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

Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

Elementary Mathematics International Contest

國際小學數學競賽

隊際賽試題

答題時間：60 分鐘

答題指引:

- 請勿翻開此頁，直到聽到答題指令為止。
- 請在每一頁的對應位置填寫隊名。
- 本卷試題依照由易至難的順序安排，共 10 頁，每頁一題，每題 40 分。第 2、4、6、8、10 題必須詳細寫出計算或證明過程，根據答題情況給分，若空白處不夠填寫，可將答案寫在試題紙的背面；第 1、3、5、7、9 題只須填寫答案。
- 四名隊員先用 10 分鐘討論前八題，確定每題答題的隊員，每位隊員至少要解答一題。然後用 35 分鐘，各自作答，不可再交換題目或討論。最後的 15 分鐘，四名隊員可一起討論最後兩題並合作解題。
- 不得使用任何電子計算器具。
- 可使用鉛筆、藍色或黑色原子筆做答。
- 答題結束後，監試人員會將所有紙張收回。

Traditional Chinese Version

正體中文版

以下欄位由評審填寫，考生請勿做任何記號

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	總分	評審簽名
分數												
分數												

Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

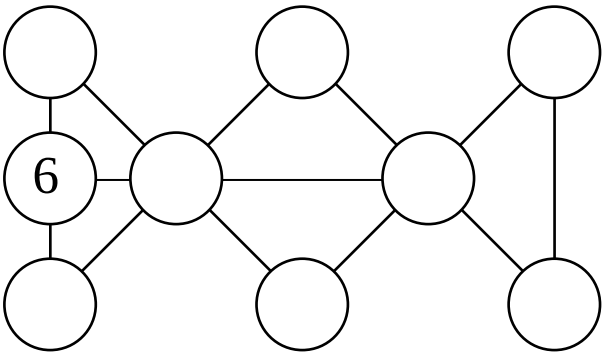
Elementary Mathematics International Contest

隊際賽試題

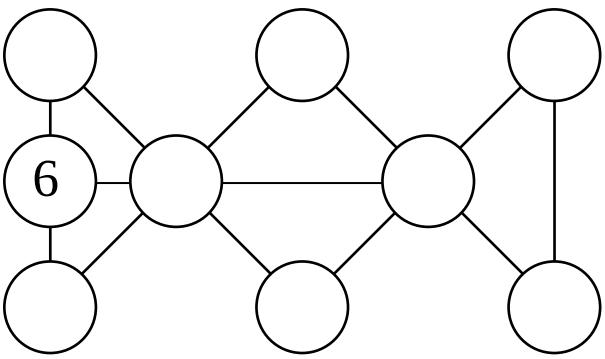
25th July 2012 Taipei, Taiwan

隊名：_____ 得分：_____

1. 下面的九個圓圈中各填有一個不同的正整数，其中八個數已經被擦掉。這九個整數是連續的，且每條直線（圖中共有 7 條）上的所有圓圈中的數之和都為 23。右上角的圓圈中的數小於右下角的圓圈中的數。請重新填上空白圓圈中的數。



Answer: _____



Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

Elementary Mathematics International Contest

隊際賽試題

25th July 2012　Taipei, Taiwan

隊名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　得分：＿＿＿＿＿＿＿＿

2. 一塊水泥板上面畫有一個數字表格，其中一部分如左下圖所示。表格的第一行是從 0 開始的連續整數。表格的第一列從第二個數開始，每個數等於前面那個數加 1；第二列從第二個數開始，每個數等於前面那個數加 2；依此類推。水泥板掉到地上摔成碎片，其他碎片已經被清掃掉，只留下兩塊如右下圖所示的碎片（放大顯示），每塊碎片上都有一個方格上的數塗汙了，請問這兩個方格中的數之和為多少?

0	1	2	3	4	5	
1	3	5	7	9	11	
2	5	8	11	14	17	
3	7	11	15	19	23	
4	9	14	19	24	29	
5	11	17	23	29	35	

?	2012	2023

2012
2683
?

Answer: ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

Elementary Mathematics International Contest

隊際賽試題

25th July 2012 Taipei, Taiwan

隊名：_____ 得分：_____

3. 有一列數，每個數是 2012 或者 1，其中第一個數是 2012。第一個 2012 與第二個 2012 之間恰好有一個 1；第二個 2012 與第三個 2012 之間恰好有兩個 1；第三個 2012 與第四個 2012 之間恰好有三個 1；依此類推。請問這列數的前 2012 個數之和為多少?

Answer: _____

Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

Elementary Mathematics International Contest

隊際賽試題

25th July 2012 Taipei, Taiwan

隊名：_____ 得分：_____

4. 在一次考試中，小明答錯了三分之一的題目，小亮答錯了 7 道題。有五分之一的題目他們倆都答錯了。請問他們倆都答對的題目至多有幾題?

Answer: _____

Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

Elementary Mathematics International Contest

隊際賽試題

25th July 2012 Taipei, Taiwan

隊名：_____ 得分：_____

5. 五個互不相同的正整數兩兩相乘得到 10 個乘積，其中最小的乘積為 28，最大的乘積為 240，且 128 也是其中一個乘積。請問這五個整數之和為多少?

Answer: _____

Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

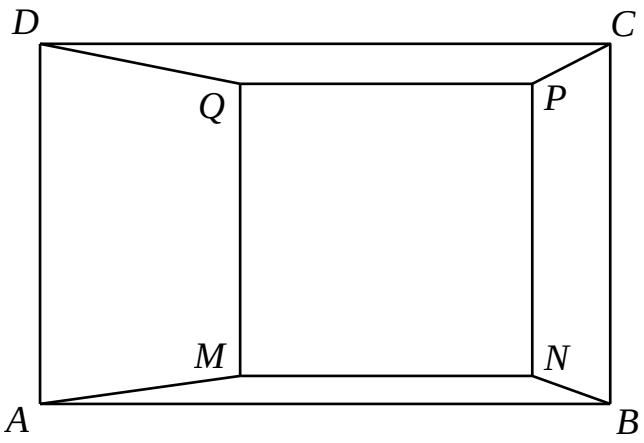
Elementary Mathematics International Contest

隊際賽試題

25th July 2012 Taipei, Taiwan

隊名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　得分：＿＿＿＿＿＿＿＿

6. 如下圖所示，正方形*MNPQ*在長方形*ABCD*內，且長方形的邊與正方形的邊平行，$AB - BC = 7$ cm。如果梯形*ABNM*與*CDQP*的面積之和為 123 cm^2，且梯形*ADQM*與*BCPN*的面積之和為 312 cm^2。
請問正方形*MNPQ*的面積為多少cm^2?



Answer: ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ cm^2

Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

Elementary Mathematics International Contest

隊際賽試題

25th July 2012 Taipei, Taiwan

隊名：_____ 得分：_____

7. 有兩家公司的員工數量相同，後來第一家公司招聘了一些新員工使得它的員工數量是原來的 11 倍。第二家公司辭退了 11 名員工，經過這個調整後，第一家公司的員工數量是第二家公司的員工數量的整倍數。
請問第一家公司原本至多有多少員工?

Answer: _____

Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

Elementary Mathematics International Contest

隊際賽試題

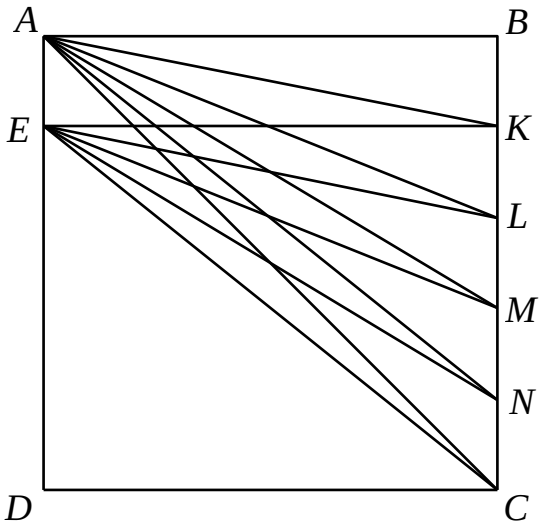
25th July 2012　Taipei, Taiwan

隊名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　得分：＿＿＿＿＿＿

8. 在正方形$ABCD$中，點K、L、M 和N在BC邊上且$BK = KL = LM = MN = NC$，點E在AD邊上且$AE = BK$。請問

$$\angle AKE + \angle ALE + \angle AME + \angle ANE + \angle ACE$$

為多少度？



Answer: ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ °

Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

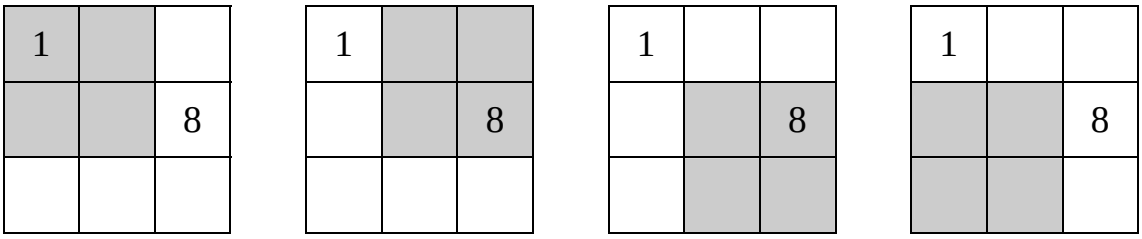
Elementary Mathematics International Contest

隊際賽試題

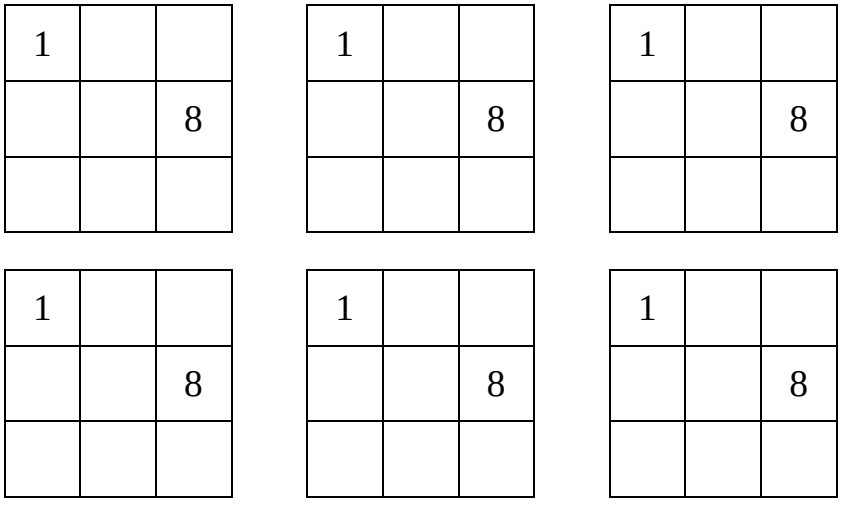
25th July 2012　Taipei, Taiwan

隊名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　得分：＿＿＿＿＿＿＿＿

9. 如下圖所示，數 1 和 8 已經填入 3×3 表格的兩個方格中，把數 2、3、4、5、6、7 和 9 分別填入剩下的七個方格中，每個數僅填一次且每個方格僅填一個數，使得每個 2×2 表格（如下圖的陰影部分）中的之和都相等。請求出所有的填法。



Answer: ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿



Taiwan International
Mathematics Competition 2012
(TAIMC 2012)
World Conference on the Mathematically Gifted Students
---- the Role of Educators and Parents
Taipei, Taiwan, 23rd~28th July 2012

Elementary Mathematics International Contest

隊際賽試題

25th July 2012 Taipei, Taiwan

隊名：_____ 得分：_____

10. 在每個月的開始，一隻成熟的紅色螞蟻生出 3 隻黑色幼蟻，一隻成熟的黑色螞蟻吃掉 1 隻黑色幼蟻並生出 3 隻紅色幼蟻，然後這隻成熟的黑色螞蟻死掉（已知每個月都會有足夠多的黑色幼蟻讓成熟黑蟻吃掉）。過了一個月，幼蟻都成了成熟的螞蟻，如此不斷持續下去。如果今年的耶誕節有 9000000 隻紅色螞蟻和 1000000 隻黑色螞蟻，請問去年耶誕節時紅色螞蟻與黑色螞蟻的數量之差是多少?

Answer: _____