

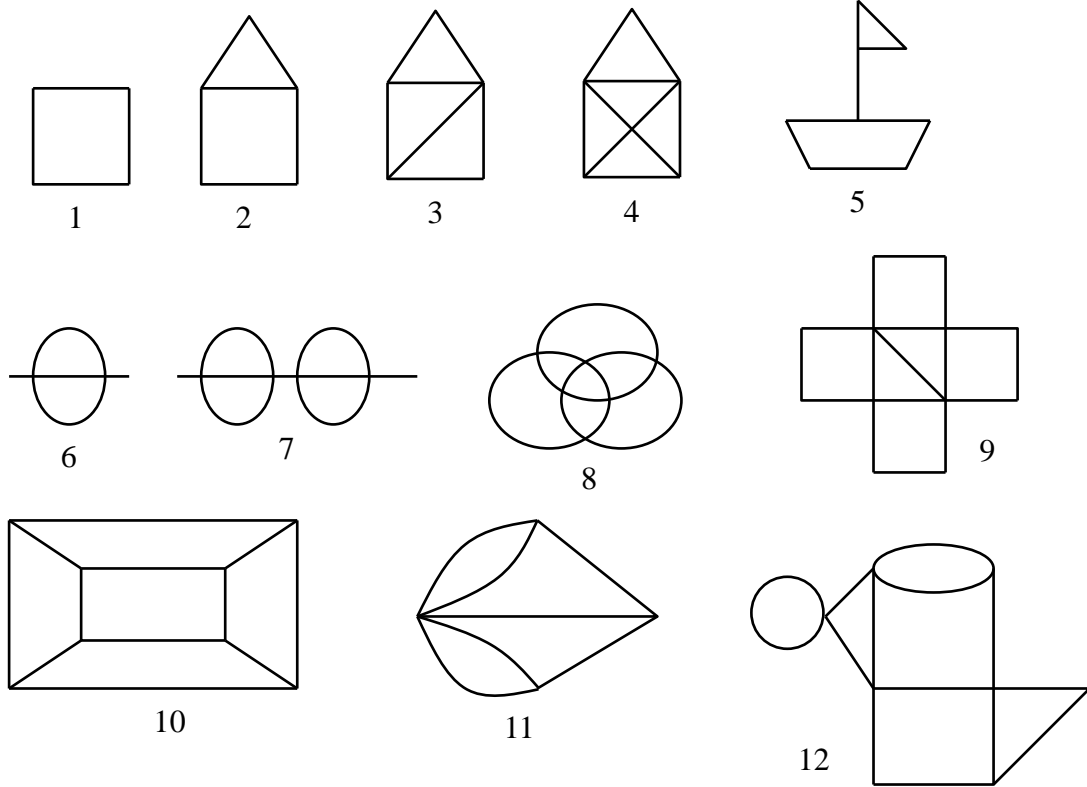
一筆畫 (學生講義)

一、觀察與試驗

1.意義：一筆畫是指下筆畫一圖時，筆尖不離開紙面，且圖上每條線只畫一次不重複

2.觀察與試驗：

觀察下列各圖是否可以一筆畫？如何畫？是否能找出規則？(圖 10, 11 不可一筆畫)



二、理論解說：

1.設線段之交點為「頂點」，計數相交於該頂點的線段數(以 1, 2, 3, ... 註記)

2.註記奇數的頂點稱為「奇數點」，註記偶數的頂點稱為「偶數點」

3.規則：

(1)若有 2 個「奇數點」，

則由其中 1 個「奇數點」為出發點，另 1 個「奇數點」為終點完成一筆畫

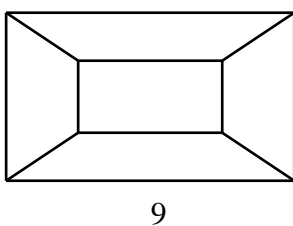
(2)若全部皆為「偶數點」，

則任由一 P 點為出發點，且以 P 點為終點完成一筆畫(此圖形稱為尤拉圖形)

三、延伸問題：如果圖形不可能一筆畫，則是否可找出至少需要多少筆才可以完成？

性質：每畫一筆最多只能減少 2 個「奇數點」

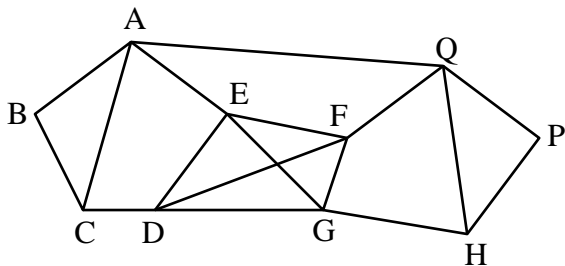
例如：下圖 9 有 8 個「奇數點」，故至少需要 4 筆才可完成



9

四、應用：

若一次選舉中，某候選人想從競選總部沿街拜票到造勢晚會場，請問他的總部跟會場要分別設立在這裡才可以讓他每一點都拜到票並且走過的路不重複再走？【C，H】



五、更多參考圖形，判斷是否可以一筆畫

