

學生姓名:

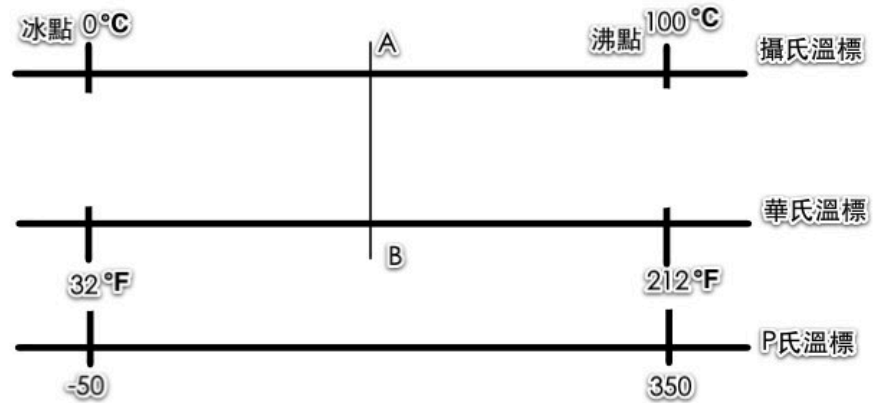
測驗名稱:溫度、溫度計與溫標

教師姓名:鄭志鵬

影片資源: <http://goo.gl/ncHHK>

1.溫度是指我們對冷熱的感覺，為了讓冷熱的感覺客觀且可測量，我們就制定了溫標。常見的溫標有「攝氏」、「華氏」兩種，在科學上則有第三種溫標-絕對溫標。

攝氏溫度把水的冰點定為0度，沸點定為100度，華氏則將水的冰點定為32度，沸點定為212度。



(1)請問右圖中，A點若是剛好在中間，請問是攝氏幾度？B點也刚好在中間，請問是華氏幾度？（要寫算式）

(2)攝氏1度時，華氏會是幾度？（要寫算式）

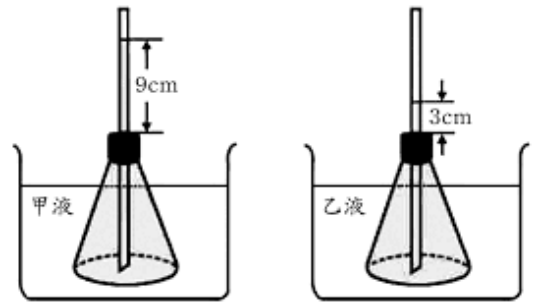
(3)請導出攝氏溫度與華氏溫度轉換的公式

(4)若某科學家為了某種目的，自定了p氏溫標如圖。請問當溫度為華氏100度時，p氏溫標會是幾度？（寫下詳細算式）

(1)絕對溫標制定的標準是：攝氏零下273度為絕對0度，水的沸點則為絕對373度，請問絕對溫度（代號為K）與攝氏溫度（代號為C）要如何轉換呢？

影片資源：<http://goo.gl/JGZq1>

- (6) 如右圖所示，小乖想製作一個液態溫度計，她將液體裝入錐型瓶中，並且用橡皮塞及玻璃管組裝成簡易的液態溫度計。當她把溫度計放在攝氏50度的甲液中，管內液體高度為9cm；當她把溫度計放在攝氏20度的乙液中，管內液體高度為3cm。試回答下列問題：



(甲) 請問這個溫度計中，液體在玻璃管內的位置會隨著溫度的改變而改變，是利用了什麼原理？

(乙) 假設她將錐型瓶拿起來，放到空氣中一段時間後，管內的水面到達4.5cm的位置，請問空氣中的氣溫大約會接近幾度？

(丙) 假設小乖手邊有一支尺，刻度為1mm，請問她最可以讀出的溫度間隔，最小為幾度？

(丁) 如果她希望她的溫度計的精準度可以達到攝氏0.1度的話，她需要將溫度計做什麼樣的調整？

(7) 實作題 (選答)

設計一個精準度可以達到1度以內的溫度計，溫度測量的範圍至少在攝氏20度。請畫出你的設計圖，並說明製作此溫度計的流程 (包含如何組裝、如何校正溫度，以及最後與真正的溫度計比較後的測量誤差)