



Headway Education
進佳教育

網址: www.headway.edu.hk

教育局註冊編號: 534463, 534471

2015-16 Tutorial Courses

F.4-F.6 Physics

by The γ -Physics Team (γ -物理團隊)



—— 頂尖名師

—— 課程系列

查詢報名熱線：

2789 2069



校址：九龍西洋菜北街155號
嘉康中心3樓

(太子地鐵站A出口，旺角警署側，
大廈入口位於運動場道)

F.4 - F.6 Physics 課程

2015-16

Content 目錄

	Page
About The γ -Physics Team (γ -物理團隊)簡介	2
Courses 課程	
1. F.4 DSE Physics 新高中物理	4
2. F.5 DSE Physics 新高中物理	6
3. F.6 DSE Physics - 文憑試備戰課程	9
Timetable 課程時間表	11

About The γ -Physics Team

關於 γ -物理團隊

The γ -Physics Team 集合了博士、碩士和科主任級物理教師，合力製作至強之物理課程，像輻射中穿透力極強的 γ -射線，幫助同學穿透艱深的物理內容，澈底理解抽象難明的物理概念，破解複雜的物理難題，為同學考取佳績提供至強訓練。

Contributors:

Dr. W.T. Lee - 香港大學理學士及碩士、理工大學物理學博士

Louis Chung - 香港科技大學理學士及物理學碩士

Eric Ng - 香港中文大學理學士及物理學碩士

R. Kwok - 香港大學理學士及專業教育文憑，資深物理及化學科主任

導師簡介

Louis Chung

- ✦ 至強學歷：
香港科技大學理學士及物理學碩士(主修物理)；
- ✦ 豐富經驗：
多年會考/高考教學及補習經驗，熟悉考試課程，具獨到眼光分析出題走勢；
- ✦ 有效學習：
擅於應用生活裡有趣和活的例子，深入淺出，令學生輕易明白艱深和抽象的物理概念，無需死記硬背；
- ✦ 輕鬆互動：
課堂氣氛輕鬆，喜與學生打成一片，有效地互動學習，絕無悶場；
- ✦ 奪星攻略：
全面傳授考試攻略和答題秘技，為奪星提供至強訓練。

Eric Ng

學歷及經驗

- ✦ 香港中文大學理學士及哲學碩士（主修物理）；
- ✦ 曾於香港中文大學及科技公司擔任科研工作，對應用物理知識擁有不少優勢；
- ✦ 於大學擔任助教期間，學生出席率逼近大學講師，並連續兩年獲得優秀助教獎；
- ✦ 豐富教授物理及補習經驗，當中包括不少傳統名校及國際高校學生。

課程優勢：

- ✦ γ -物理團隊合力製作課程及筆記，全城最強；
- ✦ 以深入淺出方式講解物理概念由來，提升並鞏固概念；
- ✦ 引導學生思考，以充份理解代替死記硬背；
- ✦ 善於把日常生活情景融入討論例子，令學生更易理解抽象概念；
- ✦ 對個別學生答題弱點提供貼身指導，強化學術基礎；
- ✦ 傳授最強考試攻略，奪星事半功倍。

*The γ -Physics – 5**課程，助你超越極限！*

F.4 DSE Physics

適合修讀 Physics 或 Combined Science 的同學報讀

課程緊貼同學之學校進度，小組教授，導師貼身指導，效果遠勝私人補習或大型補習社補習。

課程內容

以下次序會因應同學需要而有所調動

Mechanics 力學

1. Displacement, velocity and acceleration
2. Vector and forces
3. Newton's laws of motions
4. Work, energy and Power
5. Momentum

Heat 熱學

1. Heat and Energy
2. Change of State
3. Heat Transfer Processes

Light 光學

1. Reflection of Light
2. Refraction of Light
3. Lenses and Optical Instruments

(續)F.4 DSE Physics 課程內容

以下延展部份適合修讀 Physics 的同學報讀

Heat - Extension 熱學 - 延展部份

Gases

- *Gas pressure*
- *Boyle's Law*
- *Pressure-Temperature and Volume-Temperature relations*
- *General Gas Law*
- *The Kinetic Theory of Gases*
- *Applications and exam training*

Mechanics - Extension 力學 - 延展部份

1. Projectile Motion

- *Motion of projectile launched at an angle of projection*
- *Applications and exam training*

2. Moment

- *Meaning of moment*
- *Turning moment and couple*
- *Equilibrium conditions*
- *Centre of gravity*
- *Applications and exam training*

3. Uniform Circular Motion

4. Gravitation

F.5 DSE Physics

課程緊貼同學之學校進度，小組教授，導師貼身指導，效果遠勝私人補習或大型補習社補習。

課程內容

以下次序會因應同學需要而有所調動

課程包括核心部份和延展部份，核心課程適合修讀 Physics 或 Combined Science 的同學報讀

Wave 波動學

1. Wave motion
2. Wave Phenomena
3. Electromagnetic waves
4. Sound waves

Electricity and Magnetism 電和磁

1. Electrostatics

- electric charges
- Coulomb's law $F = \frac{Q_1 Q_2}{4\pi\epsilon_0 r^2}$
- electric field

2. Electric Circuits

- *Current, e.m.f. and potential difference*
- *Resistance, Resistivity of a metallic conductor*
- *Series and Parallel Circuits -Further treatment*
- *Determination of resistance*
- *Terminal voltage and internal resistance of a d.c. source*
- *Electric Energy and Power*
- *Power dissipated by resistors connected in series and in parallel*

3. Domestic Electricity

4. Electromagnetism

- *Magnetic force and magnetic field*

(續)F.5 DSE Physics 課程內容

- *Magnetic effect of electric current*
- *Current-carrying conductor in magnetic field*
- *Fleming's Left Hand Rule and applications*
- *D.C. Motor*

5. Electromagnetic Induction

- *Electromagnetic induction and induced e.m.f.*
- *Lenz Law*
- *The Right Hand Rule*
- *Applications of induced current*
- *a.c. and d.c. generators*
- *Occurrence and practical use of eddy current*

6. Transformer

- *Working principle of transformer*
- *Voltage ratio to turn ratio $\frac{V_p}{V_s} = \frac{N_p}{N_s}$ and its application to solve problems*
- *Efficiency of a transformer*
- *Application of transformer in transmission of electrical energy*
- *Stages of stepping up and stepping down of voltage in a grid system for power transmission*

以下延展部份只適合修讀 Physics 的同學報讀

Mechanics - Extension 力學 - 延展部份

1. Uniform Circular Motion
2. Gravitation

Electricity and Magnetism - Extension 電和磁-延展部份

1. Electrostatics
 - electric potential
 - electric potential around a point charge

$$V = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r}, \quad E = \frac{V}{d}$$

4. Electromagnetism
 - *Magnetic effect of electric current*

(續)F.5 DSE Physics 課程內容

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} \quad \text{and} \quad B = \frac{\mu_0 NI}{l}$$

- **Current-carrying conductor in magnetic field**

$$F = BIl \sin \theta$$

- **Hall effect**

- ◆ **Relation between electron drift velocity and current**

$$I = nAvQ$$

- ◆ **Force acting on a moving charge in a magnetic field**

$$F = BQv \sin \theta$$

- ◆ **Hall voltage** $V_H = \frac{BI}{nQt}$

- ◆ **Apply** $I = nAvQ$, $F = BQv \sin \theta$ and $V_H = \frac{BI}{nQt}$ to solve problems

5. Electromagnetic Induction

- **Magnetic flux** $\Phi = BA \cos \theta$
- **Faraday's Law** $\mathcal{E} = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ and application in calculations
- **Magnetic field as magnetic flux density**
- **r.m.s. of an alternating current**
- **relate r.m.s. and peak values of an a.c.**

Heat and Gases – Extension 熱和氣體 - 延展部份

1. The General Gas Law
2. The Kinetic Theory of Gases
3. Problem solving involving gases

F.6 DSE Physics 密集備戰課程

課程內容

課程包括核心部份和延展部份，以最強內容編制，密集訓練，奪星必選！

以下核心課程適合修讀 Physics 或 Combined Science 的同學報讀

I. Radioactivity and Nuclear Energy

a. Radiation and Radioactivity

b. Atomic model (not required for Combined Science)

c. Nuclear energy

II. Intensive Drilling of HKDSE Physics Core Topics

1. Mechanics 力學

2. Wave 波動學

3. Light 光學

4. Sound 聲學

5. Heat 熱學

6. Electricity and Magnetism 電和磁

7. Radioactivity and nuclear energy

以下延展課程只適合修讀 Physics 的同學報讀

III. Intensive Drilling of HKDSE Physics Extension Topics

1. Mechanics Extension

a. Projectile Motion

b. Gravitation

c. Circular Motion

d. Momentum – Collision in two dimensions

(續)F.6 DSE Physics 課程內容

2. Wave Extension

- **Wave nature of light – diffraction grating**

3. Electricity and Magnetism Extension

- a. **Electric Potential**
- b. **Hall Effect**
- c. **Magnetic flux and Faraday's Law**
- d. **Alternating Currents**
- e. **Transformers**

IV. Intensive Drilling of Elective Topics 密集自選課程

- 1. Astronomy and Space Science**
- 2. Atomic World**
- 3. Energy and Use of Energy**
- 4. Medical Physics**

以上 4 個自選課程只須選修兩個

日期、時間及學費：

請參閱有關級別時間表及學費單張

特別優惠喜訊：二人同行，首四堂半費！

- 細則：
1. 凡本校舊生或新生，若介紹一位新生同時報讀同一課程，兩人之首四堂學費即可獲原學費半價優惠。
 2. 此優惠不可與其他優惠同時使用

(註：半價以原學費計算)

查詢/報名熱線：2789 2069

進佳教育 — 學生為本，享負盛名！