

CHỦ ĐỀ 1: KHÁI QUÁT VỀ MÔN VẬT LÝ

I. Tóm tắt lý thuyết cần nhớ:

① **Đối tượng nghiên cứu của Vật lý gồm:** các dạng vận động của VẬT CHẤT (chất, trường) và NĂNG LƯỢNG.

② **Mục tiêu của môn Vật lý:** 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

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

- Có được những kiến thức, kỹ năng cơ bản về vật lý.
- 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.

③ Các phương pháp nghiên cứu vật lý

a. Phương pháp thực nghiệm:

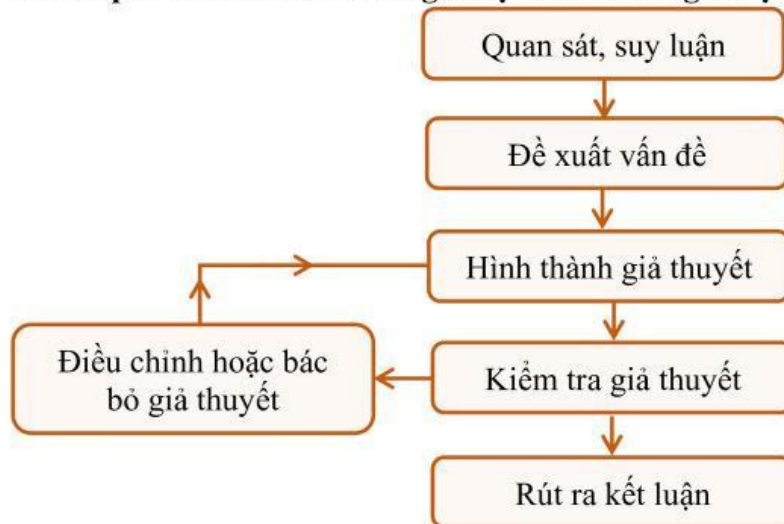
dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó. Kết quả mới này cần được giải thích bằng lý thuyết đã biết hoặc lý thuyết mới.

b. Phương pháp lý thuyết:

sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lý thuyết để phát hiện một kết quả mới. Kết quả mới này cần được kiểm chứng bằng thực nghiệm.

- Hai phương pháp thực nghiệm và lý thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp thực nghiệm có tính quyết định.

Sơ đồ hóa quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý



④ Ảnh hưởng của vật lý đến một số lĩnh vực trong đời sống và kỹ thuật

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

⑤ Quá trình phát triển của vật lý

- **Giai đoạn 1:** Các nhà triết học tìm hiểu thế giới tự nhiên dựa trên quan sát và suy luận chủ quan: từ năm 350 trước Công nguyên đến thế kỷ XVI (tiền Vật lý)

- **Giai đoạn 2:** Các nhà vật lý dùng phương pháp thực nghiệm để tìm hiểu thế giới tự nhiên: từ thế kỉ XVII đến cuối thế kỉ XIX (Vật lí cổ điển)
- **Giai đoạn 3:** Các nhà vật lý tập trung vào các mô hình lí thuyết tìm hiểu thế giới vi mô và sử dụng thí nghiệm để kiểm chứng: Từ cuối thế kỉ XIX đến nay (Vật lí hiện đại)

 **Lịch sử loài người đã trải qua 4 cuộc cách mạng công nghiệp dựa trên những kết quả nghiên cứu của Vật lí:**

1. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (thế kỉ XVIII): thay thế sức lực cơ bắp bằng sức lực máy móc.
2. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai (thế kỉ XIX): là sự xuất hiện các thiết bị dùng điện trong mọi lĩnh vực sản xuất và đời sống con người.
3. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba (những năm 70 của thế kỉ XX): là tự động hóa các quá trình sản xuất
4. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (đầu thế kỉ XXI): là sử dụng trí tuệ nhân tạo, robot, internet toàn cầu, công nghệ vật liệu siêu nhỏ (nano); là sự xuất hiện các thiết bị thông minh.

Tuy nhiên, việc ứng dụng các thành tựu của vật lí 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.

II. Câu hỏi ôn luyện lí thuyết

Câu 1: Điền khuyết các từ khóa thích hợp vào chỗ trống:

Từ khóa: thí nghiệm, vĩ mô, năng lực, lí thuyết, suy luận, vật chất, thực nghiệm, sự vận động, vi mô, quyết định, năng lượng, toán học.

- 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, cũng như tương tác giữa chúng ở mọi cấp độ:
- c. Mục tiêu học tập môn Vật lí: Giúp học sinh hình thành, phát triển vật lí.
- d. Phương pháp thực nghiệm dùng 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 đã biết hoặc lí thuyết mới.
- e. Phương pháp lí thuyết sử dụng ngôn ngữ và lí thuyết để phát hiện một kết quả mới. Kết quả mới này cần được kiểm chứng bằng
- f. Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp thực nghiệm có tính

III. Bài tập tự luận

Bài 1: Nêu đối tượng nghiên cứu tương ứng với từng phân ngành sau của Vật lí: cơ, ánh sáng, điện, từ?

Bài 2: Lấy ví dụ chứng tỏ tri thức vật lí giúp tránh được nguy cơ gây tổn hại về sức khỏe hoặc tài sản.

IV. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Đối tượng nghiên cứu của Vật lí gồm

- A. Vật chất và năng lượng
- B. Các chuyển động cơ học và năng lượng
- C. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.
- D. Các hiện tượng tự nhiên

Câu 2: 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

Câu 3: Mục tiêu của môn Vật lí là:

- A. 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.
- B. khám phá ra quy luật tổng quát nhất chi phối sự vận động của vật chất và năng lượng.
- C. khảo sát sự tương tác của vật chất ở mọi cấp độ: vi mô, vĩ mô.
- D. khám phá ra quy luật vận động cũng như tương tác của vật chất ở mọi cấp độ: vi mô, vĩ mô

Câu 4: Cấp độ vi mô là:

- A. cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé.
- B. cấp độ to, nhỏ tùy thuộc vào quy mô được khảo sát
- C. cấp độ dùng để mô phỏng tầm rộng lớn hay rất lớn của vật chất
- D. cấp độ tinh vi khi khảo sát một hiện tượng vật lí.

Câu 5: Cấp độ vĩ mô là:

- A. cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé.
- B. cấp độ to, nhỏ tùy thuộc vào quy mô được khảo sát
- C. cấp độ dùng để mô phỏng tầm rộng lớn hay rất lớn của vật chất
- D. cấp độ tinh vi khi khảo sát một hiện tượng vật lí.

Câu 6: Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp thực nghiệm:

- A. Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lí thuyết có tính quyết định.
- B. Phương pháp thực nghiệm sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới.
- C. 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.
- D. Kết quả được phát hiện từ phương pháp thực nghiệm cần được kiểm chứng bằng lí thuyết

Câu 7: Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp lí thuyết:

- A. Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lí thuyết có tính quyết định.
- B. Phương pháp lí thuyết sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới.

- C. Phương pháp lí thuyết dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó.
- D. Kết quả được phát hiện từ phương pháp thực nghiệm cần được kiểm chứng bằng lí thuyết

Câu 8: Cho các dữ kiện sau:

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1. Kiểm tra giả thuyết | 3. Rút ra kết luận |
| 2. Hình thành giả thuyết | 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. |

Câu 9: Kết luận **đúng** về ảnh hưởng của vật lí đến một số lĩnh vực trong đời sống và kĩ thuật

- A. Vật lí là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ.
- B. Vật lí ảnh hưởng đến một số lĩnh vực: Thông tin liên lạc; Y tế; Công nghiệp; Nông nghiệp; Nghiên cứu khoa học.
- C. Dựa trên nền tảng vật lý các công nghệ mới được sáng tạo với tốc độ vũ bão.
- D. Tất cả các đáp án trên đều đúng.

Câu 10: Kết luận **sai** về ảnh hưởng của vật lí đến một số lĩnh vực trong đời sống và kĩ thuật

- A. Vật lí đem lại cho con người những lợi ích tuyệt vời và không gây ra một ảnh hưởng xấu nào.
- B. Vật lí ảnh hưởng mạnh mẽ và có tác động làm thay đổi mọi lĩnh vực hoạt động của con người.
- C. Kiến thức vật lí trong các phân ngành được áp dụng kết hợp để tạo ra kết quả tối ưu.
- D. Vật lí là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ.

Câu 11: Các hiện tượng vật lí nào sau đây liên quan đến phương pháp thực nghiệm:

- A. Ô tô khi chạy đường dài có thể xem ô tô như là một chất điểm.
- B. Thả rơi một vật từ trên cao xuống mặt đất.
- C. Quả địa cầu là mô hình thu nhỏ của Trái đất.
- D. Để biểu diễn đường truyền của ánh sáng người ta dùng tia sáng.

Câu 12: Các hiện tượng vật lí nào sau đây **không** liên quan đến phương pháp thực nghiệm:

- A. Tính toán quỹ đạo chuyển động của Thiên vương tinh dựa vào toán học.
- B. Thả rơi một vật từ trên cao xuống mặt đất.
- C. Kiểm tra sự thay đổi nhiệt độ trong quá trình nóng chảy hoặc bay hơi của một chất.
- D. Ném một quả bóng lên trên cao

Câu 13: Các hiện tượng vật lí nào sau đây liên quan đến phương pháp lí thuyết:

- A. Ô tô khi chạy đường dài có thể xem ô tô như là một chất điểm.
- B. Thả rơi một vật từ trên cao xuống mặt đất.
- C. Kiểm tra sự thay đổi nhiệt độ trong quá trình nóng chảy hoặc bay hơi của một chất.
- D. Ném một quả bóng lên trên cao