國立臺北教育大學 99 學年度研究所在職進修碩士學位班招生考試
【數學暨資訊教育學系數學教育教學碩士學位班】

普通數學　試題

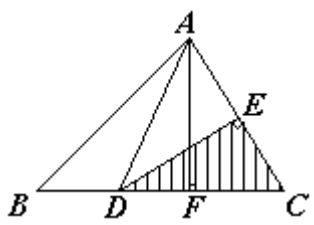
◎**注意事項：**

一、本試題全部題目均須作答，總分 100 分。
二、請於**答案卷**中作答，否則不予計分。
三、答案卷上請用**藍色或黑色筆**繕寫，**不得使用鉛筆**。
四、作答時請先標明題號，**橫式**書寫。

一、從 1 數數依大拇指(1)、食指(2)、中指(3)、無名指、尾指再遞回無名指、中指、食指、大拇指、食指、中指、無名指、尾指再遞回無名指、中指……這樣一直進行，試問數到 1345 時是數到哪一根指頭？請說明原因。（10 分）

二、A、B、C、D、E、F、G 等 7 人併排站在一排，其中 BC 必須相鄰，試問共有多少種排列方法？（10 分）

三、下圖中，$\overline{BD}=\frac{1}{3}\overline{BC}$，$\overline{DE}$ 和 $\overline{AC}$ 垂直、$\overline{AF}$ 和 $\overline{BC}$ 垂直，三角形 ABC 的面積為 51 平方公分，$\overline{AE}=9$ 公分，$\overline{AC}=16$ 公分，試求三角形 DCE 的面積與四邊形 ABDE 的面積之比例為多少？（10 分）



四、已知 $(2009-n)^2\div(2008\times2009-2006\times2007)=0$，試求 n 的值。（10 分）

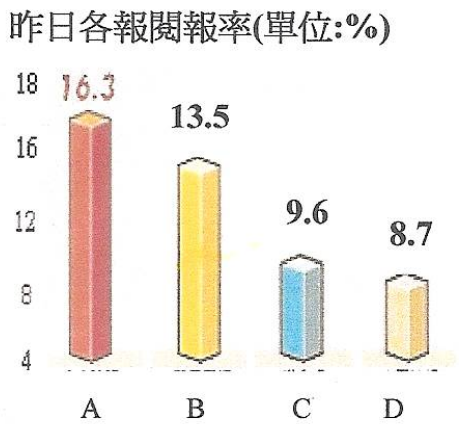
五、已知 $\dfrac{1}{10+\dfrac{1}{9+\dfrac{1}{9}}}+\dfrac{1}{a+\dfrac{1}{b+\dfrac{1}{b+\dfrac{1}{b}}}}=1$，其中 a 與 b 為正整數，試求 $a+b$ 的值。（10 分）

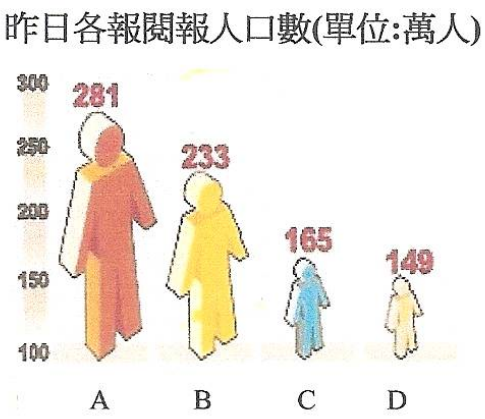
※尚有試題，請翻頁繼續作答※

六、以下擷取自 A 報 2006/11/01 的報導：

最新一季閱報率大調查/A 報最受讀者肯定

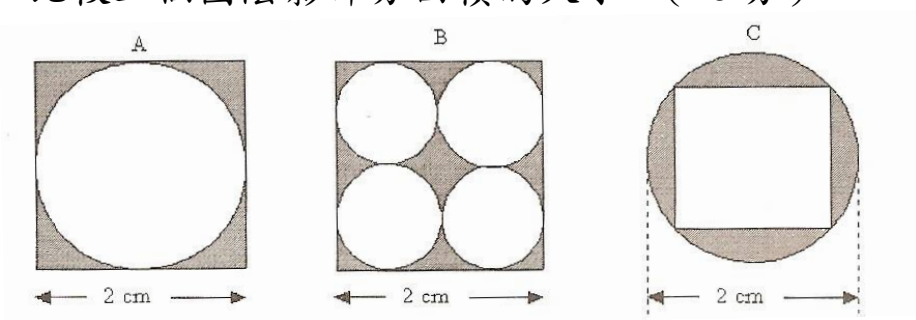
根據 ACNielsen 公佈 2006 年第三季「媒體大調查」調查報告，A 報獲得閱報率 16.3%，高居國內各報第一，領先居次的 B 報的 13.5%將近三個百分點，換算成加權閱報人口數，比 B 報多出四十八萬人，更大幅超前 C 報的 9.6%及 D 報的 8.7%。





在這兩個統計圖中，請至少指出兩個錯誤或不適當的地方？你認為報導的標題「**最新一季閱報率大調查/A 報最受讀者肯定**」是否中肯？為什麼？（10 分）

七、比較三個圖陰影部分面積的大小。（10 分）



八、學生蒐集了一些分解各種廢棄物所需花費的時間的資料，如下表：

廢棄物種類	分解時間
香蕉皮	1-3 年
橘子皮	1-3 年
紙箱	0.5 年
口香糖	20~25 年
報紙	幾天
塑膠杯	超過 100 年

有位學生想要用長條圖來表示這個調查結果，你認為是否適當？為什麼？請至少說明兩個理由。（10 分）

※尚有試題，請翻頁繼續作答※

九、陳老師認為學生考試成績不理想（最高分 90 分），因此考慮調整學生的成績，以下是可能採取的方法：

(a) 每個學生成績均加 10 分

(b) 每個學生成績增加原有的 10%

比較兩種方法對原來成績分佈的影響？你會採取哪種方法？為什麼？（10 分）

十、有一個國王，為了要拓土開疆，所以他把目標放在力量更勝女性的男性勞動力上，思考如何增加男性人口比例的計畫，以下就是他想出來的計畫：「如果生的是男孩，就不能再生第二胎；如果第一胎生的是女孩，就一直生到有男孩為止。」假設生男生女的機率相同時，這位國王的想法會成功嗎？請說明理由。（10 分）

※本試題紙請隨答案卷繳回※