của k trong hệ SI.
5. Quan sát Hình 3.2 và phân tích các nguyên nhân gây ra sai số của phép đo trong các trường hợp được nêu.



1. Xác định giới hạn đo, độ chia nhỏ nhất của dụng cụ và giá trị tương ứng của các vật sau:

**A picture containing text, device, meter, gauge

Description automatically generated****Diagram

Description automatically generatedA picture containing text, measuring stick

Description automatically generated**

1. Cho bảng số liệu thể hiện kết quả đo khối lượng của một túi trái cây bằng cân đồng hồ. Em hãy xác định sai số tuyệt đố ứng với từng lần đo, sai số tuyệt đối và sai số tương đối của phép đo. Biết sai số dụng cụ là 0,1 kg

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lần đo** | **m (Kg)** | **(kg)** |
| **1** | **4,2** | **-** |
| **2** | **4,4** | **-** |
| **3** | **4,4** | **-** |
| **4** | **4,2** | **-** |
| **Trung bình** | **= ?** | **= ?** |

1. Trong giờ thực hành, một học sinh đo chu kì dao động của con lắc đơn bằng đồng hồ bấm giây. Kết quả 5 lần đo được cho ở bảng sau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lần đo** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Chu kì T (s)** | **2,01** | **2,11** | **2,05** | **2,03** | **2,00** |

Cho biết thang chia nhỏ nhất của đồng hồ là 0,02s.

1. Tính giá trị trung bình của chu kì dao động ?
2. Tính sai số tuyệt đối và sai số tỷ đối của phép đo ?
3. Biểu diễn kết quả đo kèm sai số ?
4. Hai người cùng đo chiều dài của cánh cửa sổ, kết quả thu được như sau:

* Người thứ nhất: d =120 ± 1cm.
* Người thứ hai: d = 120cm ± 2cm.

Trong hai người, ai là người đo chính xác hơn ? Vì sao ?

1. Cho bảng số liệu thể hiện kết quả đo đường kính của một viên bi thép bằng thước kẹp có sai số dụng cụ là 0,02 mm. Tính sai số tuyệt đối, sai số tương đối của phép đo và biểu diễn kết quả đo có kèm theo sai số.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lần đo** | **d (mm)** | **(mm)** |
| **1** | **6,32** | **-** |
| **2** | **6,32** | **-** |
| **3** | **6,32** | **-** |
| **4** | **6,32** | **-** |
| **5** | **6,34** | **-** |
| **6** | **6,34** | **-** |
| **7** | **6,32** | **-** |
| **8** | **6,34** | **-** |
| **9** | **6,32** | **-** |
| **Trung bình** | **= ?** | **= ?** |