

Some Topics in Elementary Physics/Grade 10

Nguyễn Quân Bá Hồng¹

Ngày 14 tháng 8 năm 2022

¹Independent Researcher, Ben Tre City, Vietnam
e-mail: nguyenquanbahong@gmail.com; website: <https://nqbh.github.io>.

Mục lục

1	Mở Đầu	2
1.1	Khái Quát về Môn Vật Lý	2
1.1.1	Đối tượng – Mục tiêu – Phương pháp nghiên cứu vật lý	2
1.1.1.1	Đối tượng nghiên cứu của Vật lý	2
1.1.1.2	Mục tiêu của vật lý	2
1.2	Vấn Đề An Toàn Trong Vật Lý	2
1.3	Đơn Vị & Sai Số Trong Vật Lý	2
2	Mô Tả Chuyển Động	3
2.1	Chuyển Động Thẳng	3
2.2	Chuyển Động Tổng Hợp	3
2.3	Thực Hành Đo Tốc Độ của Vật Chuyển Động Thẳng	3
3	Chuyển Động Biến Đổi	4
3.1	Gia Tốc – Chuyển Động Thẳng Biến Đổi đều	4
3.2	Thực Hành Đo Gia Tốc Rơi Tự Do	4
3.3	Chuyển Động Ném	4
4	3 Định Luật Newton. 1 Số Lực Trong Thực Tiễn	5
4.1	3 Định Luật Newton về Chuyển Động	5
4.2	1 Số Lực Trong Thực Tiễn	5
4.3	Chuyển Động của Vật Trong Chất Lưu	5
5	Moment Lực. Điều Kiện Cân Bằng	6
5.1	Tổng Hợp Lực – Phân Tích Lực	6
5.2	Moment Lực. Điều kiện Cân Bằng của Vật	6
6	Năng Lượng	7
6.1	Năng Lượng & Công	7
6.2	Công Suất – Hiệu Suất	7
6.3	Động Năng & Thế Năng. Định Luật Bảo Toàn Cơ Năng	7
7	Động Lượng	8
7.1	Động Lượng & Định Luật Bảo Toàn Động Lượng	8
7.2	Các Loại Va Chạm	8
8	Chuyển Động Tròn	9
8.1	Động Học của Chuyển Động Tròn	9
8.2	Động Lực Học của Chuyển Động Tròn. Lực Hướng Tâm	9
9	Biến Dạng của Vật Rắn	10
9.1	Biến Dạng của Vật Rắn. Đặc Tính của Lò Xo	10
9.2	Định Luật Hooke	10
	Tài liệu tham khảo	11

Preface

Tóm tắt kiến thức Vật lý lớp 10 theo chương trình giáo dục của Việt Nam & một số chủ đề nâng cao.

“Vật lý được biết đến như là 1 trong những ngành của Khoa học tự nhiên xuất hiện sớm nhất trong lịch sử loài người. Vật lý nghiên cứu sự vận hành của vật chất, năng lượng cấu thành vũ trụ & sự tương tác giữa chúng. Những kiến thức vật lý đã, đang & sẽ có tác động mạnh mẽ vào sự phát triển của mọi lĩnh vực trong cuộc sống, công nghệ, khoa học kỹ thuật.”

– Vinh et al., 2022, p. 3

Chương 1

Mở Đầu

1.1 Khái Quát về Môn Vật Lý

Nội dung. *Đối tượng nghiên cứu, mục tiêu & phương pháp nghiên cứu của vật lý; ảnh hưởng của Vật lý đối với cuộc sống & sự phát triển của khoa học, công nghệ & kỹ thuật.*

Câu hỏi 1.1.1 (What? Why?/For what? How?). *Vật lý nghiên cứu gì? Nghiên cứu vật lý để làm gì? Nghiên cứu vật lý bằng cách nào?*

1.1.1 Đối tượng – Mục tiêu – Phương pháp nghiên cứu vật lý

1.1.1.1 Đối tượng nghiên cứu của Vật lý

“Vật lý là môn khoa học tìm hiểu về thế giới tự nhiên. Trong tiếng Hy Lạp, “Vật lý” cũng có nghĩa là “kiến thức về tự nhiên”. Ngày nay, Vật lý được phân làm rất nhiều lĩnh vực, nhiều phân ngành. Khi xem xét nội dung nghiên cứu thuộc các lĩnh vực & phân ngành của Vật lý, ta có kết luận sau:

Đối tượng nghiên cứu của Vật lý gồm: các dạng vận động của *vật chất & năng lượng*.

Vào năm 1905, nhà vật lý vĩ đại Albert Einstein (1879–1955) đã đưa ra được biểu thức mô tả mối liên hệ giữa năng lượng & khối lượng.” – Vinh et al., 2022, p. 5

1.1.1.2 Mục tiêu của vật lý

“Theo các Từ điển bách khoa về Khoa học:

Mục tiêu của Vật lý là khám phá ra quy luật tổng quát nhất chi phối sự vận động của vật chất & năng lượng, cũng như tương tác giữa chúng ở mọi cấp độ: *vi mô, vĩ mô*.

p. 6

1.2 Vấn Đề An Toàn Trong Vật Lý

1.3 Đơn Vị & Sai Số Trong Vật Lý

Chương 2

Mô Tả Chuyển Động

2.1 Chuyển Động Thẳng

2.2 Chuyển Động Tổng Hợp

2.3 Thực Hành Đo Tốc Độ của Vật Chuyển Động Thẳng

Chương 3

Chuyển Động Biến Đổi

3.1 Gia Tốc – Chuyển Động Thẳng Biến Đổi Đều

3.2 Thực Hành Đo Gia Tốc Rơi Tự Do

3.3 Chuyển Động Ném

Chương 4

3 Định Luật Newton. 1 Số Lực Trong Thực Tiễn

4.1 3 Định Luật Newton về Chuyển Động

4.2 1 Số Lực Trong Thực Tiễn

4.3 Chuyển Động của Vật Trong Chất Lưu

Chương 5

Moment Lực. Điều Kiện Cân Bằng

5.1 Tổng Hợp Lực – Phân Tích Lực

5.2 Moment Lực. Điều kiện Cân Bằng của Vật

Chương 6

Năng Lượng

6.1 Năng Lượng & Công

6.2 Công Suất – Hiệu Suất

6.3 Động Năng & Thế Năng. Định Luật Bảo Toàn Cơ Năng

Chương 7

Động Lượng

7.1 Động Lượng & Định Luật Bảo Toàn Động Lượng

7.2 Các Loại Va Chạm

Chương 8

Chuyển Động Tròn

8.1 Động Học của Chuyển Động Tròn

8.2 Động Lực Học của Chuyển Động Tròn. Lực Hướng Tâm

Chương 9

Biến Dạng của Vật Rắn

9.1 Biến Dạng của Vật Rắn. Đặc Tính của Lò Xo

9.2 Định Luật Hooke

Tài liệu tham khảo

Vinh, Phạm Nguyễn Thành et al. (2022). *Vật Lý 10*. Chân Trời Sáng Tạo. Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam, p. 148.