

# REVIEW CÁC ĐẦU SÁCH CHUYÊN KHẢO MÔN VẬT LÝ

## WORKSHOP HÀNH TRANG SLÃY 10 CHUYÊN

### Mục lục

1. Bộ sách bồi dưỡng học sinh giỏi Vật Lý THPT .....	1
2. Sách giáo khoa tài liệu chuyên Vật Lý .....	4
3. Bộ tài liệu “ Kho Vật Lý sơ cấp” .....	4
4. Bộ sách “ Bài tập và lời giải Vật Lý của Yung – Kuo Lim” .....	6

## 1. Bộ sách bồi dưỡng học sinh giỏi Vật Lý THPT:

### 1.1. Giới thiệu:

- Là bộ sách trình bày những kiến thức chuyên sâu về vật lý được biên soạn bởi rất nhiều giáo sư đầu ngành về lĩnh vực này.
- Bộ sách có 9 quyển lý thuyết với các chủ đề khác nhau: Cơ học 1, Cơ học 2, Cơ học 3, Điện học 1, Điện học 2, Nhiệt học và Vật Lý phân tử, Quang học 1, Quang học 2, Vật Lý hiện đại và 2 quyển bài tập: Cơ Học - Nhiệt học, Điện học - Quang học - Vật Lý hiện đại và hai quyển phương pháp giải toán Vật lý.

### 1.2. Ưu điểm và nhược điểm:

#### a) Ưu điểm:

- Cung cấp kiến thức khá đầy đủ về chương trình vật lý THPT chuyên, phù hợp cho việc ôn thi HSGQG
- Các nội dung được biên soạn theo từng chủ đề, khiến cho học sinh dễ dàng theo dõi
- Nguồn bài tập đa dạng ở từng chủ đề
- Có lời giải đầy đủ và chi tiết, giúp cho việc tự học và tìm hiểu của học sinh

#### b) Nhược điểm:

- Bài tập của từng chủ đề khá ít, đòi hỏi học sinh phải tự tìm nguồn bài tập khác để luyện tập.
- Phần lý thuyết chưa đi quá sâu vào từng chủ đề chuyên môn

### 1.3. Chi tiết:

#### a) Cơ học 1,2,3:

- Tác giả chính: Thầy Tô Giang
- Cơ học 1,2 phù hợp cho các bạn vừa vào chuyên, tiếp cận với nền tảng các bài tập căn bản đến nâng cao. Khuyến khích nên làm hết đối với định hướng thi vào đội tuyển HSG.
- Cơ học 3 gồm các nội dung phức tạp, khó (kể cả đối với HSGQG), cần nền tảng toán vững chắc, và khuyến khích đọc kèm theo bộ tài liệu David Morin (vì nguồn lí thuyết lấy từ đây) để đọc hiểu rõ các phần chuyên sâu. (ví dụ: phần bàn về lực ma sát lăn, và phương trình biến thiên momen động lượng quanh một trục bất kì)

#### b) Điện học 1,2:

- Tác giả chính: thầy Vũ Thanh Khiết
- Phần kiến thức trong Điện 1 chủ yếu để học sinh làm quen với trường điện tĩnh, tương tác Coulomb, thế năng điện trường, và các phương pháp giải bài toán mạch 1 chiều. Sách viết khá ổn, giúp các em học sinh mới vào cấp 3 hiểu tốt, mà chưa cần các công cụ giải tích phức tạp. (ví dụ: trường quyển Griffiths được trình bày rất nặng toán, cần nền tảng toán Giải tích 1,2).
- Phần kiến thức trong Điện 2 giới thiệu về từ trường, trường điện từ, mạch xoay chiều, tự cảm, hồ cảm,.. giúp các em xử lí các bài toán ở mức trung bình - khó vừa có cả điện và từ. Nhìn chung, đối với mức ôn tập đội tuyển là khá ổn, nhưng đối với các chuyên đề đặc biệt như Hiệu ứng Hall, Chuyển động trong điện từ trường, Hồ cảm, Mạch xoay chiều, Sóng điện từ, ... do giới hạn công cụ Toán cao cấp nên trình bày còn thô sơ, có thể tham khảo các tài liệu chuyên ngành khác.

#### c) Quang học 1,2:

- Tác giả chính: Vũ Quang và Ngô Quốc Quýnh
- Quang 1: Đối với các bạn mới học, chỉ nên đọc các chương đầu, cho đến hết phần lưỡng chất cầu đã đủ kiến thức làm các bài tập quang hình ổn. Có thể nâng cao thêm một số hệ quang hình lạ (Vật lí tuổi trẻ, Optics\_Hecht). Không khuyến khích đọc phần hệ trục tâm vì kiến thức rất phức tạp và không có nhiều ứng dụng trong các đề thi gần đây.
- Quang 2: Đối với nửa đầu, nên hoàn thành hết để nắm được các bài toán cũng như phương pháp kinh điển cho bài tập quang sóng. Sau đó có thể tham khảo các bài tập HSGQG, đề thi Olympic các nước như Nga, Mỹ, Nhật để tiếp xúc các hệ giao thoa phức tạp (theo xu hướng

đề HSGQG hiện nay). Đối với phần tán xạ, nhiễu xạ,.. nâng cao phía sau, phần trình bày lý thuyết còn sơ sài, bài tập đã lỗi thời... có thể tham khảo thêm các sách bên ngoài.

#### **d) Vật lí hiện đại:**

- Phần Vật lí hạt nhân và bài tập tương đối tính căn bản khá ổn, nắm được những bài toán kinh điển. Tuy nhiên, đối với các dạng bài Thuyết tương đối cho Điện từ, Sóng hấp dẫn, Tênlửa tương đối, biến đổi dạng vector,.. nên tham khảo thêm các đề HSGQG và TST các năm trước. Phần Vật lí hạt nhân có thể tham khảo bộ Sabelyev và Irodov viết rất kĩ.
- Phần quang lượng tử và cơ học lượng tử đọc để nắm khái niệm cơ bản. Khi cần thiết ở các kì thi mức độ nâng cao, các thầy cô sẽ hướng dẫn nên đọc ở đâu để có thể hoàn thành tốt bài tập (do chưa cần thiết để học sinh nắm rõ hoàn toàn Cơ lượng tử vì kiến thức Toán rất phức tạp).

#### **e) Nhiệt học và vật lý phân tử:**

- Quyển này được đánh giá là một trong những quyển ổn nhất của bộ 7 màu.
- Nên đọc qua toàn bộ nội dung, đọc các phần Nguyên lí I, Nhiệt động lực học,.. xong đọc Nguyên lí II và các phần nâng cao như: hơi bão hòa, phân bố Boltzmann, Entropy,... Sau đó có thể tìm một số bài tập dạng lạ ở bên ngoài (do bài tập ở đây không có tính cập nhật, hơi lỗi thời).
- Sau khi đọc và làm bài tập, có thể đọc thêm về Vật lí thống kê trong Vật lí đại cương của Savelyev (rất hay và dễ hiểu).

#### **f) Hai quyển đặc biệt**

- Hai quyển này giới thiệu về các phương pháp giải đặc biệt của các bài toán quen thuộc.
- Phù hợp với các bạn đã có kiến thức nền và muốn có tài liệu đọc thêm về cái hay của các bài toán Vật lí.

### **1.4. Đối Tượng:**

- Phù hợp với các bạn học sinh có mục tiêu thi chuyên vì kiến thức cung cấp khá đầy đủ. Tuy nhiên, đối với những bạn có mục tiêu giải nhất hay là IPhO thì hãy coi sách này như là công cụ phụ để bổ trợ cho kiến thức của mình và đừng phụ thuộc vào nó quá nhiều.

## 2. Sách giáo khoa tài liệu chuyên Vật Lý:

### 2.1. Giới thiệu:

- Bộ tài liệu chuyên vật lý bao gồm 10 cuốn (6 cuốn lý thuyết, 3 cuốn bài tập và 1 cuốn thực hành vật lý) do Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định.

### 2.2. Ưu điểm và nhược điểm:

#### a) Ưu điểm:

- Lý thuyết vô cùng đầy đủ và dễ hiểu. Gồm các thí nghiệm cùng với các lưu ý nhỏ để các bạn học sinh có thể dễ dàng nắm bắt và tiếp thu
- Các kiến thức được chia nhỏ theo từng phần để các bạn học sinh dễ dàng theo dõi và hiểu sâu những khái niệm về từng phân môn trong Vật Lý.
- Có bài tập sẵn để luyện tập sau mỗi phần lý thuyết.

#### b) Nhược điểm:

- Vì được biên soạn vào năm 2009 nên những kiến thức trong chương trình vật lý chuyên dùng để thi HSGQG có phần chưa đủ cũng như là chưa cập nhật cái kiến thức mới. VD như: Lực quán tính Coriolis, Ảnh điện, ...
- Các kiến thức trong sách chưa đi quá sâu vào Lý chuyên cũng như chưa chứng minh được các công thức mà tác giả đưa vào.
- Phần bài tập ở mức ỔN, ít các bài tập nâng cao dùng để ôn tập cho các kỳ thi HSGQG.

### 2.3. Đối tượng:

- Phù hợp cho các bạn học sinh mới tiếp xúc với chương trình Lý chuyên và có tham vọng không cao trong các kỳ thi HSGQG
- Phù hợp với tất cả các bạn học sinh thuộc lớp chuyên Lý ở Việt Nam, vì kiến thức dễ đọc dễ hiểu và cơ bản là nắm đủ các phần cốt lõi của chương trình Vật Lý chuyên THPT

## 3. Bộ tài liệu “ Kho Vật Lý sơ cấp”:

### 3.1. Giới thiệu:

- a) Toàn bộ nội dung bao quát hết kiến thức vật lý chuyên, chia 3 tập (mỗi tập có 1 phần Đề bài và 2 phần Lời giải)

- Tập 1: Cơ học chất điểm, cân bằng vật rắn, nhiệt động lực học, cơ học chất lưu (Nội dung SGK Vật lý 10 cũ).
- Tập 2: Điện từ học, quang hình học (Nội dung SGK Vật lý 11 cũ).
- Tập 3: Cơ học vật rắn, dao động và sóng, dao động điện từ và dòng điện xoay chiều, quang lý học, vật lý hiện đại (Nội dung SGK Vật lý 12 cũ).

**b) Các kiến thức toán nền tảng cần thiết:**

- Biến đổi phương trình đại số, phương trình lượng giác, phương trình siêu việt.
- Hình học phẳng và 3 chiều, các hệ tọa độ (tọa độ Đề các, tọa độ trụ, tọa độ cầu).
- Tính giới hạn, phép đạo hàm, phép tích phân.
- Phương trình vi phân, toán tử đạo hàm riêng.
- Xác suất thống kê, hàm phân bố.

**c) Định hướng của sách:**

- Do các chuyên đề của bộ tài liệu trải dài từ cơ bản đến nâng cao trong gần như mọi lĩnh vực của vật lý, nên những dạng và loại bài có thể ra trong các kỳ thi Olympic (VPhO, TST) được đề cập gần như toàn bộ trong bộ tài liệu.

**d) Tài liệu có thể kết hợp để học:**

- Vì bộ tài liệu này toàn bộ là bài tập, nên buộc học sinh phải tự tìm hiểu lý thuyết từ những bộ sách khác, ví dụ: bộ sách giáo khoa chuyên vật lý, bộ bồi dưỡng học sinh giỏi vật lý.

**3.2. Ưu điểm và nhược điểm:**

**a) Ưu điểm:**

- Vùng kiến thức rộng, bao quát đầy đủ kiến thức cần thiết cho các kì thi Olympic.
- Các bài tập và bài giải được tổng hợp từ nhiều nguồn sách chất lượng và đề thi.
- Có thể tìm được file trên mạng.

**b) Nhược điểm:**

- Do bộ tài liệu chỉ có bài tập (mà không giảng lý thuyết) nên khi tham khảo có thể gặp khó khăn trong việc hiểu sâu lời giải đối với những bài tập có lý thuyết phức tạp.

## 4. Bộ tài liệu “ Kho Vật Lý sơ cấp”:

### 4.1. Giới thiệu:

- Tuyển tập gồm 2550 bài được lựa chọn từ các đề thi vào đại học và đề thi tuyển chọn nghiên cứu sinh của 7 trường đại học nổi tiếng ở Mỹ. Bộ sách được chia thành 7 quyển theo các phân môn:
  - + Cơ học
  - + Điện từ học
  - + Nhiệt động lực học và Vật lý thống kê
  - + Quang học
  - + Cơ học Lượng tử
  - + Vật lý Nguyên tử, Hạt nhân và Các hạt cơ bản
  - + Vật lý Chất rắn, Thuyết tương đối và các vấn đề liên quan
- **Định hướng của sách:**
  - + Do bộ sách bao gồm từ những bài tập cơ bản nhằm khắc sâu những khái niệm cơ bản của Vật lý đến những bài tập nâng cao đòi hỏi tư duy vật lý sâu sắc và các phương pháp và công cụ toán phức tạp, nên đây là một tuyển tập tài liệu bổ sung cho các sách lý thuyết, sách giáo khoa

### 4.2. Ưu điểm và nhược điểm:

#### a) Ưu điểm:

- Sau mỗi bài tập đều có lời giải chi tiết của sách giúp cho người sử dụng hiểu được phương pháp với hướng đi của bài tập

#### b) Nhược điểm:

- Do bộ tài liệu chỉ có bài tập (mà không giảng lý thuyết) nên khi tham khảo có thể gặp khó khăn trong việc hiểu sâu lời giải đối với những bài tập có lý thuyết phức tạp.