八十九學年度第二學期　數學欣賞　測驗二

題　目　及　答　案　卷

學系: _____　姓名: _____　學號: _____　得分: _____

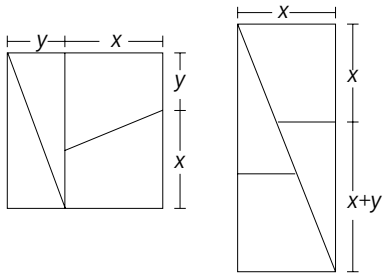
考試日期: 90年6月18日　　教師: 黃文璋

每題10分, 可使用任何書籍及計算工具, 須附上適當的推導。

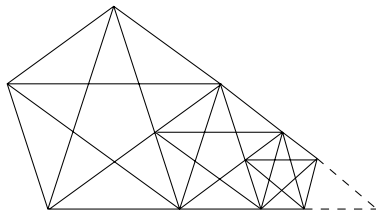
1. 底下加法中, 每一英文字母均代表不同的阿拉伯數字, 試解之。

$$\begin{array}{r} F\ O\ R\ T\ Y \\ T\ E\ N \\ +\quad T\ E\ N \\ \hline S\ I\ X\ T\ Y \end{array}$$

2. 如下左圖, 將一正方形, 裁成二相似三角形及二相似梯形, 適當地選取x及y, 使得圖形重組後, 構成一長方形, 如下右圖。試求$\dfrac{x}{y}$之值。



3. 下圖中有多少個平行四邊形, 梯形,等腰三角形?



4. 試將$\sqrt{6}$表示成連分數。

5. 甲乙兩袋中皆有紅白二種籤,每支籤可能中獎也可能不中獎。試舉一例, 使得兩袋中皆是紅籤中獎率較高, 但兩袋的籤混爲一袋後, 新袋中紅籤中獎率不到白籤的$\dfrac{1}{4}$。

6. 假設打字機上共有60個鍵(含字母、符號、數字等), 一隻猴子平均每一秒鐘隨意地敲一個鍵。試問約要多久, 才能敲出(1) d, (2) dear sir?

7. 試求出至少要有多少人, 在其中找到二人生日相同的機率才超過$\dfrac{1}{2}$。

8. 試說明在一副52張的撲克牌之梭哈遊戲中(每人發五張), 甲拿到四條, 乙拿到一對與三條, 何者是贏家。

9. 在一邊長爲2之正方形中, 共有5個點, 試說明其中至少有兩個點之距離不超過$\sqrt{2}$。

10. 在余秋語的山居筆記中(見頁77-78)引用張俞的一首絕句: 昨日入城市, 歸來淚滿巾, 遍身羅綺者, 不是養蠶人。余秋語說“照這首詩的邏輯, 只有讓養蠶人穿著遍身錦羅, 種田人獨享一切農產品才算合理”。試討論余秋語的推論, 是否合乎邏輯。