

三. (a) 試比較白熾燈、日光灯、省電燈泡之優點

(b) 為何吾人不能輕易相信人眼光線下物體之轉向；試舉例計算來說明

(c) 有何較經濟之方式可測試不同灯具之閃爍度大小？

Ans: (a) 白熾燈：閃爍度小

缺點：耗電，工作溫度高

日光灯：省電

缺點：閃爍度大

省電燈泡：省電，閃爍度小

缺點：成本高



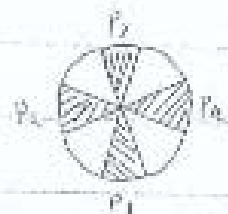
日光灯一分鐘，明滅120次 同步馬達 $P=4$ $N=17$

$N_1 = 1800 \text{ rpm} = 30 \text{ rps}$ 每秒30轉 $N=17$

每10秒 $\frac{70}{10} = \frac{7}{1}$ 轉

$N = 1940 \text{ rpm} = 29 \text{ rps}$ 每秒29轉

每120秒 $\frac{50}{120} \times 360^\circ = 89^\circ$



本來前進89°，眼睛視覺關係，所以呈影像僅123°

(c) 閃爍度 = $\frac{\text{最大光強度} - \text{平均光強度}}{\text{平均光強度}}$ 或 $\frac{\text{最大值} - \text{最小值}}{\text{平均值}}$