

高中組合科學 (物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

熱(15 小時)

課題	內容	教師說明
(a) 溫度、熱和內能		
溫度和溫度計	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識溫度為物體冷熱程度的指標</li> <li>闡釋溫度為系統內分子無規運動平均動能的定量關係</li> <li>解釋使用與溫度相關的物性量度溫度</li> <li>定義和使用攝氏度為溫度的單位</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與香港中學會考物理科課程相同</li> <li>認識如何利用與溫度相關的物性以量度溫度的基本原理</li> <li>透過繪畫直線圖校準溫度計</li> <li>無須討論溫度計的詳細結構及特性 (例如: 測溫範圍、應用範圍)</li> </ul>
熱和內能	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識熱是兩物體因溫差而引致的能量轉移</li> <li>描述質量、溫度和物態對系統內能的影響</li> <li>連繫內能與系統內分子無規運動的動能和分子勢能的總和</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與香港中學會考物理科課程相同</li> </ul>
熱容量和比熱容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>定義熱容量 <math>C = \frac{Q}{\Delta T}</math> 和比熱容量 <math>c = \frac{Q}{m\Delta T}</math></li> <li>測定物質的比熱容量</li> <li>討論水具有高比熱容量的實際重要性</li> <li>解決有關熱容量和比熱容量的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與香港中學會考物理科課程相同</li> </ul>
(b) 熱轉移過程		
傳導、對流和輻射	<ul style="list-style-type: none"> <li>鑑定能量轉移的方式可分為傳導、對流和輻射</li> <li>以分子運動闡釋傳導中的能量轉移</li> <li>認識熱體所發射的紅外輻射</li> <li>測定影響輻射的發射與吸收的因素</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與香港中學會考物理科課程相同</li> <li>無須以分子運動闡釋對流</li> <li>無須討論影響傳導率的因素</li> </ul>
(c) 物態的改變		
熔解和凝固，沸騰和凝結	<ul style="list-style-type: none"> <li>說出物質的三種狀態</li> <li>測定熔點和沸點</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與香港中學會考物理科課程相同</li> </ul>
潛熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識潛熱為在固定溫度下物態變化時的能量轉移</li> <li>闡釋潛熱為物態變化時分子勢能的改變</li> <li>定義熔解比潛熱 <math>\ell_f = \frac{Q}{m}</math></li> <li>定義汽化比潛熱 <math>\ell_v = \frac{Q}{m}</math></li> <li>解決有關潛熱的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與香港中學會考物理科課程相同</li> </ul>

## 高中組合科學(物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

課題	內容	教師說明
蒸發	<ul style="list-style-type: none"><li>• 認識沸點以下的蒸發現象</li><li>• 解釋蒸發的冷卻效應</li><li>• 討論影響蒸發率的因素</li><li>• 以分子的運動解釋蒸發現象</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 與香港中學會考物理科課程相同</li><li>• 以分子運動定性解釋蒸發現象及其冷卻效應</li><li>• 無須以分子運動闡釋影響蒸發率的因素</li></ul>

高中組合科學 (物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

力和運動 (36 小時)

課題	內容	教師說明
(a) 位置和移動		
位置、距離和位移	<ul style="list-style-type: none"> <li>以距離和位移描述物體位置的改變</li> <li>以運動物體的位移-時間關係線圖詮釋資料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無須計算百分誤差的相加</li> <li>☺ 游標尺及螺旋測微器可用作實驗儀器</li> </ul> <p>應具備的數學知識： 數學課程必修部份</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. 函數及其圖像</li> <li>9. 續函數圖像</li> <li>無須微積分計算</li> </ul>
標量和矢量	<ul style="list-style-type: none"> <li>區別標量和矢量</li> <li>用標量和矢量展現不同的物理量</li> </ul>	<p>應具備的數學知識： 單元二 (代數與微積分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15. 向量的簡介</li> <li>教師需要引入向量的基本概念</li> </ul>
速率和速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>定義平均速率為特定時段內移動的距離和平均速度為特定時段內所作之位移</li> <li>區別瞬時及平均速率 / 速度</li> <li>以速率和速度描述物體的運動</li> <li>以運動物體的速度-時間關係線圖詮釋資料</li> <li>用位移-時間及速度-時間關係線圖測定物體的位移及速度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無須計算相對速度</li> </ul> <p>應具備的數學知識： 數學課程必修部份</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12. 直線與圓的方程</li> </ul>
勻速運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>以代數和線圖的方法闡釋物體的勻速運動</li> <li>解決有關位移、時間和速度的問題</li> </ul>	
加速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>定義加速度為速度的變化率</li> <li>用速度-時間關係線圖來測定作勻加速運動物體的加速度</li> <li>以運動物體的加速度-時間關係線圖詮釋資料</li> </ul>	
勻加速運動方程	<ul style="list-style-type: none"> <li>推導勻加速運動的方程                             <math display="block">v = u + at</math> <math display="block">s = \frac{1}{2}(u + v)t</math> <math display="block">s = ut + \frac{1}{2}at^2</math> <math display="block">v^2 = u^2 + 2as</math> </li> <li>解決有關勻加速運動物體的問題</li> </ul>	<p>應具備的數學知識： 數學課程必修部份</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 一元二次方程</li> </ul>

## 高中組合科學 (物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

課題	內容	教師說明
重力作用下的垂直運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>以實驗檢測自由落體運動，並估算重力加速度</li> <li>以線圖詮釋有關在重力下作垂直運動的資料</li> <li>應用勻加速運動方程解決有關垂直運動物體相關的問題</li> <li>描述空氣阻力對重力作用下落體運動的影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無須討論物體的質量、大小及形狀如何影響空氣阻力</li> </ul>
<b>(b) 力和運動</b>		
牛頓運動第一定律	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述慣性的意義，以及它跟質量的關係</li> <li>說出牛頓運動第一定律，並應用定律解釋物體處於靜止或勻速運動的狀況</li> <li>明白摩擦力為一種阻礙運動 / 運動趨向的力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無須討論動摩擦和靜摩擦的相關概念及方程式</li> </ul>
力的合成及分解	<ul style="list-style-type: none"> <li>以圖解法和代數法求出共面力的矢量和</li> <li>以圖解法和代數法將力分解為沿兩個互相垂直方向上的分量</li> </ul>	應具備的數學知識： 數學課程必修部份 <ul style="list-style-type: none"> <li>13. 續三角</li> </ul>
牛頓運動第二定律	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述淨力對物體運動速率和 / 或方向的影响</li> <li>說出牛頓運動第二定律，並以實驗查證公式 <math>F = ma</math></li> <li>用牛頓為力的單位</li> <li>用孤立物體圖顯示作用於物體上的各個力</li> <li>測定作用於物體的淨力</li> <li>應用牛頓運動第二定律解決有關一維運動的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>解答涉及兩個或多個物體系統的問題</li> </ul>
牛頓運動第三定律	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識力必定成對地作用</li> <li>說出牛頓運動第三定律，並鑑定作用力與反作用力對</li> </ul>	
質量和重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>區別質量和重量</li> <li>認識質量和重量的關係</li> </ul>	
<b>(c) 拋體運動</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述以某一角度投擲的拋體運動路徑的形狀</li> <li>明白水平運動和垂直運動的各自獨立性</li> <li>解決有關拋體運動的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>解答利用分解矢量為水平及垂直分量和獨立考慮 <math>x</math> 及 <math>y</math> 方向的問題</li> <li>無須推導射程、飛行時間及最大高度的方程</li> <li>無須推導拋物運動方程 <math>y(x)</math></li> <li>無須定量處理在拋體運動中的空氣阻力</li> </ul>
<b>(d) 做功、能量和功率</b>		
機械功	<ul style="list-style-type: none"> <li>闡釋機械功為能量轉移的一種</li> <li>定義機械功 <math>W = Fscos\theta</math></li> <li>解決有關機械功的問題</li> </ul>	
重力勢能 (P.E.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>說出重力勢能為物體因其重力作用下的位置而擁有的能量</li> </ul>	

## 高中組合科學 (物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

課題	內容	教師說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>推導公式 <math>P.E. = mgh</math></li> <li>解決有關重力勢能的問題</li> </ul>	
動能 (K.E.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>說出動能為物體因其運動而擁有的能量</li> <li>推導公式 <math>K.E. = \frac{1}{2}mv^2</math></li> <li>解決有關動能的問題</li> </ul>	
閉合系統中的能量守恆定律	<ul style="list-style-type: none"> <li>說出能量守恆定律</li> <li>討論勢能和動能的相互轉移，並考慮能量損耗的情況</li> <li>解決有關能量守恆定律的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識當彈簧 / 橡皮筋被拉長 / 壓縮時儲存能量的概念，儲存的能量會隨彈簧 / 橡皮筋被拉長 / 壓縮的長度而增加</li> <li>無須運用彈性勢能方程 <math>P.E. = \frac{1}{2}kx^2</math></li> <li>解答涉及二維運動（例如：拋體運動）的問題</li> </ul>
功率	<ul style="list-style-type: none"> <li>定義功率為能量的轉移率</li> <li>應用公式 <math>P = \frac{W}{t}</math> 解決相關的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運用方程 <math>P = Fv</math> 解答問題</li> </ul>
(e) 動量		
線動量	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識動量為一個有關物體運動的量，並定義動量為 <math>p = mv</math></li> </ul>	
動量的改變和淨力	<ul style="list-style-type: none"> <li>明白物體的動量改變，是因物體在一時段內受淨力作用而引起</li> <li>闡釋力為動量的變化率（牛頓運動第二定律）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>宜用「動量的改變」取代「衝量」</li> <li>理解 <math>F-t</math> 線圖</li> </ul>
動量守恆定律	<ul style="list-style-type: none"> <li>說出動量守恆定律，並聯繫於牛頓運動第三定律</li> <li>區別彈性和非彈性碰撞</li> <li>解決有關一維動量的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>由牛頓定律推導動量守恆定律</li> <li>無須以數學證明直角分叉碰撞</li> <li>無須討論不同質量或損失動能直角分叉碰撞的延伸問題</li> </ul>

## 高中組合科學(物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

### 波動 (31 小時)

課題	內容	教師說明
(a) 波的本質和特性		
波的本質	<ul style="list-style-type: none"> <li>以振盪闡釋波動</li> <li>認識波動是能量而不帶物質的傳播方式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無須討論惠更斯原理</li> </ul>
波動和波的傳播	<ul style="list-style-type: none"> <li>區別橫波和縱波</li> <li>使用以下術語描述波動：波形、波峰、波谷、密部、疏部、波陣面、相位、位移、振幅、週期、頻率、波長和波速</li> <li>用行波的位移-時間和位移-距離關係線圖詮釋資料</li> <li>測定波在沿張緊的絃線或彈簧上傳播時，影響波速的因素</li> <li>應用公式 <math>f = \frac{1}{T}</math> 和 <math>v = f\lambda</math> 解決相關的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識在位移 – 距離線圖中介質粒子的運動方向</li> <li>認識在位移 – 時間線圖及位移 – 距離線圖中波動的方向、時間滯後及時間超前的估算</li> <li>只須學習在簡單情況下兩正弦波之間的相位差（同相及反相）</li> <li>學習橫波及縱波的位移 – 時間線圖及位移 – 距離線圖</li> </ul>
反射和折射	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識於平障礙物 / 反射物 / 表面上波的反射</li> <li>認識波在平直交界面上的折射</li> <li>檢測折射時波速的改變，並用波速定義折射率</li> <li>畫出波陣面圖以展示反射和折射</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無須利用頻閃觀測器量度頻率</li> <li>無須討論兩個任意波粒子之間的相位差</li> </ul> <p>☺ 水波槽可用作演示波動現象及有關的波動特性</p> <p>☺ 錄像機及高清運動錄像分析 (HDMVA) 可用作分析波動現象及量度波長與波速</p>
繞射和干涉	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述波在穿過狹縫和繞過轉角處時的繞射</li> <li>檢測狹縫寬度對繞射程度的影響</li> <li>描述兩脈衝的疊加</li> <li>認識波的干涉</li> <li>區別相長和相消干涉</li> <li>檢測由兩個相干源所發出波動的干涉現象</li> <li>以程差確定相長和相消干涉的條件</li> <li>畫出波陣面圖以展示干涉和繞射</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識在雙縫干涉現象中的相位 / 程差概念</li> <li>只須定性討論波的繞射現象</li> <li>無須討論有關干涉加上繞射的問題</li> <li>只須認識在干涉中同相及反相的程差及相位差的轉換</li> <li>無須以數學解釋疊加</li> </ul> <p>☺ 軟彈簧可用作演示波的疊加</p>
(b) 光		
電磁波譜中的光	<ul style="list-style-type: none"> <li>說出光和其他電磁波在真空中的速率為 <math>3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}</math></li> <li>說出可見光的波長範圍</li> <li>說出可見光和電磁波譜其他成分的相對位置</li> </ul>	
光的反射	<ul style="list-style-type: none"> <li>說出反射定律</li> <li>用作圖法繪畫平面鏡的成像</li> </ul>	

## 高中組合科學 (物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

課題	內容	教師說明
光的折射	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 檢測折射定律</li> <li>• 草繪光線在交界面折射時的路徑</li> <li>• 認識 <math>n = \frac{\sin i}{\sin r}</math> 為介質的折射率</li> <li>• 解決涉及在交界面發生折射的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 認識稜鏡內的折射</li> <li>• 白光通過稜鏡的色散現象在科學 (S1-3) 課程內已討論</li> <li>• 注意不同頻率 (顏色) 的光有不同的折射率</li> <li>• 解答有關不同頻率的光的折射率問題</li> <li>• 認識通用的斯涅耳定律</li> </ul> <p>應具備的數學知識： 數學課程必修部份</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 13. 續三角</li> </ul>
全內反射	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 檢測全內反射的條件</li> <li>• 解決涉及在交界面發生全內反射的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 認識臨界面</li> </ul>
透鏡的成像	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 以作圖法繪畫聚透鏡和發散透鏡的成像</li> <li>• 區別實像和虛像</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 無須討論複式透鏡系統，例如望遠鏡及顯微鏡</li> <li>• 無須討論視覺的缺陷</li> <li>• 以作圖法解答透鏡問題</li> </ul>
光的波動本質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 指出光為橫波的一個例子</li> <li>• 認識以繞射和干涉現象作為光是波動的證據</li> <li>• 檢測楊氏雙縫實驗中的干涉圖形</li> <li>• 檢測平面透射光柵中的干涉圖形</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 無須討論氣楔 / 肥皂膜 / 用薄膜遮蓋楊氏雙縫其中一縫 / 將楊氏雙縫實驗裝置放入水中</li> <li>• 只須討論楊氏雙縫實驗中的中央最大值</li> <li>• 認識光的干涉圖樣 (條紋)</li> <li>• 無須認識光譜儀</li> </ul>
<b>(c) 聲音</b>		
聲音的波動本質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 認識聲音為縱波的一個例子</li> <li>• 認識聲波有反射、折射、繞射和干涉現象</li> <li>• 認識聲波需要藉著介質傳播</li> <li>• 比較聲波和光波的一般特性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 認識聲音的干涉圖樣 (響度的變化)</li> <li>• 認識聲速與光速的數量級</li> <li>• 無須討論透過相位方法及駐波方法量度聲速</li> </ul> <p>☺ 脈衝回聲法可用作估算聲音的速度</p>
聽頻範圍	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 測定聽頻範圍</li> <li>• 檢測超聲波存在於聽頻範圍外</li> </ul>	
樂音	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 以音調、響度和音品等術語比較樂音</li> <li>• 連繫樂音的音調和響度，與頻率和振幅之間相應的關係</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 無須討論諧音及泛音</li> <li>• 只須以不同的波形探討音品</li> </ul>

## 高中組合科學(物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

課題	內容	教師說明
噪音	<ul style="list-style-type: none"><li>• 以分貝表達聲強級</li><li>• 討論噪音污染的影響和聲防護的重要性</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 認識日常生活中典型的噪音級別</li><li>• 噪音污染 (極簡要說明)</li><li>• 無須討論聲強級的定義</li><li>• 無須討論聲強級與振幅的關係</li><li>• 無須討論等響度曲線</li><li>• 只須定性處理聲強級</li></ul>

## 高中組合科學 (物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

### 電和磁 (32 小時)

課題	內容	教師說明
(a) 靜電學		
電荷	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 檢測自然界中兩種電荷存在的證據</li> <li>• 認識電荷間的吸力和斥力</li> <li>• 以電子的轉移概念闡釋起電過程</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 與香港中學會考物理科課程相同</li> <li>• 認識導體與絕緣體的概念</li> <li>• 認識授受起電及感應起電</li> <li>• 金箔驗電器可用作演示電荷存在的實驗儀器</li> </ul>
電場	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 描述點電荷周圍和帶電平行板之間的電場</li> <li>• 以場力線表達電場</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 與香港中學會考物理科課程相同</li> <li>• 無須討論尖端作用</li> <li>• 認識金屬球及平行金屬板的電荷分佈</li> </ul>
(b) 電路和家居用電		
電流	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定義電流為電荷的流動率</li> <li>• 說出電流方向的協定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 與香港中學會考物理科課程相同</li> </ul>
電能和電動勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 描述電路中能量的變換</li> <li>• 定義電路中兩點間的電勢差 (p.d.) 為每單位電荷經過電源外該兩點時，從電勢能轉換而成其他形式的能量</li> <li>• 定義電源的電動勢 (e.m.f.) 為每單位電荷通過電源時所獲得的能量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 與香港中學會考物理科課程相同</li> </ul>
電阻	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定義電阻 <math>R = \frac{V}{I}</math></li> <li>• 描述於金屬絲、電解質、燈絲燈泡和二極管上電流隨所施電勢差的改變</li> <li>• 認識歐姆定律只為電阻的特殊表現</li> <li>• 測定影響導線電阻的因素，並定義電阻率為 <math>\rho = \frac{RA}{l}</math></li> <li>• 描述溫度對金屬和半導體的電阻的影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☉ 演示不同的導體及電路元件(金屬，鎢絲燈泡，電解質，熱敏電阻器和二極管)的電勢差和電流的變化</li> </ul>
串聯和並聯電路	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 比較串聯和並聯電路中，每個元件兩端之電壓及通過其間之電流</li> <li>• 推導串聯和並聯電路上電阻的合成規律  <math>R = R_1 + R_2 + \dots</math> 串聯接法  <math>\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots</math> 並聯接法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 解答簡單並聯及串聯電路的定量問題</li> <li>• 認識閉合電路的能量守恆及電荷守恆的概念</li> </ul>
簡單電路	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 量度在簡單電路中的 <math>I</math>、<math>V</math> 和 <math>R</math></li> <li>• 設定任何接地點上的電勢為零</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 無須討論安培計與伏特計的結構及運作原理</li> <li>• 認識安培計及伏特計於量度時的負載效應</li> </ul>

## 高中組合科學 (物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

課題	內容	教師說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>以實驗比較電源的電動勢及端電壓，並連繫電源的內電阻與兩者的差別</li> <li>解釋安培計和伏特計的電阻對量度的影響</li> <li>解決有關簡單電路的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>討論分壓器的概念</li> <li>無須解答有關利用分流器或倍加器改變動圈式電流計的問題</li> <li>認識電源 (例如：電池組) 內電阻的概念</li> <li>☺ 數字萬用電表可用作量度電流 (A)，電壓 (V) 及電阻 (<math>\Omega</math>)</li> </ul>
電功率	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢測電流通過導體時的熱效應</li> <li>應用公式 <math>P = VI</math> 解決問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與香港中學會考物理科課程相同</li> <li>計算電器的電功率額定值及最大負載電流</li> <li>應用 <math>V=IR</math> 及 <math>P=VI</math> 解決問題</li> </ul>
家居電學	<ul style="list-style-type: none"> <li>測定電器的額定功率</li> <li>用千瓦特小時 (kWh) 為電能的單位</li> <li>計算各種電器運作時所需的費用</li> <li>明白室內電線佈置，並討論家居的安全用電</li> <li>測定電器的操作電流</li> <li>以額定功率討論電器傳輸電線和保險絲的選擇</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與香港中學會考物理科課程相同</li> <li>認識室內電線佈置及討論家居安全用電 (例如：活線 / 中線 / 地線)</li> <li>認識地線的作用是避免觸電</li> <li>認識應用安全裝置 (例如：保險絲及斷路器)，無須討論裝置內部的詳細結構</li> <li>認識在家居電路中的環形電路</li> </ul>
(c) 電磁學		
磁力和磁場	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識磁極間的吸力和斥力</li> <li>檢測磁鐵附近的磁場</li> <li>描述指南針在磁場中的行為</li> <li>以場力線表達磁場</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☺ 指南針標繪、霍耳探測器、電流天平及探察線圈可用作探測磁場</li> </ul>
電流的磁效應	<ul style="list-style-type: none"> <li>認識電荷運動和電流產生的磁場</li> <li>檢測載流長直導線、圓形線圈和長螺線管所產生的磁場圖樣</li> <li>檢測影響電磁鐵強度的因素</li> </ul>	
在磁場中的載流導體	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢測載流導體在磁場中會受到力的作用，並測定力、磁場與電流的相對方向</li> <li>測定影響直載流導線在磁場中所受的力的因素</li> <li>描述簡單直流電動機的結構和它如何運作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定性處理兩個載流長直平行導體的互相作用</li> <li>無須討論動圈式電流計的設計 / 結構及操作原理</li> <li>認識磁力、磁場及電流的相對方向</li> </ul>
電磁感應	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢測運動導體在穩定磁場中、或靜止導體在變化磁場中產生的感生電動勢</li> <li>應用楞次定律測定感生電動勢 / 感生電流的方向</li> <li>描述簡單直流及交流發電機的結構和它們如何運作</li> <li>討論渦電流的產生及其實際應用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☺ 在實驗中將 CRO 用作儀錶 / 探測器，但無須討論 CRO 的詳細結構</li> <li>☺ 感應煮食 (電磁爐) 作為渦電流實際應用的例子</li> </ul>
變壓器	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述簡單變壓器的結構和它如何運作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與香港中學會考物理科課程相同</li> <li>認識歐姆損耗和渦電流損耗</li> </ul>

高中組合科學(物理部分) (報考 2016 年及 2016 年後香港中學文憑考試學生適用)

課題	內容	教師說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 以方程 <math>\frac{V_P}{V_S} = \frac{N_P}{N_S}</math> 連繫電壓比和匝數比，並應用此方程解決相關的問題</li> <li>• 檢測提高變壓器效率的方法</li> </ul>	
以高壓傳輸電能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 討論以高壓交流電傳輸電能的好處</li> <li>• 描述在功率傳送的電網系統中不同階段的升壓和降壓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 與香港中學會考物理科課程相同</li> </ul>