

宜蘭縣第六屆蘭陽盃數學大賽活動

數學競試題本

隊名：_____ 姓名：_____

請不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試人員的指示才開始作答！

請閱讀以下測驗作答說明：

測驗說明：

這是宜蘭縣第六屆蘭陽盃數學大賽的數學競試試題本，題本採單面印刷，共有八題。每題一頁，共八頁，每題均需有詳細計算、證明和說明的過程。測驗時間由 8：35 至 10：05，共 90 分鐘。作答開始與結束請聽從監試人員的指示。

注意事項：

1. 請於試題下方空白處作答，空間不夠，可利用背面作答。
2. 需寫出計算過程或理由，如果只有答案沒有過程將酌予扣分。
3. 額外的試算請勿寫在題本中，請於計算紙上作答。
4. 題本試題請勿任意轉載或張貼。
5. 題本上請書寫清楚隊名與個人姓名，但不可故意污損答案本或試題本，否則該科不與計分。

作答方式：

請用黑色或藍色原子筆於答案本上書寫作答，需訂正時得使用修正液或修正帶，亦可不照題號順序答題，但須標明清楚題號。

請聽到鈴（鐘）響聲後才翻頁作答

1. (10%) 六位數 $1234xy$ 可以被8和9整除，求 $x=?$ ， $y=?$

2. (10%) 已知一長方體的所有邊長(十二個邊)的總和為 160 cm ，且其中距離最遠的兩頂點的距離是 22 cm 。請問這個長方體的表面積是多少？

3. (10%) 下列哪些數能表示成連續 99 個正整數的和？(答案可能不只一個，並請列出各答案的算式)

(A)1,002,951 (B)3,579,111 (C) 4,954,950 (D)1,227,105 (E)5,815,937

4. (10%) 小明和一群好友到餐廳用餐，老闆招待了柳橙汁與芭樂汁共 4 公升，且每個人喝的柳橙汁與芭樂汁加起來剛好是一杯的量，已知小明喝了全部柳橙汁的 $\frac{1}{6}$ 和全部芭樂汁的 $\frac{1}{8}$ ，請問小明和這群朋友一共有幾人？

5. (15%) 某一正整數 n 的個位數字為 5，若把最右邊的 5 挪到最左邊(例如： $12345 \rightarrow 51234$)，所得的新數為 m ，已知 m 為 n 的 4 倍，求滿足此條件最小的 n 為多少？

6. (15%) 六位數 $a52bcd$ 分別是 3 和 11 的倍數，且其各位數字和也是 11 的倍數，其中 $b \geq d$ ，求這樣的六位數總共有幾個？

7. (15%) 已知 $abcd$ 為四位正整數，若 $abcd \times 4 = dcba$ ，求 $dcba$ 為多少？

8. (15%) 在一個大禮堂裡有編號 1~99 的電燈開關(按一下就”開”，再按一下就”關”)，某一班級有 37 位同學，如果該班同學依座號順序進入這個禮堂，1 號同學將所有的開關都打開，接著 2 號同學把 2 的倍數(電燈編號為 2 的倍數)的電燈開關按了一下，然後 3 號同學把 3 的倍數的電燈開關按了一下(原本開的會關、關的會開)，依此規律類推，班上 37 號按完開關後，請問還有哪些編號的電燈是打開的？