

高雄市明誠中學 高二數學平時測驗 日期：98.04.15.				
範圍	2-2 加法、乘法原理(A)	班級		姓名
		座號		

一、填充題：(每題 15 分)

1. 南一高中，高一有 8 位男性家長委員，5 位女性家長委員；高二有 9 位男性家長委員，4 位女性家長委員；高三有 7 位男性家長委員，6 位女性家長委員，若想從這些男性委員中選一位當家長會長，從這些女性委員中選一位當副會長，則共有 360 種選法。

解析：

男性有 $8+9+7=24$ (人)，女性有 $5+4+6=15$ (人)
 \therefore 方法 $24 \times 15 = 360$ (種)

2. 從 1~1000 的自然數中，數字中有 0 的數共有 181 個，一共有 192 個 0。

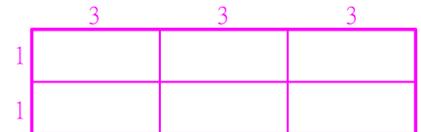
解析：

二位數： $\square 0 \rightarrow 9$ 個 (□均不含數字 0)
 三位數： $\square \square 0 \rightarrow 9 \times 9 = 81$ (個)
 $\square 0 \square \rightarrow 9 \times 9 = 81$ (個)
 $\square 00 \rightarrow 9$ 個
 四位數： $1000 \rightarrow 1$ 個
 (1) 共有 $9 + 81 + 81 + 9 + 1 = 181$ (個)
 (2) $1 \times 9 + 1 \times 81 + 1 \times 81 + 2 \times 9 + 3 \times 1 = 192$ (個)

3. 在牆上有一寬 2 公寸，長 9 公寸的空白長方形，若有許多紅色及藍色的長方形磁磚，紅磁磚的寬 1 公寸、長 3 公寸，藍磁磚的寬 1 公寸，長 6 公寸，用這些磁磚填滿此長方形 (但不裁割磁磚)，則可填出 9 種不同圖形。

解析：

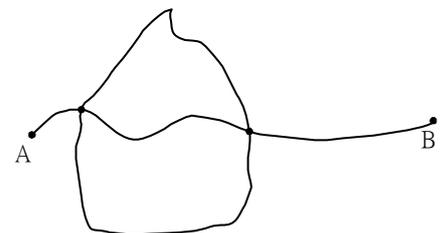
上列有 (紅, 紅, 紅), (紅, 藍), (藍, 紅) 三種填法
 下列亦有三種填法
 \therefore 共有 $3 \times 3 = 9$ (種)



4. 如右圖，由 A 城出發走到 B 城，每條路線都要經過，且只經過一次，則共有 6 種走法。

解析：

由乘法原理知 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (種)



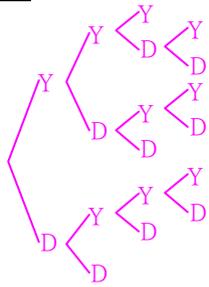
5. 在 180 的正因數中，
 (1) 正因數個數有 18 個。
 (2) 完全平方數者有 4 個。
 (3) 2 的倍數有 12 個。

解析： $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

- (1) $(2+1) \times (2+1) \times (1+1) = 3 \times 3 \times 2 = 18$ (個)
 (2) $2^0, 2^2; 3^0, 3^2; 5^0$ ，共有 $(1+1) \times (1+1) \times 1 = 4$ (個)
 (3) $(2^1, 2^2); (3^0, 3^1, 3^2); (5^0, 5^1)$ 共 $2 \times 3 \times 2 = 12$ (個)

6. 美國職棒大賽總冠軍賽採七戰四勝制，若由洋基隊與道奇隊對戰，比賽第三場時洋基隊以一勝兩敗落後道奇隊，則往後比賽共有 10 種情形。(不計和局)

解析：洋基一勝兩敗落後道奇 (YDD)

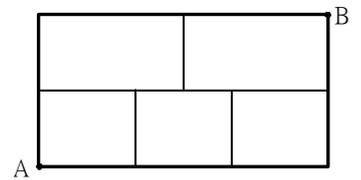
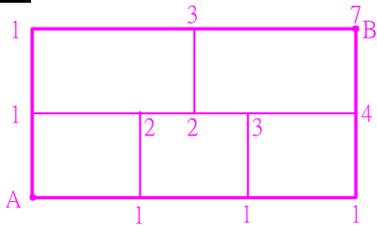


(Y 表洋基勝, D 表道奇勝)

由樹狀圖知, 共有 10 種可能情形

7. 走捷徑表只許向“前”→, 往“上”↑, 不許向“下”↓, 不許向“後”←, 如右圖, 由 A 走捷徑到 B 之走法有 7 種。

解析：如圖,



8. 如右圖, 每一個小正方格大小相同, 其中大小不同的正方形共有 4 種, 則有正方形共 40 個。

解析：

(1) 邊長為 1、邊長為 2、邊長為 3、邊長為 4 \Rightarrow 4 種

(2)

邊長為 1 有： $5 \times 4 = 20$ (個)

邊長為 2 有： $4 \times 3 = 12$ (個)

邊長為 3 有： $3 \times 2 = 6$ (個)

邊長為 4 有： $2 \times 1 = 2$ (個)

共 40 個

