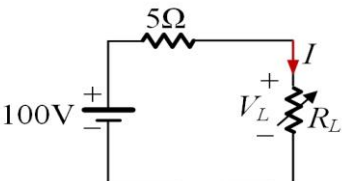
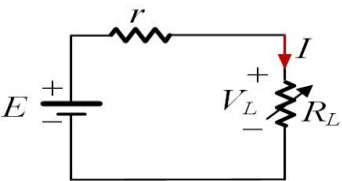


105 學年度高中職行動學習期中成果報告

一、行動學習教案 (一)

教師姓名	王宏仁(共同備課：王安妮、張語娟、黃琮翔)				
行動學習教學策略	直接引導學習法、主題式討論區				
學科領域	資訊科~基本電學				
授課班級數	1				
授課人數	27	男生總人數	27	女生總人數	0
行動學習時程	起：105 年 10 月 18 日~迄：105 年 10 月 18 日，共計 1 節課				
授課單元/主題	串並聯電路/電壓源				
教學方式	講述、演練、問答、討論、發表				
資源/設備/書籍	平板電腦、電子白板、數位教學資源(投影片與電子書等)基本電學(旗立出版社)				
教學總時間(分)	50				
時單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)	
先備知識	1. 具備電學單位概念 2. 具備歐姆定律概念 3. 具備串並聯電路概念				
讓學生先複習串並聯電路的觀念以及配合新課程的內容。	教師方面： 準備本單元教學影片、投影片、學習單。 學生方面： 每位學生於課前要求同學觀看 DeltaMOOCx 課程平台 x 愛學網單元 3-10 電壓源影片。	教學媒體 網站資料	電腦 平板電腦	學生事先於家裡操作	
認識電壓源的探究 利用例題引導同學，學生討論發表結果差異	發展活動 1：(主題式討論區) 教師方面：教師應用投影片、借由口敘串並聯電路/電壓源的特性 學生方面： 1. 給予同學例題，由同學上網去尋找有關電壓源相關的計算，利用不同例題類型讓同學討論電壓源的計算 範例一：負載接上實際電壓源(固定電壓與內阻)後，調整負載大小觀察輸出電壓  範例二：由負載條件，求實際電壓源之 E 及 r。  2. 請同學上台講解例題，請兩組同學上台講解分享計算解題過程，每組 5 分鐘；探討給予不同條件下去求電壓源的解題過程所產生差異，並請同學紀錄結果。	基本電學課本 教學影片 網路資源	電子白板 投影機 平板電腦	30'	

老師講解直接導引 學生學習	發展活動 2：（直接引導學習法） 1. 教師視學生解答過程缺失給予解釋。 2. 教師講述例題觀念解題分析。 3. 由例題引導同學思考延伸電壓源問題，提示本單元重點。並給予綜合整理。	投影片 教科書	電子白板 投影機	20'
課後溫習，課後請 學生檢視自我學習 狀況，可以加強練習	運用線上教學影片，同學可不限學習時間地點，運用行動裝置學習，針對個人不了解地方，重複線上觀看影片說明，直至對課程主題較了解為止。若仍不了解，可至學校找同學協助或是要求教師給予補救教學。			
教學參考資源	基本電學 http://edu.deltamoox.net/course/content/chapter/31?chid=56&vid=143 (DeltaMOOCx 課程平台 x 愛學網單元) https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%94%B5%E5%8E%8B%E6%BA%90 (維基百科)			

二、教學成果（一）

基本電學-王宏仁-串並聯電路/電壓源-直接引導學習法、主題式討論區教學成果

成果項目	圖片與資料呈現	說明
師生互動、班級氣氛		<p>課中給予同學例題，由同學上網去尋找有關電壓源相關的計算，利用不同例題類型讓同學討論電壓源的計算促進師生間密切的聯繫與互動，班級經營也較為方便。</p>
學生反應與具體教學成果		<p>請不同組別學生上台報告討論心得結果，並請同學紀錄，同學報告完後，老師在針對同學報告內容，給予說明講解，並作觀念釐清，讓同學針對不同的例子解題內容有更進一步了解。</p>



課後溫習，課後請學生檢視自我學習狀況，可以加強練習

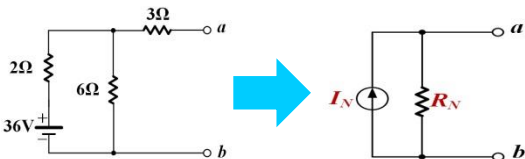
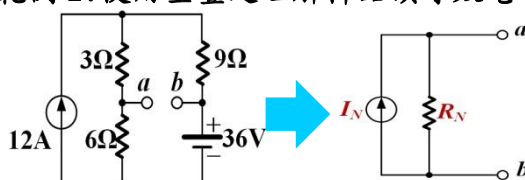
學生根據老師的課後學習進度，上愛學網反覆觀看指定單元影片，並可做線上題目練習，檢視自我學習狀況。

補充資料

無

無

一、行動學習教案 (二)

教師姓名	王宏仁(共同備課：王安妮、張語娟、黃琮翔)				
行動學習教學策略	直接引導學習法、主題式討論區				
學科領域	資訊科~基本電學				
授課班級數	1				
授課人數	27	男生總人數	27	女生總人數	0
行動學習時程	起：105年11月15日~迄：105年11月15日，共計2節課				
授課單元/主題	直流網路分析/諾頓定理				
教學方式	講述、演練、問答、討論、發表				
資源/設備/書籍	平板電腦、電子白板、數位教學資源(投影片與電子書等)基本電學(旗立出版社)				
教學總時間(分)	100				
時單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)	
先備知識	1. 具備電學單位概念 2. 具備歐姆定律概念 3. 具備串並聯電路概念				
讓學生先複習串並聯電路的觀念以及配合新課程的內容。	教師方面： 準備本單元教學影片、投影片、學習單。 學生方面： 4. 每位學生於課前要求同學觀看DeltaMOOCx課程平台x愛學網單元單元4-6諾頓定理。	教學媒體 網站資料	電腦 平板電腦	學生事先於家裡操作	
暖身與引起動機	發展活動1：(主題式討論區) 教師方面：教師應用投影片、借由口敘直流網路分析/諾頓定理特性	基本電學課本 教學影片	電子白板 投影機 網路資源	10'	
認識諾頓定理的探究，利用例題引導同學	發展活動2：(主題式討論區) 給予同學例題，由同學上網去尋找有關諾頓定理相關的計算，利用不同例題類型讓同學討論諾頓定理的計算，並探討直流網路分析，諾頓定理與戴維寧定理互換及其他不同解題技巧。 範例1：諾頓等效電路基本運算  範例2：使用重疊定理解析諾頓等效電路 	網路資源	電子白板 投影機 平板電腦	30'	

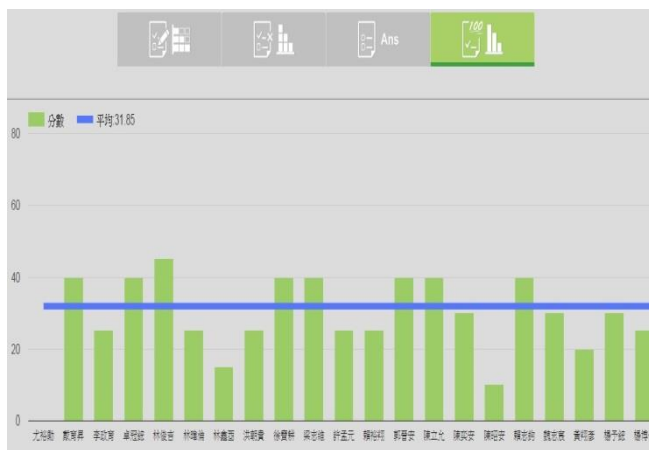
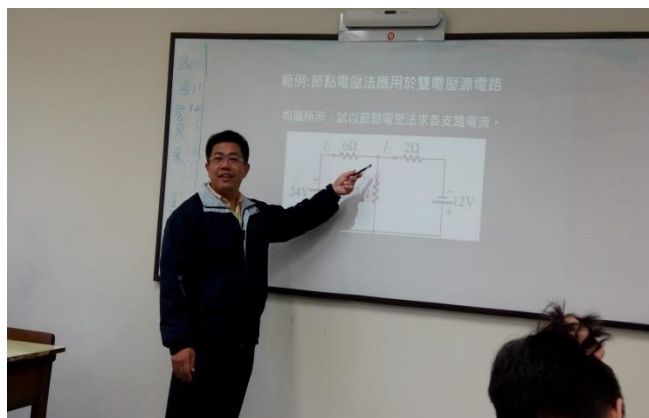
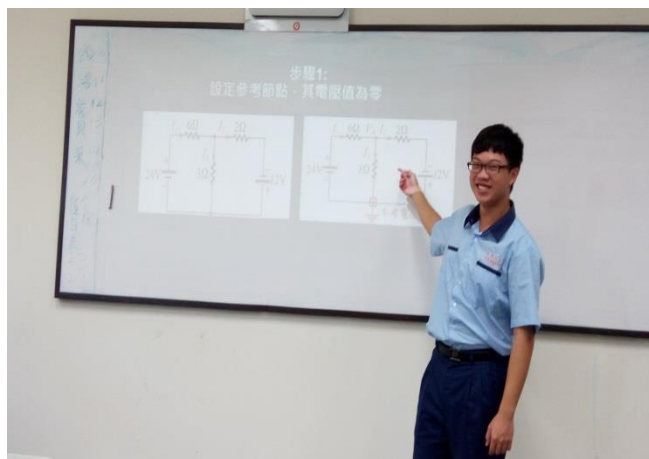
討論發表與直接引導學生學習	發展活動 3：(直接引導學習法) 1. 請同學上台講解例題解析。 2. 教師視學生解析給予說明。 3. 教師講述例題觀念解題分析。 4. 由例題引導同學思考延伸電壓源問題，提示本單元重點。並給予綜合整理。 5. 預告下次單元教學重點。	投影片 教科書	電子白板 投影機	40'
學習回饋與評量	學習回饋與評量 1. 課程實施 iTS5 測驗平台後測，確認同學是否明白諾頓定理，教師再針對答題過程解說。 2. 要求學生將分組報告完成。 3. 教師解答學生的問題。 4. 利用學習單進行檢討與反思。	行動載具 iTs5 測驗平台	平板電腦	20'
課後溫習，課後請學生檢視自我學習狀況，可以加強練習	運用線上教學影片，同學可不限學習時間地點，運用行動裝置學習，針對個人不了解地方，重複線上觀看影片說明，直至對課程主題較了解為止。若仍不了解，可至學校找同學協助或是要求教師給予補救教學。			學生事後於家裡操作
教學參考資源	基本電學 http://edu.deltamoox.net/course/content/chapter/31?chid=56&vid=143 (台達愛學網) https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%AB%BE%E9%A0%93%E5%AE%9A%E7%90%86 (維基百科)			

二、教學成果 (二)

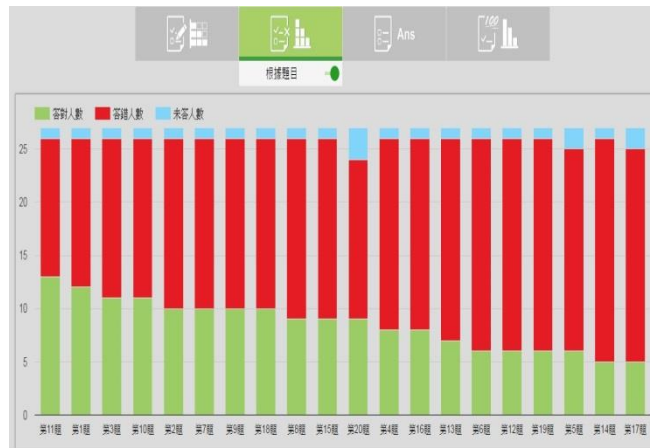
基本電學-王宏仁-直流網路分析/諾頓定理- 直接引導學習法、主題式討論區教學成果

成果項目	圖片與資料呈現	說明
師生互動、班級氣氛		<p>課中給予同學例題，由同學上網去尋找有關諾頓定理相關的計算，利用不同例題類型，讓同學討論諾頓定理的計算，課程中老師並至各組觀看同學討論狀況，可增進師生間的互動與了解學生學習狀況，對於班級經營也較為方便。</p>

學生反應與具體教學成果



請同學上台講解例題解析；教師視學生解析給予說明，並講述例題觀念解題分析，最後由例題引導同學思考延伸電壓源問題，並給予綜合整理。課程結束後給予同學實施線上測驗，檢視同學學習狀況，由測驗解果統計顯示，大多數同學對於諾頓定理還不是很清楚，因此要求同學於課後在上愛學網觀看相關章節影片課程，加深對諾頓定理的認識。



課後溫習，課後請學生檢視自我學習狀況，以加強觀念釐清

NEELAMOOCX 愛學網

諾頓定理內容大綱

+4-6 PART A
 一. 介紹諾頓定理
 二. 計算諾頓等效電流及諾頓等效電阻

+4-6 PART B
 範例: 諾頓等效電路基本運算
 範例: 運用重疊定理解析諾頓等效電路

帶來兩個基本的範例

圖所示，求 $I = ?$

5.5mA
 7.5mA
 10mA
 12.5mA

選出答案

438 | 如何計算 V_0 ? **100%** **3**

436 | 請問一下把電阻換成電流源 **100%** **3**

424 | 這題應該如何計算? **100%** **3**

419 | 老師你好~關於49-5-5_1-1_1這節 **100%** **1**

281 | 老師你好~有關於諾頓定理 **100%** **1**

263 | 諾頓定理的意義何在的? **100%** **3**

243 | 將電阻的12置於平均電壓 **100%** **1**

242 | 關於電阻器和電位的關係 **100%** **1**

241 | 將電阻 3.12, 何種可取上的求 **100%** **1**

如圖所示:

學生根據老師的課後學習進度，上愛學網反覆觀看指定單元影片，並可做線上題目練習，檢視自我學習狀況或是透過討論區提出問題討論，教師在於討論區提出解答說明。

補充資料

無



無

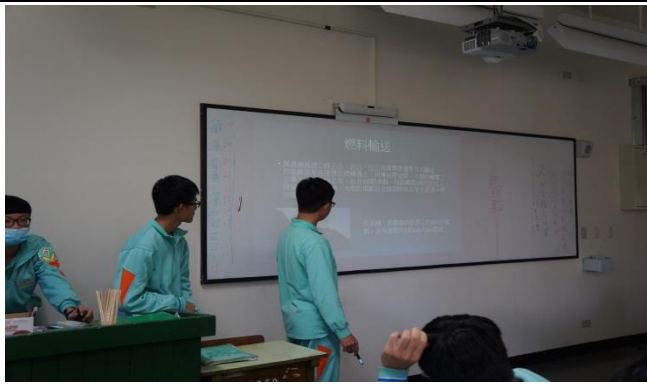
一、行動學習教案(三)

教師姓名	王宏仁(共同備課：王安妮、張語娟、黃琮翔)				
行動學習教學策略	直接引導教學法、主題式學習模式				
學科領域	資訊科~基本電學				
授課班級數	1				
授課人數	27	男生總人數	27	女生總人數	0
行動學習時程	起：105年12月20日~迄：105年12月20日，共計2節課				
授課單元/主題	電感與電磁/磁的基本概念				
教學方式	講述、演練、問答、討論、發表				
資源/設備/書籍	平板電腦、電子白板、數位教學資源(投影片與電子書等)基本電學(旗立出版社)				
教學總時間(分)	100				
時單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)	
先備知識	1. 具備電學單位概念 2. 具備歐姆定律概念 3. 具備串並聯電路概念				
讓學生觀看影片以了解磁的概念。	發展活動 1:(直接引導教學法) 讓同學觀看 DeltaMOOCx 課程平台 x 愛學網單元 6-1 磁的概念(15 分鐘)。	教學媒體 網站資料	電腦 平板電腦	20'	
同學上台報告，讓同學能了解磁的概念認知	發展活動 2:(主題式討論區) 1. 觀看完影片後，給學生針對磁的概念延伸出相關主題： 主題一:磁鐵的簡介 主題二:磁場與磁力線 主題三:磁力線的特性 2. 請同學分組討論，指定同學組別討論，由同學上網去尋找有關主題概念相關知識答案，組別討論後並將答案記錄起來，並可將找到相關的資料上傳網路合作備課平台討論區。 3. 同學上台報告主題分享討論結果，每組報告 7 分鐘。共三個主題。	網路資源 線上測驗 合作備課平台	電子白板 投影機 平板電腦	60'	
學生利用學習平台檢測個人是否了解磁的概念	1. 同學分組報告結束後，於課中利用行動載具中的 iTS5 測驗平台，進行學後評量，檢視個人學習成效。 2. 教師根據同學測驗後成績給予同學分析比較，並將結果統計分析。	行動載具 iTS5 測驗平台		20'	
教學參考資源	基本電學 http://edu.deltamoox.net/course/content/chapter/31?chid=241&vid=891 (DeltaMOOCx 課程平台 x 愛學網單元單元 6-1 磁的概念) http://weteach.edu.tw/login/index.php (合作備課) https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%A3%81%E5%A0%B4 (維基百科~磁的概念)				

二、教學成果 (三)

基本電學-王宏仁-電感與電磁/磁的基本概念- 直接引導學習法、主題式討論區教學成果

成果項目	圖片與資料呈現	說明
師生互動、班級氣氛		<p>課中給予同學不同主題，由同學上網去尋找有關電感與電磁/磁的基本概念，利用不同主題類型，讓同學討論電感與電磁/磁的基本概念，課程中老師並至各組觀看同學討論狀況，可增進師生間的互動與了解學生學習狀況，對於班級經營也較為方便。</p>
學生反應與具體教學成果		<p>請三組同學上台講解分配到的主題說明；教師視學生報告給予說明，並講述例題觀念解題分析，並給予綜合整理。課程結束後給予同學實施線上測驗，檢視同學學習狀況，由測驗解果統計顯示，大多數同學對於電感與電磁/磁的基本概念還不是很清楚，因此要求同學於課後在上愛學網觀看相關章節影片課程，加深對電感與電磁/磁的基本概念的認識。同學並可在討論區上討論和互評，對於上台報告的組別給予評分，並學習同學們報告的優缺點</p>



議題	開始於	分數	回應	未閱讀	最新帖文
第4組評分	趙 翌聰	108	3	0	趙 翌聰 2016年12月21日(Wed) 21:52
第7組 第8組 第9組	林 鑫亞	108	0	0	林 鑫亞 2016年12月20日(Tue) 12:02
第7、8、9組	李 政育	108	0	0	李 政育 2016年12月20日(Tue) 11:33
評分	徐 寶琪	108	0	0	徐 寶琪 2016年12月20日(Tue) 11:29

課後溫習，課後請學生檢視自我學習狀況，以加強觀念釐清

電感器內容大綱

- 一.電感器的結構及功能
- 二.電感器的種類
- 三.電感器的充電與放電

學生根據老師的課後學習進度，上愛學網反覆觀看指定單元影片，並可做線上題目練習，檢視自我學習狀況或是透過討論區提出問題討論，教師在於討論區提出解答說明。請學生檢視自我學習狀況，透過反覆練習，以加強不清楚的觀念或計算過程。

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第5章 電磁現象</p> <p>▼ 第5章 電磁現象</p> <p>Unit5-1-A 磁源磁線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-1-B 磁通量 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-1-C 電流磁效應 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-1-D 安培右手定則 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-1-E 直導線力定律 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-1-F 異直導線的磁場強度 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-1-G 螺線管的磁場強度 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-1-H 圓環磁場與磁化曲線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-1-I 磁場磁荷 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>6-1 螺線管直徑 (1-5題) 6-1 螺線管直徑 (6-10題) 6-1 螺線管直徑 (11-15題)</p> <p>Unit5-3-A 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-3-B 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-3-C 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-3-D 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-3-E 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-3-F 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-3-G 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-3-H 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-3-I 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-3-J 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-3-K 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>6-2 磁6-3 螺線管直徑 (1-5題) 6-2 磁6-3 螺線管直徑 (6-10題) 6-2 磁6-3 螺線管直徑 (11-15題) 6-2 磁6-3 螺線管直徑 (16-30題) Unit5-4-A 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-4-B 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-4-C 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> <p>Unit5-4-D 磁場之磁感線 (觀看 / youtube / youku)</p> </div>	<p>1. 在空氣中有兩個磁極M_1及M_2相距20cm,若$M_1=4 \times 10^7$ 魯伯,$M_2=10 \times 10^7$ 魯伯, 試求M_1及M_2之間的作用力為多少牛頓? (A)6.33 (B)9 (C)63.3 (D)90</p> <p>A B C D</p> <p>送出檢查 預覽答案</p> <p>2. 續上題,若將兩磁極移至相對導磁係數為10的介質中,則其作用力變為多少牛頓? (A)6.33 (B)9 (C)63.3 (D)90</p> <p>...A</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>請問老師:</p> <p>1.磁力的傳播性質?</p> <p>2.為何磁力的傳播係由電磁波所傳?</p> <p>3.以磁力的傳播係由電磁波所傳?</p> <p>4.為何磁力的傳播係由電磁波所傳而不相互抵消?</p> <p>新問題A1 23 2018-05-12 18:46:46</p> <p>這層科學有實驗的驗證: 我建議在物理課程中比較容易得到用型磁鐵或磁石吸引或排斥大學生物學及材料學相關專業。</p> <p>★ 庫倫法 2016-05-12 22:48:55</p> <p>磁場是一種現象... (1)磁場是磁極力場本質的... (2)磁場由磁極力場一層磁場層層疊疊的現象... (3)磁場上磁極力場... (4)磁場是磁極力場... (5)磁場是磁極力場... (6)磁場是磁極力場... (7)磁場是磁極力場... (8)磁場是磁極力場... (9)磁場是磁極力場... (10)磁場是磁極力場... (11)磁場是磁極力場... (12)磁場是磁極力場... (13)磁場是磁極力場... (14)磁場是磁極力場... (15)磁場是磁極力場... (16)磁場是磁極力場... (17)磁場是磁極力場... (18)磁場是磁極力場... (19)磁場是磁極力場... (20)磁場是磁極力場... (21)磁場是磁極力場... (22)磁場是磁極力場... (23)磁場是磁極力場... (24)磁場是磁極力場... (25)磁場是磁極力場... (26)磁場是磁極力場... (27)磁場是磁極力場... (28)磁場是磁極力場... (29)磁場是磁極力場... (30)磁場是磁極力場... (31)磁場是磁極力場... (32)磁場是磁極力場... (33)磁場是磁極力場... (34)磁場是磁極力場... (35)磁場是磁極力場... (36)磁場是磁極力場... (37)磁場是磁極力場... (38)磁場是磁極力場... (39)磁場是磁極力場... (40)磁場是磁極力場... (41)磁場是磁極力場... (42)磁場是磁極力場... (43)磁場是磁極力場... (44)磁場是磁極力場... (45)磁場是磁極力場... (46)磁場是磁極力場... (47)磁場是磁極力場... (48)磁場是磁極力場... (49)磁場是磁極力場... (50)磁場是磁極力場... (51)磁場是磁極力場... (52)磁場是磁極力場... (53)磁場是磁極力場... (54)磁場是磁極力場... (55)磁場是磁極力場... (56)磁場是磁極力場... (57)磁場是磁極力場... (58)磁場是磁極力場... (59)磁場是磁極力場... (60)磁場是磁極力場... (61)磁場是磁極力場... (62)磁場是磁極力場... (63)磁場是磁極力場... (64)磁場是磁極力場... (65)磁場是磁極力場... (66)磁場是磁極力場... (67)磁場是磁極力場... (68)磁場是磁極力場... (69)磁場是磁極力場... (70)磁場是磁極力場... (71)磁場是磁極力場... (72)磁場是磁極力場... (73)磁場是磁極力場... (74)磁場是磁極力場... (75)磁場是磁極力場... (76)磁場是磁極力場... (77)磁場是磁極力場... (78)磁場是磁極力場... (79)磁場是磁極力場... (80)磁場是磁極力場... (81)磁場是磁極力場... (82)磁場是磁極力場... (83)磁場是磁極力場... (84)磁場是磁極力場... (85)磁場是磁極力場... (86)磁場是磁極力場... (87)磁場是磁極力場... (88)磁場是磁極力場... (89)磁場是磁極力場... (90)磁場是磁極力場... (91)磁場是磁極力場... (92)磁場是磁極力場... (93)磁場是磁極力場... (94)磁場是磁極力場... (95)磁場是磁極力場... (96)磁場是磁極力場... (97)磁場是磁極力場... (98)磁場是磁極力場... (99)磁場是磁極力場... (100)磁場是磁極力場...</p> </div>	<p>無</p>
<p>補充資料</p>	<p>無</p>	<p>無</p>