

國中自然學科

學習成就評量資料

國中物理第二冊第八章

1. 行為目標：〔P8-(24)-300〕能應用亞基米德原理解釋空氣的浮力。

下列敘述何者有誤？

- (a) 任何物體在空氣中均受有空氣的浮力和壓力
- (b) 在空氣中的物體所受的大氣壓力可用亞基米德原理來解釋
- (c) 物體在空氣中所排開氣體的體積乘上氣體的重量，即等於物體在空氣中所減輕的重量。
- (d) 不同密度的圓柱形物體，若體積與底面積相同，則在空氣中其上下二面所受之壓力差應相同。

2. 行為目標：〔P8-(25)-200〕能指出「馬德堡半球」實驗中的物理意義。

兩個半球銜接成一封閉球體，抽出空氣後，每邊要用 8 匹馬，才能把這個半球拉開，則以下敘述，何者有誤？

- (a) 這個實驗乃是在說明大氣具有壓力
- (b) 這個實驗所顯示的拉力即為 8 匹馬力
- (c) 這個實驗所顯示的壓力即為 8 匹馬力除以圓球之半徑
- (d) 這個實驗乃所測出的拉力為 16 匹馬力

3. 行為目標：〔P8-(26)-200〕能根據水銀柱壓力公式，指出其中的單位。

由壓力 $P = hd$ 其中 h 為水銀柱高度， d 為水銀柱密度，則

- (a) P 的單位為汞柱高時， d 即不再參予計算。
- (b) 當 P 的單位為公克重/平方公分時， d 的單位即為公克重/平方公分。
- (c) 當 P 的單位為毫巴時， d 的單位即為公克/立方公分。
- (d) 當 P 的單位為公克/平方公分時， d 的單位即為公克重/立方公分。

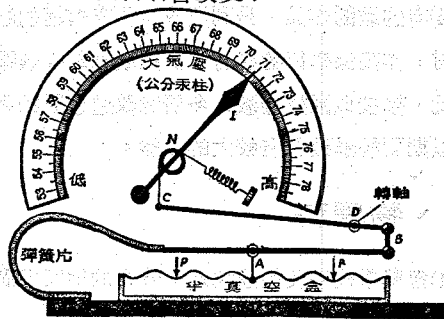
4. 行為目標：〔P8-(27)-200〕能說明以水柱作為氣壓計的缺點。

一般氣壓計很少用水柱來量，這是因為：

- (a) 水的密度遠小於水銀，只有後者的 $\frac{1}{1033.6}$
- (b) 水容易蒸發，不容易補充。
- (c) 大氣壓力變化很大時，水柱變化過小。
- (d) 水柱太高，觀察裝置不便。

5. 行為目標：〔P8-(28)-300〕能根據氣壓計設計原理，指出其中部份構造之功能。

有一種常用的無液氣壓計，它的構造如下圖所示。圖中彈簧 K 若換一條較粗的彈簧，則下列何者會改變？

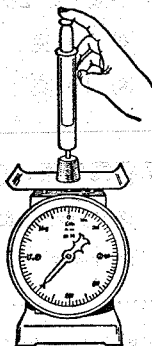


- (a)空氣壓力
- (b)半真空盒的凹陷程度
- (c)刻度數值
- (d)彈簧片的變形

6.行為目標：〔P8-(29)-200〕能指出實驗裝置中所測出之物理量。

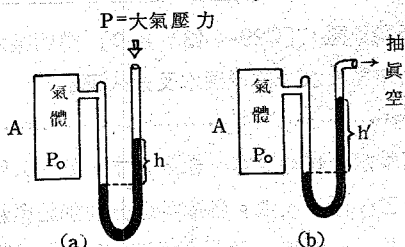
利用注射筒進行波義耳定律實驗時，彈簧秤（台秤）所測出者為：

- (a)壓力
- (b)力
- (c)針筒中空氣的壓縮量
- (d)針筒的重



7.行為目標：〔P8-(30)-400〕能指出測定密閉容器內氣體壓力的裝置異同。

下圖所示為兩種測氣壓的裝置，a 圖與 b 圖不同儀器所量得氣體壓力 P。



- (a) $P_0 = h = h'$
- (b) $P_0 = h' + \text{大氣壓力} = h$
- (c) $P_0 = h + \text{大氣壓力} = h'$
- (d) $P_0 = h' - \text{大氣壓力} = h$

8.行為目標：〔P8-(31)-100〕能指出影響容器內氣體壓力的變因。

影響氣體壓力的變因共有 _____、_____ 和 _____。

第四冊第十八章

1.行為目標：〔P18-(17)-100〕能指出具有鑽石結構的元素三種。

那三種元素其晶體結構具有鑽石結構 _____、_____、_____。

2.行為目標：〔P18-(18)-200〕能舉例說明半導體的導電原理。

下列敘述，何者不能說明半導體的導電。

- (a)矽、鎢等晶體若受熱，則其中部份電子可掙脫原子的束縛而成為自由電子。
- (b)矽、鎢等晶體若受到光的照射，則其中部份電子，可變成自由電子。
- (c)矽、鎢等晶體若含有雜質（例如滲入微量的砷或磷），則有自由電子。
- (d)矽、鎢等晶體在極低溫時，因其電子與相鄰原子間為共價結合，故很容易導電。

3.行為目標：〔P18-(19)-200〕用自己的話，說明 P 型鎢與純鎢晶體的不同。

P 型鎢與純鎢晶體的不同在於

- (a)前者因含有鎢、鋁等雜質。
- (b)前者因含有砷、磷等雜質。
- (c)前者的電阻大於後者。
- (d)前者沒有電洞，而後者有。

國中化學第二冊第九章

1.行為目標：〔C29-(6)-510〕綜合電解水的實驗數值及氫、氧每公撮的重量，求得水中氫對氧的重量比。

某生做電解水實驗，得氫 a 公撮及氧 b 公撮。已知氫每公撮重 x 克，氧每公撮重 y 克。