注意：

允許學生個人、非營利性的圖書館或公立學校合理使用 IMC 各項試題及其解答。**可直接下載而不須申請**。

重版、系統地複製或大量重製本資料的任何部分，必須獲得 IMC 行政委員會的授權許可。

申請此項授權請電郵 IMC 行政委員會主席孫文先

ccmp@seed.net.tw

Notice:

Individual students, nonprofit libraries, or schools are permitted to make fair use of the papers and its solutions. Republication, systematic copying, or multiple reproduction of any part of this material is permitted only under license from the IMC Executive Board. Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

International Mathematics Competition 2008
(IMC 2008)

國際小學數學競賽

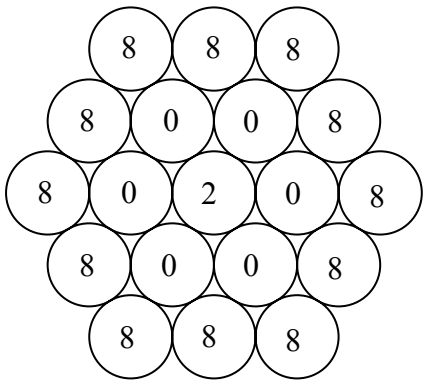
個人賽試題　答題時間：90 分鐘　2008/10/28

Traditional Chinese Version

答題指引:

- 請在答案紙上填寫您的姓名、編號及隊名。
- 請將答案填寫在答案紙上，答案僅須填寫**數值**即可。
- 共 15 題每題 1 分，總分 15 分。
- 若題目有不只一個答案，則全部答對才給分。
- 不得使用任何計算器具。
- 可使用鉛筆、藍色或黑色原子筆做答。
- 所有紙張在考試結束時要全部收回。

1. 從下圖中的中心所在的圓 2 出發，每一步都移動到所相接觸的圓上，請問要經過四個圓而依序得到數碼 2, 0, 0, 8 共有多少種不同的方法？



2. 農場裡所有大鴨子的重量均相同，所有小鴨子的重量均相同。已知 3 隻大鴨子和 2 隻小鴨子共重 32 kg，4 隻大鴨子和 3 隻小鴨子共重 44 kg，請問 2 隻大鴨子和 1 隻小鴨子共重多少 kg？

3. 操場上有一群人，其中一部分人坐在地上，其餘的人站著。如果站著的人中的 25%坐下，同時原先坐著的人中 25%站起來，那麼站著的人數占總人數的 70%。請問原先站著的人占總人數之多少 %？

4. 在高速公路上一輛長 3 m 的小轎車以每小時 110 km 的速度超過一輛長 17 m 以每小時 100 km 的速度行駛的卡車。請問小轎車從追及到超越卡車的整個超車過程用了多少秒？

5. 用數碼 0，1，2，3，4 和 5 組成各位數碼都不相同的六位數，並按從小到大順序排列，請問第 502 個數是什麼？

6. 一個七位數，其數碼只能是 2 或 3，且沒有兩個 3 是相鄰的。請問這樣的七位數共有多少個？

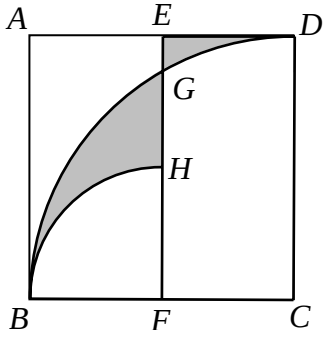
7. 若六位數 $\overline{abcabc}$ 恰有 16 個正約數，請問滿足此條件的 $\overline{abcabc}$ 的最小值是什麼？

8. 請問至少出現一個數碼 3，並且是 3 的倍數的五位數共有多少個？

9. 平行四邊形 $ABCD$ 中，點 M, N 分別在邊 AD, AB 上，且 $AM=2MD, AN=2NB$，線段 DN 與 BM 相交於點 O。已知的四邊形 $ABCD$ 面積為 60 cm^2，請問 ΔBON 與 ΔDOM 之面積總和為多少 cm^2？

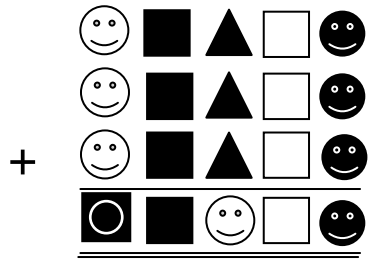
10. 兩個四位數 $\overline{ACCC}$ 和 $\overline{CCCB}$ 滿足 $\dfrac{\overline{ACCC}}{\overline{CCCB}}=\dfrac{2}{5}$，請問 $A\times B\times C$ 之值是什麼？

11. 如圖所示，$ABCD$ 是一邊長為 4 cm 的正方形，E 是 AD 的中點而 F 是 BC 的中點。以 C 為圓心、半徑為 4 cm 的四分之一圓圓弧交 EF 於 G、以 F 為圓心、半徑為 2 cm 的四分之一圓圓弧交 EF 於 H 點。若圖中兩塊陰影部分的面積之差為 $m\pi-n$ cm^2(其中 m, n 為正整數)，請問 $m+n$ 之值為何？



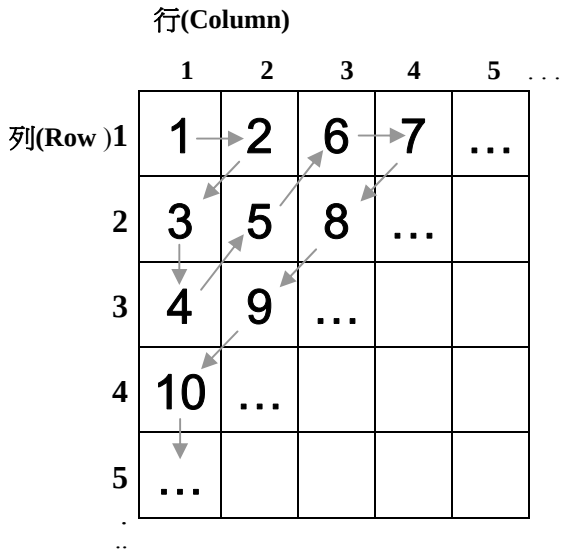
12. 有 $2n$ 名男生和 n 名女生參加象棋比賽，參賽的任兩人都要互相比賽一場。全部比賽結束後，發現比賽中沒有平局，並且女生贏得的比賽總場數與男生贏得的比賽總場數之比為 7：5。請問有共多少名男生參加比賽？

13. 在以下數字謎中，不同的圖案代表不同的數碼。



請問此算式之和是什麼？

14. 在下圖中，將正整數依照箭頭所指示的方式依序填入小方格中，例如：數 8 填入第二列(Row)第三行(Column)；數 9 填入第三列第二行。
請問數 2008 應填入第幾列第幾行？



15. 某日下午當我回到家時，我發現 24 小時制的數字鐘顯示以下的數字：

13:21:32

鐘面上的前三位數碼正好與後三位數碼相同，且其順序也相同。請問在一天 24 小時之中這個數字鐘共會出現多少次這種情況？ (註：此數字鐘一天中所顯示的數碼從 00:00:00 到 23:59:59，它的前兩位數代表「時」；中間兩位數代表「分」；後兩位數代表「秒」。)