

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA CHUYÊN ĐỔI LỚP HOẶC CHUYÊN TỔ HỢP MÔN

MÔN: VẬT LÝ 10

NĂM HỌC: 2023 - 2024

NỘI DUNG	YÊU CẦU CẦN ĐẠT
1. Mở đầu	
Giới thiệu mục đích học tập môn Vật lý	Nhận biết:
	- Nêu được đối tượng nghiên cứu của Vật lý. - Nêu được đối tượng nghiên cứu của Vật lý ứng với từng phân ngành: cơ, ánh sáng, điện, từ. - Nêu được mục tiêu của môn vật lý. - Nhận biết được vật chất ở cấp độ vi mô, vĩ mô. - Nêu được các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý. - Nêu được một số ví dụ về phương pháp nghiên cứu vật lý (phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết).
	- Nêu được ví dụ chứng tỏ kiến thức, kĩ năng vật lý được sử dụng trong một số lĩnh vực khác nhau. - Nêu được các nguy cơ mất an toàn trong sử dụng thiết bị thí nghiệm vật lý. - Nêu được các quy tắc an toàn trong phòng thực hành. - Nêu được một số biện pháp an toàn trong học tập và nghiên cứu vật lý. - Nhận biết được các hoạt động tuân thủ theo quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm. - Nhận biết được một số biển báo cơ bản (SGK và SBT).
	- Nêu được các loại sai số thường gặp - Biết được các loại sai số của phép đo - Biết được công thức giá trị trung bình, sai số tỉ đối, sai số tuyệt đối. - Nhận biết được các đơn vị cơ bản và các đơn vị dẫn xuất trong hệ SI. - Nhận biết được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp một đại lượng vật lý. - Phát biểu được sai số hệ thống là gì.

	- Nêu được cách hạn chế sai số hệ thống. - Phát biểu được sai số ngẫu nhiên là gì. -Nêu được cách hạn chế sai số ngẫu nhiên. -Nhận biết được sai số tuyệt đối, sai số tương đối, giá trị trung bình trong kết quả đo một đại lượng vật lí. - Biết được phép đo nào chính xác hơn; Lựa chọn dụng cụ đo để thu được kết quả đo có độ chính xác cao hơn. - Biết đọc kết quả đo.
	Thông hiểu:
	- Mô tả được các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí. - Trình bày được đối tượng nghiên cứu vật lí trong một số chủ đề: lực, các máy cơ đơn giản, sự nở vì nhiệt của các chất, dòng điện, âm thanh, ánh sáng, chuyển động,... - Phân biệt được về phương pháp thực nghiệm, phương pháp lí thuyết từ các tình huống thực tế. - Đưa ra được một số ví dụ về ứng dụng của vật lí trong các lĩnh vực: y tế, công nghiệp, nông nghiệp, nghiên cứu khoa học.
	- Lập luận để nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí và cách khắc phục chúng. - Hiểu được ý nghĩa sai số tuyệt đối, sai số tương đối. - Xác định được số chữ số có nghĩa trong các trường hợp đơn giản.
	- Lập luận để nêu được các quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn Vật lí.
	Vận dụng thấp
	- Đọc và ghi được kết quả đo trực tiếp một đại lượng vật lí. - Tính được sai số tuyệt đối của phép đo đại lượng trực tiếp (đo ít nhất 5 lần). - Tính được sai số tương đối của phép đo đại lượng trực tiếp (đo ít nhất 5 lần).
2. Động học	
Mô tả chuyển động	Nhận biết:
	- Từ hình ảnh hoặc ví dụ thực tiễn, định nghĩa và nhận biết được độ dịch chuyển.
	- Nêu được công thức tính tốc độ trung bình, định nghĩa được tốc độ theo một phương; ý nghĩa của tốc độ
	- Nêu được công thức tính và định nghĩa được vận tốc.
	- Biết được ý nghĩa độ dịch chuyển
	- Nhận biết được hệ quy chiếu đứng yên, hệ quy chiếu chuyển động.
	- Nêu được định nghĩa vận tốc tuyệt đối, vận tốc tương đối, vận tốc kéo theo

	- Viết được biểu thức cộng vận tốc.
	Thông hiểu:
	- Lập luận để rút ra được công thức tính tốc độ trung bình, định nghĩa được tốc độ theo một phương.
	- Phân biệt được sự khác nhau giữa tốc độ trung bình và tốc độ tức thời
	- So sánh được quãng đường đi được và độ dịch chuyển; Hiểu được trường hợp nào $s = d$; $s = d $, $s \neq d$.
	- Hiểu được gốc, hướng, độ dài của vector độ dịch chuyển.
	- Dựa vào định nghĩa tốc độ theo một phương và độ dịch chuyển, rút ra được công thức tính và định nghĩa được vận tốc.
	- Hiểu được gốc, hướng, độ dài của vector vận tốc tức thời.
	- Dựa trên số liệu cho trước vẽ được đồ thị độ dịch chuyển - thời gian trong chuyển động thẳng.
	- Từ hình dạng của đồ thị ($d - t$) kết luận được tính chất chuyển động của vật, chiều chuyển động.
	- Hiểu được chuyển động của vật có tính tương đối (giải thích được tại sao chuyển động của một vật có tính tương đối).
	- Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp, vận tốc tổng hợp trong trường hợp đơn giản.
	Vận dụng:
	- Tính được tốc độ từ độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển - thời gian.
	- Vận dụng công thức cộng vận tốc giải được bài toán tàu, thuyền, ca nô, máy bay chuyển động xuôi dòng, ngược dòng. (chỉ tính tốc độ).
	- Vận dụng được công thức tính tốc độ, vận tốc.
	- Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ bằng dụng cụ thực hành.
	Vận dụng cao:
	- Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được tốc độ bằng dụng cụ thực hành.
Chuyển động biến đổi	Nhận biết:
	- Nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.
	- Viết được công thức tính gia tốc.
	- Nêu được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều
	- Nêu được đặc điểm của vector gia tốc tức thời trong các chuyển động: chuyển động thẳng đều, chuyển động thẳng biến đổi đều (chuyển động thẳng nhanh dần đều, chuyển động thẳng chậm dần đều).
	- Nhận biết được các phương trình/công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.

- Biết được trong chuyển động thẳng nhanh dần đều a và v cùng dấu, trong chuyển động thẳng chậm dần đều a và v trái dấu.
- Nhận biết được hình dạng đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều.
- Nêu được tính chất chuyển động của hình chiếu của một vật chuyển động ném ngang lên phương ngang và phương thẳng đứng.
- Viết được công thức tính thời gian rơi, công thức tính tầm bay xa trong chuyển động ném ngang.
- Biết được dạng quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang. - Nhận biết các hiện tượng trong thực tế vận dụng kiến thức về chuyển động ném.
Thông hiểu:
- Rút ra được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều (không được dùng tích phân), sử dụng phù hợp trong bài toán đơn giản.
- Mô tả và giải thích được chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này.
- Từ các ví dụ thực tế HS phân biệt được trường hợp nào vật chuyển động có độ lớn gia tốc lớn, trường hợp nào vật chuyển động có độ lớn gia tốc nhỏ.
- Từ hình dạng của đồ thị $v - t$ học sinh nêu được tính chất chuyển động, chiều chuyển động của vật; so sánh được tốc độ của vật ở các thời điểm khác nhau trên đồ thị.
- Từ độ dốc của đồ thị $v - t$ trong chuyển động thẳng HS so sánh được độ lớn gia tốc của các vật chuyển động hoặc gia tốc ở các giai đoạn khác nhau của cùng một vật.
- Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.
- Hiểu được thời gian chuyển động của một vật chuyển động ném ngang phụ thuộc vào yếu tố nào? tầm bay xa phụ thuộc vào yếu tố nào?
Vận dụng:
- Vận dụng đồ thị vận tốc - thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản.
- Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.
- Trên cơ sở bảng số liệu thu được từ thực nghiệm, lập luận dựa vào sự biến đổi vận tốc trong chuyển động thẳng, rút ra được công thức tính gia tốc.
- Dựa trên số liệu cho trước, vẽ được đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng.

	- Vận dụng các công thức của chuyển động ném ngang để giải bài toán cơ bản về chuyển động ném ngang: tính thời gian chuyển động, tầm bay xa.
	Vận dụng cao:
	- Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành.
	- Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.
3. Động lực học	
Các lực trong thực tiễn; Ba định luật Newton về chuyển động	Nhận biết:
	- Phát biểu định luật 1 Newton và minh họa được bằng ví dụ cụ thể.
	- Phát biểu định luật II Newton.
	- Biết được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.
	- Nêu được: trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn giữa Trái Đất và vật; trọng tâm của vật là điểm đặt của trọng lực tác dụng vào vật; trọng lượng của vật được tính bằng tích khối lượng của vật với gia tốc rơi tự do.
	- Biết được đặc điểm trọng lực; nhận biết đặc điểm các loại ma sát, lực Acsimet
	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: Trọng lực; Lực ma sát; Lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); Lực nâng (đẩy lên trên) của nước; Lực căng dây.
	- Phát biểu được định luật 3 Newton, minh họa được bằng ví dụ cụ thể.
	Thông hiểu:
	- Sử dụng số liệu cho trước để rút ra được $a \sim F$, $a \sim 1/m$, từ đó rút ra được biểu thức $a = F/m$ hoặc $F = ma$ (định luật 2 Newton).
	- Từ kết quả đã có (lấy từ thí nghiệm hay sử dụng số liệu cho trước), hoặc lập luận dựa vào $a = F/m$, nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.
	- Hiểu được ý nghĩa định luật I Newton (Lực không phải là nguyên nhân gây ra chuyển động, mà là nguyên nhân làm thay đổi vận tốc chuyển động của vật).
	- Lấy ví dụ minh họa cụ thể định luật I Newton.
	- Mô tả được bằng ví dụ thực tế về lực bằng nhau, không bằng nhau.
	- Hiểu được mối liên hệ của gia tốc với lực và khối lượng trong các tình huống thực tế.

	- Phân biệt được trọng lực, trọng lượng, khối lượng.
	- Hiểu được ý nghĩa các đại lượng và cách sử dụng công thức tính lực Acsimet
	- Mô tả được một cách định tính chuyển động rơi trong trường trọng lực đều khi có sức cản của không khí.
	Vận dụng:
	- Vận dụng được mối liên hệ đơn vị dẫn xuất với 7 đơn vị cơ bản của hệ SI.
	- Vận dụng công thức $a = F/m$ để giải các bài tập cơ bản
	- Vận dụng được các định luật Newton giải bài toán
	Vận dụng cao:
	- Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu ứng dụng sự tăng hay giảm sức cản không khí theo hình dạng của vật.
Tổng hợp lực – Phân tích lực	Nhận biết
	- Phát biểu được định nghĩa lực tổng hợp.
	- Biết được cách biểu diễn hợp lực của hai lực đồng quy bằng quy tắc hình bình hành
	Thông hiểu
	- Biểu diễn được các lực tác dụng lên một vật trong các trường hợp khác nhau.
	- Vẽ được hợp lực của hai lực đồng quy khi hai lực hợp với nhau một góc bất kỳ.
	- Từ số liệu cho trước, biểu diễn được góc của 2 lực thành phần.
	- Xác định được phương, chiều của hợp lực của hai lực đồng quy khi 2 lực thành phần cùng phương, cùng chiều và cùng phương ngược chiều.
	- Hiểu được $ F_1 - F_2 \leq F_{hl} \leq F_1 + F_2 $; $F_{hlmax} = F_1 + F_2$ khi hai lực thành phần cùng phương, cùng chiều, $F_{hlmin} = F_1 - F_2 $ khi hai lực thành phần cùng phương ngược chiều.
	- Dùng hình vẽ, tổng hợp được các lực trên một mặt phẳng.
	- Dùng hình vẽ, phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc.
	Vận dụng thấp
	- Vận dụng quy tắc hình bình hành hoặc quy tắc đa giác lực để vẽ vectơ lực tổng hợp của hai lực hoặc nhiều lực đồng quy (các lực có giá cùng phương cùng chiều, cùng phương ngược chiều, vuông góc. Tính được độ lớn của lực tổng hợp và xác định được hướng của vectơ lực tổng hợp.
	- Vận dụng quy tắc hình bình hành để vẽ hình phân tích được một lực thành hai lực theo hai phương vuông góc , tính được độ lớn của hai lực thành phần (Ví dụ: Bài luyện tập trang 82, bài tập trang 86 sgk)

Một số lực trong thực tiễn	Nhận biết:
	- Biểu diễn được bằng hình vẽ: Trọng lực; Lực ma sát; Lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); Lực nâng (đẩy lên trên) của nước; Lực căng dây.
	Thông hiểu:
	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: Trọng lực; Lực ma sát; Lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); Lực nâng (đẩy lên trên) của nước; Lực căng dây. - Giải thích được lực nâng tác dụng lên một vật ở trong nước (hoặc trong không khí).
Cân bằng lực, moment lực	Nhận biết:
	- Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực; Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật.
	- Phát biểu quy tắc moment lực.
	Thông hiểu:
	- Dùng hình vẽ, tổng hợp được các lực trên một mặt phẳng.
	- Dùng hình vẽ, phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc.
	- Lập luận để rút ra được điều kiện để vật cân bằng: lực tổng hợp tác dụng lên vật bằng không và tổng moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì) bằng không.
	Vận dụng:
	- Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án tổng hợp được hai lực đồng quy bằng dụng cụ thực hành. - Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án tổng hợp được hai lực song song bằng dụng cụ thực hành. - Vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.
Khối lượng riêng, áp suất chất lỏng	Nhận biết:
	- Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó.
	Thông hiểu:
	- Thành lập được phương trình $\Delta p = \rho g \Delta h$.
	Vận dụng:
	- Vận dụng được phương trình $\Delta p = \rho g \Delta h$ trong một số trường hợp đơn giản; đề xuất thiết kế được mô hình minh họa.
4. Công, năng lượng và công suất	
Công và năng lượng	Nhận biết:

	- Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực; nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với $1\text{J} = 1\text{Nm}$).
	Thông hiểu:
	- Trình bày được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công.
	Vận dụng:
	- Tính được công trong một số trường hợp đơn giản.
	Vận dụng cao:
	- Giải thích cách chế tạo mô hình đơn giản minh họa được định luật bảo toàn năng lượng, liên quan đến một số dạng năng lượng khác nhau.
Động năng và thế năng	Nhận biết:
	- Nêu được công thức tính động năng, thế năng trong trường trọng lực đều.
	- Nêu được khái niệm cơ năng.
	- Phát biểu sự chuyển hóa qua lại giữa động năng và thế năng.
	- Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng.
	Thông hiểu:
	- Từ ví dụ thực tế lập luận để hiểu sự chuyển hóa qua lại giữa động năng và thế năng.
	- Lập luận để nêu được sự tăng giảm của động năng, thế năng trong trường trọng lực đều.
	- Từ ví dụ thực tế lập luận để nêu ý nghĩa của công trọng trong trường trọng lực đều.
	- Từ ví dụ thực tế lập luận cơ năng bảo toàn trong trường trọng lực đều.
	- Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không, rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật.
	Vận dụng:
	- Vận dụng được biểu thức tính cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.
	- Vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.

Công suất và hiệu suất	Nhận biết:
	- Nêu được định nghĩa công suất.
	- Nêu được định nghĩa hiệu suất.
	Thông hiểu:
	- Từ một số tình huống thực tế, lập luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất.
	- Từ tình huống thực tế, lập luận để nêu được định nghĩa hiệu suất.
	Vận dụng:
	- Vận dụng được mối liên hệ công suất (hay tốc độ thực hiện công) với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế.
	- Vận dụng được hiệu suất trong một số trường hợp thực tế.
	Vận dụng cao:
	- Vận dụng được công suất và hiệu suất trong tình huống thực tiễn và tình huống mới
5. Động lượng	
Định nghĩa động lượng	Nhận biết:
	- Nêu được khái niệm động lượng.
	- Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.
	- Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa xung lượng của lực.
	Thông hiểu:
	- Từ tình huống thực tế, suy luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.
Bảo toàn động lượng	Nhận biết:
	- Nêu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín.
	Thông hiểu:
	- Lập luận để tính được động lượng của hệ kín.

	- Từ tình huống thực tế nêu được ý nghĩa của định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín.
	- Nêu các bước tiến hành thí nghiệm, lập luận từ bảng số liệu cho trước, phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín.
	Vận dụng:
	- Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản.
	Vận dụng cao:
	- Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong tình huống thực tiễn và tình huống mới
Động lượng và va chạm	Nhận biết:
	- Khái niệm các loại va chạm.
	- Nhận biết một số hiện tượng đơn giản về va chạm.
	- Nêu được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản.
	Thông hiểu:
	- Từ ví dụ thực tế hiểu về ý nghĩa của va chạm đàn hồi (áp dụng định luật bảo toàn động lượng)
	- Từ ví dụ thực tế hiểu về ý nghĩa của va chạm mềm (áp dụng định luật bảo toàn động lượng)
	- Rút ra được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng (lực tổng hợp tác dụng lên vật là tốc độ thay đổi của động lượng của vật).
	- Lập luận để giải thích được một số hiện tượng đơn giản.
	Vận dụng:
	- Dựa vào kết quả thí nghiệm cho trước, lập luận được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản.
	- Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án xác định được tốc độ và đánh giá được động lượng của vật trước và sau va chạm bằng dụng cụ thực hành.
6. Chuyển động tròn	
	Nhận biết:
	- Nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian.

Động học của chuyển động tròn đều	- Nêu được khái niệm tốc độ góc, tốc độ dài.
	- Nhận biết một số chuyển động tròn đơn giản.
	Thông hiểu:
	- Hiểu để tính tốc độ góc.
	- Từ tình huống thực tế, suy luận để nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian.
	Vận dụng:
	- Vận dụng được khái niệm tốc độ góc.
	Vận dụng cao:
	- Vận dụng được khái niệm tốc độ góc.
Gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm	Nhận biết:
	- Nêu được biểu thức, hướng của gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm.
	Thông hiểu:
	- Từ ví dụ thực tế tính gia tốc hướng tâm.
	- Từ ví dụ thực tế nêu ý nghĩa của lực hướng tâm.
	- Lập luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.
	Vận dụng:
	- Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm $a = r\omega^2 = v^2/r$.
	- Vận dụng được biểu thức lực hướng tâm $F = mr\omega^2 = mv^2/r$.
	Vận dụng cao:
	- Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm trong tình huống thực tiễn và tình huống mới
7. Biến dạng của vật rắn	
	Nhận biết:
	- Nêu được sự biến dạng kéo, biến dạng nén.

Biến dạng kéo và biến dạng nén – Đặc tính của lò xo	- Mô tả được các đặc tính của lò xo: giới hạn đàn hồi, độ dẫn, độ cứng.
	Thông hiểu: - Mô tả cách tiến hành thí nghiệm đơn giản (hoặc sử dụng tài liệu đa phương tiện), nêu được sự biến dạng kéo, biến dạng nén; mô tả được các đặc tính của lò xo: giới hạn đàn hồi, độ dẫn, độ cứng.
Định luật Hooke	Nhận biết:
	- Phát biểu được định luật Hooke.
	Thông hiểu:
	- Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án tìm mối liên hệ giữa lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo, từ đó phát biểu được định luật Hooke.
	Vận dụng:
	- Vận dụng được định luật Hooke trong một số trường hợp đơn giản.
	Vận dụng cao: - Vận dụng được định luật Hooke trong tình huống thực tiễn và tình huống mới

---HẾT---