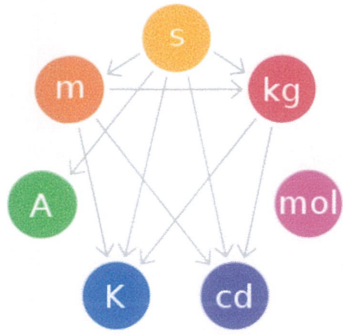
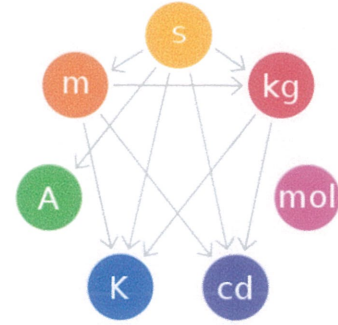


資優班 四年級 姓名：謝宜叡



計量單位



1. 請舉出 4 類你較常接觸或有興趣的計量單位，並嘗試分析、比較單一單位內的換算規則(能以圖或表等方式系統列出最好)

答：1) 長度：國際單位制(萬國公制)的長度使用公尺(m)，在西元1983年的定義為光在 1/299,792,458 秒內在真空中行進的距離。目前世界各國大多數使用國際單位制，但是英國直到西元1965年才全面轉成使用國際單位制。美國使用的美式英制與英式英制的使用單位也有所不同。

(資料來源 國際單位制 <https://zh.wikipedia.org/>)

	國際單位制(SI)	英式英制
單位基準 定義	<ul style="list-style-type: none"> * 基礎單位是公尺 (metre) * 定義為光在 1/299,792,458 秒內在真空中行進的距離。 * 十進制的公制單位使用方便，多為各國採行。 	<ul style="list-style-type: none"> * 英制單位來自羅馬帝國的度量衡單位，都以當時的農業生產作為單位的基準 * 一英吋 (inch) 等於三顆大麥的總長度。 * 英制各單位之間沒有簡單的換算關係。以長度單位為例：1 英呎=12 英吋，1 碼=3 英呎，1 英哩=1760 碼。 * 英美制單位實際上是一種必須與國際單位制掛鈎的單位制。如果脫離就無法精確定義。

公分	公尺	公里	市尺	壹尺	吋	呎	碼	哩	國際哩
1	0.01	0.00001	0.03	0.033	0.3937	0.0328	0.0109	.....	.....
100	1	0.001	3	3.3	39.37	3.28084	1.09361	0.00062	0.00054
100000	1000	1	3000	3300	39370	3280.84	1093.61	0.62137	0.53996
33.3333	0.33333	0.00033	1	1.1	13.1233	1.09361	0.36454	0.00021	0.00018
30.3030	0.30303	0.00030	0.90909	1	11.9303	0.99419	0.33140	0.00019	0.00016
2.54	0.0254	0.00003	0.07620	0.08382	1	0.08333	0.02778	0.00002	0.00001
30.4801	0.30480	0.00031	0.91440	1.00584	12	1	0.33333	0.00019	0.00017
91.4402	0.91440	0.00091	2.74321	3.01752	36	3	1	0.00057	0.00049
160935	1609.35	1.60935	4828.04	5310.83	63360	5280	1760	1	0.86898
185200	1852.00	1.85200	5556.01	6111.60	72913.2	6076.10	2025.37	1.15016	1
1英碼=0.9143992公尺 1美碼=0.91440183公尺		1公尺=1.0936143英碼 1公尺=1.0936111美碼		1英吋=2.539998公分 1美吋=2.54000公分		1海里=6080呎 =1.516哩			

(長度換算表資料來源: 國立科學工藝博物館網站
<https://www3.nstm.gov.tw/chinascience/a/A-1.htm>)

2) 重量: 國際單位制(萬國公制)的重量使用公斤(kg)自西元2019年起是用由精確的普朗克常數

$$h = 6.626\ 070\ 15 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s} \quad (\text{J} = \text{kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-2})、公尺和秒所定義。$$

(資料來源 國際單位制 <https://zh.wikipedia.org/>)

	國際單位制 (SI)	英式英制
單位基準 定義	*基礎單位是公斤(kg) *十進制的公制單位使用方便，多為各國採用。 *十進制的公制單位使用方便，多為各國採用。	*英制單位來自羅馬帝國的度量衡單位，都以當時的農業生產作為單位的基準 *一磅等於一顆從麥穗的中間抽取的大麥的重量的7000倍。 *英制各單位之間沒有簡單的換算關係。以重量單位為例: 1磅=16溫司，1長噸=2240磅。 *英美制單位實際上是一種必須與國際單位制掛鈎的單位制。

公克(g)	公斤(kg)	公噸(m.t)	市斤	營造庫平斤	台兩	日斤(台斤)	溫司(ounce)	磅(lb)	長噸(l.t)	短噸(s.t)
1	0.001	.....	0.002	0.00168	0.02667	0.00167	0.03527	0.00221	.....	.....
1000	1	0.001	2	1.67556	26.6667	1.66667	35.274	2.20462	0.00098	0.0011
.....	1000	1	2000	1675.56	26666.7	1666.67	352740	2204.62	0.98421	1.10231
500	0.5	0.0005	1	0.83778	13.3333	0.83333	17.637	1.10231	0.00049	0.00055
0.59682	0.0006	1.19363	1	15.9151	0.99469	21.0521	131575	0.0006	0.0006	
0.0375	4E-005	0.075	0.06283	1	0.0625	1.32277	0.08267	4E-005	4E-005	
0.6	0.0006	1.2	1.00534	16	1	21.1644	1.32277	0.00059	0.00066	
0.02835	3E-005	0.0567	0.04692	0.7599	0.04725	1	0.0625	3E-005	3E-005	
0.45359	0.00045	0.90719	0.76002	12.0958	0.75599	16	1	0.00045	0.0005	
1016.05	1.01605	203.209	1702.45	27094.6	1693.41	35840	2240	1	1.12	
907185	907.185	0.90719	1814.37	1520.04	24191.6	1511.98	32000	2000	0.892886	1
1 英磅=0.45359245 公斤			1 脫來磅=12 脫來溫司=0.822857 磅				1 克辣=0.2 公克			
1 美磅=0.4535924277 公斤			1 日貫=1000 日匆=6.25 台斤=100 台兩				1 克冷=0.064			

(重量換算表資料來源: 台北市度量衡商業同業公會網站)

http://www.measuring.org.tw/knowledge/knowledge_detail.asp?id=4)

3) 容量: 公升是公制以十進位量度的單位。雖然它不是國際單位制的單位,

但常和國際單位制詞頭一併使用。公升的定義為 1 公斤的純水在 1 大氣壓力, 在對應最大密度的溫度 (3.98 °C) 下, 本身所佔的體積。以此定義下的 1

公升等於 1 立方公寸。(資料來源 國際單位制 <https://zh.wikipedia.org/>)

	公制單位制	英式英制
差異比較	*基礎單位是公升(L) *十進制的公制單位使用方便, 多為各國採行。	*英制各單位之間沒有簡單的換算關係。 *英式英制與美式英制的單位量有差異, 例如: 英式加侖 (gallon, 4.55 升) 比美式加侖 (3.79 升) 大 20%。英式蒲式耳 (bushel, 36.4 升) 比美式蒲式耳 (35.2 升) 大 3%。1 英式加侖定義為華氏 62 度下 10 磅重的水的體積, 1 英式蒲式耳為 8 英式加侖。

公撮(ml.)	公升(L.)	營造升	日升(台升)	英液溫司 (Emp.ons)	美液溫司 (ounce)	美液品脫 (pint)	英加侖 (Emp.gal)	美加侖 (U.S. gal)	英蒲式三 (Emp. bu)	美蒲式三 (U.S. bu)	
1	0.001	0.00097	0.00055	0.0352	0.03382	0.00211	0.00022	0.00026	3E-005	3E-005	
1000	1	0.96575	0.55435	35.196	33.8148	2.11342	0.21998	0.26418	0.0275	0.2838	
1035.47	1.03547	1	0.57402	36.4444	35.0141	2.18838	0.22777	0.27355	0.0296	0.02939	
1803.91	1.80391	1.74212	1	63.4904	60.9986	3.81242	0.39682	0.47655	0.0496	0.05119	
28.4123	0.02841	0.02744	0.01585	1	0.96075	0.06005	0.00625	0.00751	0.00078	0.00081	
29.5729	0.02957	0.02856	0.01639	1.04086	1	0.0625	0.00651	0.00781	0.00081	0.00084	
473.167	0.47317	0.45696	0.2623	16.6586	16	1	0.10409	0.125	0.01301	0.1343	
4545.96	4.54596	4.39025	2.52007	160	153.721	9.60752	1	1.20094	0.125	0.12901	
3784.33	3.78533	3.65567	2.09841	133.229	128	8	0.83268	1	0.10409	0.10745	
3636.77	36.3677	35.122	20.1605	1280	1229.76	76.8602	8	9.60753	1	1.02921	
35238.3	35.2383	34.0313	19.5344	1240.25	1191.57	74.4733	7.75156	9.30917	0.96895	1	
1 公升=1.000028 立方公吋				1 英加侖=8 英液品脫=160 英液溫司=32 英及耳=76800 英米甯							
				1 美加侖=8 美液品脫=128 美液溫司=32 美及耳=61440 美米甯							

(容量換算表資料來源：台北市度量衡商業同業公會網站

http://www.measuring.org.tw/knowledge/knowledge_detail.asp?id=5)

4) 溫度：國際單位制(萬國公制)的熱力學溫度基準為克耳文(K)。最新的定義是由新的波茲曼常數 $1.380\ 649 \times 10^{-23} \text{ J} \cdot \text{K}^{-1}$ ，(J = $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$)、公斤、公尺和秒所定義。(資料來源 國際單位制 <https://zh.wikipedia.org/>) 克耳文的零度設在絕對零度(熱力學的最低溫度，是粒子動能低到量子力學最低點時物質的溫度)。但是我們在日常生活中不會使用克耳文來表示氣溫。人類慣用的氣溫溫標為攝氏(°C)和華氏(°F)。這兩種氣溫溫標設置的標準不同：華氏把水和鹽混合物可以達到的最低點設為「0度」，然後他把人體的平均溫度訂為「96度」做為第二個固定的測量點，在這樣的系統下，水的沸點就是212度，冰點為32度；攝氏則是用水的沸點定做攝氏100度跟冰點定做攝氏0度。

從攝氏溫標 (°C) 換算至其他常用溫度單位

華氏溫標	$[^{\circ}\text{F}] = [^{\circ}\text{C}] \times \frac{9}{5} + 32$
克氏溫標	$[\text{K}] = [^{\circ}\text{C}] + 273.15$

世界上多數國家使用攝氏標示溫度，但是仍有少數國家(例如美國)仍採用華氏溫標來代表天氣。使用華氏溫標的論點是因為人類居住的地區溫度大約是落在華氏14度到120度左右，區間超過100度；但用攝氏表示時變成大約是-10度到50度，大概就是60度的範圍。很明顯地，華氏有比較大的區間可以更精準地描述氣溫，華氏可以更敏感地表達微小的變化，給人們參考。(參考資料 天下雜誌

<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5089032>)

條件	克氏溫標 (K)	攝氏溫標 (°C)	華氏溫標 (F)
絕對零度	0.00	-273.15	-459.67
華氏鹽冰混合物	255.37	-17.78	0.00
標準大氣壓下水的冰點	273.15	0.00	32.00
水三相點 (水、冰和水蒸汽共存)	273.16	0.01	32.018
地球表面平均溫度	288	15	59
人體正常體溫*	310	37	98
標準大氣壓下水的沸點	373.1339	99.9839	211.97102

(資料來源

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B8%A9%E5%BA%A6%E5%8D%95%E4%BD%8D%E6%8D%A2%E7%AE%97>)

2. 請試著挑選 3 種你認特別、值得介紹的計量單位，並在其運用領域加以說明。

答：1) **流明 (lm)**：流明（英語：Lumen），符號為 **lm**，是光通量 Φ 的國際單位制導出單位。光通量（luminous flux）反映了人眼對不同波長光的變化敏感度，是從一光源放射出的可見光的量度。流明與亮度之間存在著正比例關係，如果在其他因素都一樣的前提下。（光源在單位時間、向周圍空間輻射並引起視覺的能量，稱為光通量）。在物理系統中，光通量採用積分球方式，測量光源在立體角元內發出的光（參考原文網址：<https://kknews.cc/other/5laqjb8.html> 科普一下：流明越高的燈具就越亮嗎）。因此在購買燈泡時，除了要比較瓦數(W)的省電數據，也要注意流明的數據。因為表示亮度的單位是「**流明**」，而同樣的亮度，越低的瓦數則越省電。

10 SECONDS CLASS 燈泡

燈泡是一種人造光源，一般會搭配燈座、電線等設備使用。除了日常生活使用，燈泡也常作為漫畫的圖示，意指「有靈感了」、「發現了」。也代稱禿頭的人。

常見的燈泡

- 白熾燈 (鎢絲燈)**：利用電阻加熱發光，為較傳統的燈泡，耗電且壽命短。
- 鹵素燈 (石英燈)**：白熾燈的變種，玻璃外殼中充有鹵族氣體，增加使用壽命。
- 省電燈泡 (一體式螢光燈)**：省電且壽命長，十分普及。有螺旋、柱狀等不同造型。
- LED燈 (發光二極體)**：省電、高效率、壽命長，可調色溫等多種優勢，現代使用首選。
- 電燈泡 (短短的人)**：電燈泡一詞的由來傳說紛紜，較廣為人知的為：交往中的二人想進行一些親密互動時，在場的第三人就會有如短燈泡中的電燈泡形象。

燈泡怎麼看

- 1 流明 lm**：光通量的單位。流明越高，代表燈泡越亮。
較亮：1700 lm > 1400 lm
- 2 瓦數 W**：影響耗電量。相同流明時，瓦數低的燈泡相對較省電。
較省電：1500 lm 30 W < 1500 lm 50 W
- 3 色溫 K**：影響燈的顏色。市面上多介於黃光與白光之間。
色溫：3000 K 黃光 (偏紅) < 6500 K 白光 (偏藍)

* SOURCE: WIKIPEDIA

(圖檔來源 www.facebook.com/10secondsclass/photos/燈泡
亮不亮不是看瓦數啦
line-stickerspntccfqr6hx/1689488621131306/)

Candela (坎德拉) 是指光的“強度”，並且影響光線的視覺可及距離。

Lumen (流明) 係指發光體(燈泡)所發出的總光亮(無指向性)。

Lux (勒克斯) 是指光線在達到某平面(如：牆壁、桌面)上時，照亮該區域的光線密度(如：我們常說“很密的光斑”)，表示光斑內光線密集，LUX值高。

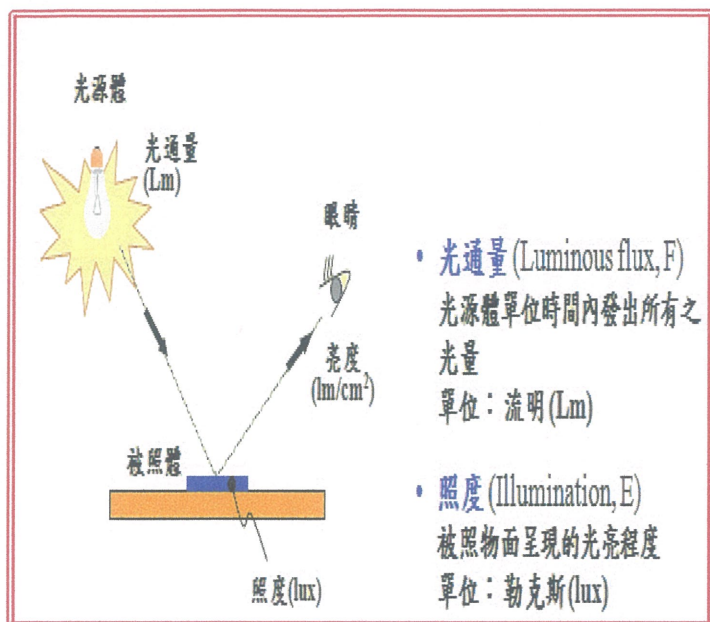
(圖檔來源 <http://www.wii.tw/~fogerdis/viewthread.php?tid=55802>)



左圖的 2 個 LED 燈泡，瓦數都是 10W，但是流明不同。左邊包裝的燈泡是 1250 lm 比較亮。

2) 照度(Lux)：照度 (illuminance) 是受照射平面上接受的光通量的面密度，符號為 E ，照度單位為勒克斯，符號為 Lux。1 勒克斯等於 1 流明的光通量均勻分佈在 1 平方米表面上所產生的照度，即 $1 \text{ Lux} = 1 \text{ lm/m}^2$ 。流明並不是亮度的唯一決定因素，因為光通量（流明）是立體概念，而照度是對平面而言。同樣的流明，也就是同樣的光流量下，隨著照射面積的不同，帶來的照度值也是不同的。照射發散面積越大，照度越低。相反的，越聚焦的光源，在聚焦面積上的照度越高，因為它犧牲了非聚焦面積上的照度。因此每一個不同功能的場所，都有合適的照度來配合實際需要。例如，一般家庭書房的照度約為 100 Lux，閱讀時則需要照度 600 Lux，此時可用檯燈作為局部照明，以達到所需照度。照度太低時，容易導致眼睛疲勞造成近視，照度太高則過分明亮刺眼，形成電力浪費。學校裡不同的室內環境，政府也有採用相關的照度規定（資料來源：學校照明節能改善參考手冊）。雖然照度增加視力（能見度）也增加，照度低視力（能見度）也低，但照度高到某種程度時，視力即停止增進，而低於某一限度時，視力亦會呈緩慢減退，長期下來會傷害眼部的肌肉，造成眼睛近視

問題。(左下圖來源<http://prodigital.pixnet.net/blog/post/190152742-led>照明商品照度與光通量定義-區分照度與光)

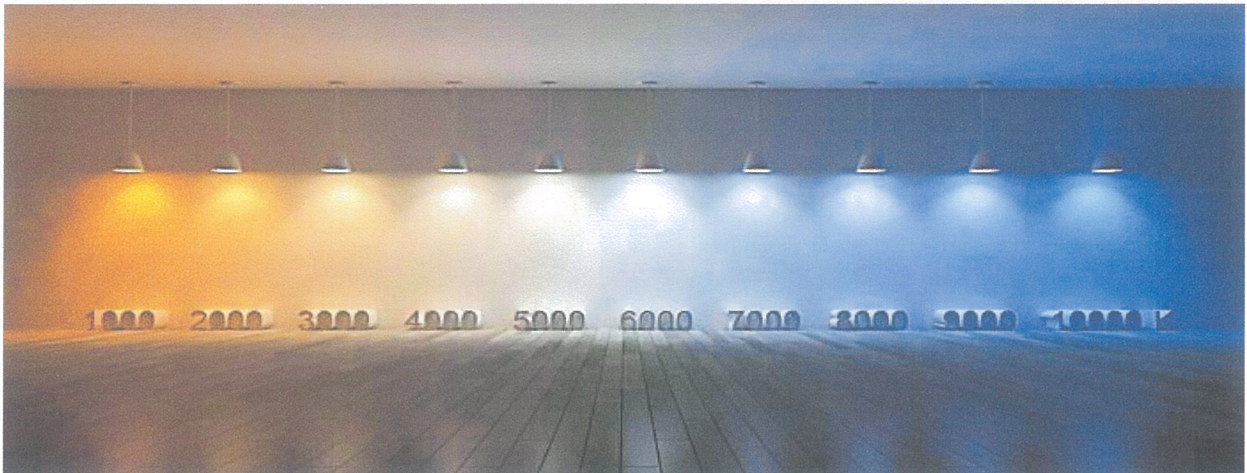
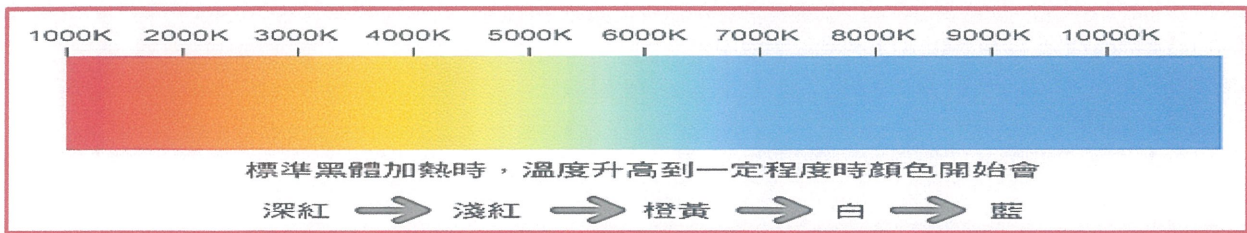


中華民國國家標準 - CNS照度標準 (學校)

照度 (Lux)	場所(室內)	作業
1500		製圖教室 ○精密製圖 ○精密實驗
1000		
750		縫紉教室 ○縫紉
500	教室, 實驗室, 實習工場, 研究室, 圖書閱覽室, 書庫	○打錠工作 ○圖書閱覽 ○精密工作 ○工藝美術製作
300	辦公室, 教職員休息室, 會議室, 保健室, 餐廳, 廚房, 配膳室	電腦教室 ○黑板書寫 ○天秤計量
200	言語室, 印刷室, 總機室, 守衛室, 室內運動場	較粗之視力工作, 如: ○可限定之工作 ○包裝 (c), ○物品製造 (b) (c)
150		
100	進出口, 走廊, 通道, 樓梯, 化妝室, 廁所, 內具作業場之倉庫	○裝貨, 卸貨, 存貨之移動等諸作業
75		
50	安全梯, 倉庫, 屋外動力設備	○裝貨, 卸貨, 存貨之移動等諸作業
30		
20		
10	室外 (通道, 警備區)	-

資料來源：經濟部中央標準檢驗局，2005.10印行。

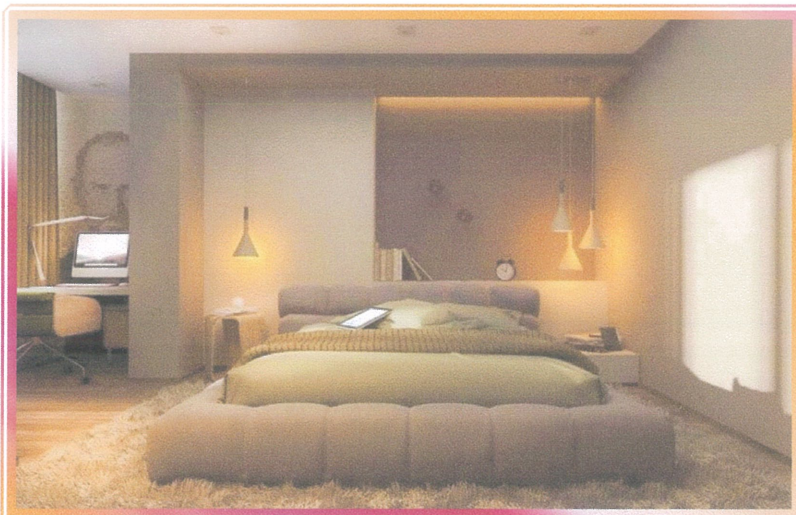
3) 色溫：色溫是指以絕對溫度 K 來表示，即把標準黑體加熱，溫度升高到一定程度時該黑體顏色開始深紅-淺紅-橙黃-白-藍，逐漸改變，某光源與黑體的顏色相同時，我們把黑體當的絕對溫度稱為該光源的色溫(資料來源：<https://www.ledinside.com.tw/knowledge/20070530-263.html>)。在不同色溫下，會製造不同的氣氛與情境。很多商場百貨使用不同的色溫與室內裝潢來呼應品牌與產品要表達的感覺。家裡不同的空間也需要區分色溫來達到幫助我們更容易使用不同的空間。



(資料來源: <https://kuan85.com/color-temperature/>)



- **客廳：** 色溫約控制在 4500K-5000K。 (色溫太高(過白或過藍)，容易顯得空間空曠且冷淡) 而色溫太低(過紅或過黃)則會增加客人的煩躁感。



- **臥室：** 色溫應控制在 2700~3000K 左右。臥室的燈光要求溫馨、私密來達到入睡前的情緒放鬆，所以以暖光源為佳。



- **餐廳：** 餐廳作為家裡重要的飲食區域，在色溫上最好選擇 3000~4000k（中性光/暖色調）。因為從心裡學上講，在暖色調的燈光下進食更有食慾，也營造了溫馨的用餐氛圍。



- **書房：** 書房是讀書寫字或工作的地方，需要寧靜、沉穩的感覺，人才不會心浮氣躁。建議色溫控制在4000~5500K左右（中性白）不能使用過於暖色調的燈光，這樣容易困倦疲勞，不利於集中精神；但是書房也是需要長時間用眼的地方，色溫過高容易造成視覺疲勞。

要長時間用眼的地方，色溫過高容易造成視覺疲勞。



- **廚房：** 色溫控制 5500~6500K 之間（正白光）。因為廚房照明要兼顧識別力，廚房的燈光最好能保持蔬菜、水果、肉類原色的螢光燈為佳。

很有意思. 實用

(以上 5 張圖片與資料來源 <https://kuan85.com/color-temperature/>)

3. 請介紹你常見、常使用的度量衡器材或工具(能探索、介紹其細部內容、特殊功能更佳)。

答：1) **體脂計**：現在販賣的體脂計除了測量體重外，還能測出身體的體脂率。**(體脂計的原理是利用電阻來測量身體組成)**。若根據二分法，身體組成可分為**脂肪組織**和**淨體組織**，其中脂肪組織幾乎不含水，而淨體組織含有大量水分，所以電流在淨體組織較容易傳導。生物電阻測量法就是利用少量電流通過人體，**(藉由測量電阻來決定淨體組織和脂肪組織比例)**。體脂計是透過機器上的傳導鐵片，發出低電壓電流，通過人體測出電阻的單位，因為人體組織中的體脂肪是幾乎不導電的，而其他非體脂肪部分有水分是可以通電的，測出**電阻越大**，體脂肪就越高！不過要注意有以下狀況者不可使用體脂計：對於體內有**植入式電子醫療器材**（如心律調節器）者，恐造成體內電子醫材的失調或異常；此外，**孕婦**也不適合測量體脂率，以免影響胎兒與孕期的穩定性。

體脂計的(原)理

· 關鍵大揭密 ·

I 測法：電流測量-體脂肪率

電流不可通過的地方就是身體脂肪所在，用這種方式來測量出體脂肪率！

II 兩點測量 V.S 四點測量

電流特性：
電流只通過最短路徑。

脂肪量不出來 QAO
這是不是壞掉了……

你身上有脂肪這種東西嗎……

兩點 = 腿部有一組電流迴路。
四點 = 手部、腿部各有一組電流迴路。

全球醫療 Goodcare - 醫療器材筆記 <https://www.facebook.com/goodcare01>



四點測量（腳踏式加手拉式：電流通過手部和腿部）

日本體脂計領導品牌

TANITA

健康をはかる

體重

體脂肪

體水分

3合1 體脂肪計

UM051

兩點測量（腳踏式：電流通過左腳和右腳）

(資料與圖片來源 <http://www.goodcare.com.tw/tw/article/show.aspx?num=17>)

2) 體溫計： 體溫計有許多種類，從最傳統的水銀體溫計(西元2008

年7月起禁止販售)到電子式體溫計。各類體溫計的功能與機能優缺點如下：

體溫計種類	細部內容	優點	缺點
電子體溫計	利用熱敏電阻對溫度感應原理	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 安全、方便 ◇ 可量口溫、腋溫與肛溫 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 測量時間比較久
耳溫槍	<p>利用紅外線感測器偵測耳膜發出的紅外線來換算體溫數值。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 安全、準確、方便 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 耳溫槍的耳套需要清潔，耳垢影響測量結果。 ➤ 小孩使用的耳溫槍的探頭要細小一點才準確 ➤ 探頭放置的位置會影響準確度。
額溫槍	利用紅外線感測器偵測對準額頭或太陽穴 3-5公分距離。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 快速(約1秒)、方便 ◆ 非接觸性測量，適合用於公共場所作為大量體溫檢測的初步判讀。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 額溫容易受外在環境影響，例如：流汗後與在冷氣房體溫會偏低。

體溫計種類	細部內容	優點	缺點
穿戴式電子體溫計	<p>用熱敏電阻對溫度感應原理測量腋溫，用APP與藍芽手機持續監控體溫</p> 	<p>✓ 用 APP 持續監控體溫，而且可以保持歷史記錄。</p> <p>✓ 用圖表表示體溫的變化，高溫會警示。</p> 	<p>✓ 如果小孩因為移動手臂移動測量位置，那測出的體溫將會不準確。</p> <p>✓ 如果手機收訊不良或當機，監控的動作也會被影響。</p>

全球醫療知識+ **五大類體溫計** 輕鬆掌握體溫!

水銀體溫計 電子體溫計 耳溫槍



2008.07.01起禁用

是這樣量嗎?

額溫槍 額耳溫槍



你用過幾種呢?

全球醫療Goodcare-醫療器材筆記 <https://www.facebook.com/goodcare01>

(資料與圖片來源 <http://www.goodcare.com.tw/>)

聰明科技 智慧應用

藍芽無線連結APP監控體溫，省去手持把持的不便，可準確紀錄吃藥與降溫等結果。





藍芽無線智慧體溫計 手機APP智慧健康管家 7天24小時智慧健康管家 醫療產品安全保證 藍芽無線智慧體溫計
 藍芽無線智慧體溫計 藍芽無線智慧健康管家 藍芽無線智慧健康管家 藍芽無線智慧健康管家 藍芽無線智慧健康管家

(圖片來源 <http://www.foracare.com.tw/tm10/>)

4. 請利用各種不同度量衡器材或資訊來源，以生活周遭環境為取材對象，實際測量並加以記錄整理。

從第 2 大題我接觸到流明、照度與色溫在生活上運用的重要性，因此我想知道家裡的各個區域是否有達到標準照度。我也想要了解家裡的各個區域有沒有使用適合的色溫。如果沒有達到，那我要想出一些建議提供給爸媽，來營造更好的家庭氣氛和達到節能減碳的目的。我的實驗如下：

✚ **實驗主題：** 測試家中各個區域的照度，是否符合標準

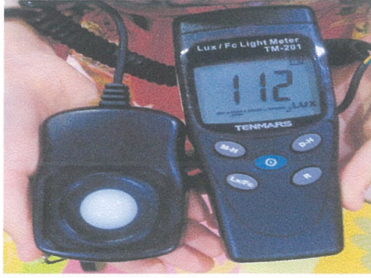
✚ **實驗材料：** 照度器 x 1 個

✚ **實驗過程：** 用照度器到家中的各個區域去測試照度並記錄下來

✚ **實驗結果與結論：**

區域	測量到的照度 (LUX)	建議照度 (參考 CNS 住宅照度 如附表)	原始照度 是否達標?	結論
客廳	155 LUX (沙發上) 	沙發區需要 150-300 LUX	已達標	客廳照度有達標而且色溫使用 4000K 自然光
餐廳	304 LUX (餐桌上) 	餐桌需要 200-500 LUX	已達標	餐廳照度有達標而且色溫使用 4000K 自然光

區域	測量到的照度 (LUX)	建議照度 (參考 CNS 住宅照 度如附表)	原始照度 是否達標?	結論
廚房	306 LUX (料理檯) 	料理檯需要 200-500 LUX	已達標	廚房照度有達標 而且色溫使用 6500K 的白色光， 因此食材顏色不 會失真)
廁所	189 LUX (洗臉槽) 	50-100 LUX	已達標	廁所照度有達標 而且色溫使用 6500K 的白色光
書房	*原始 336 LUX (書桌上)  *加一盞 LED 桌燈後照度 為 773 LUX (書桌上) 	寫作或閱讀需要 500-1000 LUX	原始照度 未達標	原來書房的桌面 照度 336 LUX 低於 標準，所以加一盞 LED 桌燈來補足照 度。改善後的照度 變成 773 LUX。所 以使用書桌時必 須將桌燈打亮，以 免照度不足造成 眼睛疲勞。

區域	測量到的照度 (LUX)	建議照度 (參考 CNS 住宅照 度如附表)	原始照度 是否達標?	結論
臥房	112 LUX (睡床) 	10-30 LUX	已達標	臥室照度有達標 而且色溫使用 3000K 黃光

住宅照度標準

中華民國國家標準 (CNS) Z1044

照度 LUX	起居間	書房	兒童 作業室	客廳	餐廳	臥房	更衣室 工作	浴室 更衣室	廚房	走廊 樓梯	玄關 (內側)	門廳 (內側)	車庫	樓梯
2000														
1500	○手藝 ○縫紉						○手工藝 ○縫紉							
1000		○寫作	○作業											
750														
500	○閱讀 ○化妝① ○電話④	○閱讀	○閱讀			○看書 ○化妝	○工作				○鏡子			
300					○餐桌 ○調理 ○水槽			○修臉(1) ○化妝(1) ○洗臉					○清潔 ○檢查	
200	○窗簾 ○娛樂③		○遊玩	○桌面 (2) ○沙發			○洗衣				○裝飾櫃			
100			全般				全般	全般			全般			○宴會 ○聚餐
75	全般	全般							全般					
50				全般						全般		○門牌 ○信箱 ○門鈴紐	全般	
30														
20						全般								
10												○走道		○走道
5														
2						深夜				深夜	深夜	安全燈		
1														

- 註：(1)以對人物垂直面照度。
(2)對全般照明照度另作局部性的提高照明設備使室內照明不流平凡而富有變化為目的。
(3)趣味性讀書當作娛樂看待。
(4)其他場所也准用。
- 備考：1. 各類場所依其用途全般照明及局部照明能併用較妥。
2. 居住間、客廳、臥房等最好有可調光設施。
3. 有"○"記號之場所，可用局部照明取得該照度。

(資料來源 CNS 住宅照度標準 <http://ngpc.com.tw/goods.php?level=1&fatherid=>)

真是很棒的測試，達標太好了！