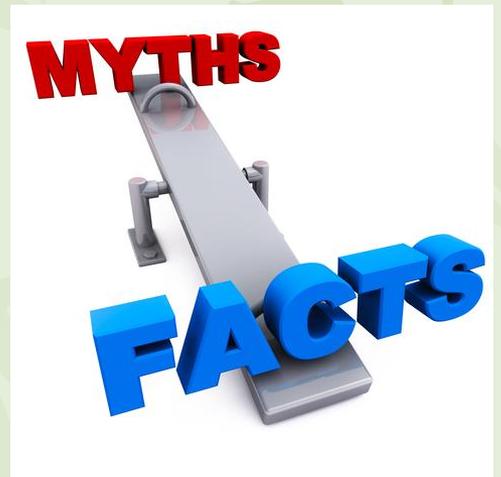


# HKDSE Science Subjects (Physics, Chemistry, Biology)

---

Facts and Fallacies (Myths)

2019 Cohort



scien?e



# NSS Science Subjects



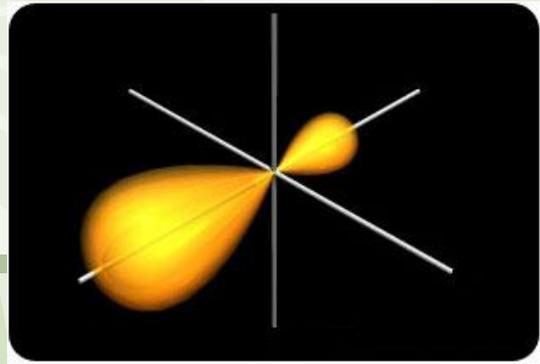
COMBINED SCIENCE

INTEGRATED SCIENCE

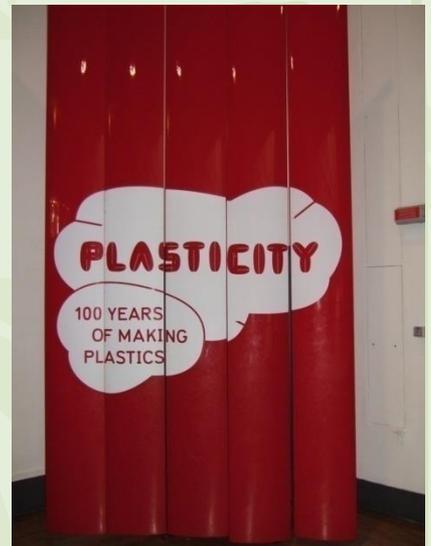
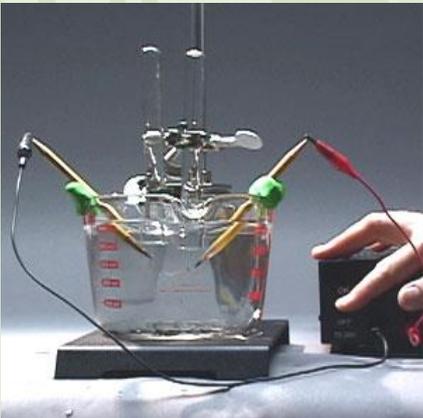


BIOLOGY





# CHEMISTRY



# PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

<http://www.ktf-split.hr/periodni/en/>

PERIOD	GROUP 1 IA		GROUP 2 IIA		GROUP 3-10										GROUP 11 IB		GROUP 12 IIB		GROUP 13-18					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
1	<b>H</b> 1.0079 HYDROGEN																		<b>He</b> 4.0026 HELIUM					
2	<b>Li</b> 6.941 LITHIUM	<b>Be</b> 9.0122 BERYLLIUM			<b>B</b> 10.811 BORON								<b>Al</b> 26.982 ALUMINIUM	<b>C</b> 12.011 CARBON	<b>N</b> 14.007 NITROGEN	<b>O</b> 15.999 OXYGEN	<b>F</b> 18.998 FLUORINE	<b>Ne</b> 20.180 NEON						
3	<b>Na</b> 22.990 SODIUM	<b>Mg</b> 24.305 MAGNESIUM											<b>Al</b> 26.982 ALUMINIUM	<b>Si</b> 28.086 SILICON	<b>P</b> 30.974 PHOSPHORUS	<b>S</b> 32.065 SULPHUR	<b>Cl</b> 35.453 CHLORINE	<b>Ar</b> 39.948 ARGON						
4	<b>K</b> 39.098 POTASSIUM	<b>Ca</b> 40.078 CALCIUM	<b>Sc</b> 44.956 SCANDIUM	<b>Ti</b> 47.867 TITANIUM	<b>V</b> 50.942 VANADIUM	<b>Cr</b> 51.996 CHROMIUM	<b>Mn</b> 54.938 MANGANESE	<b>Fe</b> 55.845 IRON	<b>Co</b> 58.933 COBALT	<b>Ni</b> 58.693 NICKEL	<b>Cu</b> 63.546 COPPER	<b>Zn</b> 65.39 ZINC	<b>Ga</b> 69.723 GALLIUM	<b>Ge</b> 72.64 GERMANIUM	<b>As</b> 74.922 ARSENIC	<b>Se</b> 78.96 SELENIUM	<b>Br</b> 79.904 BROMINE	<b>Kr</b> 83.80 KRYPTON						
5	<b>Rb</b> 85.468 RUBIDIUM	<b>Sr</b> 87.62 STRONTIUM	<b>Y</b> 88.906 YTTRIUM	<b>Zr</b> 91.224 ZIRCONIUM	<b>Nb</b> 92.906 NIOBIUM	<b>Mo</b> 95.94 MOLYBDENUM	<b>Tc</b> (98) TECHNETIUM	<b>Ru</b> 101.07 RUTHENIUM	<b>Rh</b> 102.91 RHODIUM	<b>Pd</b> 106.42 PALLADIUM	<b>Ag</b> 107.87 SILVER	<b>Cd</b> 112.41 CADMIUM	<b>In</b> 114.82 INDIUM	<b>Sn</b> 118.71 TIN	<b>Sb</b> 121.76 ANTIMONY	<b>Te</b> 127.60 TELLURIUM	<b>I</b> 126.90 IODINE	<b>Xe</b> 131.29 XENON						
6	<b>Cs</b> 132.91 CAESIUM	<b>Ba</b> 137.33 BARIUM	<b>La-Lu</b> 57-71 Lanthanide	<b>Hf</b> 178.49 HAFNIUM	<b>Ta</b> 180.95 TANTALUM	<b>W</b> 183.84 TUNGSTEN	<b>Re</b> 186.21 RHENIUM	<b>Os</b> 190.23 OSMIUM	<b>Ir</b> 192.22 IRIDIUM	<b>Pt</b> 195.08 PLATINUM	<b>Au</b> 196.97 GOLD	<b>Hg</b> 200.59 MERCURY	<b>Tl</b> 204.38 THALLIUM	<b>Pb</b> 207.2 LEAD	<b>Bi</b> 208.98 BISMUTH	<b>Po</b> (209) POLONIUM	<b>At</b> (210) ASTATINE	<b>Rn</b> (222) RADON						
7	<b>Fr</b> 87 (223) FRANCIUM	<b>Ra</b> 88 (226) RADIUM	<b>Ac-Lr</b> 89-103 Actinide	<b>Rf</b> 104 (261) RUTHERFORDIUM	<b>Db</b> 105 (262) DUBNIUM	<b>Sg</b> 106 (266) SEABORGIUM	<b>Bh</b> 107 (264) BOHRIUM	<b>Hs</b> 108 (277) HASSIUM	<b>Mt</b> 109 (268) MEITNERIUM	<b>Uun</b> 110 (281) UNUNNIUM	<b>Uuu</b> 111 (272) UNUNUNIUM	<b>Uub</b> 112 (285) UNUNBIUM						<b>Uuq</b> 114 (289) UNUNQUADIUM						

RELATIVE ATOMIC MASS (1)

GROUP IUPAC      GROUP CAS

ATOMIC NUMBER      SYMBOL      ELEMENT NAME

**Legend:**

- Metal (Blue)
- Semimetal (Orange)
- Nonmetal (Green)

**Classification:**

- 1 Alkali metal
- 2 Alkaline earth metal
- Transition metals (Blue)
- Lanthanide (Purple)
- Actinide (Pink)
- 16 Chalcogens element
- 17 Halogens element
- 18 Noble gas

**STANDARD STATE (25 °C; 101 kPa)**

- Ne - gas
- Fe - solid
- Ga - liquid
- Tc - synthetic

## LANTHANIDE

57 138.91 <b>La</b> LANTHANUM	58 140.12 <b>Ce</b> CERIUM	59 140.91 <b>Pr</b> PRASECOYMIUM	60 144.24 <b>Nd</b> NEODYMIUM	61 (145) <b>Pm</b> PROMETHIUM	62 150.36 <b>Sm</b> SAMARIUM	63 151.96 <b>Eu</b> EUROPIUM	64 157.25 <b>Gd</b> GADOLINIUM	65 158.93 <b>Tb</b> TERBIUM	66 162.50 <b>Dy</b> DYSPROSIUM	67 164.93 <b>Ho</b> HOLMIUM	68 167.26 <b>Er</b> ERBIUM	69 168.93 <b>Tm</b> THULIUM	70 173.04 <b>Yb</b> YTTERIUM	71 174.97 <b>Lu</b> LUTETIUM
-------------------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

## ACTINIDE

89 (227) <b>Ac</b> ACTINIUM	90 232.04 <b>Th</b> THORIUM	91 231.04 <b>Pa</b> PROTACTINIUM	92 238.03 <b>U</b> URANIUM	93 (237) <b>Np</b> NEPTUNIUM	94 (244) <b>Pu</b> PLUTONIUM	95 (243) <b>Am</b> AMERICIUM	96 (247) <b>Cm</b> CURIUM	97 (247) <b>Bk</b> BERKELIUM	98 (251) <b>Cf</b> CALIFORNIUM	99 (252) <b>Es</b> EINSTEINIUM	100 (257) <b>Fm</b> FERMIUM	101 (258) <b>Md</b> MENDELEVIUM	102 (259) <b>No</b> NOBELIUM	103 (262) <b>Lr</b> LAWRENCIUM
-----------------------------------	-----------------------------------	--	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

(1) Pure Appl. Chem., 73, No. 4, 667-683 (2001)

Relative atomic mass is shown with five significant figures. For elements with no stable nuclides, the value enclosed in brackets indicates the mass number of the longest-lived isotope of the element.

However three such elements (Th, Pa, and U) do have a characteristic terrestrial isotopic composition, and for these an atomic weight is tabulated.

Editor: Aditya Vardhan (adivard@netlinx.com)

Copyright © 1998-2003 EniG (eri@kft-split.hr)

# Chemistry



- deals with the **compositions**, structures and properties of **matter**, the interactions between different types of matter, and the **relationship between matter and energy**
- acquires the conceptual and procedural knowledge **relevant to our daily lives**
- learns about the **contribution, issues and problems** related to innovations in chemistry

# 化學科

修讀化學的同學應對化學知識有興趣，清楚考慮此科是否配合自己的升學和就業志向，而非受朋輩影響盲目地選科。透過修讀本科，同學可認識物質的成分、結構和屬性、不同物質之間的相互作用。因而理解到工程、醫學及其他相關科學 / 科技領域的發展。

## 學生能力要求

- 有探究精神及綜合理解能力，喜歡做科學實驗，不抗拒計數。
- 中三的化學 / 綜合科學科成績良好(可向老師查詢是否適合選修)。
- 有良好記性，懂靈活變通，不只會死記硬背。

化學科有一定的內容須要背誦(如物質的顏色、在水中的溶解度等)，且各課題間的關係緊密，要求融會貫通。但只要先理解，釐清不同課題之間的關係、各概念的定義，便會變得易記。

與中三相比，高中化學不再停留於背誦層面，內容較艱深，要求較深入的理解及邏輯思維。題目亦不如初中般直接，答案要求較嚴謹，須作深入解釋，故同學要有頗強的綜合能力。

## 掌握基礎融會所學，讀好化學科

本科各單元的內容聯繫性較其他理科高(如物理中各單元都比較獨立，對熟學掌握欠佳，不會影響到研習電學)。讀化學像起高樓，每層都要起好，不能有豆腐渣工程(得過且過)。須掌握好基礎的化學知識，才能理解之後的內容，例如寫錯物質的化學式，便會寫錯反應方程式，連帶有關的計算也做錯。



上高中化學課須更留心、深入思考內容、及時溫習並自行做妥功課、迅速解決不明白處，徹底釐清各概念，融會所學，靈活運用於測驗考試中。但同學可放心，肯努力，應能克服上述要求。

## 化學科的有趣課題

我們正活在由化學物質組成的世界，課程內容也會連繫到日常事物，例如了解科學鑑證、食物與藥物的分析中化學所扮演的角色等。

## 升學就業出路

化學科「有助」升讀與科學有關的學位、副學士和高級文憑課程，包括醫科、藥劑、醫療護理、營養學、環境科學、物料科學及工程學等。但實際上只有報讀本港大學的醫科、藥劑學、化學科技等理科科目要求高中必修化學，若報讀其他有關科學 / 工程學系，基本上都可以高中有修生物或物理等科目代替，而沒有要求必修化學科。

- 校本評核：佔全科成績 20%。
- 修讀化學科的中四同學，可於中五、中六時轉修組合科學(化學部分)。

## 小統計

2013/14學年	中四修讀人數：18,780人(29.2%)
	開辦學校：411間(91.7%)
	作為組合科學：(+生物)1,233人(1.9%)
	(+物理)689人(1.1%)
2014/15學年	文憑試報考人數：15,504人(學校考生)
	1,351人(自修生)

# Facts and Fallacies – 1

---

Both caesium (Cs) and sodium (Na) are elements in Group I of the Periodic Table. Caesium reacts with chlorine to form caesium chloride.

- (a) What is the name commonly given to this group of elements? (1 mark)
- (b) Caesium-137 ( $^{137}\text{Cs}$ ) is a radioactive isotope of caesium. Complete the table below by providing the relevant information for a  $^{137}\text{Cs}$  atom. (2 marks)

	Number of protons	Number of neutrons
$^{137}\text{Cs}$		

- (c) (i) Write the chemical formula of caesium chloride. (1 mark)
- (ii) Suggest any TWO physical properties of caesium chloride. (2 marks)

# Facts and Fallacies – 1

---

- (d) It is given that each caesium ion is surrounded by 8 chloride ions in the solid structure of caesium chloride.
- (i) Write the electronic arrangement of a caesium ion. (1 mark)
  - (ii) Draw a diagram to show the structure of caesium chloride. (1 mark)
  - (iii) Explain why solid caesium chloride is hard but brittle. (2 marks)
- (e) Predict, with one reason, whether sodium or caesium is more reactive towards chlorine. (1 mark)

**Cross-topic questions are common in public examinations with various question words in different parts.**

# Facts and Fallacies – 2

3. (c) An experiment consisting of the following four steps was performed to determine the amount of nitrogen in a milk powder sample :

Step (1) : 3.00 g of the milk powder sample was heated with excess concentrated sulphuric acid so as to turn all nitrogen in it into  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{aq})$ .

Step (2) : The reaction mixture obtained was heated with excess  $\text{NaOH}(\text{aq})$  to liberate  $\text{NH}_3(\text{g})$ . All  $\text{NH}_3(\text{g})$  liberated was then absorbed by  $50.00 \text{ cm}^3$  of  $1.00 \text{ M HCl}(\text{aq})$ .

Step (3) : The solution formed was diluted to  $250.0 \text{ cm}^3$  with deionised water.

Step (4) :  $25.00 \text{ cm}^3$  portions of the diluted solution were titrated with  $0.100 \text{ M KOH}(\text{aq})$  using methyl orange as an indicator. An average of  $12.55 \text{ cm}^3$  of the  $\text{KOH}(\text{aq})$  was required to reach the end point.

- (i) Write the **chemical equations** for the following reactions in Step (2) :

(1) the reaction of  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{aq})$  with  $\text{NaOH}(\text{aq})$

(2) the reaction of  $\text{NH}_3(\text{g})$  with  $\text{HCl}(\text{aq})$

(2 marks)

- (ii) State the **colour change at the end point of the titration** in Step (4).

(1 mark)

- (iii) Calculate the percentage by mass of nitrogen in the milk powder sample. (Relative atomic mass:  $\text{N} = 14.0$ )

(4 marks)

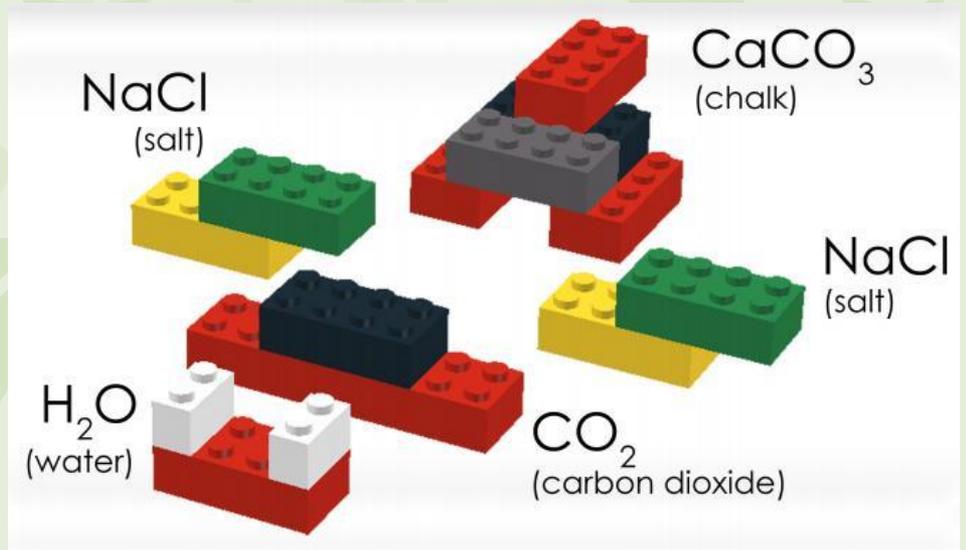
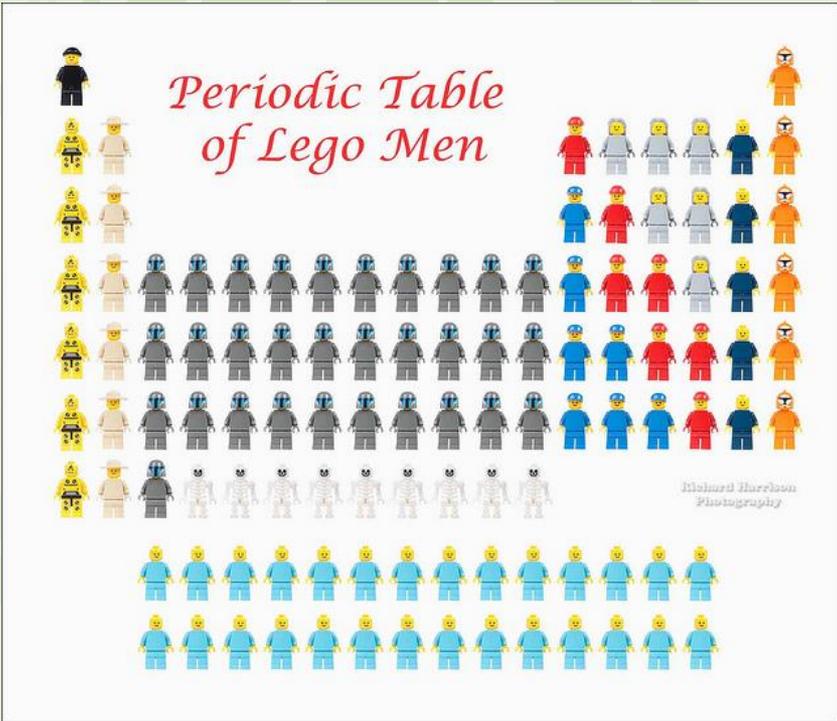
- (iv) In finding out the protein content in a milk powder sample, a common method is to determine the amount of nitrogen, but not to directly determine the amount of protein in the sample.

**Suggest one limitation of this common method.**

(1 mark)

## Related topics in HKDSE chemistry:

1. Chemical reactions involving acids and alkalis
2. Volumetric analysis
3. Chemical calculations
4. Effectiveness of analytical methods



# THE CHEMISTRY LABORATORY

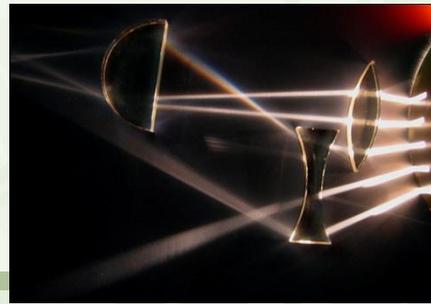
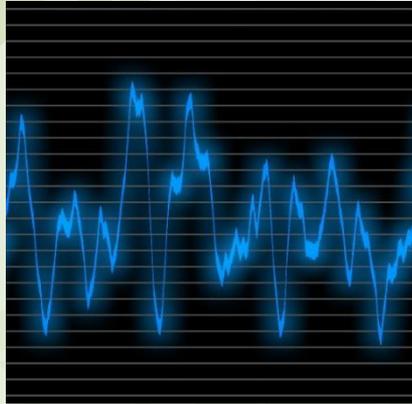


LEGO SCIENCE CLUB

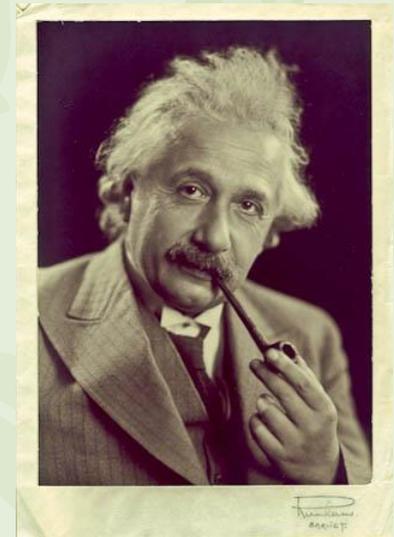
# Responses to Queries

---

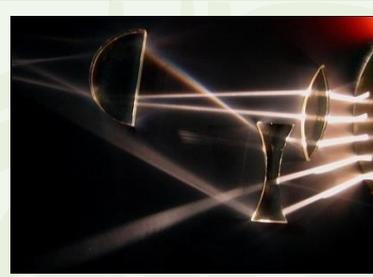
1. There SHOULD be a 'large' gap in S3 and DSE chemistry, in terms of both the depth and breadth of the curriculum content.
2. There is NO direct correlation between the performance in mathematics/M1/M2 and chemistry.
3. E1 (Industrial Chemistry) and E3 (Analytical Chemistry) would be chosen as the TWO elective topics for Chemistry in the school.
4. The Periodic Table of Elements is PROVIDED in the written papers.
5. There is NO ceiling for the number of students choosing chemistry as one of the electives. The number of classes are therefore NOT confirmed.



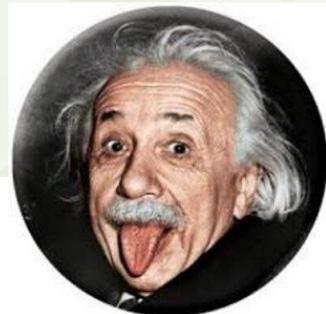
# PHYSICS



# Physics



- studies the **behaviours and relationships** among a wide range of physical phenomena
- acquires the knowledge **relevant to our daily lives**
- understands the **practical applications** in a wide variety of fields
- recognizes the role of physics in many developments such as **engineering, medicine and fields of science and technology**



# 物理科

## 學生能力要求

- 掌握初中科學的基礎物理知識，如力學和電學；
- 具科學性、批判性和創造性的思考能力，及在單獨或在與他人協作下，解決與物理學有關問題的能力；
- 良好的數學計算能力和邏輯推理能力；
- 若同時選修化學科會較理想。

## 讀好高中物理 要求一定數學運算能力

同學必須首先明白和背誦各種物理的理論、定律、公式和現象，並懂得運用於解決日常生活情景應用和自然現象等問題。多操練歷屆試題（包括練習卷）和文憑試物理科練習，有助掌握考試的擬題模式，對考取好成績有一定幫助。

初中物理或科學課程，多著重認識物理現象，一般較少須要透過數學計算得出答案；但高中物理科須要同學透過數學計算驗證物理現象，因此數學運算能力較弱的同學較難應付高中物理課程。

## 物理科的有趣課題

核心課程包括「熱和氣體」、「力和運動」、「波動」、「電和磁」

和「放射現象和核能」。各學校亦會因應學生的興趣和能力教授不同選修部分，包括「天文學和航天科學」、「原子世界」、「能量和能源的使用」及「醫學物理學」。無論核心或修選部分，都包括很多日常接觸的生活事例和應用，能引起同學的興趣。

## 升學就業出路

修讀物理科的同學，可在大學或大專選修跟科學、工程和醫學等相關的課程，另其他重視基礎數學計算、推理、技能及價值觀和態度的學位或副學位課程，如工商管理、經濟、會計等，也適合高中修讀物理的學生。

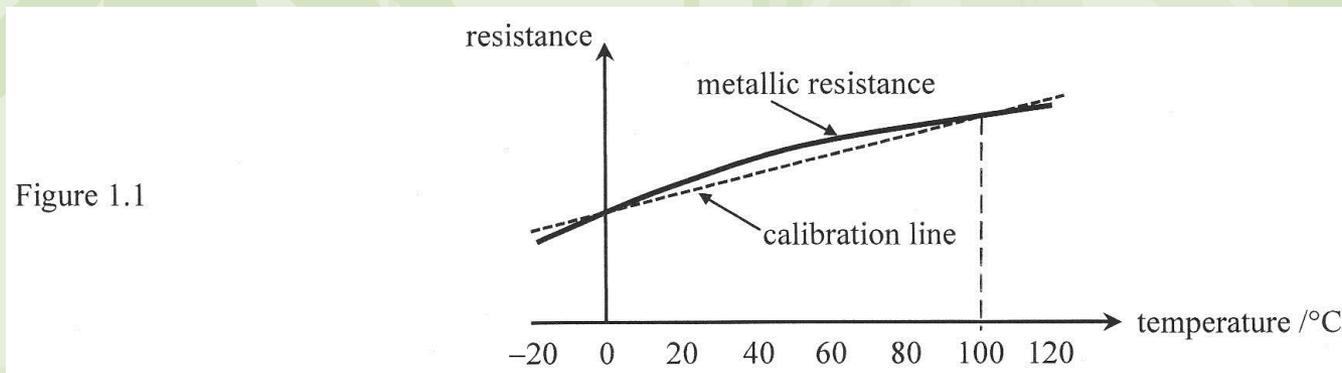
- 校本評核：佔全科成績 20%。
- 修讀物理科的中四同學，可於中五、中六時轉修組合科學（物理部分）。

### 小統計

2013/14 學年	中四修讀人數：15,397 人 (24.0%)
	開辦學校：419 間 (93.5%)
	作為組合科學：(+ 生物) 172 人 (0.3%)
	(+ 化學) 689 人 (1.1%)
2014/15 學年	文憑試報考人數：12,490 人 (學校考生)
	1,294 人 (自修生)

# Facts and Fallacies – 1

The solid curve in Figure 1.1 shows how the resistance of a metallic resistance thermometer varies with temperature. This thermometer is calibrated at standard atmospheric pressure for the melting point of ice and the steam point of boiling water. The dotted calibration line represents how the resistance of the thermometer varies with temperature if a linear resistance-temperature relationship is assumed. The deviation of the curve from linearity has been exaggerated in the figure.



# Facts and Fallacies – 1

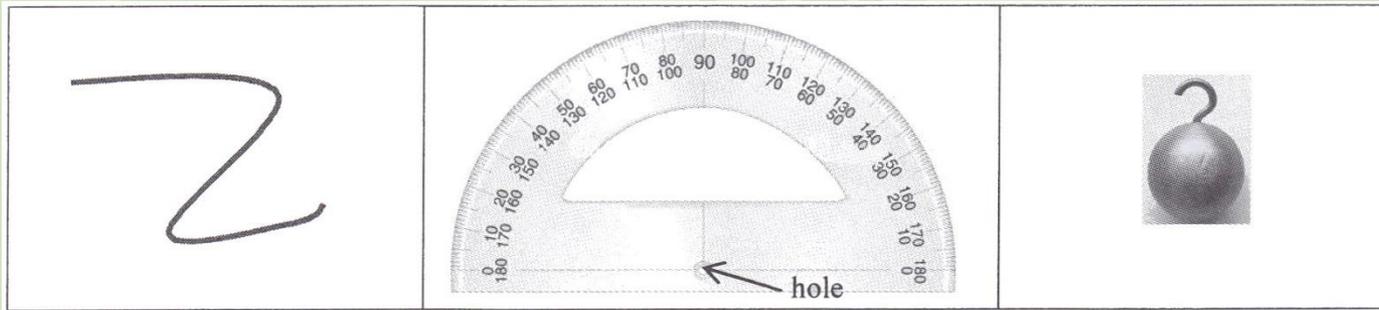
---

- (a) (i) Using the resistances at the calibration points tabulated below, calculate the expected resistance at  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  if the resistance varies linearly with temperature. (2 marks)
- (ii) Now if the resistance of the resistance thermometer is the value found in (a)(i), is the actual temperature higher than, lower than or equal to  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ? (1 mark)
- (b) In an experiment to determine the specific heat capacity of water  $c_w$ , Peter used this calibrated resistance thermometer to measure the temperature of water being heated from  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  to  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Heating was stopped when this thermometer's resistance reached the value found in (a)(i). Assuming negligible heat exchange with the surroundings, no error in measuring the energy supplied and the mass of water, explain whether the experimental value of  $c_w$  found is higher than, lower than or the same as the actual value. (2 marks)

**Students should be able to understand some lengthy questions before they can answer them.**

# Facts and Fallacies – 2

You are given a long light string, a protractor and a metal ball with a hook.



Suppose you are inside a train which is at rest initially and later it travels along a straight horizontal track with constant acceleration. With the aid of a diagram, describe how to measure the acceleration of the train. Show your working including mathematical derivation. (6 marks)

**Students are required to write a detailed description on certain experiments.**

# Facts and Fallacies – 3

---

**On average, the questions that involved explanation and description are roughly 50 % and the questions that required calculation are also 50 %.**

**Some questions are similar to comprehension questions.**

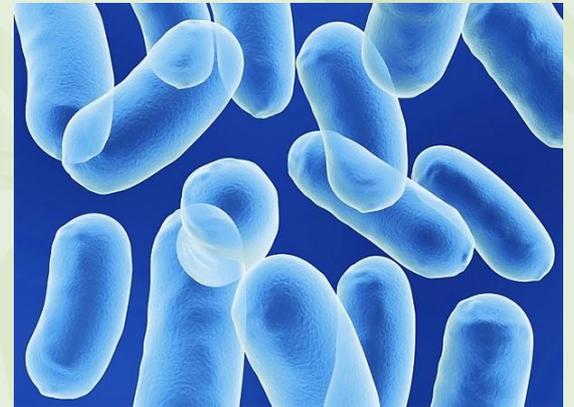
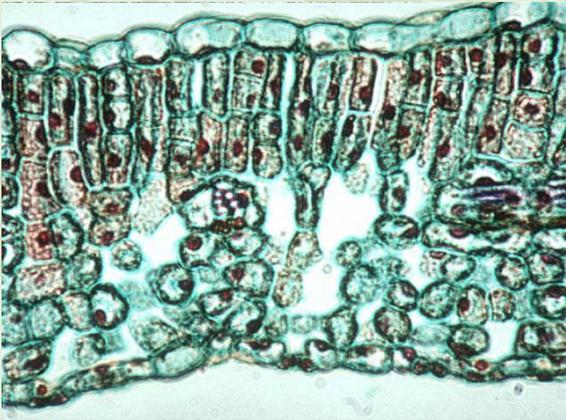
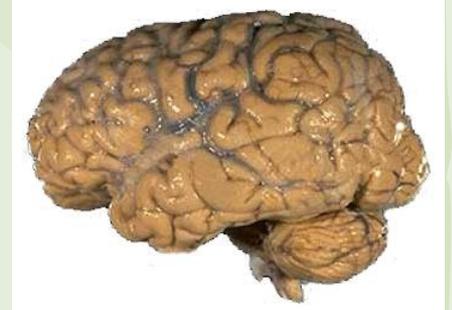
# Responses to Queries

---

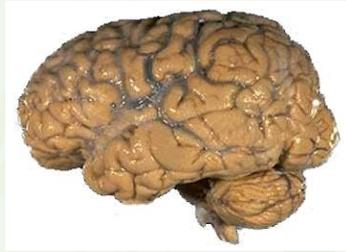
1. There is NO direct correlation between the performance in mathematics/M1/M2 and physics.
2. It is NOT necessary to take M1/M2 together with physics. However, taking M1/M2 would be AN ADVANTAGE for studying physics well.
3. There is NO ceiling for the number of students choosing physics as one of the electives. The number of classes are therefore NOT confirmed.
4. Physics and chemistry may share some common knowledge, but they are NOT closely related to each other.



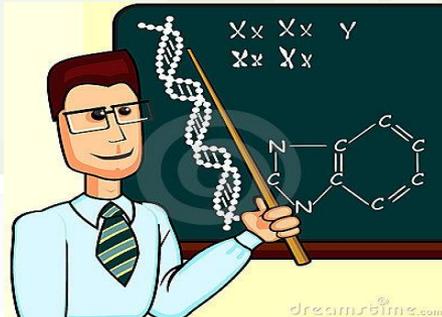
# BIOLOGY



# Biology



- incorporates a comprehensive information **about organisms**, including **cell biology**, **functioning of living organisms**, **genetics and evolution**, and **inter-relationship of organisms with each other and with their environment**
- acquires relevant conceptual and procedural knowledge to **help understand many contemporary issues**
- develops a commitment to promote **personal and community health**



# 生物科

## 課程重點

- 培養科學探究的態度和能力，因為生物科是一門科學；
- 掌握科學、科技、社會和環境之間的聯繫，因為生物科的發展與科技進步、社會環境改變息息相關；
- 了解生物科的本質與歷史發展，因為生物科的知識是由生物學家經年累積而成的。

## 學習要訣：掌握概念間的關係

生物科有不少概念環環相扣。就以「人類的氣體交換」一課題為例，同學很容易會直接聯想到呼吸系統的參與，卻忘記循環系統的參與。若沒有循環系統將氧氣從肺部送至身體各部分，細胞便不能攝取足夠養份和氧氣作呼吸作用；循環系統同時將二氧化碳從身體各部分傳送至肺部，否則高濃度的二氧化碳會對身體做成負面影響。不少同學都認為學習生物科最大的困難是資料多，詞彙複雜。然而，把學習重點集中於背熟艱深的詞彙，而忽略了理解不同概念之間的關係時，學習生物科就會十分困難。公開試中有不少題目都會用類似取向考核同學對不同概念的理解，同學可在溫習過程中多做試題，測試自己對概念的掌握程度。

## 高中課程與初中課程的最大分別

建基於同學在初中科學科所掌握的基本概念，高中生物科會對不

同的生物課題作更深入的探討。當中必修部分有「細胞與生命分子」、「遺傳與進化」、「生物與環境」和「健康與疾病」。學校亦會按同學的興趣開辦不同的選修部分，包括「人體生理學：調節與控制」、「應用生態學」、「微生物與人類」和「生物工程」。高中課程亦鼓勵同學進行科學探究，如野外生態考察、解剖動物、繪製生物圖等。

## 升學就業出路

不少醫護相關工作，如醫生、護士、化驗員，都需要有豐富的生物科知識。一些現時仍未妥善解決的疾病問題，如伊波拉病毒、癌症、愛滋病等，都需要很多對生物學有熱誠的科研人員進行相關研究工作。不少與環境、保育有關的工作也與生物科息息相關。選讀生物科能讓同學為此作充分的準備。

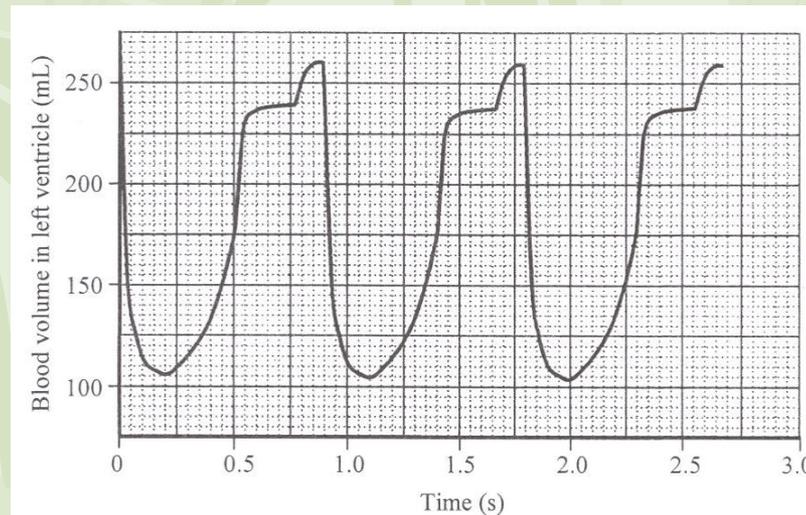
- 校本評核：佔全科成績 20%。
- 修讀生物科的中四同學，可於中五、中六時轉修組合科學（生物部分）。

## 小統計

2013/14 學年	中四修讀人數：18,800 人 (29.3%) 開辦學校：426 間 (95.1%) 作為組合科學：(+化學) 1,233 人 (1.9%) (+物理) 172 人 (0.3%)
2014/15 學年	文憑試報考人數：16,080 人 (學校考生) 1,382 人 (自修生)

# Facts and Fallacies – 1

The following graph shows the change in blood volume in the left ventricle of a man over time.



- (a) With reference to the graph, calculate his heartbeat rate. (2 marks)
- (b) State the conditions of the following heart valves at 1.0 s. (2 marks)
- bicuspid valve, and
  - semi-lunar valve.
- (c) Explain the increase in blood volume in the left ventricle from 1.1 s to 1.5 s. (3 marks)

# Facts and Fallacies – 1

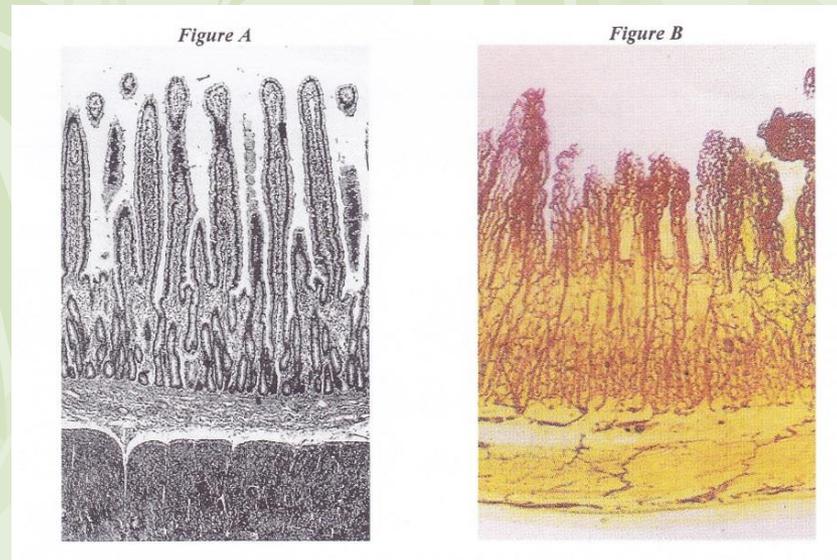
---

**Students are required to answer questions based on data/graph from unfamiliar situations / experimental set-ups.**

# Facts and Fallacies – 2

---

Figure A shows a section of part of the human alimentary canal. Figure B shows another section of the same part with blood vessels stained.



For each of the figures, describe one observable feature and explain how it is related to the functioning of this part of the alimentary canal. (5 marks)

# Facts and Fallacies – 2

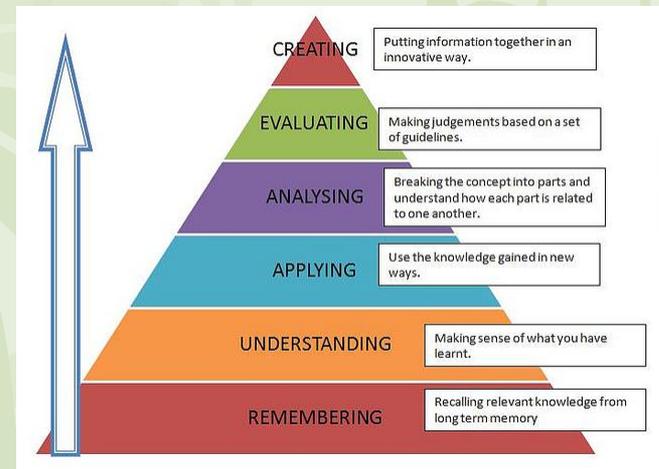
---

**Students are required to give paragraph-length answers.**

# Responses to Queries

---

1. Due to school manpower, there is **ONLY ONE CLASS** for Biology in the coming S4.
2. E1 (Human Physiology: Regulation and Control) and E4 (Biotechnology) would be chosen as the **TWO** elective topics for Biology in the school.
3. Remembering is **NOT** the only factor that brings you success in Biology.



# Responses to Queries

---

4. The curriculum covers a range of content that enables students to develop understanding of fundamental biological principles and concepts, and the scientific process skills.

There are four topics in the compulsory part – Cells and Molecules of Life, Genetics and Evolution, Organisms and Environment, and Health and Diseases.

5. There is NO examination on dissection.
6. Studying biology, together with chemistry, would provide a more comprehensive knowledge in science.

# School-based Assessment

---

**S B A**



80%

Written papers  
(Compulsory Part and Elective Parts)

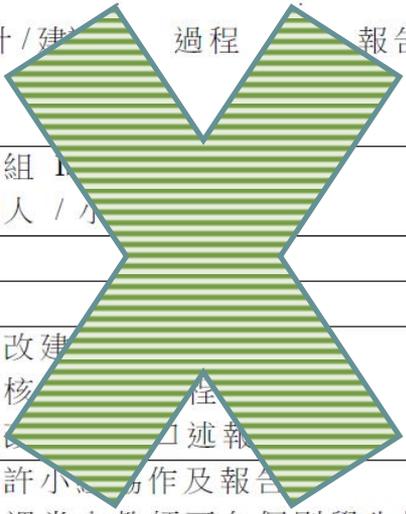
20%

School-based Assessment



# Physics (S5: 4 + S6: 2)

## 校本評核架構

	EXPT 實驗	IS 探究研習
作業內容 (學生工作)	<ul style="list-style-type: none"> <li>進行課程及評估指引內建議的實驗</li> <li>與所做實驗有關的工作紙 / 簡短報告 / 詳盡報告 和 / 或 與該些實驗有關的測驗</li> </ul>	設計 / 建議 過程 報告 
小組 / 個人	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人 / 小組 EXPT</li> <li>個人工作紙 / 報告 / 測驗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小組 / 個人</li> <li>個人 / 小組</li> </ul>
課堂時間	80 分鐘	
校外時間	0 – 60 分鐘	
評核方式 (教師工作)	批改 工作紙 / 簡短報告 / 詳盡報告 和 / 或 測驗	<ul style="list-style-type: none"> <li>批改建議</li> <li>評核過程</li> <li>批改口述報告</li> </ul>
真確性的核證	課堂內呈交以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>工作紙 / 簡短報告 / 原數據紙 (如詳盡報告須在家中完成) 和 / 或</li> <li>測驗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>容許小組工作</li> <li>在課堂內教師可向個別學生提問</li> </ul>

# Chemistry (S5: 6 + S6: 2)

校本評核架構

	實驗作業			
	VA	QA	EXPT	IS
	容量分析	定性分析	其他實驗	探究研習
作業內容 (學生工作)	<ul style="list-style-type: none"> <li>容量分析</li> <li>工作紙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢測陰離子或陽離子或二者</li> <li>工作紙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>進行課程及評估指引內建議的實驗 (容量分析及檢測離子除外)</li> <li>與進行的實驗有關的工作紙 / 簡單報告 / 詳盡報告 和 / 或 測驗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建議過程和報告</li> </ul>
小組 / 個人	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人 VA</li> <li>個人工作紙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人 QA</li> <li>個人工作紙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小組 EXPT</li> <li>個人工作紙 / 報告 / 測驗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小組</li> <li>個人報告</li> </ul>
課堂時間	80 分鐘	30 分鐘	80 分鐘	
校外時間	0 分鐘	0 分鐘	0-60 分鐘	
評核方式 (教師工作)	批改工作紙	批改工作紙	批改工作紙 / 簡單報告 / 詳盡報告 和 / 或 測驗	<ul style="list-style-type: none"> <li>批改</li> <li>評核</li> <li>批</li> <li>口</li> <li>等</li> </ul>
真確性的核證	課堂內呈交工作紙	課堂內呈交工作紙	課堂內呈交以下各項： <ul style="list-style-type: none"> <li>工作紙 / 簡單報告 / 原數據紙(如詳盡報告須在家中完成) 和 / 或</li> <li>測驗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>容許小組協作</li> <li>在課堂內教師可向個別學生提問</li> </ul>

# Biology (S5: 2 + S6: 2)

(1) 可用於校本評核實驗有關作業的種類：

- (a) 探究實驗\*
- (b) 使用顯微鏡觀察
- (c) 解剖動物／動物器官
- (d) 野外生態考察\*
- (e) 繪製生物圖

\* 教師可容許學生以小組進行探究實驗或野外生態考察，但須按組內個別學生的實驗技巧及能力分別評分。

(2) 評核範圍：

能力範圍 A：

- (a) 組織和進行實驗，包括選用適當的儀器和裝備，以適當的操作技巧進行實驗；
- (b) 作準確的觀察及量度。

能力範圍 B：

- (a) 找出探究的問題，並在適用的情況下提出可測試的假說；
- (b) 因應所探究的問題，設計一個探究計劃；
- (c) 以適當形式記錄和表達探究結果；
- (d) 詮釋和討論結果，並從結果中得出恰當的結論。

# University Entrance Requirements (2015 Version)

---



大學科目 / 課程	數延	生物	化學	物理	組合科學	綜科	地理	經濟	資訊	其他
牙醫學士		✓	✓	✓	✓					
教育學士及理學士 (雙學位課程)		✓ *	✓ *	✓ *	✓ *					
理學士(言語及聽覺科學)		✓			✓(生)					
理學士(運動及健康)		✓ *	✓ *	✓ *	✓ *	✓ *				✓ * 體育
內外全科醫學士			✓		✓(化)					
護理學學士		+	+	+	+	+				
中醫全科學士		✓	✓	✓	✓	✓				
藥劑學學士			✓		✓(化)					
理學士(精算學)	○ *									
工商管理學學士 (資訊系統)	+ *	✓ *	✓ *	✓ *	✓ *	✓ *			✓ *	
理學士(計量金融)	○ *									
理學士		✓ *	✓ *	✓ *	✓ *	✓ *				
生物醫學學士		✓	✓		✓ (生/化)					
工學學士(工程科學)	+			✓	✓(物)					
工學學士	+			✓	✓(物)					

**其他沒有指定或優先考慮選修科目要求的JUPAS課程：**

- 建築學文學士 • 理學士(測量學) • 園境學文學士 • 文學士(建築文物保護) • 文學士(城市研究) • 文學士
- 文學士及教育學士(語文教育) – 英文教育(雙學位課程) • 文學士(文學研究)及法學士(雙學位課程)
- 文學士及教育學士(語文教育) – 中文教育(雙學位課程) • 教育學士及社會科學學士(雙學位課程)
- 法學士 • 社會科學學士 • 社會工作學學士 • 經濟學學士 / 經濟金融學學士 • 工商管理學學士 / 工商管理學學士(會計及財務)
- 工商管理學學士(法學)及法學士(雙學位課程) • 社會科學學士(政治學與法學)及法學士(雙學位課程) • 新聞學學士
- 工商管理學學士(國際商業及環球管理)



大學科目 / 課程	數延	生物	化學	物理	組合科學	綜科	地理	經濟	資訊	其他
英文										+ 英語文學
藝術										+ 視藝
音樂										+ 音樂
保險、金融與精算學 / 計量金融學										
計量金融學及風險管理科學	○									
教育學士 (數學及數學教育)	○*									
工程學	✓2+*	✓2*	✓2*	✓2*	✓2*				✓2*	
內外全科醫學士課程 <sup>註一</sup>	+	✓	✓							
內外全科醫學士課程 環球醫學領袖培訓專修組別 <sup>註一</sup>	+	✓	✓							
護理學		+*	+*	+*	+*	+*				
藥劑學		*	○*	*	*	*				
公共衛生		+			+(生)	+				
中醫學		+	+	+	+	+				
理學 <sup>註二</sup>	✓+*	✓+*	✓+*	✓+*	✓+*	✓+*	+*	+*	+*	+* 科技
數學精研 <sup>註三</sup>	○*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ 科技
理論物理精研	✓+*	✓	✓	○*	✓	✓	✓	✓	✓	✓ 科技
風險管理科學	○									

其他沒有指定或優先考慮選修科目要求的 JUPAS 課程：

- 人類學 • 中國語言及文學 • 文化研究 • 文化管理 • 歷史 • 日本研究 • 語言學 • 哲學 • 宗教研究 • 神學 • 翻譯
- 工商管理學士綜合課程 • 環球商業學 • 酒店及旅遊管理學 • 專業會計學 • 環球經濟與金融 • 國際貿易與中國企業
- 健康與體育運動科學 • 文學士及教育學士(中國語文教育)同期結業雙學位課程 • 文學士(英國語文研究)及教育學士(英國語文教育)
- 通識教育 • 社會科學 • 建築學 • 經濟學 • 地理與資源管理學 • 城市研究 • 政治與行政學 • 新聞與傳播學 • 心理學
- 社會工作學 • 社會學 • 當代中國研究(人文學科範疇) • 當代中國研究(社會科學範疇) • 法學士

註一 必須符合下列其中一項選擇：選擇一：生物及任何一科選修科(化學較優先)達第3級；選擇二：化學及任何一科選修科(生物較優先)達第3級。強烈建議修讀第3科選修科，及/或數延

註二 (一)第一科選修科必須為下列其中一科：生物/化學/物理/組合科學/綜科/數延；(二)第二科選修科只限甲類選修科目且為以下科目較優先：生物/化學/物理/組合科學/綜科/數延/經濟/地理/資訊及通訊科技/科技與生活(食品科學與科技)/數延

註三 額外計分比重：數延及一科最佳選修科

 香港科技大學

○：必須修讀    ✓：必須修讀其中一科    ✓2：必須修讀其中兩科  
+：優先考慮    \*：額外計分比重

大學科目 / 課程	數延	生物	化學	物理	組合科學	綜科	地理	經濟	資訊	其他
理學	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
工程學		✓	✓	✓	✓				✓	
國際科研	✓	✓	✓	✓	✓	✓				

其他沒有指定或優先考慮選修科目要求的JUPAS課程：

- 工商管理
- 環球中國研究：人文及社會科學
- 環球商業管理

 香港浸會大學

○：必須修讀    ✓：必須修讀其中一科    ✓2：必須修讀其中兩科  
+：優先考慮    \*：額外計分比重

大學科目 / 課程	數延	生物	化學	物理	組合科學	綜科	地理	經濟	資訊	其他
英國語言文學及 英語教學（雙學位課程）										* 中國文學 * 英國文學
中醫學學士及 生物醫學理學士		✓ *	✓ *	*	✓ *					* 中史 * 中國文學
中藥學學士		✓ *	✓ *	*	✓ *					* 中國文學

其他沒有指定或優先考慮選修科目要求的JUPAS課程：

- 文學士
- 音樂文學士
- 工商管理學士－會計學
- 工商管理學士
- 傳理學社會科學學士
- 理學士
- 文學士 / 社會科學學士
- 體育及康樂管理文學士
- 歐洲研究社會科學學士－法文
- 歐洲研究社會科學學士－德文
- 中國研究社會科學學士（經濟 / 地理 / 歷史 / 社會學）
- 社會工作學士
- 地理 / 歷史 / 社會學及通識教學（雙學位課程）
- 視覺藝術文學士

大學科目 / 課程	數延	生物	化學	物理	組合科學	綜科	地理	經濟	資訊	其他
能源及環境學院		✓ *	✓ *	✓ *	✓ *	✓ *				
建築學及土木工程學系			*	*	*			*		
生物及化學系 <sup>^</sup>		✓ *	✓ *	✓ *	✓ *	✓			✓	✓ 設計 ✓ 企財
電子工程學系		*	*	*	*	*			*	
數學系 <sup>^</sup>		✓ *	✓ *	✓ *	✓ *	✓			✓	✓ 設計 ✓ 企財
機械及生物醫學工程學系		*	*	*	*					
物理及材料科學系			*	*						
系統工程及工程管理學系			*	*	*				*	
副理學士－屋宇裝備工程學 / 建造工程及管理學 / 測量學 <sup>#</sup>	+			+	+(物)					

其他沒有指定或優先考慮選修科目要求的 JUPAS 課程：

- 商學院
- 人文社會科學院
- 創意媒體學院
- 法律學院
- 電腦科學系
- 副理學士-建築學

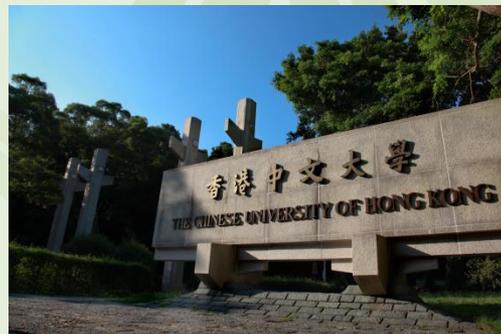
<sup>#</sup> 優先考慮科目只適用於「屋宇裝備工程學」和「建造工程及管理學」。

<sup>^</sup> 如數學科達第三級或以上，則沒有指定選修科目要求。

備註：非指定選修科目包括「其他語言科目」達 E 級或以上。

大學科目 / 課程	數延	生物	化學	物理	組合科學	綜科	地理	經濟	資訊	其他
應用科學廣泛學科		+	+	+	+					
應用物理學高級文憑				+	+(物)					
屋宇設備工程學高級文憑	+			+	+(物)					
化學科技高級文憑			+		+(化)					
土木工程學高級文憑	+			+	+(物)					
電機工程學高級文憑	+	+	+	+	+				+	
電子及資訊工程學高級文憑	+	+	+	+	+				+	
工業及系統工程學高級文憑		+	+	+	+				+	
建設及環境廣泛學科	+			+	+(物)					
工程學廣泛學科					+	+	+(生及化)			
精神健康護理學(榮譽)理學士學位				+	+	+	+			+
食品科技與食物安全				+	+	+	+			
運輸系統工程學(榮譽)理學士學位				+	+	+	+			
投資科學(榮譽)理學士學位					+		+(生)			
環境與可持續發展學					+		+(生/物)			
產品工程兼市場學(榮譽)理學士學位					+		+(生)			
產品分析及工程設計					+	+	+			
機械工程學(榮譽)工學士學位				+	+	+	+			+
工業及系統工程學(榮譽)工學士學位					+	+	+			+
電子及資訊工程學(榮譽)工學士學位				+	+	+	+			+
電機工程學(榮譽)工學士學位				+	+	+	+			+
測繪及地理資訊學(榮譽)理學士學位				+		+	+(物)		+	+
土木工程學(榮譽)工學士學位				+		+	+(物)			
屋宇設備工程學(榮譽)工學士學位				+		+	+(物)			
建築工程及管理學(榮譽)理學士學位				+		+	+(物)			
電子計算廣泛學科				+		+	+(物)		+	+
應用生物兼生物科技(榮譽)理學士學位					+		+(生)			
工程物理學(榮譽)理學士學位						+	+(物)			
化學科技(榮譽)理學士學位					+		+(化)			

UNIVERSITY	TOTAL NO. OF DEGREE PROG. WITH SUBJECT REQUIREMENT	CHEM	PHY	BIO
HKU	15	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
CUHK	17	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
HKUST	3	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
HKBU	3	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
CITYU	8	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
POLYU	37	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>24</b>





# FROM BIG BANG TO MAN

<http://www.youtube.com/watch?v=B1hVx7BsvjU>



THEY ARE MAN MAN