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

2014 Korea International Mathematics Competition

21~26 July, 2014, Daejeon City, Korea

國際小學數學競賽

個人賽試題

答題時間：90 分鐘

答題指引:

- 請勿翻開此頁，直到聽到答題指令為止。
- 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**阿拉伯數值**即可。
- 共 15 題每題 10 分，總分 150 分。若題目有不只一個答案，則全部答對才給分，答錯不倒扣分。
- 題目所提供之圖形只是示意圖，不一定精準。
- 不得使用任何計算器具與量角器。
- 可使用鉛筆、藍色或黑色原子筆作答。
- 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

1. 大寶現在的年齡乘以小寶明年同一日的年齡等於一個整數的平方，大寶明年同一日的年齡乘以小寶現在的年齡也等於一個整數的平方。若小寶現在的年齡為 8 歲，大寶的年齡大於 1 歲、小於 100 歲，請問大寶現在幾歲？

2. 有一個合唱團，兒童團員中有超過$\frac{2}{5}$但少於$\frac{1}{2}$是男孩。請問此合唱團最少可能有多少位兒童團員？

3. 每位女孩都希望能獨自騎一匹馬，但現有的馬只足夠讓她們人數的$\frac{10}{13}$騎。已知所有馬腿的數量與女孩腿的數量之總和為 990，請問共有多少位女孩目前沒有馬可騎？

4. 顯然，$\frac{23}{30}=\frac{57}{78}$是錯誤的。但是，如果將 23、30、57 與 78 各減去一個相同的正整數，則它將變成正確的。請問減去的數是什麼？

5. 從 4 位女孩與 6 位男孩中選出一支代表隊。若要求代表隊員中至少要有 2 位女孩，請問共有多少種不同的組隊方法？

6. 五個正整數的乘積等於 2014。請問這五個數的和可能有多少種不同的值？

7. 一隻貓捕獲的黑鼠是白鼠的三倍。如果它每天都吃掉 6 隻黑鼠與 4 隻白鼠。經過數日後，還剩下 60 隻黑鼠與 4 隻白鼠。請問這隻貓原先共捕獲多少隻老鼠？

8. 正方形 *ABCD* 的邊長為 24 cm，點 *M* 是 *CD* 邊上的中點，已知點 *P* 為使得 *PA* = *PB* = *PM* 的一個點。請問 *PM* 的最小長度為多少 cm？

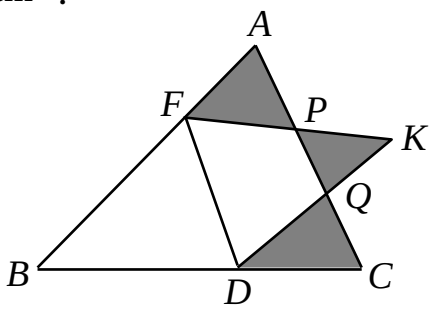
9. 在某次宴會上，除了小柏以外的每個人都互相各恰握一次手，而小柏只與部分的人握手，沒有任兩個人握手超過一次。已知握手總次數為 2014 次，請問小柏與多少人握手？

10. 音樂會入場券的票價為成人票每張\$26、青年票每張\$18、兒童票每張\$10。有一個社團共花費\$2014 購買 131 張入場券，請問這個社團購買的兒童票比成人票多幾張？

11. 將兩個正方形以對應邊互相平行的方式疊放，使重疊部分的面積為 4 cm^2。已知重疊部分的面積佔大正方形面積的$\frac{1}{9}$、佔小正方形面積的$\frac{1}{4}$，請問這兩個正方形疊放後所組成的八邊形之周長的最小值為多少 cm？

12. 天空中星星的數量為$8\times12+98\times102+998\times1002+\cdots+99\cdots98\times100\cdots02$，其中最後一項的 99…98 中有 2014 個 9、在 100…02 中有 2014 個 0。請問星星數量的值的數碼之和是什麼？

13. 在三角形 *ABC* 中，點 *D* 在 *BC* 邊上，點 *F* 在 *AB* 邊上，點 *B* 以 *DF* 為對稱軸的對稱點為 *K*，且點 *K* 與點 *B* 在 *AC* 邊的異側。*AC* 邊交 *FK* 於點 *P*，交 *DK* 於點 *Q*。已知三角形 *AFP*、*PKQ*、*QDC* 的面積總和為 10 cm^2，且這三個三角形加上四邊形 *DFPQ* 的面積之總和佔三角形 *ABC* 的面積之$\frac{2}{3}$，請問三角形 *ABC* 的面積為多少 cm^2？



14. 小娜先走一段上坡的路，當她到達山頂後再走了一段長為 2.5 km 的平路，接著再走一段下坡的路抵達一個池塘，稍後她便沿著原路返回。已知她在平路上的速度為每小時 5 km、上坡的速度為每小時 4 km、下坡的速度為每小時 6 km。若她從出發至抵達池塘時共費時 1 小時 36 分，而返程則費時 1 小時 39 分，且途中沒有任何停留。請問從出發地點到池塘的總路程是多少 km？

15. 使用五種顏色將一個正六面體的表面塗色，其中某一種顏色塗兩個面，而其它四種顏色各恰塗一個面。請問共有多少種不同的塗色方法？(註：正六面體經旋轉或翻轉後，若一種塗色方法與另一種塗色方法相同，視為是同一種塗色方法。)