

114學年度永春高中升高二物理暑假作業

☆登入因材網觀看指派任務的影片及完成練習題，填寫紀錄表後上傳表單☆

以下是作業的步驟說明↓↓

第一步 加入LINE社團方便詢問：

加入line的「114 學年度永春高中_升高二_物理暑假作業社群」

(原113升高一物理暑假作業社群)

<https://reurl.cc/y7L8xD>

加入後將自己的名稱調整成： 學號+姓名 EX：113016001楊振寧

(老師會在此社群公告資訊，若有問題，也可隨時提出)



第二步 登入因材網：

依下方操作說明，登入因材網 (<https://adl.edu.tw/HomePage/home/>)

登入/帳號申請 選擇「一般帳號登入」(只能選這個一般帳號，後面步驟才能成功)

1

2

edt 教育部因材網

... 校園電子郵件 增能研習影片(免登入)

登入/帳號申請

老師/學生 教育雲端帳號/縣市帳號登入 有縣市OpenID帳號的教師、行政人員或學生，由此登入

一般會員 教育雲一般帳號登入 教育雲一般會員或Google或Facebook或Line，由此登入

因材網登入 一般帳號登入 由校管或是老師自行在因材網建立的帳號，由此登入



教育部因材網

3 請依圖例所示，正確選擇身分、學校

4

✓ 帳號：就讀本校的學號
✓ 密碼：Ycsh+身分證後六碼 (範例：Ycsh654321)
✓ 驗證碼：依實際畫面所示，進行輸入
✓ 點選「登入」按鈕

身份
學生、教師、學校校管

學校
臺北市
信義區
永春高中

帳號
（輸入框）

密碼
（輸入框） 顯示密碼

驗證碼
（輸入框）

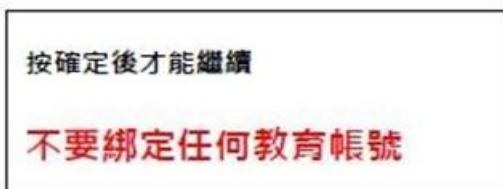
3418 [更換圖片] [語音播放]

登入

【常見登入問題】 【忘記密碼】 【如何申請帳號】



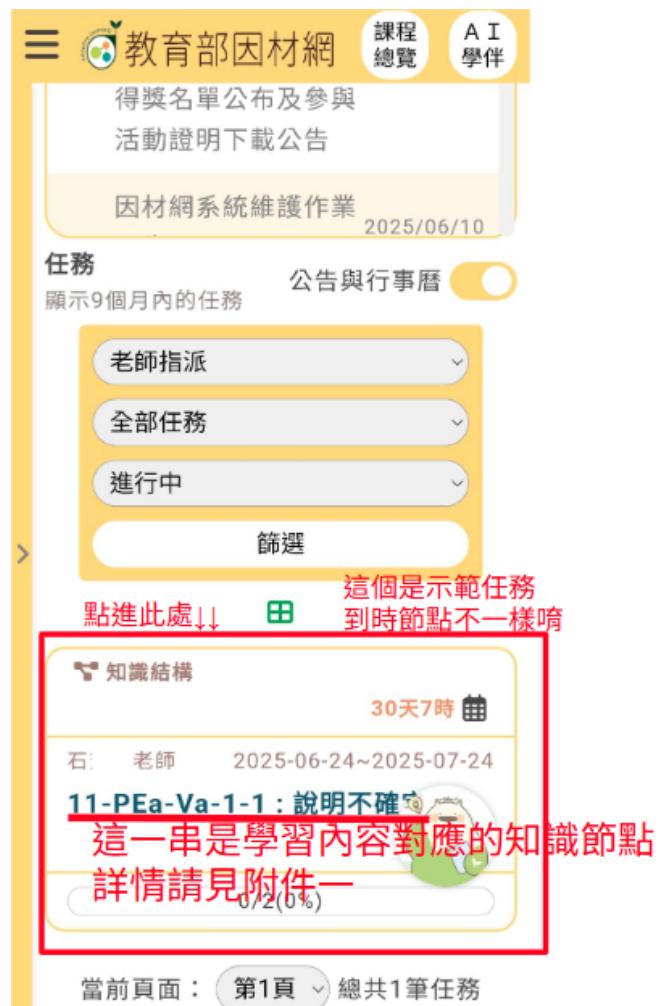
登入帳號後，請按「確定」按鈕。
★切記：請勿綁定任何帳號



第三步 觀看指定影片及進行練習題：

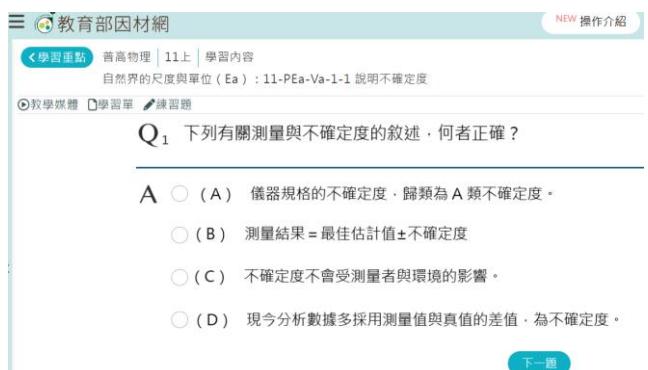
登入後，點選功能列表到「我的任務」，點選任務中的內容(如下圖)

任務內容包括**附件一**所列學習內容(含影片及練習題)



說明：

1. 已將各位同學加入「升高二物理暑假作業」之因材網班級中，因此登入後到「我的任務」即可選擇指定影片觀看，就不會迷路囉。若發現尚未加入班級，加入步驟請見[附件二](#)。
 2. 因材網中每個知識節點為1支影片，每1支影片有5題練習題。



第四步 填寫學習紀錄表(共5份)

看完指派任務(一個任務內有5個知識節點)影片，以**附件二「學習紀錄表」**完成5份學習紀錄。

第五步 上傳暑假作業：

1. 轉存檔案：完成5份學習紀錄後，請將檔案格式轉換成 PDF(例如下圖 WORD 轉 PDF)合併為一份並將檔名改成學號+姓名 EX:113016001楊振寧，未依此格式者，酌予扣分。

※常見錯誤為(1)數量錯誤 EX:將每份學習紀錄表都轉成1個 PDF 檔，上傳5個 PDF 檔

(2)檔名錯誤 EX:11307大帥哥.PDF (3)檔案格式錯誤 EX:上傳 WORD 檔



2. 繳交作業：將 PDF 檔上傳至指定表單([請點我](#) 或掃描 QR code)



※任務3選1

1. 「基本版」：編號1~25知識節點(涵括第一次段考範圍)
(完成含影片+作練習題+學習紀錄表)
2. 「進階版」：除了做完上述基本版以外，額外挑選有興趣的11年級物理其他節點
3. 「挑戰版」：做完11年級物理所有知識節點外，挑戰技術型高中物理(B)相關章節

第六步 等候數位閱讀認證：

完成5個學習紀錄表且每個表格之內容均詳實填寫並能呈現自主學習的歷程及反思，經老師批閱通過，可獲得本校數位閱讀認證證書與圖書禮卷，並優先推薦參與未來辦理之相關活動。

附件一 暑假作業_因材網十一年級物理_學習內容

物理暑假作業知識節點_基本版

編號	知識節點
11-PEb-Va-1	質點如在一平面上運動，則其位移、速度、加速度有兩個獨立的分量。
1	11-PEb-Va-1-4 直線運動-速度
2	11-PEb-Va-1-5 直線運動-瞬時速度
11-PEb-Va-2	直線等加速運動(例如:自由落體運動)，其位移、速度、加速度及時間的數學關係。
3	11-PEb-Va-2-1-1 直線運動-加速度
4	11-PEb-Va-2-1-2 直線運動-加速度與運動的圖表
5	11-PEb-Va-2-2 直線運動等加速運動
6	11-PEb-Va-2-3 一維空間的等加速運動數學式
7	11-PEb-Va-2-4 一維空間的等加速運動數學式-沒有時間函數
8	11-PEb-Va-2-5 初速為零的鉛直方向自由落體運動
9	11-PEb-Va-2-6 初速不為零的鉛直方向自由落體運動
10	11-PEb-Va-2-9 以位置-時間圖表達運動狀態($x-t$ 圖)
11	11-PEb-Va-2-10 以速度-時間圖表達運動狀態($v-t$ 圖)
12	11-PEb-Va-2-11 以加速度-時間圖表達運動狀態($a-t$ 圖)
13	11-PEb-Va-2-12 物體運動圖形綜整
11-PEb-Va-5	質點如在一平面上運動，則其位移、速度、加速度有兩個分量，應用向量表示，例如:拋體運動，其軌跡是拋物線。
14	11-PEb-Va-5-1 運用單一向量來表示運動的位移、速度、加速度
15	11-PEb-Va-5-2 運用兩獨立分量來分解運動的位移、速度、加速度
16	11-PEb-Va-5-4 運用兩獨立分量來表示運動的位移、速度、加速度
17	11-PEb-Va-5-5 應用向量表示平面運動-平拋運動分析
18	11-PEb-Va-5-6 應用向量表示平面運動-平拋運動應用
19	11-PEb-Va-5-7 應用向量表示平面運動-斜拋運動分析
20	11-PEb-Va-5-8 應用向量表示平面運動-斜體運動
11-PEb-Va-7	力是向量，可以分解和合成。
21	11-PEb-Va-7-1 生活中物體的受力現象
22	11-PEb-Va-7-3 力的特徵
23	11-PEb-Va-7-4 如何將物體受力的現象畫成力圖
24	11-PEb-Va-7-8 繩子張力
25	11-PEb-Va-7-9 力的分解

附件二 加入「升高二物理暑假作業(自訂班級)」步驟

步驟一	步驟二

《加入後可到社群留言，加快通過時間！》

附件三
因材網學習紀錄表 範例

知識節點 (5 個)	10-PBa-Vc-2-1 不同形式的能量間可以轉換 10-PBa-Vc-2-2 能量有位能的形式 10-PBa-Vc-2-3 能量有動能的形式 10-PBa-Vc-2-4 不同形式的能量間可以轉換，且總能量守恆	學習日期 114/1/22
1學習筆記 寫 200~50 0字的 從影片 學的 內容或 有疑問 的地方	<p>PBa-Vc-2-1 作功的定義</p> <p>1. 作功 (Work) 是力對物體作用並導致動能改變的過程。 公式：$W=F \cdot d \cdot \cos \theta$ $W = F \cdot d$。作功的單位：焦耳 (Joule)。</p> <p>2. 影響作功的因素：力的大小 F、物體移動的距離 d、力與運動方向的夾角 θ</p> <p>3. 正功與負功：力與運動方向相同，作正功，速度增加，動能增大。力與運動方向相反，作負功，速度減少，動能降低。</p> <p>PBa-Vc-2-2 能量有位能的形式</p> <p>1. 位能 (Potential Energy) 的定義： 物體因位置而具有的能量。重力位能公式：$U=mgh$。</p> <p>2. 影響位能的因素：質量 m、高度 h。</p> <p>3. 應用範例：高處掉落的物體，質量或高度越大，位能越大，造成的危險性也更高。颱風天竺盆掉落，根據高度與質量比較其危險程度。</p> <p>PBa-Vc-2-3 能量有動能的形式</p> <p>1. 動能 (Kinetic Energy) 的定義：物體因運動而具有的能量。動能公式：$\frac{1}{2}mv^2$。</p> <p>2. 影響動能的因素：m：物體質量越大，動能越大。v：物體速度越快，動能越大。</p> <p>3. 應用範例：速度相同時，質量大的物體 (如卡車) 動能較大。質量不同但動能相同的情況 (如獵豹與大象)。</p> <p>PBa-Vc-2-4 力學能守恆 ...</p>	
2延伸學習 針對對有興趣的內容上網搜尋貼上網址與截圖	<p>2.1 網址 https://pansci.asia/archives/79736 建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 泛科學 https://pansci.asia/ 均一物理 https://bit.ly/均一物理 Ewant 例如：超級英雄的物理學—從動漫畫及科幻電影學物理 https://bit.ly/4mBNqpe <p>簡述延伸學習內容：文章中以動畫《新世紀福音戰士》中的場景為例，計算了將朗基奴斯之槍從地球投擲到月球所需的初速度和臂力。這個過程中，作者利用了力學能守恆的概念，將地球和月球的引力位能變化與槍的動能轉換進行了分析。這讓我意識到，力學能守恆不僅僅是課本上的公式，它可以應用於各種情境，甚至是動畫中的情節。</p>	2.2 截圖
3學習反思 可以寫收穫、遇到的困難如何解決等	<p>在這次的學習過程中，我收穫最多的是對「作功」和「能量轉換」有了更深入的了解。以前我只知道公式 $W = F \cdot d \cdot \cos \theta$，但總覺得它很抽象。這次透過影片中的說明與範例，我才比較能夠掌握當力的方向和物體運動方向不同時，為什麼會產生正功、負功或零功，這對我之後理解能量的變化非常有幫助。</p> <p>不過，過程中也遇到了不少困難。最大的挑戰是搞清楚在「力學能守恆」的計算中，哪些情況可以忽略摩擦力或其他非保守力。有時候題目沒講清楚，或是情境比較複雜，我就會不確定能不能用守恆定律來算。後來我重新看了影片中的例題，並試著自己畫圖把能量流向標出來，也去查了幾個類似的練習題，才比較能釐清判斷的依據。</p> <p>這樣的過程讓我發現，當我覺得「不確定」或「不太懂」的時候，其實是我最需要停下來重新整理觀念的時候。透過查資料、做筆記、畫圖或自己講一遍給自己聽，我能更快發現問題在哪，也學會了怎麼用自己的方法去解決。這是我這次自主學習中最大的收穫之一。</p>	

物理因材網學習紀錄表 1/5

知識節點 (編號1~5)	學習日期	
1學習筆記 寫200~500字的從影片學到的內容或有疑問的地方		
2延伸學習 針對對有興趣的內容上網搜尋貼上網址與截圖(截圖請縮放至適當大小)	2.1網址	2.2截圖
3學習反思 可以寫收穫、遇到的困難如何解決等		

物理因材網學習紀錄表 2/5

知識節點 (編號5~10)	學習日期	
1學習筆記 寫200~500字的從影片學到的內容或有疑問的地方		
2延伸學習 針對對有興趣的內容上網搜尋貼上網址與截圖(截圖請縮放至適當大小)	2.1網址	2.2截圖
3學習反思 可以寫收穫、遇到的困難如何解決等		

物理因材網學習紀錄表 3/5

知識節點 (編號10~15)	學習日期	
1學習筆記 寫200~500字的從影片學到的內容或有疑問的地方		
2延伸學習 針對對有興趣的內容上網搜尋貼上網址與截圖(截圖請縮放至適當大小)	2.1網址	2.2截圖
3學習反思 可以寫收穫、遇到的困難如何解決等		

物理因材網學習紀錄表 4/5

知識節點 (編號15~20)	學習日期	
1學習筆記 寫200~500字的從影片學到的內容或有疑問的地方		
2延伸學習 針對對有興趣的內容上網搜尋貼上網址與截圖(截圖請縮放至適當大小)	2.1網址	2.2截圖
3學習反思 可以寫收穫、遇到的困難如何解決等		

物理因材網學習紀錄表 5/5

知識節點 (編號20~25)	學習日期	
1學習筆記 寫200~500字的從影片學到的內容或有疑問的地方		
2延伸學習 針對對有興趣的內容上網搜尋貼上網址與截圖(截圖請縮放至適當大小)	2.1網址	2.2截圖
3學習反思 可以寫收穫、遇到的困難如何解決等		